

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Budowa przyłącza elektroenergetycznego kablowego nN wraz ze złączem kablowo-pomiarowym realizowane metodą wykopu otwartego w celu zasilenia szafy oświetleniowej 2-SOIV w związku z budową obwodnicy Miasta Pułtusk w pasie drogi krajowej nr 61 w miejscowości Kacice gmina Pułtusk

<u>Kategoria obiektu:</u>	XXVI
<u>Teren Inwestycji:</u>	
Województwo:	mazowieckie
Powiat:	pułtusi
Gmina:	Pułtusk
Miejscowość:	Kacice
Identyfikator działki ewidencyjnej:	142404_5.0009.428/2
Identyfikator działki ewidencyjnej:	142404_5.0009.436/2
<u>Inwestor:</u>	Energa-Operator S.A. ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk
Dane do korespondencji:	Energa-Operator S.A., Oddział w Płocku, RD Ciechanów ul. Mławska 3, 06-400 Ciechanów
Umowa z Inwestorem Nr:	PJ00796/24
WP Nr:	P/25/005740
WBS Nr:	ND
<u>Wykonawca:</u>	K2Z Zbigniew Zalega
Projektant:	mgr inż. Paweł Kowalczyk

podpis

Projekt opracowano: 1.10.2026

2. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem opracowania jest budowa przyłącza elektroenergetycznego kablowego o napięciu znamionowym poniżej 1kV(0,4kV) wraz ze złączem kablowo-pomiarowym.

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

W rejonie objętym opracowaniem odbiorcy energii elektrycznej zasilani są z linii napowietrznej ze stacji Łubienica III [S2-02330]. Linia napowietrzna niskiego napięcia wykonana jest przewodami $Al4 \times 50mm^2$. Działka przyłączana nie jest ogrodzona. Droga, z której znajduje się zjazd na działkę przyłączaną jest drogą gruntową. Na obszarze objętym projektem znajduje się elektroenergetyczna napowietrzna linia niskiego napięcia, sieć i przyłącze wodociągowe, sieć telekomunikacyjna (światłowod), sieć kanalizacyjna, rowy melioracyjne, przepusty melioracyjne, ogrodzenie działek, budynki gospodarcze, tereny rolnicze, instalacje doziemne, zbiornik na ścieki.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projektowane przyłącze elektroenergetyczne kablowe nN stanowić będzie odgałęzienie obwodu 02 niskiego napięcia $Al4 \times 50mm^2$ wyprowadzonego z istniejącej stacji transformatorowej Łubienica III [S2-02330]. Wybudować przyłącze elektroenergetyczne kablowe NA2XY4x70SE o długości $l=3,0m$ wraz ze złączem kablowo-pomiarowym na działkach 428/2, 436/2, obręb 0009 Kacice, gmina Pułtusk stanowiące własność Skarbu Państwa i będących w trwałym zarządzie GDDKiA będącej w strefie budowanej obwodnicy Pułtuska (droga krajowa 61). Kabel układać w wykopie otwartym, na głębokości 0,8 metra, linią falistą na warstwie piasku o grubości 10cm, przykrywając go warstwą piasku również o grubości 10cm. Następnie kable należy przykryć warstwą gruntu rodzimego o grubości 15cm. Na tej głębokości ułożyć folię PCV koloru niebieskiego o szerokości 30cm. W miejscach charakterystycznych oraz przy złączu kablowym na kable należy nałożyć oznaczniki kablowe z trwałym opisem typu kabla, przekroju, trasy (skąd – dokąd), nazwą wykonawcy i rokiem ułożenia. Po zakończeniu robót teren należy uporządkować, przywrócić do stanu pierwotnego – przed rozpoczęciem robót związanych z budową przyłącza elektroenergetycznego. Po rozwinięciu kabla należy wykonać pomiary oporności izolacji oraz ciągłości żył. Temperatura otoczenia podczas układania kabla nie może być mniejsza od 5°C. Należy zastosować skrzynkę pomiarową z obudową termoutwardzalną przystosowaną do zamknięcia na zamek typu obowiązującego w Energa-Operator S.A. Projektuje się:

- a) szafkę pomiarową P1-Rs/LZV/F w celu zasilenie dz. 428/2 składające się z:
- części pomiarowej zawierającej ogranicznik mocy typu ETIMAT T 3x1P25A
 - części złączowej zawierającej wkładki bezpiecznikowe WT-00/gG32A

Na wewnętrznej stronie, przystosowanych do oplombowania drzwiczek zamykających część przyłączową skrzynek, należy umieścić jednokreskowy schemat zasilania. Na kablu wprowadzonym do złącza umieścić oznacznik kablowy.

Realizowane przedsięwzięcie budowlane nie wpływa negatywnie na środowisko oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiadujące w zakresie: drgań, promieniowania, pola elektromagnetycznego czy innych zakłóceń. Nie wymaga wycinki drzewostanu ani nie narusza systemu korzeniowego drzew. Nie wpływa również negatywnie na wody powierzchniowe i podziemne. W miejscach realizacji budowy metodą wykopu otwartego warstwy gleby zostaną odtworzone i przywrócone do stanu pierwotnego. Pozostałe urządzenia budowlane, sieci i urządzenia uzbrojenia terenu, układ komunikacyjny, sposób dostępu do drogi publicznej, sposób odprowadzania ścieków, ukształtowanie terenu i układ zieleni – bez zmian.

5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

- a) Powierzchnia zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych:
- projektowany obiekt budowlany stanowi obiekt liniowy, w związku z tym powierzchnia zabudowy – bez zmian;
- b) Powierzchnie dróg, parkingów, placów i chodników:
- projektowany obiekt budowlany stanowi obiekt liniowy, w związku z tym powierzchnie parkingów, placów i chodników – bez zmian;
- c) Powierzchnia biologicznie czynna:
- projektowany obiekt budowlany stanowi obiekt liniowy, w związku z tym powierzchnia biologicznie czynna – bez zmian;
- d) Powierzchnie innych części terenu projektowanego obiektu budowlanego:
- projektowany obiekt budowlany stanowi obiekt liniowy;

Urządzenie	Typ	Liczba sztuk [szt.]	Szerokość [m]	Długość [m]	Powierzchnia [m ²]
Przyłącze kablowe	NA2XY4x70SE		0,04	3,00	0,12
Szafka pomiarowa	P1-Rs/LZV/F	1	0,40	0,25	0,10

6. INFORMACJE I DANE

- Informacje o ograniczeniach lub zakazach w zagospodarowaniu terenu wynikające z aktów prawa miejscowego lub decyzji zagospodarowania terenu:
 - z projektowanym obiektem nie wiążą się ograniczenia oraz zakazy w obrębie terenu, na którym jest on projektowany;
- Informacja o wpisie do rejestru zabytków i ochronie na podstawie aktów prawa miejscowego:
 - obiekt nie przebiega przez strefę ochrony konserwatorskiej oraz nie znajdują się tam stanowiska archeologiczne, ponadto obszar objęty projektem nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie widnieje w gminnej ewidencji zabytków;
- Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego:
 - projektowana inwestycja lokalizowana jest poza terenami górniczymi i nie dotyczą jej związane z takimi terenami zakazy, nakazy, dopuszczenia i ograniczenia w zagospodarowaniu terenu;
- Informacje o charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie z przepisami odrębnymi:
 - na podstawie Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dn. 3.10.2008r) oraz na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 9.11.2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko projektowane przedsięwzięcie nie jest zaliczane do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz nie jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.
 - projektowana inwestycja jest zlokalizowana poza obszarami "Natura 2000" lub innymi formami ochrony przyrody wynikającymi z przepisów ustawy z dnia 10.04.2004 o ochronie przyrody
 - brak istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.

7. INFORMACJE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Wszystkie elementy tj. urządzenia oraz aparatura projektowanych obiektów budowlanych wykonana jest z elementów i tworzyw ciężko rozprzestrzeniających oraz nierozprzestrzeniających ogień. Zabrania się wykonywania prowizorycznych łączy kabli i przewodów. Zabrania się gaszenia wodą ewentualnych pożarów w pobliżu sieci elektroenergetycznej pod napięciem. Ze względu na swój charakter projektowana sieć elektroenergetyczna nie wymaga projektowania dróg pożarowych oraz przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę.

8. INFORMACJE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Projektowany obiekt budowlany:

- Podziemny kabel o napięciu znamionowym poniżej 1kV(0,4kV) o długości w rzucie 3,0m;
- Szafka pomiarowa P1-Rs/LZV/F(0,4kV) – 1 szt.

– INFORMACJE O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu w myśl art. 3 pkt 20 w zw. z art. 28 ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U.2026.524 ze zmianami) obejmuje:

<u>Kategoria obiektu:</u>	XXVI
<u>Teren Inwestycji:</u>	
Województwo:	mazowieckie
Powiat:	pułtuski
Gmina:	Pułtusk
Miejscowość:	Kacice

Identyfikator działki ewidencyjnej: 142404_5.0009.428/2

Identyfikator działki ewidencyjnej: 142404_5.0009.436/2

zgodnie z przepisami:

1. Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2022 poz. 1225) – Do projektowanego przedsięwzięcia nie znajdują zastosowania odległości wskazane w rozporządzeniu, dlatego też działki sąsiednie nie są objęte obszarem oddziaływania. Inwestycja nie ogranicza możliwości użytkowania nieruchomości sąsiednich w dotychczasowy sposób oraz ich zabudowy;

2. art. 73 i 75 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2025 poz. 647 ze zm.) – inwestycja nie jest przedsięwzięciem, które zarówno w fazie budowy jak i eksploatacji powodowałoby szkodliwe i uciążliwe oddziaływanie na środowisko mogące pogorszyć jego stan, w tym walory krajobrazowe, i miało niekorzystny wpływ na higienę i zdrowie ludzi. Nie generuje ponadnormatywnych emisji substancji, hałasu i wibracji oraz nie ma wpływu na stopień zanieczyszczenia gleby, wód i powietrza. Przewidywany rodzaj robót nie stanowi uciążliwości projektowanych obiektów na tereny przyległe oraz nie wpływa negatywnie na działki sąsiednie;

3. art. 23a ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2024 poz. 1478 ze zm.) – inwestycja nie jest realizowana na terenie objętym ochroną przyrody, ochroną krajobrazu, poza zasięgiem oddziaływania obszaru Natura 2000;

4. art. 39 ust. 3 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz.U. 2025 poz. 889 ze zm.) – obiekt nie pozbawia dostępu do drogi publicznej oraz nie zagraża bezpieczeństwu w ruchu drogowym;

5. art. 6, art. 7 ust. 1 oraz art. 8 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz.U. 2024 poz. 1292 ze zm.) – obiekt nie przebiega przez strefę ochrony konserwatorskiej oraz nie znajdują się tam stanowiska archeologiczne;

6. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. - Prawo Energetyczne (Dz. U. 1997 nr 54 poz 348),

7. Norma N-SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”;

8. Norma PN-E-05100-1 “Elektroenergetyczne linie napowietrzne - projektowanie i budowa” ,PN-EN-50341- 1:2013, PN-EN 50341-2-22:2016 “Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1 kV - Specyfikacje wspólne oraz NNA dla Polski”.

9. art. 51[Wymogi dla urządzeń, instalacji i sieci] - Dz.U.2024.0.266 t.j. - Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne;

Przewidywany rodzaj robót nie stanowi uciążliwości projektowanych obiektów na tereny przyległe, nie wpływa negatywnie na działki sąsiednie oraz nie stwarza zagrożenia dla higieny zdrowia jego użytkowników. Inwestycja nie kwalifikuje się do opracowania raportu oddziaływania na środowisko oraz nie ma podstaw prawnych do ustalenia obszaru ograniczonego użytkowania. Brak jest odrębnych przepisów nakazujących objęcie obszarem oddziaływania działek innych niż podano wyżej.

Warszawa

1.10.2026

Projektant

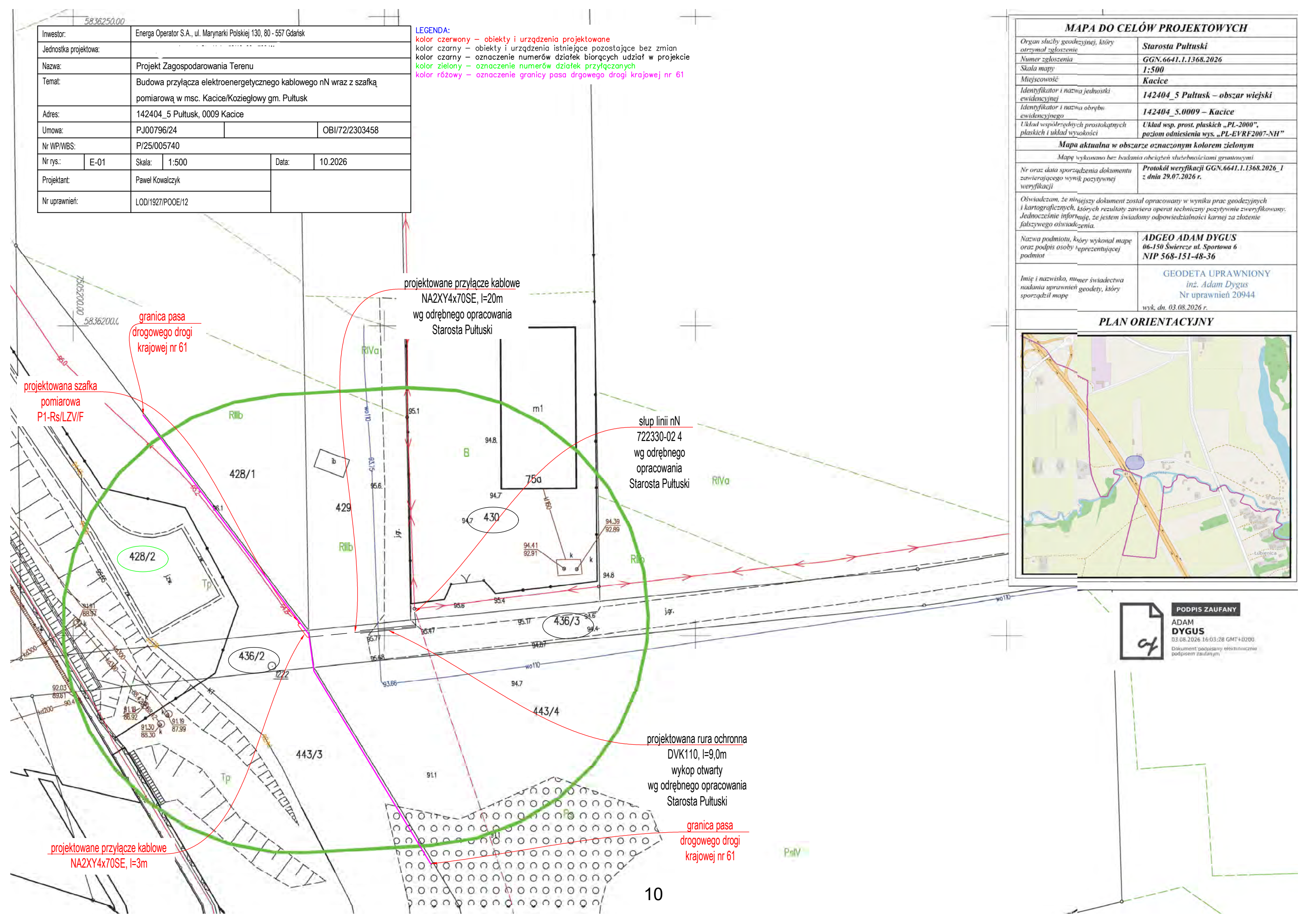
Inwestor:	Energia Operator S.A., ul. Marynarki Polskiej 130, 80 - 557 Gdańsk		
Jednostka projektowa:			
Nazwa:	Projekt Zagospodarowania Terenu		
Temat:	Budowa przyłącza elektroenergetycznego kablowego nN wraz z szafką pomiarową w msc. Kacice/Koziegłowy gm. Pułtusk		
Adres:	142404_5 Pułtusk, 0009 Kacice		
Umowa:	PJ00796/24		OBI/72/2303458
Nr WP/WBS:	P/25/005740		
Nr rys.:	E-01	Skala:	1:500
		Data:	10.2026
Projektant:	Paweł Kowalczyk		
Nr uprawnień:	LOD/1927/POOE/12		

LEGENDA:
kolor czerwony – obiekty i urządzenia projektowane
kolor czarny – obiekty i urządzenia istniejące pozostające bez zmian
kolor czarny – oznaczenie numerów działek biorących udział w projekcie
kolor zielony – oznaczenie numerów działek przyłączonych
kolor różowy – oznaczenie granicy pasa drgowego drogi krajowej nr 61

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Pułtusk
Numer zgłoszenia	GGN.6641.1.1368.2026
Skala mapy	1:500
Miejscowość	Kacice
Identyfikator i nazwa jednostki ewidencyjnej	142404_5 Pułtusk – obszar wiejski
Identyfikator i nazwa obrębu ewidencyjnego	142404_5.0009 – Kacice
Układ współrzędnych prostokątnych płaskich i układ wysokości	Układ wsp. prost. płaskich „PL-2000”, poziom odniesienia wys. „PL-EVRF2007-NH”
Mapa aktualna w obszarze oznaczonym kolorem zielonym	
Mapę wykonano bez badania obciążenia służebnościami gruntowymi	
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji GGN.6641.1.1368.2026_1 z dnia 29.07.2026 r.
Oświadczam, 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.	
Nazwa podmiotu, który wykonał mapę oraz podpis osoby reprezentującej podmiot	ADGEO ADAM DYGUS 06-150 Świercze ul. Sportowa 6 NIP 568-151-48-36
Imię i nazwisko, numer świadectwa nadania uprawnień geodety, który sporządził mapę	GEODETA UPRAWNIONY inż. Adam Dygus Nr uprawnień 20944 wyk. dn. 03.08.2026 r.



PODPIS ZAUFANY
ADAM
DYGUS
03.08.2026 16:03:28 GMT+0200
Dokument podpisany elektronicznie
podpisem zaufanym



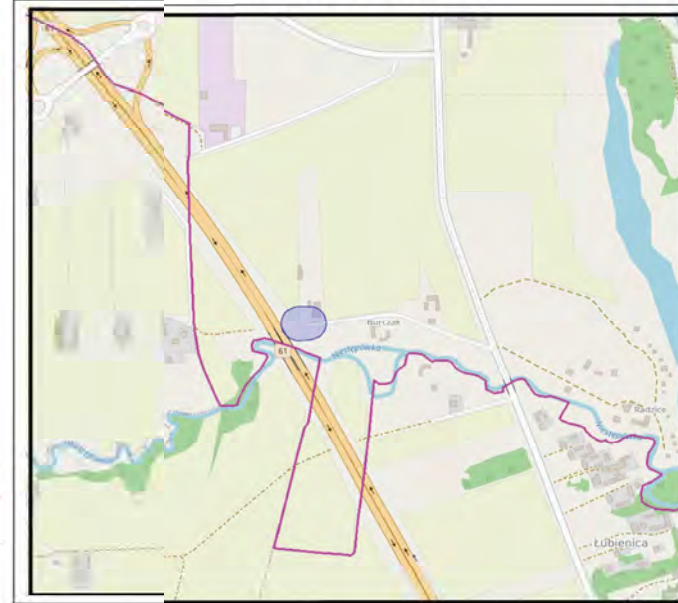
Inwestor:		Energia Operator S.A., ul. Marynarki Polskiej 130, 80 - 557 Gdańsk			
Jednostka projektowa:		''			
Nazwa:		Projekt Zagospodarowania Terenu			
Temat:		Budowa przyłącza elektroenergetycznego kablowego nN wraz z szafką pomiarową w msc. Kacice/Koziegłowy gm. Pułtusk			
Adres:		142404_5 Pułtusk, 0009 Kacice			
Umowa:		PJ00796/24		OBI/72/2303458	
Nr WP/WBS:		P/25/005740			
Nr rys.:	E-01	Skala:	1:500	Data:	08.2026
Projektant:		Paweł Kowalczyk			
Nr uprawnień:		LOD/1927/POOE/12			

mgr inż. Paweł Kowalczyk
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr uprawnień: LOD/1927/POOE/12

Elektronicznie
podpisany przez Paweł
Karol Kowalczyk
Data: 2026.08.18
10:57:09 +02'00'

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Pułtusk
Numer zgłoszenia	GGN.6641.1.1368.2026
Skala mapy	1:500
Miejscowość	Kacice
Identyfikator i nazwa jednostki ewidencyjnej	142404_5 Pułtusk – obszar wiejski
Identyfikator i nazwa obrębu ewidencyjnego	142404_5.0009 – Kacice
Układ współrzędnych prostokątnych płaskich i układ wysokości	Układ wsp. prost. płaskich „PL-2000”, poziom odniesienia wys. „PL-EVRF2007-NH”
Mapa aktualna w obszarze oznaczonym kolorem zielonym	
Mapę wykonano bez badania obciążen służebnościami gruntowymi.	
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji GGN.6641.1.1368.2026_1 z dnia 29.07.2026 r.
Oświadczam, 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.	
Nazwa podmiotu, który wykonał mapę oraz podpis osoby reprezentującej podmiot	ADGEO ADAM DYGUS 06-150 Świercze ul. Sportowa 6 NIP 568-151-48-36
Imię i nazwisko, numer świadectwa nadania uprawnień geodety, który sporządził mapę	GEODETA UPRAWNIONY inż. Adam Dygus Nr uprawnień 20944 wyk. dn. 03.08.2026 r.

PLAN ORIENTACYJNY



PODPIS ZAUFANY
ADAM DYGUS
03.08.2026 16:03:28 GMT+0200.
Dokument podpisany elektronicznie
podpisem zaufanym.

STAROSTA PUŁTUSKI
Niniejsza dokumentacja była przedmiotem
narady koordynacyjnej, która odbyła się
za pomocą środków komunikacji elektronicznej
Data zakończenia narady: 2026-08-26
Znak sprawy: GGN.6630.2.86.2026
Uwagi i zalecenia zostały zawarte w protokole
z narady koordynacyjnej
Ireneusz Sobotka
- Dyrektor Wydziału Geodezji i
Gospodarki Nieruchomościami

Dokument podpisany przez IRENEUSZ
SOBOTKA
Data: 2026.08.26 14:36:41 CEST

projektowane przyłącze kablowe
NA2XY4x120SE, l=23/40m

projektowana rura ochronna
SRS110, l=40,0m
wykop otwarty



**Generalna Dyrekcja
Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Warszawie**

O/WA.Z-3-1.4340.5.2026.MF

Warszawa, 27.05.2026 r.

**Energa Operator S.A.
ul. Marynarki Polskiej 130
80-557 Gdańsk**

**Pełnomocnik:
Pan Zbigniew Zalega**

Dotyczy: lokalizacji przyłącza elektroenergetycznego kablowego nn wraz ze złączem kablowo-pomiarowym w m. Kacice

Odpowiadając na Państwa wniosek z dnia 21.05.2026 r. (data wpływu do tutejszego Oddziału), Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie informuje, że uzgadnia trasę przyłącza elektroenergetycznego kablowego nn wraz ze złączem kablowo-pomiarowym w m. Kacice na terenie działek nr. ew. 428/2 i 436/2.

Roboty związane z realizacją wnioskowanego przedsięwzięcia nie mogą mieć wpływu na prace prowadzone w tym rejonie przez Wykonawcę Robót firmę Strabag sp. z o.o., oraz na termin zakończenia naszej inwestycji.

Zgodę na przeprowadzenie robót związanych z planowaną budową przyłącza elektroenergetycznego kablowego nn wraz ze złączem kablowo-pomiarowym oraz zakres i szczegółowy harmonogram prowadzonych prac, a także warunki należy uzgodnić bezpośrednio z Wykonawcą Robót (Biuro budowy DK61 obwodnica Pułtusk Bobby 15A, 06-100 Pułtusk, tel. 89 651 19 30, biurodk61pulansk@strabag.com).

Jednocześnie informuję, że udostępniam Inwestorowi – Energa Operator S.A. z siedzibą: ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk, teren działek o nr ew.: 428/2 i 436/2 w m. Kacice, stanowiących własność Skarbu Państwa i będących w trwałym zarządzie tutejszego Oddziału, dla potrzeb oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane (art. 32 i 33 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane) w zakresie wynikającym z uzgodnionej lokalizacji w/w urządzeń.

Jednocześnie informujemy, że zgodnie z wytycznymi GDDKiA, na terenie pasa drogowego należy zachować następujące minimalne odległości pionowe liczone od wierzchu kabla/rury:

- 1,0m na terenie pasa drogowego drogi krajowej
- 1,0m od dolnej warstwy konstrukcyjnej drogi
- 1,0m od dna rowu drogowego i melioracyjnego

Wydział Uzgodnień
i Zagospodarowania Przestrzennego
NACZELNIK WYDZIAŁU
Niedziółka
Bartłomiej Niedziółka

+ załącznik graficzny

Do wiadomości:

1. a/a
2. KP-16

Podpis _____

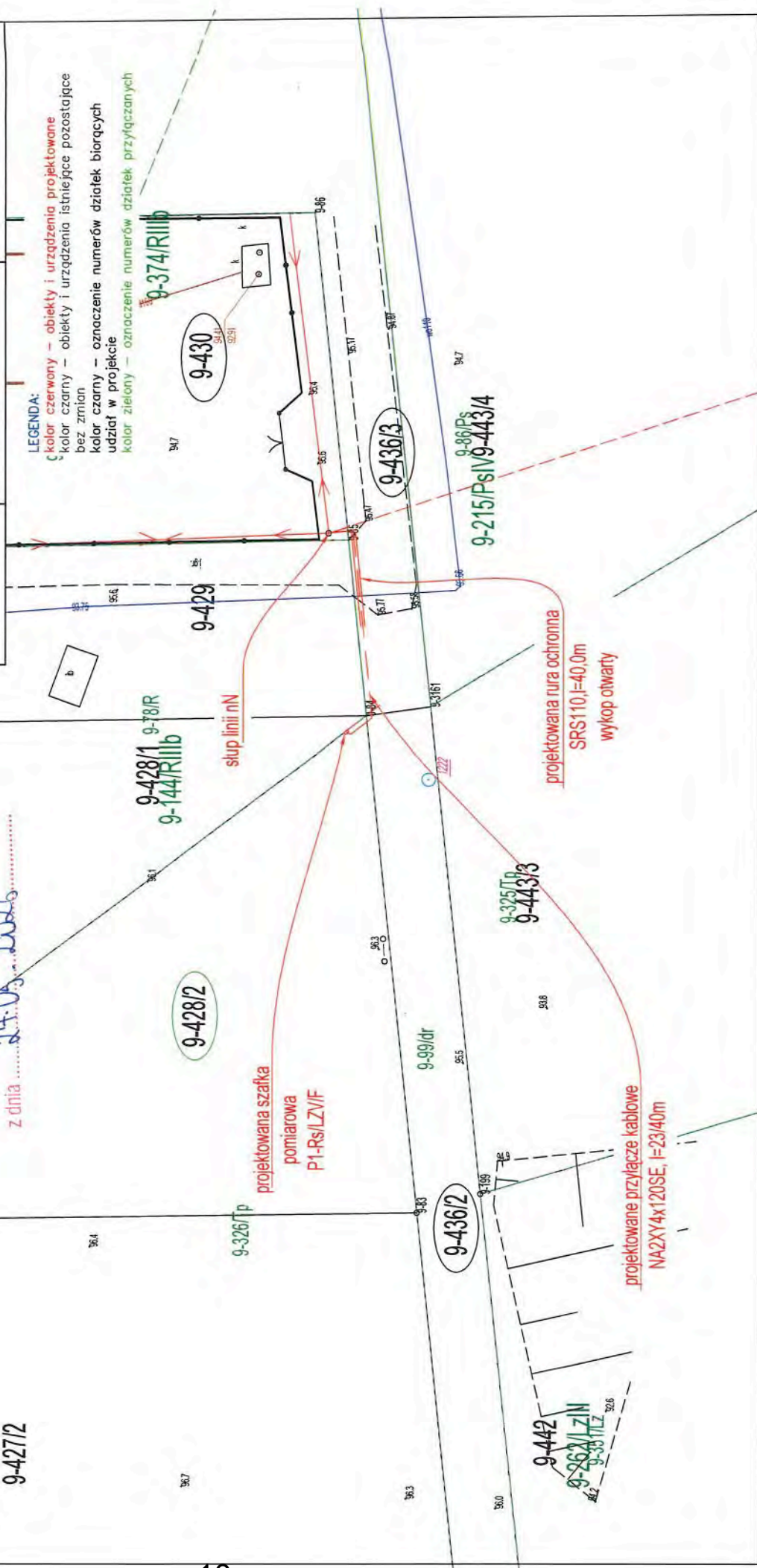
9-42712

GENERALNA DYREKCJA
DROG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD
Oddział w Warszawie
03-808 Warszawa, ul. Mińska 25
tel. 22 209-25-00, fax 22 698-60-45

Załącznik do Decyzji / Postanowienia / Pisma
Nr: O/Wa.Z.3-14310.5.2026.MF
z dnia 24.05.2026

Inwestor:	Energa Operator S.A., ul. Marynarki Polskiej 130, 80 - 557 Gdańsk			
Jednostka projektowa:				
Nazwa:	Projekt Zagospodarowania Terenu			
Temat:	Budowa przyłącza elektroenergetycznego kablowego nN wraz z szafką pomiarową w msc. Kacice/Koziegłowy gm. Pultusk			
Adres:	142404_5 Pultusk, 0009 Kacice			
Umowa:	PJ00796/24		OBI/72/2303458	
Nr WP/WBS:	P/25/005740			
Nr rys.:	E-01	Skala:	1:500	Data:
Projektant:	Paweł Kowalczyk			
Nr uprawnień:	LOD/1927/POGE/12			

LEGENDA:
 kolor czerwony – obiekty i urządzenia projektowane
 kolor czarny – obiekty i urządzenia istniejące pozostałe bez zmian
 kolor czarny – oznaczenie numerów działek biorących udział w projekcie
 kolor zielony – oznaczenie numerów działek przyłączanych



5. INFORMACJA BIOZ

Budowa przyłącza elektroenergetycznego kablowego nN wraz ze złączem kablowo-pomiarowym realizowane metodą wykopu otwartego w celu zasilenia szafy oświetleniowej 2-SOIV w związku z budową obwodnicy Miasta Pułtusk w pasie drogi krajowej nr 61 w miejscowości Kacice gmina Pułtusk

<u>Kategoria obiektu:</u>	XXVI
<u>Teren Inwestycji:</u>	
Województwo:	mazowieckie
Powiat:	pułtuski
Gmina:	Pułtusk
Miejscowość:	Kacice
Identyfikator działki ewidencyjnej:	142404_5.0009.428/2
Identyfikator działki ewidencyjnej:	142404_5.0009.436/2
<u>Inwestor:</u>	Energa-Operator S.A. ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk
Dane do korespondencji:	Energa-Operator S.A., Oddział w Płocku, RD Ciechanów ul. Mławska 3, 06-400 Ciechanów
Umowa z Inwestorem Nr:	PJ00796/24
WP Nr:	P/25/005740
WBS Nr:	ND
<u>Wykonawca:</u>	K2Z Zbigniew Zalega
Projektant:	mgr inż. Paweł Kowalczyk Nr uprawnień: LOD/1927/POOE/12

podpis

Projekt opracowano: 1.10.2026

2. TEMAT

Przedmiotem opracowania jest: Budowa przyłącza elektroenergetycznego kablowego nN wraz ze złączem kablowo-pomiarowym realizowane metodą wykopu otwartego w celu zasilenia szafy oświetleniowej 2-SOIV w związku z budową obwodnicy Miasta Pułtusk w pasie drogi krajowej nr 61 w miejscowości Kacice gmina Pułtusk

3. ZAKRES RZECZOWY PROJEKTOWANYCH SIECI I URZĄDZEŃ

Linia SN: Serock [0013/10]

GPZ: Pułtusk [0013]

Stacja SN/nN: Łubienica III [S2-02330]

Wymiana pojedynczego słupa SN	nie dotyczy	-
Linia napowietrzna SN	nie dotyczy	-
Rozłącznik napowietrzny SN	nie dotyczy	-
Linia kablowa SN	nie dotyczy	-
Mufa kablowa	nie dotyczy	-
Głowice kablowe	SFEX4 25-70SK	2szt.
Ograniczniki przepięć	nie dotyczy	-
Złącze kablowe SN	nie dotyczy	-
Stacja transformatorowa SN/nN	nie dotyczy	-
Transformator	nie dotyczy	-
Wymiana pojedynczego słupa nN	nie dotyczy	-
Linia napowietrzna nN	nie dotyczy	-
Przyłącze/a napowietrzne	nie dotyczy	-
Szafka pomiarowa	nie dotyczy	-
Przyłącze/a kablowe nN	NA2XY4x70SE	23/40m
Szafka pomiarowa	P1-Rs/LZV/F	1szt.
Linia kablowa nN	nie dotyczy	-
Kablowa rozdzielnica szafowa	nie dotyczy	-
Słupowy rozłącznik bezpiecznikowy	nie dotyczy	-
Przecisk	nie dotyczy	-
Przewiert	nie dotyczy	-
Układ sieci	TN – C	-

Wyszczególnienie przyłączanych odbiorców:

Warunki przyłączenia	P/25/005740	
Nr działki	428/2	
Moc przyłączeniowa	14 kW	
Zabezpieczenie główne	ETIMAT T 3x1P 25A	WT-00/gG32A

4. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa o prace projektowe nr PJ00796/24
- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr: P/25/005740
- Warunki budowy sieci: ND
- Wizja lokalna w terenie
- Uzgodnienie z Inwestorem
- Uzgodnienie lokalizacji złącza kablowego z odbiorcą
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Aktualne przepisy i normy: SEP-E-001, N SEP-E-003, N SEP-E-004, PN-05125:1976, PN-E-04700:1998, PN-E-5100-1:1998, PN-EN 60865-1:2002, PN-EN 60909-0:2002, PN-EN62305:2006, PN-EN 50423-1:2005, PN-EN 50423-2:2005, PN-EN 50423-3:2005, PN-IEC 60364, PN-92/E-05009/41 I PBUE.
- Standardy Techniczne obowiązujące w ENERGA-OPERATOR SA

5. STAN ISTNIEJĄCY

W rejonie objętym opracowaniem odbiorcy energii elektrycznej zasilani są z linii napowietrznej ze stacji Łubienica III [S2-02330]. Linia napowietrzna niskiego napięcia wykonana jest przewodami $Al4 \times 50mm^2$. Działka przyłączana nie jest ogrodzona. Droga, z której znajduje się zjazd na działkę przyłączaną jest drogą gruntową. Na obszarze objętym projektem znajduje elektroenergetyczna napowietrzna linia niskiego napięcia, sieć i przyłącze wodociągowe, sieć telekomunikacyjna (światłowod), sieć kanalizacyjna, rowy melioracyjne, przepusty melioracyjne, ogrodzenie działek, budynki gospodarcze, tereny rolnicze, instalacje doziemne, zbiornik na ścieki.

6. ROZBIÓRKI

Nie dotyczy.

7. LINIA SN (NAPOWIETRZNA/ KABLOWA)

Nie dotyczy.

8. STACJA TRANSFORMATOROWA SN/ NN

Nie dotyczy.

9. LINIA NN (NAPOWIETRZNA/ KABLOWA)

Nie dotyczy.

10. OŚWIETLENIE ULICZNE

Nie dotyczy.

11. PRZYŁĄCZA SN (NAPOWIETRZNE/ KABLOWE)

Nie dotyczy.

12. PRZYŁĄCZA NN (NAPOWIETRZNE/ KABLOWE)

Projektowane przyłącze elektroenergetyczne kablowe nN stanowić będzie odgałęzienie obwodu 02 niskiego napięcia $Al4 \times 50mm^2$ wyprowadzonego z istniejącej stacji transformatorowej Łubienica III [S2-02330]. Wybudować przyłącze elektroenergetyczne kablowe NA2XY4x70SE o długości $l=3,0m$ wraz ze złączem kablowo-pomiarowym na działkach 428/2, 436/2, obręb 0009 Kacice, gmina Pułtusk stanowiące własność Skarbu Państwa i będących w trwałym zarządzie GDDKiA będącej w strefie budowanej obwodnicy Pułtuska (droga krajowa 61). Kabel układać w wykopie otwartym, na głębokości 0,8 metra, linią falistą na warstwie piasku o grubości 10cm, przykrywając go warstwą piasku również o grubości 10cm. Następnie kable należy przykryć warstwą gruntu rodzimego o grubości 15cm. Na tej głębokości ułożyć folię PCV koloru niebieskiego o szerokości 30cm. W miejscach charakterystycznych oraz przy złączu kablowym na kable należy nałożyć oznaczniki kablowe z trwałym opisem typu kabla, przekroju, trasy (skąd – dokąd), nazwą wykonawcy i rokiem ułożenia. Po zakończeniu robót teren należy uporządkować, przywrócić do stanu pierwotnego – przed rozpoczęciem robót związanych z budową przyłącza elektroenergetycznego. Po rozwinięciu kabla należy wykonać pomiary oporności izolacji oraz ciągłości żył. Temperatura otoczenia podczas układania kabla nie może być mniejsza od $5^{\circ}C$. Należy zastosować skrzynkę pomiarową z obudową termoutwardzalną przystosowaną do zamknięcia na zamek typu obowiązującego w Energa-Operator S.A. Projektuje się:

- a) szafkę pomiarową P1-Rs/LZV/F w celu zasilenia dz. 428/2 składające się z:
 - części pomiarowej zawierającej ogranicznik mocy typu ETIMAT T 3x1P25A

- części złączowej zawierającej wkładki bezpiecznikowe WT-00/gG32A

Na wewnętrznej stronie, przystosowanych do oplombowania drzwiczek zamykających część przyłączową skrzynek, należy umieścić jednokreskowy schemat zasilania. Na kablu wprowadzonym do złącza umieścić oznacznik kablowy.

13. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA LINII SN

Nie dotyczy.

14. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/NN

Nie dotyczy.

15. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA LINII NN

Ochronę przeciwprzepięciową stanowią istniejące ograniczniki przepięć w stacji transformatorowej oraz na słupach linii głównej.

16. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM W LINII NAPOWIELTRZNEJ SN

Nie dotyczy.

17. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/NN

Nie dotyczy.

18. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM W SIECI NN

Układ sieci zasilającej TN-C. zastosowana skrzynka złączowo – pomiarowa jest urządzeniem o II klasie izolacji, zatem automatycznie spełnia wymogi ochrony dodatkowej przed porażeniem prądem elektrycznym. Instalacje zalicznikowe wykonać w układzie TN-C-S. Jako ochronę dodatkową przed porażeniem prądem elektrycznym należy zastosować szybkie wyłączniki zwarcia (w czasie $t_z < 5s$) z zastosowaniem wyłączników ochronnych różnicowoprądowych. Rozdział przewodu ochronno – neutralnego PEN na PE i N należy lokalizować w złączu. Projektuje się, że wartość rezystancji uziemienia roboczego nie może przekraczać 30Ω . Ochronę wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41:2009.

19. INGERENCJA W ZIELEŃ WYSOKĄ

Nie dotyczy.

20. OCHRONA KONSERWATORSKA

Nie dotyczy.

21. UWAGI

Wytyczenie zgodnie z projektem wszystkich tras oraz inwentaryzację powykonawczą powinna dokonać uprawniona jednostka geodezyjna. Realizacja prac przez Wykonawcę powinna nastąpić po uzgodnieniu z Inwestorem szczegółowego harmonogramu prac. Całość robót powinna być wykonana przez Wykonawcę, który posiada odpowiednie uprawnienia do wykonywania prac objętych niniejszym opracowaniem pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie Uprawnienia Budowlane. Należy zwrócić szczególną uwagę na uwagi zawarte w protokole z narady koordynacyjnej, zgłoszone przez inne branże. Materiały użyte do realizacji inwestycji wynikającej z niniejszego opracowania powinny spełniać wymagania odpowiednich norm. Po wykonaniu pracy należy sprawdzić zgodność faz, dokonać pomiarów oporności izolacji, ciągłości żył kabla, rezystancji uziemienia, skuteczność ochrony przeciwporażeniowej. Z przeprowadzonych pomiarów i prób sporządzić protokoły i przekazać je Inwestorowi. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

22. OBLICZENIA TECHNICZNE

SPRAWDZANIE ZABEZPIECZEŃ W STACJI

Wyznaczanie mocy obliczeniowej obwodu 2:

P1=	7 kW	Moc odbiorców istniejących trójfazowych
n1=	3	Liczba odbiorców istniejących trójfazowych
k1=	0,810	Współczynnik dla odbiorców istniejących i prognozowanych
P2=	14 kW	Moc odbiorców przyłączanych
n2=	1	Liczba odbiorców przyłączanych
k2=	1,000	Współczynnik dla odbiorców przyłączanych
P = k1*((n1*P1)+(n1.1*P1.1))+(k2*(n2*P2))=		31,01 kW

Obliczenie prądu obciążenia:

$$I_b = \frac{P}{\sqrt{3} \cos \varphi U_n}$$

P=	31,01 kW
cos f=	0,93
Un=	400 V
Ib=	48,185 A

Pozostawić istniejącą wielkość zabezpieczeń obwodu w postaci wkładki bezpiecznikowej WT-1/gF 80A o napięciu znamionowym wkładki 500V.

SPRAWDZANIE OBCIĄŻALNOŚCI PRĄDOWEJ PRZEWODÓW

Prąd znamionowy wkładki bezpiecznikowej w stacji transformatorowej w obwodzie wynosi InB1=**80A**.

Wyznaczenie minimalnej długotrwałej obciążalności prądowej:

$$I_z \geq \frac{k_2 \cdot I_n}{1,45}$$

Dla wkładki bezpiecznikowej typu gF **80A** współczynnik k₂=1,6 natomiast I_z=**88A**.

Istniejące przewody obwodu muszą spełniać warunek I_{dd} > I_z.

Zgodnie z danymi katalogowymi obciążalność prądowa przewodu:

Al 4x50mm ²	I _{dd} =	225
NA2XY 4x70SE	I _{dd} =	210

zatem warunek I_{dd} > I_z jest spełniony.

DOBÓR ZABEZPIECZEŃ U ODBIORCY

Uwzględniając warunki przyłączenia oraz standardy techniczne w Energa–Operator S.A projektuje się przewód **NA2XY 4x70SE**.

Sprawdzenie kabla przyłącza na długotrwałą obciążalność i przeciążalność prądową.

Obliczanie prądu obciążenia na dz. 428/2:

	P
	$\frac{P}{\sqrt{3} \cos \varphi U_n}$
P=	14 kW
cos f=	0,93
Un=	400 V
Ib=	21,75A

Sprawdzanie selektywności zabezpieczeń:

- stacja transformatorowa → złącze kablowo pomiarowe

$$\frac{I_{nBgF}}{I_{nBgG}} = 2,5:1$$

$$\frac{I_{nBgF}}{I_{nBgG}} = \frac{80}{32} = 2,5$$

Selektywność została zachowana.

Na tej podstawie dobrano:

- zabezpieczenie przedlicznikowe: ogranicznik mocy typu ETIMAT_T_3x1P_25A
- zabezpieczenie przedlicznikowe: wkładki bezpiecznikowe typu WT-00/gG32A

SKUTECZNOŚĆ OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ U PRZYŁĄCZANEGO

Obliczenie impedancji pętli zwarcia:

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2} \text{ , gdzie: } R=R_T+R_l+R_{pk} \quad X=X_T+X_l+X_{pk}$$

Wartość obliczeniowa rezystancji i reaktancji dla transformatora 63kVA wynosi:

$$R_t = 0,050 \quad \Omega \quad X_t = 0,100 \quad \Omega$$

Wartość obliczeniowa rezystancji i reaktancji dla przewodów Al 4x50mm² (l= 159m) wynosi:

$$R_t = 0,188 \quad \Omega \quad X_t = 0,095 \quad \Omega$$

Wartość obliczeniowa rezystancji i reaktancji dla przewodów

$$R_t = 0,000 \quad \Omega \quad X_t = 0,000 \quad \Omega$$

Wartość obliczeniowa rezystancji i reaktancji dla przewodów

$$R_t = 0,000 \quad \Omega \quad X_t = 0,000 \quad \Omega$$

Wartość obliczeniowa rezystancji i reaktancji dla przewodów NA2XY 4x70SE (l= 40m) wynosi:

$$R_t = 0,035 \quad \Omega \quad X_t = 0,006 \quad \Omega$$

Obliczenie impedancji pętli zwarcia:

$$R = 0,273 \quad \Omega \quad X = 0,201 \quad \Omega \quad Z = 0,339 \quad \Omega$$

Obliczenie rzeczywistego prądu zwarcia:

$$I_{zw} = \frac{0,8 \times U_0}{Z} \quad I_{zw} = 542,773 \quad A$$

Obliczenie prądu wyłączanego w stacji (wkładka gF 80A o wsp. k=2,48):

$$I_n = 80 \quad A$$

$$k = 2,48$$

$$I_w = k \cdot I_n$$

$$I_w = 198,2 \quad A$$

Sprawdzanie warunku samoczynnego wyłączenia zwarć jednofazowych:

$$I_{zw} > I_w \quad 542,773 \quad A > 198,2 \quad A$$

Warunek ochrony przeciwporażeniowej jest spełniony

SKUTECZNOŚĆ OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ U NAJDALSZEGO ODBIORCY - SŁUP NR 7

Obliczenie impedancji pętli zwarcia:

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2} \text{ , gdzie: } R=R_T+R_l+R_{pk} \quad X=X_T+X_l+X_{pk}$$

Wartość obliczeniowa rezystancji i reaktancji dla transformatora 63kVA wynosi:

$$R_t = 0,050 \quad \Omega \quad X_t = 0,100 \quad \Omega$$

Wartość obliczeniowa rezystancji i reaktancji dla przewodów Al 4x50mm² (l= 251m) wynosi:

$$R_t = 0,297 \quad \Omega \quad X_t = 0,151 \quad \Omega$$

Wartość obliczeniowa rezystancji i reaktancji dla przewodów AsXSn 4x25mm² (l= 30m) wynosi:

$$R_t = 0,072 \quad \Omega \quad X_t = 0,005 \quad \Omega$$

Wartość obliczeniowa rezystancji i reaktancji dla przewodów

$$R_t = 0,000 \quad \Omega \quad X_t = 0,000 \quad \Omega$$

Wartość obliczeniowa rezystancji i reaktancji dla przewodów

$$R_t = 0,000 \quad \Omega \quad X_t = 0,000 \quad \Omega$$

Obliczenie impedancji pętli zwarcia:

$$R = 0,419 \quad \Omega \quad X = 0,256 \quad \Omega \quad Z = 0,491 \quad \Omega$$

Obliczenie rzeczywistego prądu zwarcia:

$$I_{zw} = \frac{0,8 \times U_0}{Z} \quad I_{zw} = 374,745 \quad A$$

Obliczenie prądu wyłączanego w stacji (wkładka gF 80A o wsp. k=2,48):

$$I_n = 80 \quad A$$

$$k = 2,48$$

$$I_w = k \cdot I_n$$

$$I_w = 198,2 \quad A$$

Sprawdzanie warunku samoczynnego wyłączenia zwarć jednofazowych:

$$I_{zw} > I_w \quad 374,745 \quad A > 198,2 \quad A$$

Warunek ochrony przeciwporażeniowej jest spełniony

Budowa przyłącza elektroenergetycznego kablowego nN wraz ze złączem kablowo-pomiarowym realizowane metodą wykopu otwartego w celu zasilenia szafy oświetleniowej 2-SOIV w związku z budową obwodnicy Miasta Pułusk w pasie drogi krajowej nr 61 w miejscowości Kacice gmina Pułusk

OBLICZENIE SPADKU NAPIĘCIA U PRZYŁĄCZANEGO

Odcinek [-]	Długość [m]	Moc przyłączeniowa [kW]	Średnica [mm ²]	n _i [-]	k _i [-]	ΔU [%]
ZKP DZ. 428/2 - SŁUP NR 4	40,0	14,0	70	1	1,000	0,14
SŁUP NR 4 - STACJA	159,0	35,0	50	4	0,714	1,42
Suma	199,0					1,56

$$\Delta U = 1,56\% < 10,00\%$$

Dopuszczalny spadek napięć nie został przekroczony.

OBLICZENIE SPADKU NAPIĘCIA U NAJDALSZEGO ODBIORCY – SŁUP NR 19

Odcinek [-]	Długość [m]	Moc przyłączeniowa [kW]	Średnica [mm ²]	n _i [-]	k _i [-]	ΔU [%]
ZP - SŁUP NR 7	30,0	7,0	25	1	1,000	0,15
SŁUP NR 7 - SŁUP NR 6	43,0	7,0	50	1	1,000	0,11
SŁUP NR 6 - SŁUP NR 5	18,0	14,0	50	2	0,929	0,08
SŁUP NR 5 - SŁUP NR 4	31,0	21,0	50	3	0,810	0,19
SŁUP NR 4 - STACJA	159,0	35,0	50	4	0,714	1,42
Suma	281,0					1,95

$$\Delta U = 1,95\% < 10,00\%$$

Dopuszczalny spadek napięć nie został przekroczony.

23. ZESTAWIENIA MONTAŻOWE I DEMONTAŻOWE

Złącze do działki nr ewid. 428/2

Nazwa Materiału	Typ	Ilość	j.m.
Szafka pomiarowa	P1-Rs/LZV/F	1	kpl.
Ograniczniki mocy	ETIMAT T 1P 25A	3	szt.
Wkładki bezpiecznikowe	WT-00/gG32A	3	szt.
Pręt uziomowy	UPB 16(BK9101)	6	szt.
Grot uziomu	BK9102	1	szt.
Zacisk	UKU 16/402N	1	szt.
Bedanrka	FeZn 30x4	3	m
Keramzyt	---	0,02	m ³
Tabliczka znamionowa na skrzynkę	---	1	szt.
Wkładka P0(część abonencka)	---	1	kpl.
Wkładka P2 typu Master Key(część Energa)	---	1	kpl.

Złącze do działki nr ewid. 428/2

Nazwa Materiału	Typ	Ilość	j.m.
Szafka pomiarowa	P1-Rs/LZV/F	1	kpl.
Ograniczniki mocy	ETIMAT T 1P 25A	3	szt.
Wkładki bezpiecznikowe	WT-00/gG32A	3	szt.
Pręt uziomowy	UPB 16(BK9101)	6	szt.
Grot uziomu	BK9102	1	szt.
Zacisk	UKU 16/402N	1	szt.
Bedanrka	FeZn 30x4	3	m
Keramzyt	---	0,02	m ³
Tabliczka znamionowa na skrzynkę	---	1	szt.
Wkładka P0(część abonencka)	---	1	kpl.
Wkładka P2 typu Master Key(część Energa)	---	1	kpl.

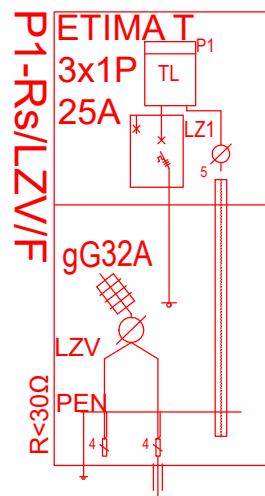
Niewymienione materiały według zapotrzebowania*

Inwestor:		Energia Operator S.A., ul. Marynarki Polskiej 130, 80 - 557 Gdańsk		
Jednostka projektowa:				
Nazwa:		Schemat zasilania		
Temat:		Budowa przyłącza elektroenergetycznego kablowego nN wraz z szafką pomiarową w msc. Kacice/Koziegłowy gm. Pułtusk		
Adres:		142404_5 Pułtusk, 0009 Kacice		
Umowa:		PJ00796/24	Nr OBI:	OBI/72/2303458
Nr WP/WBS:		P/25/005740		
Nr rys.:	E-02	Skala:	Data:	10.2026
Projektant:		Paweł Kowalczyk		
Nr uprawnień:		LOD/1927/POOE/12		

P/25/005740 (dz. 428/2) P=14,0kW

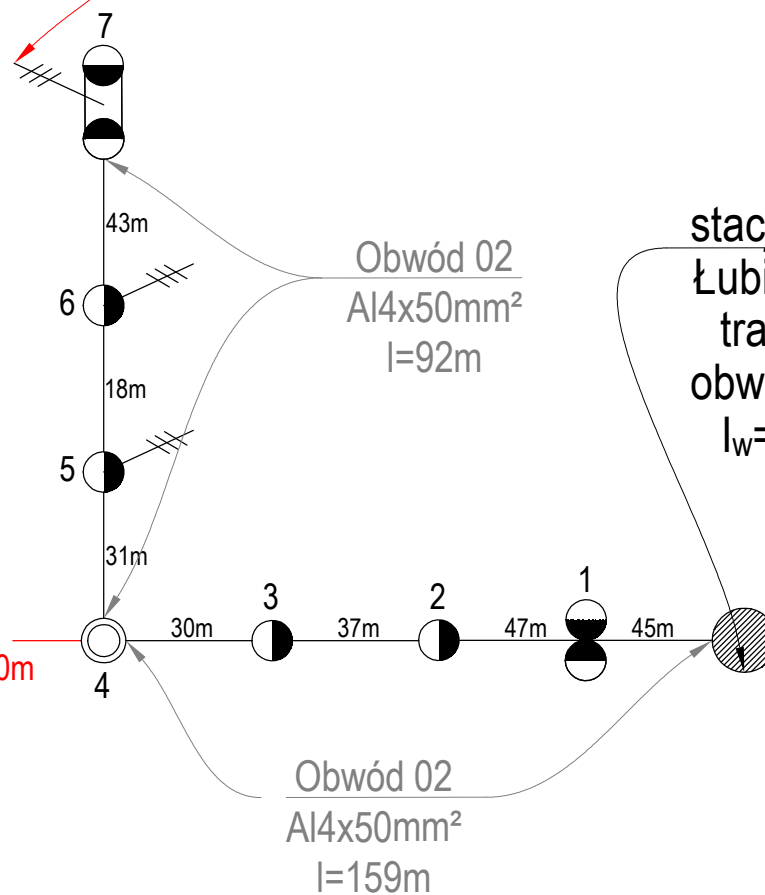
$I_{zw}=542,773A > I_w=198,2A$

$\Delta U=1,56\% < 10,00\%$



NA2XY4x70SE, l=23/40m

$I_{zw}=374,745A > I_w=198,2A$
 $\Delta U=1,95\% < 10,00\%$



stacja transformatorowa
 Łubienica III [S2-02330]
 transformator 63kVA
 obwód 02: NH-1/gF80A,
 $I_w=198,2A$, $U_n=500V$