

**TOM I Egz. 1**

## **PROJEKT TECHNICZNY**

<b>INWESTOR</b>	ENERGA – OPERATOR Spółka Akcyjna w Gdańsku ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk
<b>NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO</b>	Przebudowa linii napowietrznych niskiego napięcia nn z linią oświetlenia ulic, przebudowa przyłączy niskiego napięcia nn w miejscowości Piekary gmina Piątek.
<b>ZAKRES</b>	Przebudowa linii napowietrznych niskiego napięcia nn z linią oświetlenia ulic, przebudowa przyłączy niskiego napięcia nn
<b>CEL PROJEKTU</b>	Poprawa parametrów technicznych energii elektrycznej dla mieszkańców miejscowości Piekary. Zwiększenie mocy dla działki nr 168/1.
<b>KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO</b>	XXVI
<b>LOKALIZACJA</b>	Jednostka ewidencyjna 100406_5 Piątek obszar wiejski, Obręb 0024 PIEKARY, dz. nr: 92/3
<b>BRANŻA</b>	elektryczna
<b>Nr warunków przyłączenia</b>	P/25/075528
<b>NR UMOWY</b>	PJ04963/25      OBI/73/2502985

## 1. TEMAT

Tematem opracowania jest przebudowa linii napowietrznych niskiego napięcia nn z linią oświetlenia ulic, przebudowa przyłączy niskiego napięcia nn w miejscowości Piekary gmina Piątek.

## 2. ZAKRES RZECZOWY PROJEKTOWANYCH SIECI I URZĄDZEŃ

Zasilanych z GPZ Łęczyca 0017, linii 15kV Piątek [0017/24], stacji transformatorowej T730737 Piątek Piekary, obwody niskiego napięcia nr 3 i nr 5

**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**

Zabudowa wkładek bezpiecznikowych zgodnie z obliczeniami

**Transformator SN/nn**

Nie dotyczy

**Wymiana pojedynczego słupa nn**

Nie dotyczy

**Linia napowietrzna nn z T730737 Piątek Piekary**

**Obwód nr 3 istniejący kierunek Piekary**

- Typ ist. NFA2X 4x50+2x25mm<sup>2</sup>

- Obwód nr 3

**Projektowany przedłużenie obwodu nr 5 kierunek działka nr 168/1 od stanowiska słupowego nr 503 do stanowiska słupowego nr 505**

- Typ NFA2X 4x95mm<sup>2</sup>

- Obwód nr 5

- Długość trasy projektowana 71m

- Długość całkowita przewodu 87m

**Przylącze napowietrzne nn ze stacji T730737 Piątek Piekary obwód nr 3 kierunek Piekary  
przełożenie przylączy na nowe stanowiska słupowe**

- Ilość 3szt
- Typ NFA2X 4x25mm<sup>2</sup>

**Przylącze kablowe nn ze stacji T730737 Piątek Piekary obwód nr 5 kierunek działka nr 168/1  
przełożenie przylączy na nowe stanowisko słupowe nr 505 do dz. 168/1 B 96B**

- Ilość 1szt
- Typ NA2XY 4x35mm<sup>2</sup>

**Szafka kablowo-pomiarowa**

W istniejącej szafce kablowo-pomiarowej P1-Rs/LZV/F wymienić zabezpieczenia na ograniczniki mocy ETIMAT T 3x1P 63 A + bezpieczniki 3x80A WT-00 gG 500V

**Linia kablowa nn**

Nie dotyczy

**Kablowa rozdzielnica szafowa**

Nie dotyczy

**Słupowy rozłącznik bezpiecznikowy**

Nie dotyczy

**Przecisk**

Nie dotyczy

**Przewiert**

Nie dotyczy

21



**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA**DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ  
Energa-Operator S.A. Oddział w Płocku

1. Przyłączany obiekt:  
Nazwa: dom jednorodzinny  
Adres (Nr działki): Piątek, ul. Kutnowska 96 b, gm. Piątek, działka numer: 168/1
2. Grupa przyłączeniowa: grupa V
3. Moc przyłączeniowa: 40 kW (zwiększenie mocy o: 28 kW)
4. Miejsce przyłączenia:  
GPZ: Łęczycza [0017]  
Linia 15 kV: Piątek [0017/24]  
Stacja SN/nn: Piątek Piekary [T730737]  
Obwód nn: Nr [T730737/05]  
Obiekt: Istn. złącze, szafka [nn] nr [Z7300010]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:  
- nr 30060636052 – zaciski na listwie zaciskowej w części pomiarowej istn. w/w 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 od istn. słupa nn nr 3 w/w obwodu nn linię nn wykonaną przewodem typu AsXSn o przekroju dostosowanym do obciążenia, lecz nie mniejszym niż 4x95 mm<sup>2</sup>, do istn. słupa nn nr 03-4-737-25 obwodu nn nr 3 zasilanego z w/w stacji SN/nn;  
- odcinek w/w proj. obwodu nn wybudować wzdłuż istn. obwodu nn nr 3 przebudowując go na wspólnym odcinku na 2-torowy;  
- istn. z w/w słupa nn nr 03-4-737-25 przyłączyć kablowe nn w kierunku w/w istn. złącza kablowego nn przyłączyć do w/w proj. odcinka obwodu nr 5;  
- wymienić w istn. dla przyłączanej posesji w/w złącza kablowym nn zabezpieczenie przedlicznikowe na zgodne z pkt. 9.2. niniejszych warunków.
  - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, do których 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 TT;  
- należy stosować materiały i urządzenia spełniające obowiązujące w Energa-Operator S.A. standardy techniczne.
  - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi:  
- należy stosować ochronę przeciwprzepięciową zgodnie z obowiązującymi w Energa-Operator S.A. standardami technicznymi.
  - 7.1.6. Dostosowanie w/w urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:  
- zgodnie z Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej Energa-Operator S.A.
  - 7.1.7. Demontaże:  
- materiały i urządzenia z demontażu rozliczyć na zasadach obowiązujących w Energa-Operator S.A. Oddział w Płocku.
- 7.2. **Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:**  
- dostosować istn. WLZ (majątek użytkownika) do zwiększonego obciążenia i poprowadzić go w kierunku istn. w/w układu pomiarowego;  
- dla ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym należy zapewnić samoczynne wyłączenie zgodnie z wiedzą techniczną i obowiązującymi przepisami przy układzie sieci zasilającej nn TT. 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 Przyłączany dostosuje instalację przyłączaną w obiekcie przyłączonym do zwiększonego poboru 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 zaktualizować istn. dla przyłączanego obiektu umowę kompleksową lub umowę sprzedaży energii elektrycznej;

- **UWAGA!** Przez teren przyłączanej posesji przebiegają linie 15 kV – ewentualną kolizję z projektowaną zabudową należy usunąć na podstawie warunków przebudowy kolidujących odcinków tych linii, o które należy wystąpić z oddzielnymi wnioskami do ich Właścicieli;

- zgodnie z normą PN-E-05100-1:1998 nie zaleca się stawiania budynków w strefie zbliżenia do słupów linii o napięciu wyższym niż 1 kV.

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 w/w 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 63 A, przy istn. 3-faz. zestawie licznikowym w części pomiarowej w/w złącza.

9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni.

9.4. Rodzaj mierzonej energii:

- energia elektryczna czynna pobrana;

- straty nieobecne / pomijalnie małe.

9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych – zgodnie z systemem zdalnego odczytu liczników Energa-Operator S.A.

Energa-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 Energa-Operator S.A.;

c) pomiaru mocy i energii biernej.

9.6. Wymagania dodatkowe:

a) Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania;

b) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej Energa-Operator S.A.;

c) Inne:

- szczegóły w zakresie w/w układu pomiarowego oraz transmisji danych pomiarowych należy uzgadniać na etapie projektowania z Wydziałem Usług TOO Energa-Operator S.A. 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:

TT

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:

231 MVA

f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego:

0,15 s

w stacji: 110/15 kV GPZ Łęczycza

g) System ochrony od porażeń:

uziemiające ochronne

10.3. Inne:

- na w/w stacji SN/nn zainstalowany jest transformator o mocy 160A;

- 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 Energa-Operator S.A. standardami technicznymi oraz aktualnymi wymogami prawa budowlanego i przedłożyć ją do uzgodnienia w Dziale Dokumentacji Energetycznej Kutno Energa-Operator S.A. Oddział w Płocku pod względem zgodności z niniejszymi warunkami przyłączenia, do w/w 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.

Kaźmierski Dariusz  
Energa-Operator S.A. Oddział w Płocku  
Dział Przyłączeń Kutno

OPRACOWAŁ

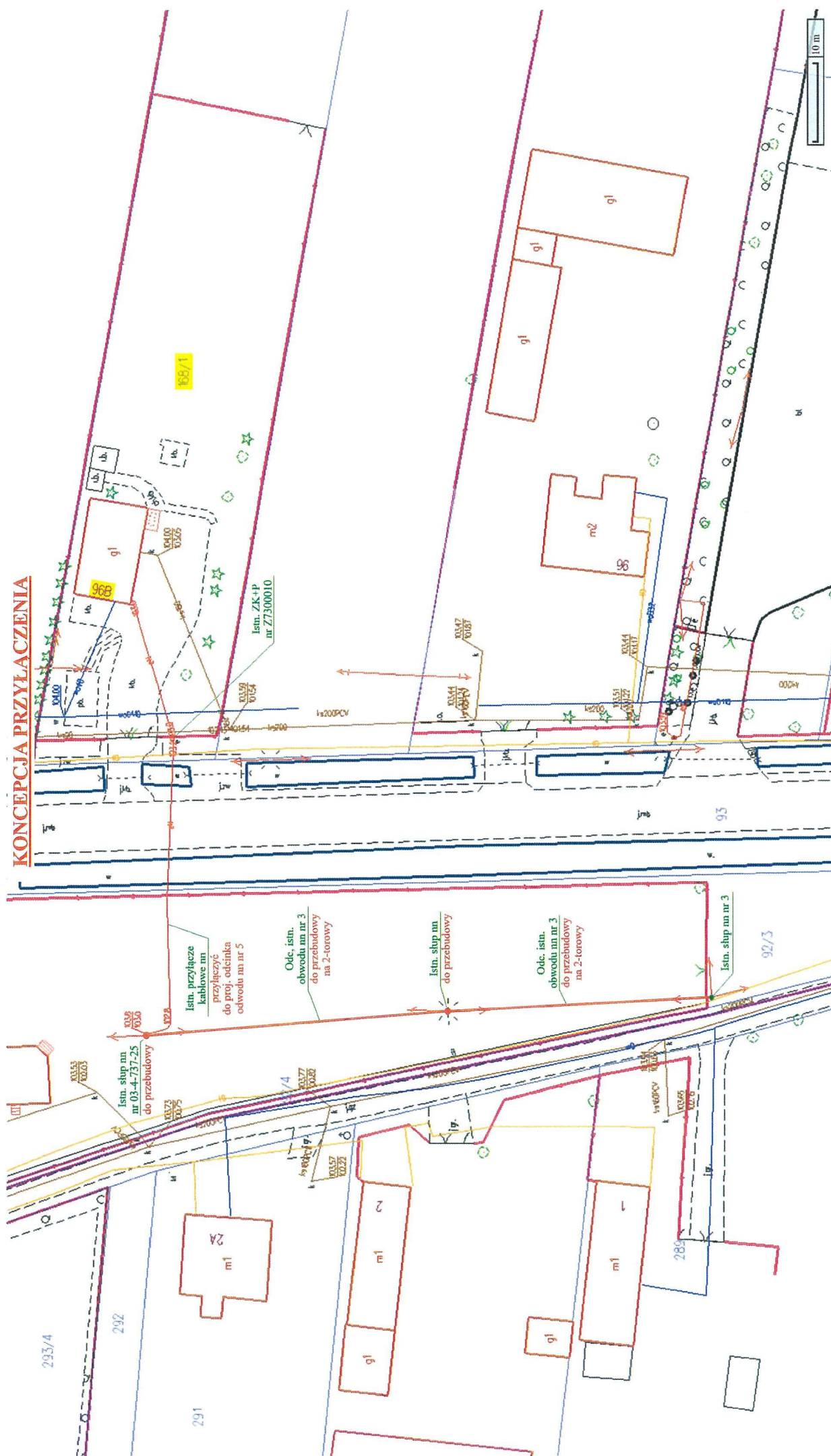
Kierownik  
Dział Przyłączeń Kutno  
MZCbr  
Marcin Żeberkiewicz

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. Energa-Operator S.A. Oddział w Płocku  
Dział Przyłączeń Kutno







## 5.2. Normy i katalogi

### Normy

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

N-SEP-E-002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania.

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

PN-E 05100-1:1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne -- Projektowanie i budowa -- Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi.

### Katalogi

- Album linii napowietrznych wielotorowych niskiego napięcia z przewodami izolowanymi samonośnymi o przekroju  $25 \div 120 \text{ mm}^2$ . Lnni. Tom II. Linie napowietrzne wielotorowe niskiego napięcia z przewodami izolowanymi samonośnymi AsXS i AsXS<sub>n</sub> na słupach z żerdzi wirowanych typu E i ELV. PTPiREE-02/02-1999.

Energa-Operator S.A.  
Oddział w Płocku

Kutno, 30 grudnia 2025

Zgłaszający projekt do uzgodnienia:

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

## UZGODNIENIE KONCEPCJI PROJEKTOWEJ

- Nr uzgodnienia: EOP/KD/7/2025/12/06223 (wystawione tylko w wersji elektronicznej)
- Dokumentacja: Przebudowa sieci napowietrznej nN 0,4kV ze stacji trafo T730737 w celu zwiększenia mocy dla domu jednorodzinnego na dz. nr 168/1  
P/25/075528 umowa PJ04963/25, OBI/73/2502985
- Lokalizacja: Piekary, Piątek ul. Kutnowska 96b, gmina Piątek.
- 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:

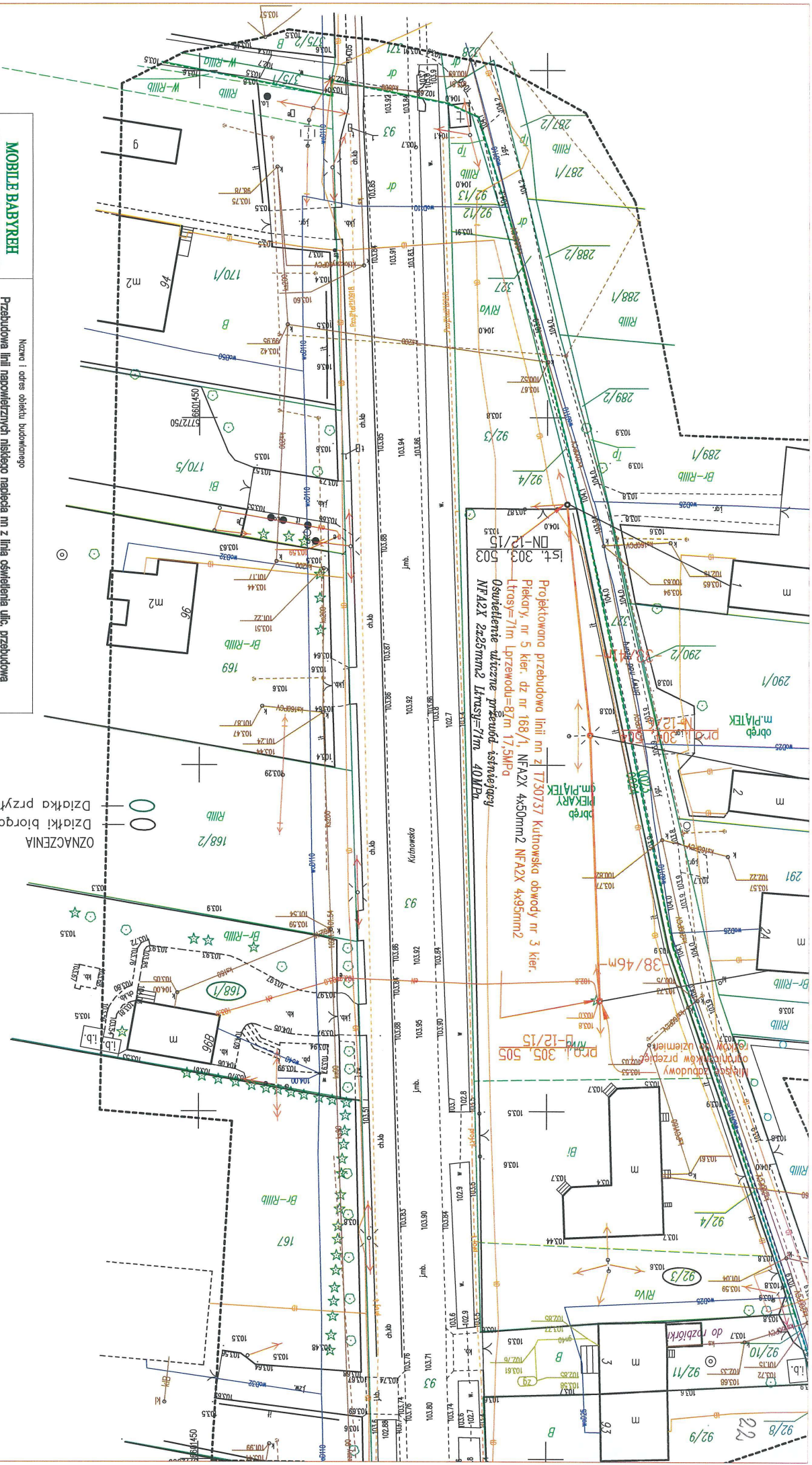
1. Załącznik graficzny – 2gz.

Zatwierdził

Kierownik  
Dział Dokumentacji Energetycznej Kutno

*[Podpis]*





**MOBILE BABYREH**  
**JUSTYNA ANT CZAK-STARSZAKOWICZ**

Nazwa i adres obiektu budowlanego  
Przebudowa linii napowietrznych niskiego napięcia m z linią oświetlenia ulic, przebudowa  
przyłączy niskiego napięcia m w miejscowości Piekary gmina Piekary

Tytuł rysunku Projekt zagospodarowania terenu PZT – koncepcja projektowa do nr zezwolenia inwestycyjnego OB/73/2502985  
P.004963/25

Projektant inż. Jan Antczak  
Cel projektu Nr stacji nr obwodu  
173037 obw. 5

Nr upr. LOB/0284/PWCE/05  
Fotogrametryczna sytuacja do zrealizacji w 1891.

Podpis Data  
Elektryk Jan Antczak  
P.004963/25  
08/12/2025

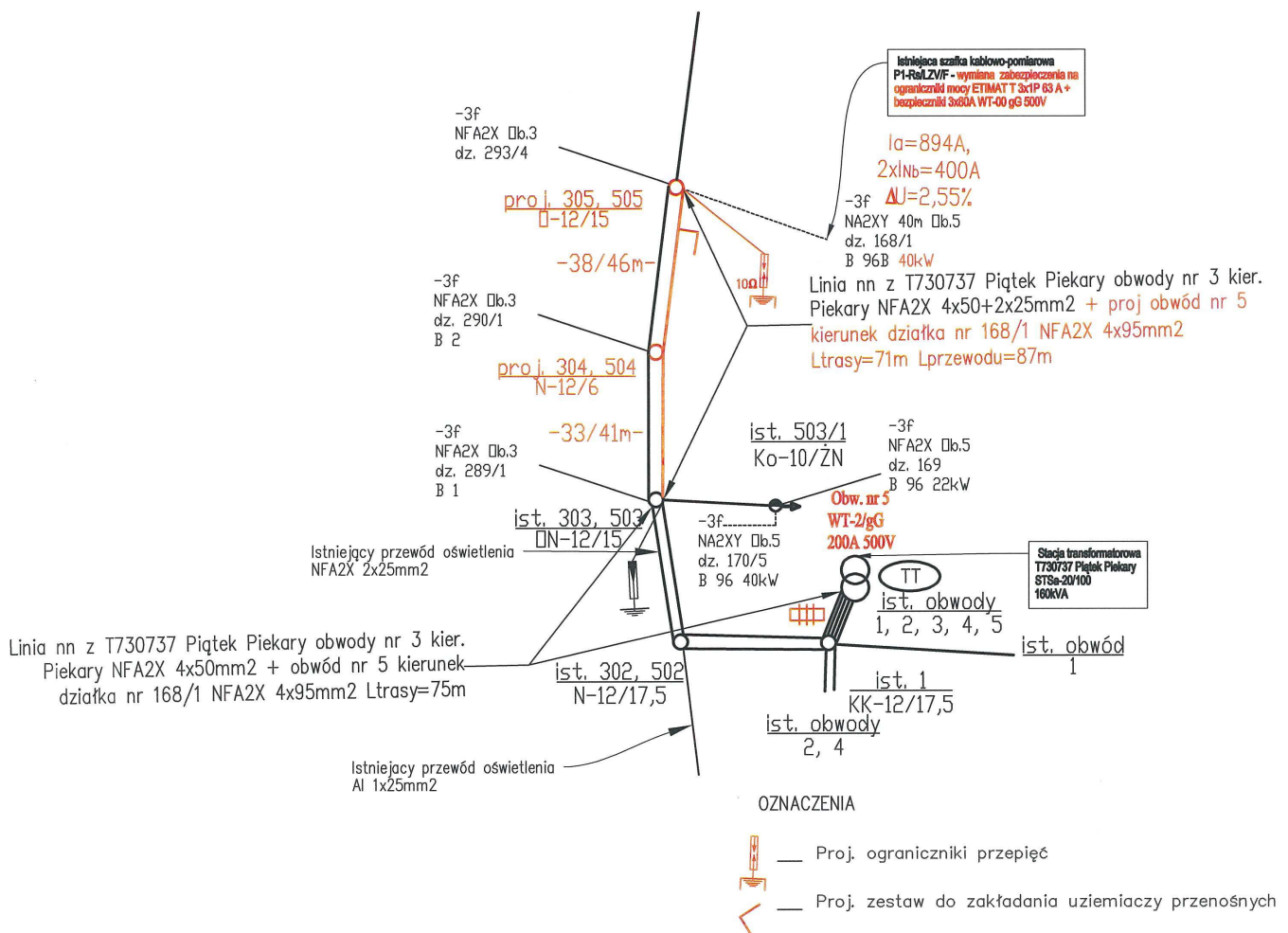
Nr umowy  
P.004963/25  
08/12/2025

Nr rys. E-01

Załącznik do Koncepcji Projektowej nr  
EOP/KD/7/2025/12/06223  
30-12-2025

OZNACZENIA  
Działki biorące udział w projekcie  
Działka przylegająca





Załącznik do KONCEPCJI PROJEKTOWEJ nr EOP/KD/7/2025/12/06223

*Przebieg Nowy* Kutno, dnia 30-12-2025

<div>MOBILE BABYREH</div> <div>JUSTYNA ANTCAZAK-STARUSZKIEWICZ</div>		Nazwa i adres obiektu budowlanego Przebudowa linii napowietrznych niskiego napięcia nn z linią oświetlenia ulic, przebudowa przyłączy niskiego napięcia nn w miejscowości Piekary gmina Piątek.	
Tytuł rysunku	Schemat zasilania elektroenergetycznego – koncepcja projektowa do nr zadania inwestycyjnego OBI/73/2502985 PJ04963/25		
Projektant		Cel projektu	Nr stacji, T730737 nr obwodu obw. 5
inż. Jan Antczak		Poprawa parametrów technicznych energii elektrycznej dla mieszkańców miejscowości Piekary. Zwiększenie mocy dla działki nr 168/1.	Skala A3
Nr upr. LOD/0284/PWOE/05		Nr Warunków Przyłączenia	Nr umowy
Podpis Elektronicznie	Data grudzień 2025r.	P/25/075528	PJ04963/25 OBI/73/2502985
		Nr rys.	E-02

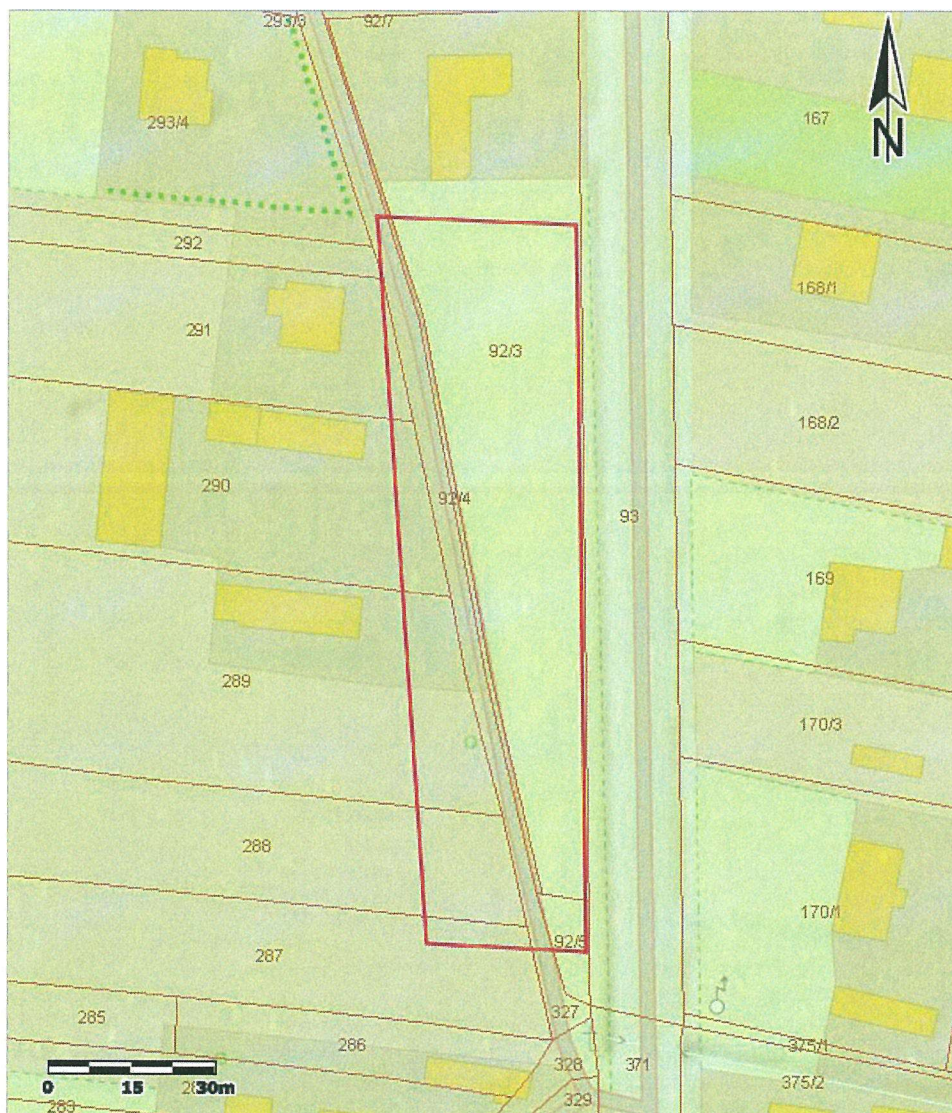
Jan  
Antczak

Data: 2025.12.29  
 10:54:25 +01'00'



Mapa:  
Plany gospodarowania wodami

1:1000



Uwaga: Ten wydruk ma charakter wyłącznie poglądowy i w żadnym razie nie może być traktowany jako

dokument oficjalny

**Brak skrzyżowań projektowanych urządzeń z elementami zarządzanymi przez Wody Polskie**

© 2019 Wody Polskie. Wszystkie prawa zastrzeżone.

<b>MOBILE BABYREH</b> <b>JUSTYNA ANTCAK-STARUSZKIEWICZ</b>		Nazwa i adres obiektu budowlanego Przebudowa linii napowietrznych niskiego napięcia nn z linią oświetlenia ulic, przebudowa przyłączy niskiego napięcia nn w miejscowości Piekary gmina Piątek.	
Tytuł rysunku		Mapa z Hyeroportalu	
Projektant		Cel projektu	
inż. Jan Antczak		Poprawa parametrów technicznych energii elektrycznej dla mieszkańców miejscowości Piekary. Zwiększenie mocy dla działki nr 168/1.	
Nr upr. LOD/0284/PWOE/05		Nr umowy	
Podpis		Nr rys.	
Data grudzień 2025r.		P/25/075528	
		PJ04963/25 OBI/73/2502985	
		Nr stacji, nr obwodu T730737 cbw. 5	
		Skala A4	
		1H	



## **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**

Nie dotyczy

## **10. MPZP LUB DECYZJA LOKALIZACYJNA**

Nie dotyczy

## **11. STAN ISTNIEJĄCY**

### **11.1. Dane ogólne inwestycji oraz podstawa opracowania projektu**

W związku z wystąpieniem o zwiększenie mocy przyłączeniowej o 28kW domu jednorodzinnego na dz. nr 168/1 w miejscowości Piątek ul. Kutnowska 96b, gm. Piątek należy przebudować linie napowietrzne niskiego napięcia nn z linią oświetlenia ulic, przebudować przyłącza niskiego napięcia nn w miejscowości Piekary gmina Piątek.

#### **Dane ogólne**

#### **Przebudowa istniejącej linii niskiego napięcia ze stacji T730737 wraz z linią oświetlenia ulic:**

Obwód nr 3 kierunek Piekary wymiana stanowisk słupowych nr 304 i 305 z dostosowaniem istniejącej linii nn wykonanej przewodem NFA2X 4x50mm<sup>2</sup> do nowych stanowisk słupowych. Projektowane stanowisko słupowe nr 305/O-12/15 wykorzystać dla obwodu nr 3 jako stanowisko słupowe przelotowe. Na przebudowywanym odcinku linii nn podwiesić istniejącą linię oświetlenia ulic i przełożyć istniejącą oprawę oświetlenia na stanowisku nr 304 na nowe stanowisko słupowe.

Obwód nr 5 – wydłużenie istniejącego obwodu nr 5 od stanowiska słupowego nr 503 do projektowanego stanowiska słupowego nr 505 przewodem typu NFA2X 4x95mm<sup>2</sup> o długości trasy 71m długości przewodu 87m z wymianą stanowisk słupowych 504/N-12/6 i 505/O-12/15. Obwód zakończyć na stanowisku słupowym nr 505. Do obwodu nr 5 podłączyć istniejące przyłącze kablowe kierunek działka nr 168/1.

#### **Podstawa opracowania projektu**

- Warunki Przyłączenia P/25/075528 z dn. 25.09.2025 r.

- Dane wyjściowe dostarczone przez Energa - Operator S.A. Oddział w Płocku Rejon Dystrybucji w Kutnie

M



- Mapę do celów projektowych w skali 1:500.
- Pomiary w terenie.
- Albumy oraz obowiązujące normy.

## 11.2. Stan istniejący sieci

- Sieć komunikacyjna - (dz. nr 93) droga wojewódzka o nawierzchni asfaltowej, (dz. 327) droga gminna gruntowa utwardzona.
- Sieć elektroenergetyczna – linia napowietrzna nn NFA2X4x50+2x25mm<sup>2</sup>, NFA2X4x95
- Sieć wodociągowa umieszczona w pasie drogowym i na działkach prywatnych.
- Sieć telekomunikacyjna umieszczona w pasie drogowym i na działkach prywatnych.
- Sieć kanalizacji sanitarnej umieszczona w pasie drogowym i na działkach prywatnych.

## 12. ROZBIÓRKI

W trakcie realizacji prac demontażowi podlegają istniejące stanowiska słupowe zaprojektowane do wymiany wraz z konstrukcjami, ustojami z przeznaczeniem na złom.

## 13. LINIA SN (napowietrzna/kablowa)

Nie dotyczy

## 14. STACJA TRANSFORMATOROWA SN/nn

Na stacji transformatorowej T730737 Piątek Piekary należy zabudować na obwodzie nr 5 wkładki bezpiecznikowe 200A typu WT-2/gG 200A (500V).

## 15. LINIA nn (napowietrzna/kablowa)

Z istniejącej stacji transformatorowej T730737 Piątek Piekary typu STSa-20/100 160kVA istnieją obwody:

*Obwód nr 3 istniejący, podwieszany na wymienianych stanowiskach słupowych od istniejącego stanowiska słupowego nr 303 do projektowanego stanowiska słupowego nr 305*

- |                              |                                      |
|------------------------------|--------------------------------------|
| - Typ                        | istniejące NFA2X 4x50mm <sup>2</sup> |
| - Obwód                      | nr 3                                 |
| - Długość trasy projektowana | 71m                                  |
| - Długość całkowita przewodu | 87m                                  |

**Obwód nr 5 przedłużany od stanowiska słupowego nr 503 do stanowiska słupowego nr 505 w celu zasilenia istniejącego przyłącza kablowego kierunku działka 168/1**

- Typ	NFA2X 4x95mm <sup>2</sup>
- Obwód	nr 5
- Długość trasy projektowana	71m
- Długość całkowita przewodu	87m

Do obwodu nr 5 pozostaje podpięte na stanowisku słupowym nr 503 odgałęzienie kierunku stanowisko 503/1/Ko-10/ŻN

Linie napowietrzne NFA2X 4x95mm<sup>2</sup> podwiesić z naprężeniem – 17,5MPa

Linie napowietrzne NFA2X 4x50mm<sup>2</sup> podwiesić z naprężeniem – 22,5MPa

Linie napowietrzne oświetlenia ulic wykonane przewodem NFA2X 2x25mm<sup>2</sup> podwiesić z naprężeniem 40MPa.

Miejsce posadowienia i rodzaj istniejących stanowisk słupowych pokazano w załącznikach „Projekt zagospodarowania terenu” i „Schemat zasilania elektroenergetycznego”, wykaz niezbędnych materiałów podano w zestawieniu montażowym. Wykonać numerację wszystkich obwodów w miejscu widocznym ze stacji transformatorowej.

Uziemienia robocze dla ograniczników przepięć ze stacji T730737 na obwodzie nr 5 projektuje się przy słupie nr 505 + istniejące na stanowisku nr 503. Układ sieci TT – ograniczniki przepięć należy zabudować również na przewodzie N

Wartość uziemienia na tym stanowisku nie większa jak 10Ω

Projektuje się uziomy sztuczne pionowe ocynkowane o następujących wymaganiach:

1. Pręty stalowe ocynkowane powinny mieć minimalną grubość powłoki 70 μm (odpowiednik 500 g/m<sup>2</sup>).
2. Średnica prętów stalowych ocynkowanych do uziomów pionowych powinna wynosić 16 mm.
3. Wytrzymałość na rozciąganie uziomu pionowego ocynkowanego powinna wynosić 350-770 N/mm<sup>2</sup>.
4. Elementy połączeń rozłącznych muszą charakteryzować się dużą skutecznością połączenia, gorszej niż A2(80); dodatkowo śruby, nakrętki i podkładki wykonane w rozmiarze od M8.
6. Zaciski umieszczone w gruncie należy dodatkowo zabezpieczyć np. taśmą DENSTO lub uszczelniającymi masami plastycznymi.
7. Jako równoważne rozwiązanie dla zacisku (uchwyty) uważa się połączenia (zgrzewanie) egzotermiczne.
8. Głowica uziomu powinna posiadać następujące właściwości:
  - a) umożliwiać ręczne lub mechaniczne pogrążanie uziomu pionowego w gruncie,
  - b) umożliwiać wielokrotne wykorzystanie prętów.

Dopuszcza się wykonanie uziomów pionowych wykonanych ze stali miedziowanej elektrolitycznie (Średnica prętów stalowych miedziowanych uziomów pionowych powinna wynosić 14,2 mm (średnica na gwincie 5/8”).

Zestawy do zakładania uziemiaczy typu ST 208.57. ze stacji T730737

- na obwodzie nr 5 projektuje się na stanowisku słupowym nr 505.

Wykonać numerację stanowisk słupowych do stanowiska słupowego nr 305, 505 włącznie.

## 16. OŚWIETLENIE ULICZNE

### 16.1. Temat opracowania.

Tematem opracowania jest przebudowa linii napowietrznej oświetlenia drogowego zasilanej z istniejącego stanowiska słupowego nr 202, 402/KK-12/17,5 ze stacji transformatorowej T730737 Piątek Piekary typu STSa-20/100. Przebudowa oświetlenia drogowego jest wymuszona wykonywaną przebudową linii napowietrznej niskiego napięcia.

### 16.2. Podstawa opracowania.

1. Warunki techniczne i wytyczne do projektowania istniejącej sieci oświetlenia ulicznego ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. nr UE-K/001/W/2026, pismo nr EOŚ/I. dz. 7989/2025/UE-K/RK/01/2026 z dnia 05.01.2026 r. wydane przez **ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. Grupa Orlen ul. Grottgera 7, 80-809 Sopot**
2. dane wyjściowe dla potrzeb projektowych dostarczone przez ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku Rejon Dystrybucji Kutno
3. mapa do celów projektowych w skali 1:500.
4. pomiary w terenie.
5. normy SEP-E-003, SEP-E-004, PN/E-05100, katalogi PTPiREE i aktualizowane zasady wiedzy technicznej.

### 16.3. Zakres opracowania.

6. linia napowietrzna oświetlenia drogowego
7. oprawy oświetleniowe

### 16.4. Stan istniejący

W rejonie objętym opracowaniem linie oświetlenia są zasilane z szafki sterowniczo-pomiarowej oświetlenia ulicznego umieszczonej na istniejącym stanowisku słupowym nr 202, 402 linii nn ze stacji T730737 Piątek Piekary. Zasilanie oświetlenia ulicznego z tej szafki bez przebudowy



## 16.5. Budowa linii oświetlenia ulic

Na odcinku przebudowywanego obwodu nr 5 ze stacji T730737 Piątek Piekary jest zabudowana jedna oprawa oświetlenia ulicznego na wysięgniku nad przewodami.

Na projektowanej przebudowie linii nn na obwodzie nr 3 ze stacji T730737 Piątek Piekary na projektowanych stanowiskach słupowych nr podwiesić istniejący przewód oświetlenia ulic NFA2X 2x25mm<sup>2</sup> jako osobne tor. Na stanowisku słupowym nr 305, 405 O-12/15 przewód oświetlenia podwiesić przelotowo

Oświetlenie uliczne jest zasilane z istniejącej na stanowisku słupowym nr 202, 402 ze stacji transformatorowej T730737 szafki pomiarowo-sterowniczej oświetlenia ulic.

Istniejącą oprawę oświetleniową na stanowisku nr: 304, 504 zamontować w taki sam sposób jak przed przebudową z zastosowaniem projektowanego wysięgnika zgodnie ze stanem istniejącym.

Miejsce zabudowania oprawy zgodnie ze stanem istniejącym pokazano na „Schemacie zasilania oświetlenia drogowego”. Oprawę zgodnie ze stanem istniejącym zabudować nad przewodami. Na wymienionym stanowisku niezbędna będzie zabudowa nowego gniazda bezpiecznikowego do zabezpieczenia oprawy oświetleniowej.

## 16.6. Rozdzielnica oświetlenia drogowego

Rozdzielnica oświetlenia ulicznego istniejąca na stanowisku słupowym nr 202, 402 bez przebudowy – stanowisko słupowe nr 202, 402 znajduje się na innych obwodach .

## 16.7. Wymaganie dotyczące wykonawstwa oświetlenia drogowego

Zgodnie z warunkami technicznymi i wytycznymi do projektowania przebudowy istniejącej sieci oświetlenia ulicznego ENERGA OŚWIETLENIE Sp. z o.o nr UE-K/001/W/2026, pismo nr EOŚ/I. dz. 7989/2025/UE-K/RK/01/2026 z dnia 05.01.2026 r. wydane przez **ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. Grupa Orlen ul. Grottgera 7, 80-809 Sopot**

1. Należy uwzględnić następujące założenia:

- 1.1. Projekt oświetlenia drogowego wykonać w oparciu o obowiązujące przepisy i normy.
- 1.2. Jako przewód zasilający oświetlenie uliczne stosować AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> .
- 1.3. W projekcie należy uwzględnić istniejącą linię napowietrzną oświetlenia ulicznego AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> .
- 1.4. W przypadku wymiany słupów należy zaprojektować demontaż i ponowny montaż opraw oświetleniowych na nowych wysięgnikach dopasowanych do rodzaju słupa o długości i kącie dobranym w taki sposób aby opraw oświetlały drogę.
- 1.5. Dotychczasowy układ sterowania oświetleniem ulicznym zasilanym z SO-737 pozostawić

bez zmian.

1.6. Prace wykonać zgodnie z postanowieniami normy N-SEP-E-003 i/lub N-SEP-E-004.

1.7. Szczegółowe rozwiązania techniczne na etapie projektowania uzgadniać bezpośrednio z ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. - Dział Realizacji Usług Kutno, 99-300 Kutno, ul. Sobieskiego 20.

1.8. W projekcie należy opisać materiały do zamontowania i demontażu. Materiały z demontażu przekazać do Działu Realizacji Usług Kutno, 99-300 Kutno, ul. Sobieskiego 20.

1.9. Opracować projekt techniczny zgodny z warunkami technicznymi oraz obowiązującymi przepisami i normami, który należy uzgodnić z Energa Oświetlenie Sp. z o. o. - Dział Realizacji Usług Kutno, 99-300 Kutno, ul. Sobieskiego 20.

2. Należy postępować zgodnie z wytycznymi do wykonawstwa ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.

2.1. Powiadomienia Energa Oświetlenie Sp. z o. o. - Dział Realizacji Usług Kutno, 99-300 Kutno, ul. Sobieskiego 20 z co najmniej miesięcznym wyprzedzeniem o terminie rozpoczęcia prac.

2.2. Demontaż i ponowny montaż opraw oświetleniowych na istniejących / nowych wysięgnikach oraz istniejącej linii AsXSn dokona Wykonawca prac we własnym zakresie i na swój koszt. Ewentualna wymiana wysięgników każdorazowo na roboczo powinna być uzgadniana przez bezpośredniego Wykonawcę z DRU Kutno. W przypadku stwierdzenia konieczności wymiany istniejących wysięgników Energa Oświetlenie Sp. z o. o. przekaze Wykonawcy materiały do zamontowania takie jak: wysięgniki, głowice mocujące typu WO.

2.3. Energa Oświetlenie Sp. z o. o. zastrzega sobie prawo do decyzji o rezygnacji z wymiany istniejących przewodów oświetleniowych. W przypadku decyzji o braku wymiany przewodu, Wykonawca modernizacji zobowiązany jest odbudować istniejącą infrastrukturę oświetleniową i doprowadzić ją do stanu używalności z przed modernizacji we własnym zakresie przy zachowaniu standardów EOS oraz przepisów prawa budowlanego.

W przypadku decyzji o wymianie przewodu nieizolowanego (AL.) na izolowany (AsXSn) koszty prac i materiałów poniesie Energa Oświetlenie Sp. z o. o. zgodnie z obowiązującymi zasadami w Spółce.

2.4. Wykonawca zobowiązany jest podłączyć:

- oprawy do przewodu oświetleniowego oraz przewodu ochronno - neutralnego.
- Wysięgniki do przewodu ochronno - neutralnego.

2.5. Niedopuszczalne jest doprowadzenie do przerw w funkcjonowaniu oświetlenia ulicznego w porze świecenia.

2.6. Prace należy prowadzić przy zachowaniu obowiązujących przepisów, instrukcji i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Prace dotyczące sieci oświetlenia ulicznego na obiekcie podlegają odbiorowi przez EOŚ



### 16.8. Numery ewidencyjne działek oraz zgody ich właścicieli na realizację modernizacji sieci energetycznej (demontaże i posadowienia).

Nr działki	Adres działki	Forma zgody
92/3	Piekary, 99-120 Piątek	oświadczenie

### 16.9. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym i od przepięć.

Ochronę przy dotyku pośrednim (nazywana w nowych normach ochroną przy uszkodzeniu) realizować przez **samoczynne wyłączenie zasilania w układzie typu TT**

Ochrona tego typu należy realizować przez połączenie części przewodzących dostępnych, wyposażonych w zaciski ochronne PE, z uziomem - układ TT

W układzie TN mogą być stosowane następujące urządzenia ochronne:

- bezpieczniki,
- wyłączniki zwarciove,
- urządzenia różnicowoprądowe (zwykle wyłączniki różnicowoprądowe).

W projektowanym układzie ochronę przez samoczynne wyłączenie zasilania realizować przez zastosowaniu **wyłączniki zwarciove**.

W przypadku sieci oświetleniowych, zarówno kablowych, jak i napowietrznych dopuszczalny czas wyłączenia zasilania nie może przekraczać 5 s.

Ochronie dodatkowej podlegają następujące elementy oświetleniowe:

- oprawy oświetleniowe w obudowie metalowej i przewodzącej
- ogólnodostępne przewodzące konstrukcje wsporcze opraw
- ogólnodostępne rozdzielnice oświetleniowe w obudowie przewodzącej

W sieci oświetleniowej napowietrznej przewód neutralny N izolowany- układ sieci TT

Uzupełnienia wyłącznikami różnicowo – prądowymi można stosować w sieciach oświetleniowych, gdzie stosowany będzie układ TT.

Skuteczność ochrony przez samoczynne wyłączenie zasilania sprawdzono na podstawie obliczeń, które zostały załączone do projektu.

Dla sprawdzenia rzeczywistych wartości uziemień należy przed oddaniem obiektu do eksploatacji wykonać pomiary i w przypadku nie uzyskania wskazanych wartości uziomy odpowiednio rozbudować.

Ochronę przeciwprzepięciową stanowią projektowane ograniczniki przepięć zainstalowane w sieci nn

### 16.10. Uwagi końcowe.

1. Całość prac należy wykonać w parciu o projekt zgodnie z: normami, przepisami dotyczącymi ochrony przeciwporażeniowej, katalogami oświetlenia ulicznego i linii oraz aktualizowaną wiedzą techniczną.
2. Materiały użyte do budowy powinny posiadać 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.
3. Po wykonaniu inwestycji teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.
4. Przy wykonywaniu prac należy stosować się do uwag i postanowień zawartych w Opinii z Narady Koordynacyjnej.







### **16.13. Obliczenia techniczne oświetlenia**

Z uwagi na nie zmienione warunki pracy obliczeń nie przeprowadzano.



Kutno, 05.01.2026r.

znak: EOŚ/I. dz. 7989/2025/UE-K/RK/01/2026

## WARUNKI TECHNICZNE I WYTYCZNE DO PROJEKTOANIA PRZEBUDOWY ISTNIEJĄCEJ SIECI OŚWIETLENIA ULICZNEGO ENERGA OŚWIETLENIE SP. Z O. O.

Nr warunków technicznych: **UE-K/001/W/2026****Obiekt:** linia oświetlenia ulicznego w miejscowości Piekary, gmina Piątek**Nr stacji zasilającej:** S3-737 „Piekary”**Nr TO / SO:** SO-737

### 1. Wytyczne do projektowania

*ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. informuje, że w opracowywanym projekcie technicznym należy uwzględnić następujące założenia:*

- 1.1. Projekt oświetlenia drogowego wykonać w oparciu o obowiązujące przepisy i normy.
- 1.2. Jako przewód zasilający oświetlenie uliczne stosować AsXSn 2x25mm<sup>2</sup>.
- 1.3. W projekcie należy uwzględnić istniejącą linię napowietrzną oświetlenia ulicznego AsXSn 2x25mm<sup>2</sup>.
- 1.4. W przypadku wymiany słupów należy zaprojektować demontaż i ponowny montaż opraw oświetleniowych na nowych wysięgnikach dopasowanych do rodzaju słupa o długości i kącie dobranym w taki sposób aby opraw oświetlały drogę.
- 1.5. Dotychczasowy układ sterowania oświetleniem ulicznym zasilanym z SO-737 pozostawić bez zmian.
- 1.6. Prace wykonać zgodnie z postanowieniami normy N-SEP-E-003 i/lub N-SEP-E-004.
- 1.7. Szczegółowe rozwiązania techniczne na etapie projektowania uzgadniać bezpośrednio z ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. – Dział Realizacji Usług Kutno, 99-300 Kutno, ul. Sobieskiego 20.
- 1.8. W projekcie należy opisać materiały do zamontowania i demontażu. Materiały z demontażu przekazać do **Działu Realizacji Usług Kutno**, 99-300 Kutno, ul. Sobieskiego 20.
- 1.9. Opracować projekt techniczny zgodny z warunkami technicznymi oraz obowiązującymi przepisami i normami, który należy uzgodnić z Energa Oświetlenie Sp. z o. o. - Dział Realizacji Usług Kutno, 99-300 Kutno, ul. Sobieskiego 20.

## 2. Wytyczne do wykonawstwa

ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. informuje, że w opracowywanym projekcie technicznym należy umieścić następujące wytyczne:

- 2.1. Wykonawca prac związanych z modernizacją linii 0,4kV zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia Energa Oświetlenie Sp. z o. o. – Dział Realizacji Usług Kutno, 99-300 Kutno, ul. Sobieskiego 20 z co najmniej miesięcznym wyprzedzeniem o terminie rozpoczęcia prac.
- 2.2. Demontaż i ponowny montaż opraw oświetleniowych na istniejących / nowych wysięgnikach oraz istniejącej linii AsXSn dokona Wykonawca prac we własnym zakresie i na swój koszt. Ewentualna wymiana wysięgników każdorazowo na roboczo powinna być uzgadniana przez bezpośredniego Wykonawcę z DRU Kutno. W przypadku stwierdzenia konieczności wymiany istniejących wysięgników Energa Oświetlenie Sp. z o. o. prześle Wykonawcy materiały do zamontowania takie jak: wysięgniki, głowice mocujące typu WO.
- 2.3. Energa Oświetlenie Sp. z o. o. zastrzega sobie prawo do decyzji o rezygnacji z wymiany istniejących przewodów oświetleniowych. W przypadku decyzji o braku wymiany przewodu, Wykonawca modernizacji zobowiązany jest odbudować istniejącą infrastrukturę oświetleniową i doprowadzić ją do stanu używalności z przed modernizacji we własnym zakresie przy zachowaniu standardów EOŚ oraz przepisów prawa budowlanego.  
 W przypadku decyzji o wymianie przewodu nieizolowanego (AL.) na izolowany (AsXSn) koszty prac i materiałów poniesie Energa Oświetlenie Sp. z o. o. zgodnie z obowiązującymi zasadami w Spółce.
- 2.4. Wykonawca zobowiązany jest podłączyć:
  - oprawy do przewodu oświetleniowego oraz przewodu ochronno – neutralnego.
  - Wysięgniki do przewodu ochronno – neutralnego.
- 2.5. Niedopuszczalne jest doprowadzenie do przerw w funkcjonowaniu oświetlenia ulicznego w porze świecenia.
- 2.6. Prace należy prowadzić przy zachowaniu obowiązujących przepisów, instrukcji i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Powyższe warunki techniczne ważne są przez okres 2 (dwóch) lat od daty ich wydania.

Sprawę prowadzi:

Radosław Kochanek

tel.: 885 531 718

email: [radoslaw.kochanek@energa.pl](mailto:radoslaw.kochanek@energa.pl)

Kierownik  
Dział Realizacji Usług Kutno

Radosław Kochanek

OPRACOWAŁ

Kierownik  
Wydział Realizacji Usług Południe

Piotr Gutkowski

ZATWIERDZIŁ





Kutno, dnia 09.03.2026 r.

EOŚ / 01493/UE-K-RK/2026

**PROTOKÓŁ Nr UE-K/ 009 / U /2026**  
**Uzgodnienia Dokumentacji Technicznej**

**Uzgadniający:** ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. - Region Południe.**Obiekt:** Oświetlenie uliczne w obrębie miejsc. Piekary, gm. Piątek.**Przedmiot uzgodnienia:** linia oświetlenia ulicznego zasilanej ze stacji S3-737 Piekary**Projektant:** inż. Jan Antczak - upr. Proj. Nr LOD/0284/PWOE/05.

W odpowiedzi na złożony wniosek z dnia 05.03.2026 r. ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. akceptuje projekt uzgodnieniowy pod nazwą: „Przebudowa linii napowietrznych niskiego napięcia nn z linią oświetlenia ulic, przebudowa przyłączy niskiego napięcia nn w miejscowości Piekary gmina Piątek.” w zakresie istniejącego oświetlenia ulicznego.

1. Uzgodnienie jest ważne przez okres 2 lat od daty uzgodnienia PT.
2. Uzgodnienie traci ważność w wypadku gdy:
  - 2.1. Inwestor nie zrealizuje projektu w okresie 2 lat.
  - 2.2. Inwestor nie uzyska zgody na przedłużenie okresu ważności uzgodnienia.
  - 2.3. Dokona się zmiany projektowanych urządzeń energetycznych i trasy linii bez uzgodnienia z ENERGA Oświetlenie Sp. z o. o.
3. Prace na oświetleniu należy wykonywać zgodnie z warunkami nr UE-K / 001 / W /2026 z dnia 05.01.2026 r.
4. Inwestor przekaże 1 egzemplarz PT uzgodnionego przez ENERGA OPERATOR Spółka Akcyjna w Gdańsku – Oddział w Płocku ul. Wyszogrodzka 106 z uprawnionym pozwoleniem na budowę do ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. Region Południe – DRU Kutno ul. Sobieskiego 20, 99-300 Kutno.

Sprawę prowadzi:  
Radosław Kochanek  
tel. kom 885 531 718.

Kierownik  
Dział Realizacji Usług Kutno  
  
Radosław Kochanek

Kierownik  
Wydział Realizacji Usług Południe  
  
Piotr Guzikowski

T +48 58 760 77 20  
F +48 58 760 77 22

Regon 191251580  
NIP 585-12-32-055

Energa Oświetlenie Sp. z o.o. Grupa Orlen  
ul. Grottgera 7  
81-809 Sopot

kancelaria.oswietlenie@energa.pl  
energa-oswietlenie.pl

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ  
VIII Wydział Gospodarczy KRS  
KRS 0000109164

Nr konta: 39 1240 1239 1111 0010 1371 6803  
Kapitał zakładowy/wpłacony 191.621.500,00 zł

## 17. PRZYŁACZA SN (napowietrzne /kablowe)

Nie dotyczy

## 18. PRZYŁACZA nn (napowietrzne /kablowe)

Przyłącze napowietrzne nn ze stacji T730737 obwód 3 kierunek Piekary

*przełożenie przyłączy na nowe stanowiska słupowe*

- Ilość 3szt
- Typ NFA2X 4x25mm<sup>2</sup>

Przyłącze kablowe nn ze stacji T730737 obwód 5 kierunek działka 168/1

*przełożenie przyłącza na nowe stanowisko słupowe dz. 168/1 B 96B*

- Ilość 1szt
- Typ NA2XY 4x35mm<sup>2</sup>

## 19. Ochrona przeciwprzepięciowa linii 15kV

Nie dotyczy

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

Nie dotyczy

## 21. Ochrona przeciwprzepięciowa linii 0,4kV

Uziemienia robocze dla ochrony przeciwprzepięciowej ze stacji T730737 na obwodzie nr 5 projektuje się przy stanowisku słupowym nr 505 + istniejące na stanowisku nr 503 z ogranicznikami przepięć.

Wartość uziemienia na tym stanowisku nie większa jak 10Ω

## 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 wzmacnionej* 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 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 TT, z czasem wyłączenia  $t_w \leq 5s$  przez właściwie dobrane aparaty nadmiarowo prądowe zabezpieczające.

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 168/1 40kW

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

### 25.2. Obliczenia obciążenie

Obwód nr 5 z T730737

Obliczenia obciążeń. Dobór elementów sieci					
Obliczenie zabezpieczeń w złączu					
Moc przyłączeniowa [kW]	Napięcie zasilania [V]	Współczynnik cosφ	Obliczony prąd [A]	Przyjęty prąd zabezpieczenia a IΔ1	
40	400	1,00	57,74	63	
W istniejącej szafce kablowo pomiarowej dz. nr 168/1 należy zabudować ograniczniki mocy ETIMAT T 3x1P 63A bez członu zwarcowego.					
Obciążenie obwodu nr 5					
Typ odbioru	Ilość odbiorów	Moc P [kW]	ΣP [kW]	kj	Moc
Istniejące	1	40	40	1	40 kW
Istniejące	1	22	22	1	22 kW
Projektowane	1	40	40	1	40 kW
	RAZEM [kW]		102		102 kW
Współczynnik jednoczesności k <sub>j</sub> dla 1 odbiorców wynosi 1, a współczynnik korekcyjny k jest równy 1. Na tej podstawie prąd obciążenia w obwodzie ma wartość:					
I <sub>obc</sub> =	$\frac{\sum P \cdot k_j \cdot k \cdot 1000}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$				
I <sub>obc</sub> =	147,22 [A]				
W stacji T730737 Piątek Piekary na obwodzie nr 5 należy zabudować bezpieczniki 200A typu WT-2/gG 200A (500V).					

W

### 25.3. Sprawdzenie spadku napięcia

Obwód nr 5 z T730737

#### Sprawdzenie spadku napięcia

Stacja T730737 Piątek Piekary obwód nr 5 na końcu obwodu i jednocześnie w MP

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 <sup>2</sup> ]	du [%]	sum. du [%]
	[m]	[-]	[kW]	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[kWm]	[mm <sup>2</sup> ]	[%]	[%]
	75			3	0,700	102,00	71,4	5355	95	1,04	1,04
503		2	62,00								
	87			1	1,000	40,00	40,0	3480	95	0,67	1,71
505		0	0,00								
	40			1	1,000	40,00	40,0	1600	35	0,84	2,55
przylącze		1	40,00								
	162	3									

Procentowy spadek napięcia z T730737 Piątek Piekary na torze obwodu nr 5 wynosi  $\Delta u = 2,55\%$  i będzie mniejszy od dopuszczalnej wartości 5%.

CM



## 25.4. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej Obliczenie wartości oporności uziemienia ochronnego przewodu PE w kablowej szafce pomiarowej końcowej

Zastosowano bezpiecznik WT-00 gG 80A o współczynniku zadziałania  $k=5$

$$R_A \leq \frac{U_L}{I_a} = \frac{50}{5 \cdot 80} = 0,125\Omega$$

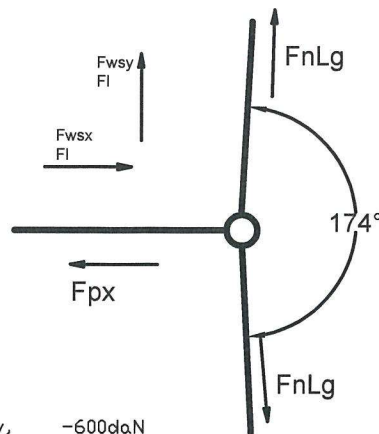
Z uwagi na duże trudności z wybudowaniem uziemienia o wartości oporności uziemienia mniejszej od  $0,125\Omega$ , brak możliwości wykorzystania uziemienia w złączu do ochrony od porażen w budynku.

**W budynku należy zastosować inne środki ochrony od porażen**

Oporność uziemienia ochronnego przewodu PE nie może przekraczać  $30\Omega$ , należy pomierzyć wartość uziemienia w istniejącej kablowej szafce pomiarowej na działce nr 168/1.

***Układ TT – przewód N izolowany. Nie łączyć przewodu N z przewodem PE. W kablowej szafce pomiarowej uziemić tylko przewód PE – układ TT***

# Dobór stanowiska słupowego 303, 504/N-12/6



Pux, Puy,	-600daN
FnLg	-663daN
FnL.o	-100daN
Fwsx	-52daN
Fwsy	-52daN
Fl	-20daN

Pux, Puy,	-Dopuszczalne obciążenie słupa w osi x, y
FnL.o, Lg	- Suma sił od naciągu przewodów wszystkich torów dla linii głównej lub odgałęźnej
Fwsx, Fwsy	- siła od parcia wiatru na słup i uzbrojenie w osi x i y
Fl	- siła od parcia wiatru na na lampę oświetlenia ulicznego
Fpx, Fpy	- Wartość składowej wypadkowej siły od naciągu przytacza działającej w osi x i y
Pxk	- wypadkowa siła działająca na słup w osi x dla funkcji krańcowej stanowiska słupowego
Pxn	- wypadkowa siła działająca na słup w osi x dla funkcji narożnej stanowiska słupowego
Pyk	- wypadkowa siła działająca na słup w osi y dla funkcji krańcowej stanowiska słupowego
Px	- wypadkowa siła działająca na słup w osi x
Py,	- wypadkowa siła działająca na słup w osi y

Dla funkcji narożnej stanowiska słupowego

$$P_{xn} = 1.3 \times (2 \times F_{nL.g} \times \cos \frac{\alpha}{2} + F_{wsx} + F_l)$$

$$P_{xn} = 1.3 \times (2 \times 663 \times \cos 86^\circ + 52 + 20)$$

$$P_{xn} = 1.3 \times (2 \times 663 \times 0,06975 + 52 + 20)$$

$$P_{xn} = 214daN$$

$$P_{ux} > P_x \quad t.j. \quad 600daN > 214daN$$

$$P_{uy} > P_y \quad t.j. \quad 600daN > 72daN$$

Stanowisko słupowe dobrano prawidłowo

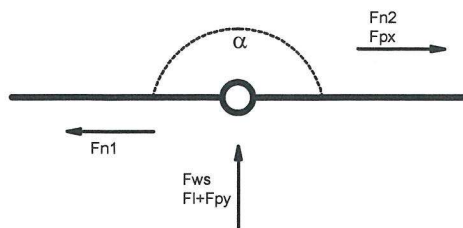
Projektowanie, Kierowanie Budową  
Pomiary, Instalacje i Sieci Elektryczne

Inż. Jan Antczak

Upr. Pom. Nr D/262/260/2021, E/261/260/2021  
Upr. Bud. Nr LOD/0284/PWOE/05

# Dobór stanowiska słupowego 305, 505/O-12/15

$$\alpha = 180^\circ$$



$P_u$	-1500daN
$P_{ux}, P_{uy}$	-1500daN
$F_{n1}$	-852+501=1353daN
$F_{n2}$	-852daN
$F_{ws}$	-52daN
$F_l$	-20daN
$\frac{\alpha}{2}$	90°
$k$	-1,3

$P_{ux}, P_{uy}$  -Dopuszczalne obciążenie słupa w osi x, y

$F_{n1}, F_{n2}$  - Suma sił od naciągu przewodów wszystkich torów

$F_{ws}$  - siła od parcia wiatru na słup w osi prostopadłej do linii

$F_l$  - siła od parcia wiatru na na lampę oświetlenia ulicznego

$P_x$  - wypadkowa siła działająca na słup w osi x

$P_y$  - wypadkowa siła działająca na słup w osi y

$P$  -Obciążenie słupa

$P_u$  -Dopuszczalne obciążenie słupa

$k$  -współczynnik zapasu

$$P_x = 1,3 \times \sqrt{3} \times F_{n1}$$

$$P_x = 1,3 \times \sqrt{3} \times 1353$$

$$P_x = 1173daN$$

$$P = 1173daN$$

$$P_u > P \quad \text{t.j.} \quad 1500daN > 1173daN$$

**Stanowisko słupowe dobrano prawidłowo**

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/PWOWE/05



### **25.6. Dobór kabla niskiego napięcia**

Nie dotyczy

### **25.7. Sprawdzenie selektywności zabezpieczeń**

Nie dotyczy.

### **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)**

Nie dotyczy

### **28. Kolizje / skrzyżowania**

Nie dotyczy

### **29. Ingerencja w zielen wysoką**

Wycinka gałęzi w pobliżu stanowiska słupowego nr 505 w celu wymiany stanowiska w tym samym miejscu.

### **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.





Ustój typu U3a			U3a	
Nazwa	Symbol elementu	Jednostka miary	ilość	Uwaga
Masa ustoju		kg	694	
Belka ustojowa	B-80	szt.	6	
Płyta ustojowa	U-130	szt.	1	
Płyta ustojowa	U-85	szt.	2	
Podkładka kwadratowa		szt.	16	
Śruba z nakrętką	M16x140	szt.	12	
Śruba z nakrętką	M16x120	szt.	8	
Śruba z nakrętką	M16x450	szt.	8	
Element ustojowy	Eu-4g	szt.	1	
Element ustojowy	Eu-4d	szt.	1	
Element mocowania płyty ustojowej	Eu-3g	szt.	1	
Element mocowania płyty ustojowej	Eu-3d	szt.	1	

Ustój typu U1			U1	
Nazwa	Symbol elementu	Jednostka miary	ilość	Uwaga
Trylinka		szt.	1	
Płyta ustojowa	U-85	szt.	1	
Obejma	Ou-1	szt.	1	

Ustój typu U2			U2	
Nazwa	Symbol elementu	Jednostka miary	ilość	Uwaga
Masa ustoju		kg	163	
Trylinka		szt.	1	
Płyta ustojowa	U-85	szt.	2	
Obejma	Ou-1	szt.	2	

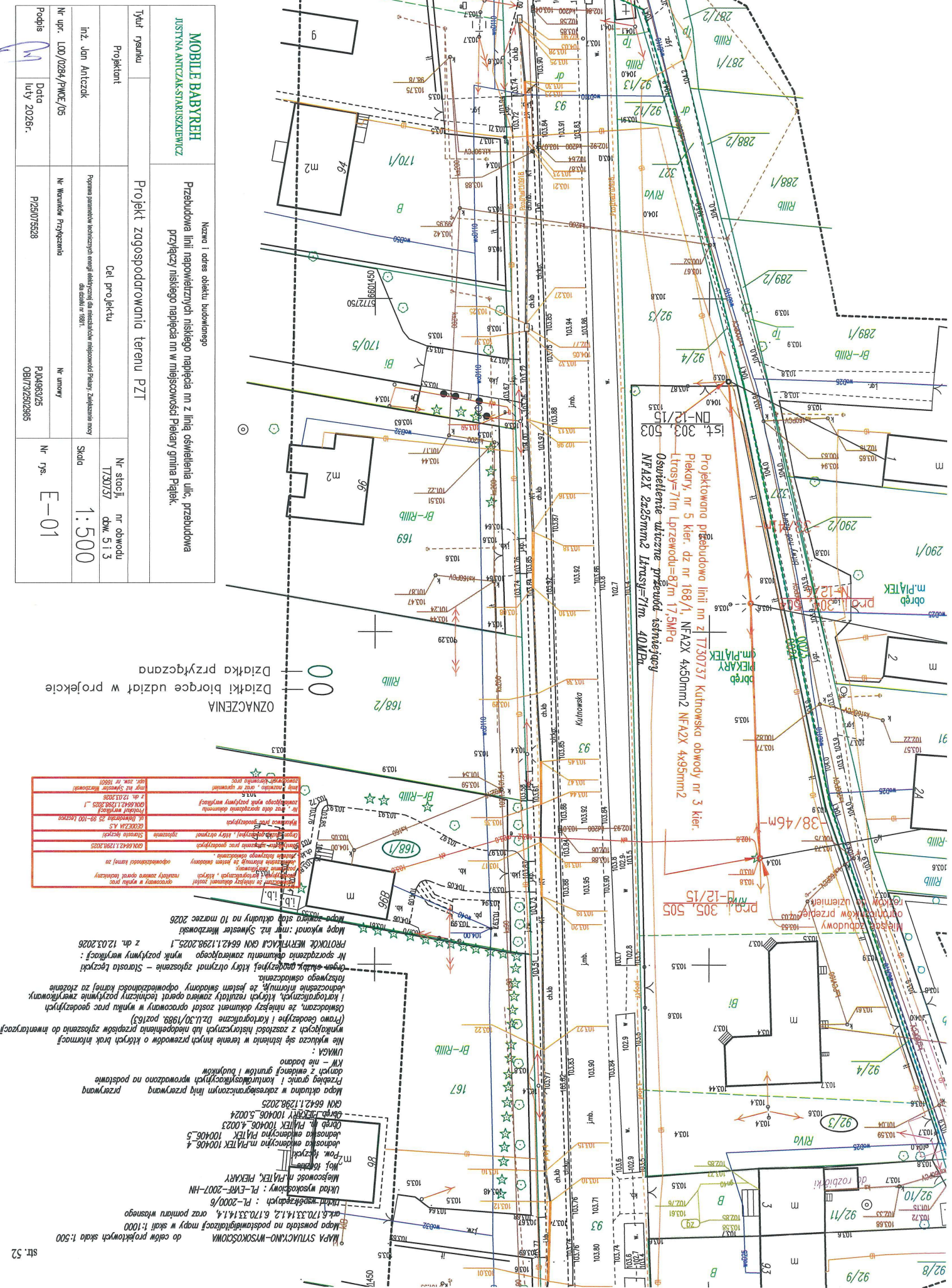
Ustuj typu U2b			U2b	
Nazwa	Symbol elementu	Jednostka miary	ilość	Uwaga
Masa ustoju		kg	422	
Belka ustojowa	B-80	szt.	2	
Płyta ustojowa	U-85	szt.	3	
Śruba z nakrętką	M16x140	szt.	4	
Śruba z nakrętką	M16x120	szt.	4	
Śruba z nakrętką	M16x450	szt.	4	
Obejma	Ou-1	szt.	2	
Element ustojowy	Eu-4d	szt.	1	
Element mocowania płyty ustojowej	Eu-3d	szt.	1	

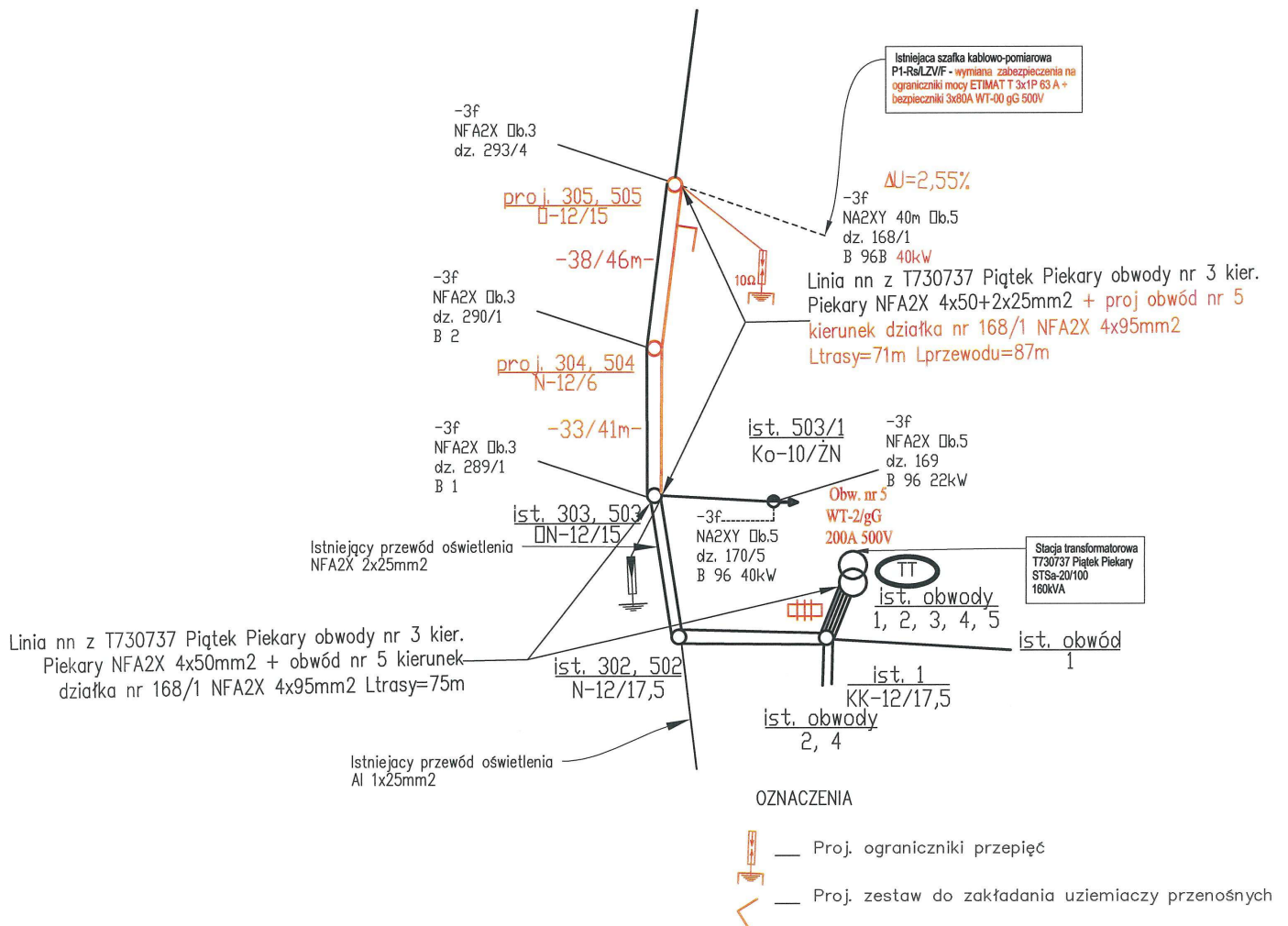
Ustój typu U2a			U2a	
Nazwa	Symbol elementu	Jednostka miary	ilość	Uwaga
Masa ustoju		kg	299	
Płyta ustojowa	U-85	szt.	3	
Podkładka kwadratowa	Φ 16	szt.	12	
Śruba z nakrętką	M16x120	szt.	4	
Obejma	Ou-1	szt.	4	
Element ustojowy	Eu-2p	szt.	2	


### 34.2. Zestawienie demontaży

Przebudowa linii napowietrznych niskiego napięcia nn z linią oświetlenia ulic, przebudowa przyłączy niskiego napięcia nn w miejscowości Piekary gmina Piątek.						
L.p.	Nazwa	Ilość sztuk/kpl	Ilość m	Ilość kg	Przeznaczenie	Uwagi
9	Żerdzie żelbetowe 10m	3			Złom	
12	Konstrukcja przelotowa	2			Złom	

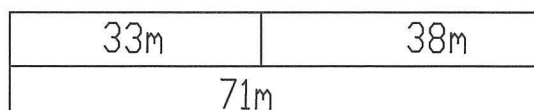
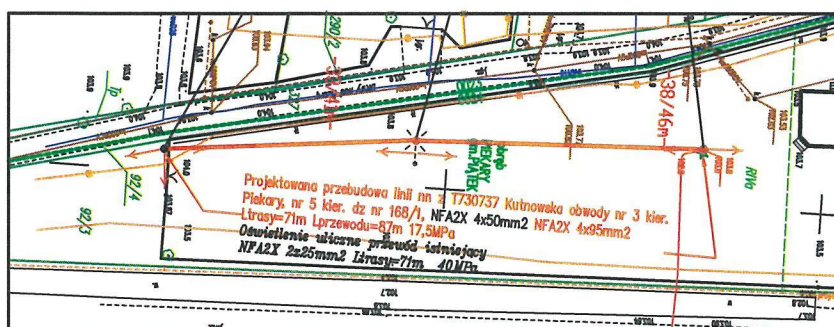
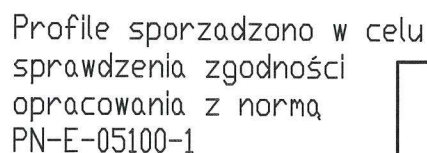







<div>MOBILE BABYREH</div> <div>JUSTYNA ANTCAK-STARUSZKIEWICZ</div>		<div>Nazwa i adres obiektu budowlanego</div> <div>Przebudowa linii napowietrznych niskiego napięcia nn z linią oświetlenia ulic, przebudowa przyłączy niskiego napięcia nn w miejscowości Piekary gmina Piątek.</div>	
Tytuł rysunku		Schemat zasilania elektroenergetycznego	
Projektant		Cel projektu	Nr stacji, nr obwodu T730737 obw. 5 i 3
inż. Jan Antczak		Poprawa parametrów technicznych energii elektrycznej dla mieszkańców miejscowości Piekary. Zwiększenie mocy dla działki nr 168/1.	Skala A3
Nr upr. LOD/0284/PWOE/05		Nr Warunków Przyłączenia	Nr umowy
Podpis 		Data marzec 2026r.	PJ04963/25 OBI/73/2502985
			Nr rys. E-02





Projektowana przebudowa linii nn z T730737 Kutnowska obwody nr 3 kier. Piekary, nr 5 kier.  
dz nr 168/1, NFA2X 4x50mm<sup>2</sup> NFA2X 4x95mm<sup>2</sup> Ltrasy=71m Lprzewodu=87m 17,5MPa

<b>MOBILE BABYREH</b> <b>JUSTYNA ANTCAK-STARUSKIEWICZ</b>		<b>Nazwa i adres obiektu budowlanego</b> Przebudowa linii napowietrznych niskiego napięcia nn z linią oświetlenia ulic, przebudowa przyłączy niskiego napięcia nn w miejscowości Piekary gmina Piątek.	
<b>Tytuł rysunku</b>	<b>Profil podłutzy linii napowietrznej nn – stanowisko słupowe ist. 503 – proj. 505</b>		
<b>Projektant</b>	<b>Cel projektu</b>	<b>Nr stacji,</b> T307/37	<b>nr obwodu</b> obw. 5 i 3
inż. Jan Antczak	Poprawa parametrów technicznych energii elektrycznej dla mieszkańców miejscowości Piekary. Zwiększenie mocy dla dołki nr 1001.		Skala 1:100/1:1000
Nr upr. L00/0284/PWOC/05	Nr Warunków Przyłączenia	Nr umowy	
Podpis 	Data marzec 2026r.	P/04963/25 OBU/73/2502985	Nr rys. E-03



### **37. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Informacja BIOZ została dołączona 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.