

## **11. Stan istniejący (zagospodarowania terenu):**

Przedmiotowa inwestycja, zlokalizowana jest na terenie niżej opisanej nieruchomości:  
Gmina Mrągowo, obręb Nr 0015 Muntowo:

- dz. Nr 77/2 – grunt rolny;
- dz. Nr 79/9 – grunt rolny, z przeznaczeniem pod zasilaną zabudowę.

## **12. Rozbiórki – NIE DOTYCZY**

## **13. Linia SN (napowietrzna/kablowa – NIE DOTYCZY**

## **14. Stacja transformatorowa SN/nN – NIE DOTYCZY**

## **15. Linia nN (napowietrzna/kablowa):**

W związku z koniecznością przyłączenia do sieci elektroenergetycznej budynku mieszkalnego – jednorodzinnego, na działce Nr 79/9, w miejscowości Muntowo, gmina Mrągowo, zaprojektowano przebudowę (dostosowanie) istniejącej linii elektroenergetycznej – napowietrznej nN 0,4kV, do wymaganych parametrów i zwiększonego obciążenia; stanowiącej obwód Nr 1, zasilany ze stacji transformatorowej SN 15kV / nN 0,4kV [K-1177] „ŚNIADOWO 3” – Istn. AsXSn 4x50mm<sup>2</sup> / L=230m oraz przebudowę (wymianę) istniejącego złącza kablowo-pomiarowego, wchodzącego w skład tego samego obwodu.

Przewiduje się wymianę istniejących słupów żelbetonowych, na strunobetonowe – wirowane, typu E – sztuk 5 oraz wymianę istniejących przewodów linii – AsXSn 4x50mm<sup>2</sup> / L=230m, na AsXSn 4x120mm<sup>2</sup> / L=230/255m, z zachowaniem istniejącej trasy w/w linii oraz istniejącej lokalizacji stanowisk słupowych; zgodnie z PZT (Rys. E-1). Naprężenia oraz sekcje naciągowe, zgodnie z Rys. E-1 (PZT) oraz E-2 (schemat).

Na pierwszym słupie linii – Proj. O-12/10, oraz ostatnim – Istn. K-10,5/10, zainstalować zestawy do zakładania uziemiaczy przenośnych ST 208.57.

Stanowiska słupowe, dobrano jak dla gruntu średniego.

Przebudowę (dostosowanie) linii napowietrznej nN 0,4kV, zaprojektowano w oparciu o katalog do projektowania linii nN (ENSTO).

Ponadto, wymianie podlega istniejące złącze kablowo-pomiarowe – jednolicznikowe, znajdujące się na działce Nr 79/9 – P1/Rs/LZV/F, na dwulicznikowe – P2/Rs/LZV/LZR/F, w istniejącej lokalizacji.

Istniejący układ pomiarowy oraz zabezpieczenie limitujące moc, znajdując się w wymienianym złączu, przełożyć do części pomiarowej złącza projektowanego.

Szynę PEN złącza kablowo-pomiarowego, podłączyć do istniejącego uziemienia  $R \leq 30\Omega$  (dokonać pomiaru wartości rezystancji, w razie konieczności uziom rozbudować do wymaganej wartości).

Lokalizację poszczególnych urządzeń przedstawiono na Rys. E-1 (PZT).

Schemat sieci z wyposażeniem projektowanego złącza kablowo-pomiarowego, przedstawiono na Rys. E-2.

## **16. Oświetlenie uliczne – NIE DOTYCZY**

## **17. Przyłącza SN – NIE DOTYCZY**

## **18. Przyłącza nN (napowietrzne/kablowe) – NIE DOTYCZY**

## **19. Ochrona przeciwprzepięciowa linii SN – NIE DOTYCZY**

## **20. Ochrona przeciwprzepięciowa stacji transformatorowej SN/nN – NIE DOTYCZY**

## **21. Ochrona przeciwprzepięciowa linii nN:**

Ochronę urządzeń elektroenergetycznych, przed skutkami przepięć, stanowiąc będą istniejące ograniczniki przepięć, zainstalowane na stacji transformatorowej (po stronie nN) oraz projektowane ograniczniki przepięć, typu SE30 450 BZ10, które zainstalować należy na stanowisku słupowym Nr 65 (wymiana istniejących). Ograniczniki przepięć należy uziemić, poprzez podłączenie ich do istniejącego uziemienia,  $R \leq 10\Omega$  (dokonać pomiaru wartości rezystancji, w razie konieczności uziom rozbudować do wymaganej wartości).

## **22. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w liniach napowietrznych SN – NIE DOTYCZY**

## **23. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym stacji transformatorowej SN/nN – NIE DOTYCZY**

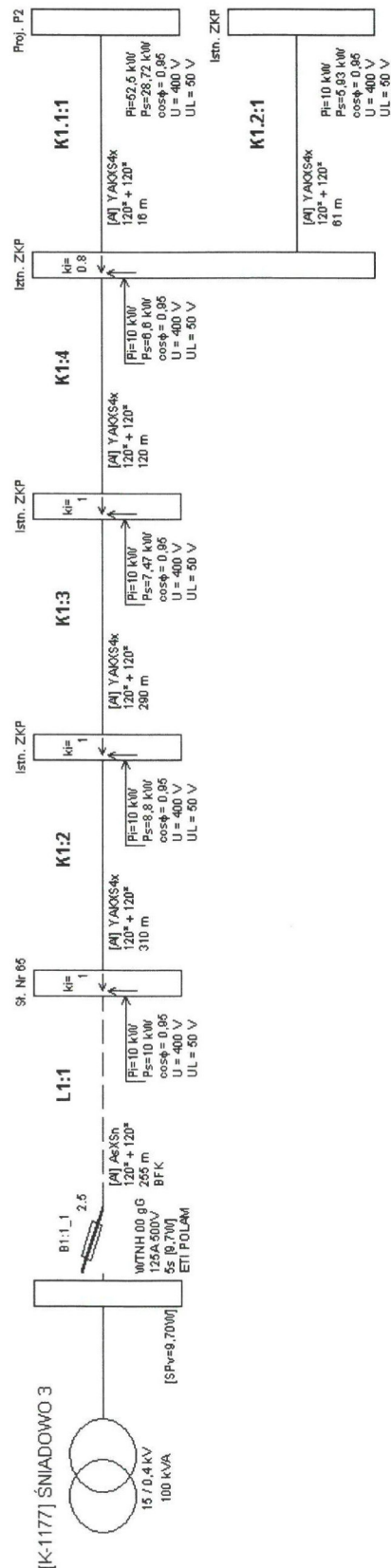
## 24. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w sieci nN:

Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w postaci ochrony podstawowej (ochrona bezpośrednia) – izolacje przewodów, obudowy ochronne aparatów i urządzeń elektrycznych, chroniące przed dotykiem bezpośrednim.

Jako środek ochrony przy uszkodzeniu (ochrona dodatkowa) zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C.

## 25. Obliczenia techniczne:

Schemat do obliczeń:



## Wyniki obliczeń spadków napięcia:

Element	Opis	I [m]	U [V]	Σ P <sub>s k</sub>	n. k.	P <sub>i k</sub>	k <sub>j k</sub>	P <sub>s k</sub>	Po k	k <sub>j s</sub>	P <sub>i w</sub>	n w.	Σ P <sub>i w</sub>	Σ n w.	k <sub>j w</sub>	Pobl	cos φ	k <sub>x</sub>	dU [%]	IB [A]
L1:1	AsXS <sub>n</sub> 120 <sup>2</sup>	255,0	400	102,50	1	10,00	1,00	10,00	59,27	1,00	-	-	-	-	-	59,27	0,95	1,10	2,64	90,05
K1:2	YAKXS <sub>4x</sub> 120 <sup>2</sup>	310,0	400	92,50	2	10,00	0,88	8,80	49,27	1,00	-	-	-	-	-	49,27	0,95	1,13	2,73	74,86
K1:3	YAKXS <sub>4x</sub> 120 <sup>2</sup>	290,0	400	82,50	3	10,00	0,75	7,47	40,47	1,00	-	-	-	-	-	40,47	0,95	1,13	2,10	61,49
K1:4	YAKXS <sub>4x</sub> 120 <sup>2</sup>	120,0	400	72,50	4	10,00	0,66	6,60	41,25	0,80	-	-	-	-	-	33,00	0,95	1,13	0,71	50,14
K1:1:1	YAKXS <sub>4x</sub> 120 <sup>2</sup>	16,0	400	52,50	6	52,50	0,55	28,72	28,72	1,00	-	-	-	-	-	28,72	0,95	1,13	0,08	43,64
						92,50		61,59											8,26	
L1:1	AsXS <sub>n</sub> 120 <sup>2</sup>	255,0	400	102,50	1	10,00	1,00	10,00	59,27	1,00	-	-	-	-	-	59,27	0,95	1,10	2,64	90,05
K1:2	YAKXS <sub>4x</sub> 120 <sup>2</sup>	310,0	400	92,50	2	10,00	0,88	8,80	49,27	1,00	-	-	-	-	-	49,27	0,95	1,13	2,73	74,86
K1:3	YAKXS <sub>4x</sub> 120 <sup>2</sup>	290,0	400	82,50	3	10,00	0,75	7,47	40,47	1,00	-	-	-	-	-	40,47	0,95	1,13	2,10	61,49
K1:4	YAKXS <sub>4x</sub> 120 <sup>2</sup>	120,0	400	72,50	4	10,00	0,66	6,60	41,25	0,80	-	-	-	-	-	33,00	0,95	1,13	0,71	50,14
K1:2:1	YAKXS <sub>4x</sub> 120 <sup>2</sup>	61,0	400	10,00	5	5,93	0,59	5,93	5,93	1,00	-	-	-	-	-	5,93	0,95	1,13	0,06	9,01
						50,00		38,80											8,24	

parametry i wyniki obliczeń dla odcinka:

S P<sub>i k</sub> - suma mocy zainstal. odbiorców komunalnych [kW]S P<sub>s k</sub> - suma mocy szczyt. odbiorców komunalnych [kW]n k., P<sub>i k</sub>, k<sub>j k</sub>, P<sub>s k</sub> - dane odbiorcy komunalnego [kW]Po k = [Po(k-1)+Ps(k-1)]\*k<sub>j s</sub>(k-1) + P<sub>s k</sub>k<sub>j s</sub> - wsp. jednoczesn. styku galezi (dot. mocy szczytowych odb. komunalnych)P<sub>i w</sub>, n w. - dane odbiorcy wiejskiego [kW]S P<sub>i w</sub> - suma mocy zainstalowanych odbiorców wiejskich [kW]

S n w. - suma ilości odbiorców wiejskich

k<sub>j w</sub> - wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich  
Pobl - rzeczywiste obciążenie mocą danego odcinka [kW]  
k<sub>x</sub> - współczynnik wpływu reaktancji k<sub>x</sub>=1+(X/R)\*tg φ  
IB - prąd roboczy [A]

Program korzysta ze stabilizowanych danych:

- rezystancje i reaktancje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992

- rezystancje i reaktancje innych elementów wg danych producentów

- wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich wg ZP ELTOR Bydgoszcz

\* - typ zdefiniowany przez Użytkownika



### Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażeń:

Element	Opis	I [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja[V]	U [V]	Zs*Ia ≤ U	Izw [A]
L1:1	AsXSn 120 <sup>2</sup>	255,0	B1:1_1	WTNH 00 gG 125 A (ETI POLAM)	5,0	0,194	312,5(E)	60,66	±2,43	230	TAK	1 184,8
K1:2	YAKXS4x 120 <sup>2</sup>	310,0	B1:1_1	WTNH 00 gG 125 A (ETI POLAM)	5,0	0,361	312,5(E)	112,89	±4,52	230	TAK	636,7
K1:3	YAKXS4x 120 <sup>2</sup>	290,0	B1:1_1	WTNH 00 gG 125 A (ETI POLAM)	5,0	0,518	312,5(E)	162,02	±6,48	230	TAK	443,6
K1:4	YAKXS4x 120 <sup>2</sup>	120,0	B1:1_1	WTNH 00 gG 125 A (ETI POLAM)	5,0	0,584	312,5(E)	182,38	±7,30	230	TAK	394,1
K1.1:1	YAKXS4x 120 <sup>2</sup>	16,0	B1:1_1	WTNH 00 gG 125 A (ETI POLAM)	5,0	0,592	312,5(E)	185,10	±7,40	230	TAK	388,3
K1.2:1	YAKXS4x 120 <sup>2</sup>	61,0	B1:1_1	WTNH 00 gG 125 A (ETI POLAM)	5,0	0,617	312,5(E)	192,74	±7,71	230	TAK	372,9

OCHRONA OD PORAŻEŃ JEST SKUTECZNA

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-HD 60364-5-52 w zakresie ochrony od porażeń prądem elektrycznym.  
W obliczeniach uwzględniono nominalną wartość impedancji.  
Program korzysta ze stabelaryzowanych danych:  
- rezystancje i reakcje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992  
- rezystancje i reakcje innych elementów wg danych producentów  
- wartości skutecznych prądów wyłączalnych odczytano z pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%)  
\* - typ zdefiniowany przez Użytkownika  
(K) - prądy wyłączalne dla czasu długotrwałego obciążenia wg PN-EN 60269-1:2010 z zastosowaniem współczynnika k  
(E) - prąd wyłączalny bezp. topikowego uwzględnia współczynnik 2.5 wg pkt. Standardu ENEA Operator Sp. z o.o. z 01.01.2019r

# WNIOSKI:

1. Maksymalna (dopuszczalna) wartość spadku napięcia dla terenów wiejskich  $\rightarrow \Delta U=10\%$ :  
 Spadek napięcia w miejscu przyłączenia odbiorcy (Proj. P2)  $\rightarrow \Delta U\%=8,26\%<10\%$   
 (warunek spełniony).  
 Spadek napięcia na końcu obwodu  $\rightarrow \Delta U\%=8,24\%<10\%$   
 (warunek spełniony).
2. Dla projektowanego zabezpieczenia obwodu Nr 1 w stacji transformatorowej – Proj. 125A gG:  
 Prąd wyłączeniowy dla wkładki 125A gG  $\rightarrow I_a=312,5A$  (z uwzględnieniem współczynnika 2,5).  
 Prąd zwarciovowy w miejscu przyłączenia odbiorcy (Proj. P2)  $\rightarrow I_{zw}=388,3A>312,5A$   
 (warunek spełniony).  
 Prąd zwarciovowy na końcu obwodu  $\rightarrow I_{zw}=372,9A>312,5A$   
 (warunek spełniony).  
 Ochrona od porażeń jest skuteczna.

## Sprawdzenie wytrzymałości słupów funkcyjnych:

- Proj. 60|O-12/10:  
 Fx – dopuszczalne obciążenie słupa,  
 Fn – obciążenie od naciągu przewodów.  
 Fx=10,0kN,  
 Fn=9,6kN,  
 Fx $\geq$ Fn  $\rightarrow 10,0>9,6$  (Z uwagi na względy eksploatacyjne, przyjęto żerdź o wytrzymałości 10kN – na pełen naciąg przewodów, bez uwzględniania funkcji odciążającej).  
**Warunek spełniony.**
- Proj. 62|N-12/10:  
 Fx – dopuszczalne obciążenie słupa,  
 Fn – obciążenie od naciągu przewodów.  
 Fx=10,0kN,  
 Fn1=Fn2=9,6kN,  
 Fnwyp.=2\*9,6\*cos(147/2)=5,45kN,  
 Fx $\geq$ Fnwyp.  $\rightarrow 10,0>5,45$ .  
**Warunek spełniony.**
- Istn. 65|K-10,5/10:  
 Fx – dopuszczalne obciążenie słupa,  
 Fn – obciążenie od naciągu przewodów.  
 Fx=10,0kN,  
 Fn=9,6kN,  
 Fx $\geq$ Fn  $\rightarrow 10,0>9,6$ .  
**Warunek spełniony.**

**26. Opinia geotechniczna – NIE DOTYCZY**

**27. Zestawienie danych na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym – NIE DOTYCZY**

**28. Kolizje / skrzyżowania – NIE DOTYCZY**

**29. Ingerencja w zielen wysoką – NIE DOTYCZY**

**30. Ochrona konserwatorska:**

Teren, nie jest objęty ochroną konserwatorską.

**31. Opis projektu zagospodarowania terenu:**

Przedstawiono w punkcie 15.

### 32. Obszar oddziaływania inwestycji:

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji, zamyka się w działkach ewidencyjnych, na terenie których została ona zaprojektowana, co określono, na podstawie:

- Polska Norma PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, 2127, 2320, z 2021 r. poz. 11, 234, 282, 784).

### 33. Uwagi:

- Roboty prowadzić zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami, przepisami oraz warunkami zawartymi w uzgodnieniach i opiniach, dołączonych do dokumentacji projektowej;
- Materiały z demontażu przekazać do RD Kętrzyn;
- Na etapie wymiany słupów, przeprowadzić geodezyjną kontrolę pionu żerdzi;
- Po zrealizowaniu inwestycji, przeprowadzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą, którą zlecić należy uprawnionej jednostce geodezyjnej;
- Po zakończeniu robót, teren doprowadzić do stanu pierwotnego;
- Projektowane urządzenia oznakować zgodnie ze standardami ENERGA – OPERATOR SA.

PROJEKTANT  
inż. Włodzisław Wykowski  
Upr. bud. Nr 92/89/OL  
§ 2 ust. 1 pkt 1, § 5 ust. 1,  
§ 71 § 13 ust. 1 pkt 4 lit. „d”

### 34. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

#### Złącze kablowo-pomiarowe

	NAZWA MATERIAŁU	JEDNOSTKA	NAKŁADY
1.	Szafka pomiarowa P2-Rs/LZV/LZR/F (wyposażenie wg Rys. E-2)	[komplet]	1
2.	Wkładka bezpiecznikowa – topikowa WTN00 80A gG	[sztuk]	3
3.	Wyłącznik (ogranicznik mocy) ETIMAT T 3p 63A	[sztuk]	1
4.	Czteropalczatka termokurczliwa AK4 (120)	[sztuk]	1
5.	Oznaczniki kablowe	[sztuk]	1
6.	Tabliczka identyfikacyjna na szafkę pomiarową	[sztuk]	1
7.	Zacisk probierczy	[komplet]	2
8.	Piasek	[m <sup>3</sup> ]	0,5

Uwagi:

1. Urządzenia oznakować zgodnie ze standardami ENERGA – OPERATOR SA.



**ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW → linia elektroenergetyczna - napowietrzna nN 0,4kV.  
Obw. Nr 1 [1177-01]. Muntowo, gmina Mragowo.  
W oparciu o katalog Lnni - ENSTO (Poznań 2016 r.).**

L. p.	Rodzaj słupa	Rozpiętość przęsła	Przewód	Zerdz strunobetonowa wrowana 12/10E [sztuk]		Zerdz strunobetonowa wrowana 12/4,3E [sztuk]		Typ ustoju		Ustoje												Osprzęt												Odgromniki i uzziemienia																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

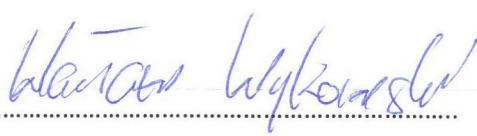


## Wykaz materiałów / urządzeń przewidzianych do demontażu

Nazwa zadania(skrócona)	Dostosowanie linii napowietrznej nN oraz wymiana ZKP. Muntowo, gm. Mrągowo.
OBI/OBMBS	OBI/61/2303364
AiES.....-	

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia	Typ	Jednostka miary	Ilość	*Waga [kg]	Wstępna klasyfikacja przydatności do ponownej zabudowy [tak/nie]
1.	Żerdź żelbetowa	ŻN-8	[sztuk]	2	-	nie
2.	Żerdź żelbetowa	ŻN-9	[sztuk]	3	-	nie
3.	Żerdź żelbetowa	ŻN-10	[sztuk]	2	-	nie
4.	Przewody izolowane	AsXSn 4x50mm <sup>2</sup>	[m]	230	160	tak
5.	Złącze kablowo-pomiarowe	P1-Rs/LZV/F	[komplet]	1		tak

\*Stosować do demontowanych przewodów, kabli. Obliczeń dokonać wg tabeli średnich ciężarów przewodów

11. 04. 2024		
Data		Czytelny podpis sporządzającego

Mrągowo, dnia 24 kwietnia 2024 roku

## **Z a ś w i a d c z e n i e**

Na podstawie art. 30 ust. 5aa ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2023 r., poz. 682 z późn. zm.), **Starosta Mrągowski zaświadcza o braku podstaw do wniesienia sprzeciwu** do zgłoszenia z dnia 12 kwietnia 2024 roku w sprawie zamiaru przystąpienia do robót budowlanych polegających na przebudowie istniejącej elektroenergetycznej sieci napowietrzno-kablowej nN 0,4kV (wymiana słupów i przewodów oraz wymiana złącza kablowo-pomiarowego) w związku z zasileniem w energię elektryczną budynku mieszkalnego – jednorodzinnego na działkach nr ewid 77/2, 79/9 obręb Muntowo, gmina Mrągowo

Wydanie niniejszego zaświadczenia uprawnia inwestora – Energa-Operator SA, do rozpoczęcia ww. robót budowlanych.

Jednocześnie w związku z art. 41 ust. 4 Prawo budowlane, zobowiązuje się zgłaszającego do pobrania dziennika budowy, ustanowienia kierownika budowy i zgłoszenia rozpoczęcia i zakończenia robót budowlanych w Powiatowym Inspektoracie Nadzoru Budowlanego.



**Z up. STAROSTY**  
  
**Karolina Rulesza**  
NACZELNIK  
WYDZIAŁU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

Otrzymują:

1. *Wnioskodawca:* Energa-Operator SA, ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk,
2. *Pełnomocnik:* Pan Krzysztof Zubkowicz, Al. Niepodległości 57/2, 10-044 Olsztyn
3. Wójt Gminy Mrągowo (wraz z kopią zgłoszenia),
4. PINB w Mrągowie (wraz z kopią zgłoszenia i projektem),
5. (a/a).

- klauzula informacyjna RODO

Sprawę prowadzi:  
Kurta Krzysztof, tel. 89 741 01 68