

# **TOM I**

## **PROJEKT BUDOWLANY**

**OBIEKT:** Budowa elektroenergetycznego przyłącza kablowego nn 0,4kV w celu zasilenia działki nr 98/2

**ADRES:** Miejscowość Objazda, obręb Objazda, gmina Ustka, powiat słupski

Identyfikatory działek ewidencyjnych:  
221210\_2.0015.112, 221210\_2.0015.98/1.

**BRANŻA:** Elektroenergetyczna

**KATEGORIA:** XXVI

**INWESTOR:** ENERGA – OPERATOR S.A.  
ul. Marynarki Polskiej 130  
80-557 Gdańsk

**UMOWA:** AJ02474/25

**ZADANIE:** OBI/81/2501358

### **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO:**

1. Projekt zagospodarowania terenu
2. Projekt techniczny
3. Załączniki projektu budowlanego

Gdańsk, 06 listopad 2025 r.

### 3. Część opisowa

#### 3.1 Przedmiot zamierzenia budowlanego

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy elektroenergetycznego przyłącza kablowego nn 0,4 kV w celu zasilenia działki nr 98/2 w m. Objazda, obręb Objazda, gmina Ustka, powiat słupski.

#### 3.2 Zakres rzeczowy projektowanych sieci i urządzeń

Przyłącze kablowe nn 0,4 kV:	<b>NA2XY 4x240</b>	<b>obw. 300</b>	<b>2/6 m</b>
	<b>NA2XY 4x120</b>	<b>obw. 300</b>	<b>118/127 m</b>
Szafka kablowa:	<b>KRSN-00/3R-NH2/F</b>		<b>1 szt.</b>
Szafka pomiarowa:	<b>P2-Rs/LZV/F</b>		<b>1 szt.</b>

#### 3.3 Stan Istniejący

W granicach opracowania przebiega linia kablowa nn 0,4 kV typu YAKXS 4x 240 mm<sup>2</sup> zasilana z obwodu nr 300 stacji transformatorowej nr 01-0462 Bałamątek, na której zainstalowany jest transformator o mocy 200 kVA.

#### 3.4 Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowane przyłącze kablowe wykonać kablem typu NA2XY 4x240 mm<sup>2</sup> poprzez wcinkę w istniejącą linię kablową typu YAKXS 4x240 mm<sup>2</sup> należącą do obwodu 300 stacji 01-0462 Bałamątek, pomiędzy istniejącą stacją nr 01-0462 Bałamątek, a złączem nr Z5601102 typu KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F, zgodnie z projektem zagospodarowania terenu – rys. E-1. Wcinkę wykonać za pomocą muf kablowych typu SMHSV4 95-240 oraz dwóch odcinków kabla NA2XY 4x240 mm<sup>2</sup>, które należy wprowadzić do projektowanej szafki kablowej nr Z5610089 typu KRSN-00/3R-NH2/F posadowionej na działce nr 112. Projektowane przyłącze wykonać kablem typu NA2XY 4x120 mm<sup>2</sup> od projektowanego złącza nr Z5610089 (dz. nr 112) do projektowanej szafki pomiarowej typu P2-Rs/LZV/F nr Z5610090 (dz. nr 98/1) zgodnie z projektem zagospodarowania terenu – rys. E-1.

Kabel układać zgodnie z normą N-SEP-E-004 na głębokości minimum 0,7 m na warstwie piasku o grubości 10 cm. Na terenie działek nr 112, 98/1 w miejscach wskazanych na projekcie zagospodarowania terenu – rys. E-1, kabel wbudować metodą bez wykopową – przeciskiem/przewiertem mechanicznym w rurze osłonowej typu SRS 110 na głębokości min. 1,0 m licząc od nawierzchni jezdni lub gruntu.

Złącze kablowe posadowić na działce nr 112, szafkę pomiarową posadowić na działce nr 98/1, przy granicy z działką nr 98/2 i 98/3 z możliwością dostępu do wyposażenia od strony drogi. Szafka zgodna ze standardami Energa – Operator S.A. Drzwi szafki powinny posiadać możliwość plombowania oraz być wyposażone w zamknięcie typu Master – KEY zarówno z wykorzystaniem wkładek patentowych, jak i założenia klódek. Obudowa szafki powinna posiadać znak CE oraz stopień ochrony minimum IP54.

#### 3.5 Zestawienie powierzchni

Projektowane przyłącze jako obiekt liniowy nie wymaga sporządzenia zestawienia powierzchni.

### **3.6 Ograniczenia w zabudowie i zagospodarowaniu terenu**

NIE DOTYCZY

### **3.7 Wpływ inwestycji na środowisko i otoczenie**

Planowana inwestycja nie wpływa negatywnie na środowisko. Lokalizacja projektowanych urządzeń nie wymaga ingerencji w zieleni wysoką. Projektowana inwestycja jest zlokalizowana poza obszarami Natura 2000 oraz innymi formami ochrony wynikającymi z przepisów ustawy z dnia 10 kwietnia 2004 o ochronie przyrody. Przedsięwzięcie, zgodnie z art. 60 ustawy z dnia 03 października 2008 o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko wraz z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko nie podlega przeprowadzeniu oceny oddziaływania przedsięwzięć na środowisko. Brak jest oraz nie przewiduje się występowania zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego.

### **3.8 Ochrona konserwatorska**

Teren inwestycji nie podlega ochronie konserwatorskiej, nie jest objęty formami ochrony zabytków, nie jest ujęty w gminnej ewidencji zabytków i nie leży w strefie ochrony archeologicznej.

### **3.9 Wpływ eksploatacji górniczej**

Teren objęty planowaną inwestycją znajduje się poza obszarami eksploatacji górniczej.

### **3.10 Opinia geotechniczna**

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra transportu, budownictwa i gospodarki wodnej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych rozpoznano warunki gruntowe jako proste. Kategorię geotechniczną określa się jako pierwszą. Projekt obejmuje posadowienie niewielkiego obiektu budowlanego, jakim jest kabel nn 0,4 kV wraz ze złączami kablowo-pomiarowymi.

### **3.11 Obszar oddziaływania inwestycji**

Obszar oddziaływania projektowanych w niniejszym opracowaniu obiektów obejmuje jedynie działki, na których będą wykonywane roboty budowlane, to jest działki nr 112, 98/1 w obrębie Objazda, gminie Ustka. Obszar oddziaływania obiektu określono na podstawie następujących przepisów prawa: ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020 roku, poz. 1333 z późniejszymi zmianami), ustawy o drogach publicznych (Dz. U. z 2018 roku, poz. 2068 z późniejszymi zmianami).

221210\_2 gm. Ustka - G  
0015 obr. Objazda dz. 98/1, 98/2, 112  
skala 1 : 500

Mapa do celów projektowych  
Sporządzona we wrześniu 2025 r.  
przez Usługi Geodezyjne i Kartograficzne SMARTGEO

inż. Grzegorz Dwulit , uprawnienia nr 22834

Geodezyjny układ współrzędnych płaskich "2000 strefa 6"  
Układ odniesienia wysokości PL-EVRF2007-NH  
Mapa aktualna na dzień 02.10.2025 r.

----- zakres aktualizacji

ID : 6640.3816.2025

Mapa sporządzona bez ustalenia obciążeń służebnościami  
gruntowymi ujawnionymi w księgach wieczystych.

W zakresie mapy nie znajdują się punkty osnowy  
geodezyjnej prawem chronione przed zniszczeniem.

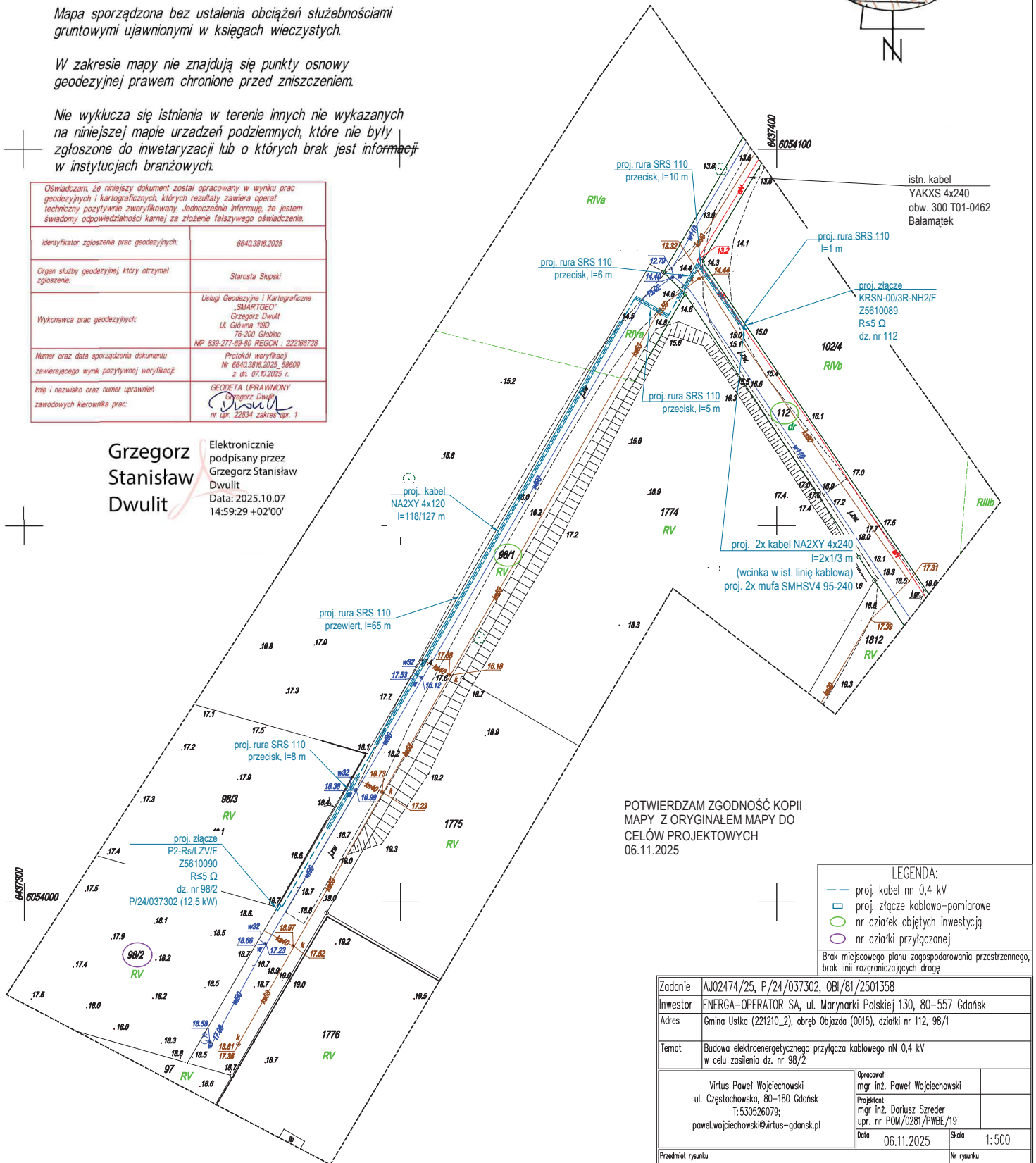
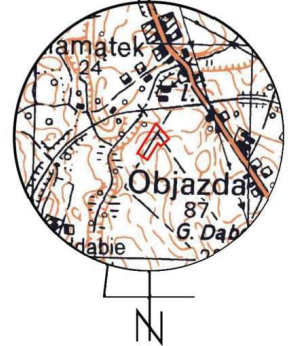
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych  
na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były  
zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji  
w instytucjach branżowych.

Oświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera raport techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych:	6640.3816.2025
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie:	Starosta Słupski
Wykonawca prac geodezyjnych:	Usługi Geodezyjne i Kartograficzne "SMARTGEO" Grzegorz Dwulit Ul. Główna 180 76-200 Głobin NIP: 839-277-69-80 REGON: 222168728
Numer oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji:	Protokół weryfikacji Nr 6640.3816.2025.58809 z dn. 07.10.2025 r.
Inne i nazwisko oraz numer uprawnień zawodowych kierownika prac:	GEODETA UPRAWNIENY Grzegorz Dwulit nr upr. 22834 zakres upr. 1

Grzegorz  
Stanisław  
Dwulit

Elektronicznie  
podpisany przez  
Grzegorz Stanisław  
Dwulit  
Data: 2025.10.07  
14:59:29 +02'00'

SZKIC ORIENTACYJNY 1:25000



POTWIERDZAM ZGODNOŚĆ KOPII  
MAPY Z ORYGINAŁEM MAPY DO  
CELÓW PROJEKTOWYCH  
06.11.2025

LEGENDA:	
—	proj. kabel nn 0,4 kV
□	proj. złącze kablowo-pomiarowe
○	nr działek objętych inwestycją
○	nr działki przyłączanej
Brak miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, brak linii rozgraniczających drogę	

Zadanie	AJ02474/25, P/24/037302, OBI/81/2501358		
Inwestor	ENERGA-OPEATOR SA, ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk		
Adres	Gmina Ustka (221210_2), obręb Objazda (0015), działki nr 112, 98/1		
Temat	Budowa elektroenergetycznego przyłącza kablowego nN 0,4 kV w celu zasilenia dz. nr 98/2		
Virtus Powiat Wojciechowski ul. Częstochowska, 80-180 Gdańsk T: 530526079; powel.wojciechowski@virtus-gdansk.pl		Opracował mgr inż. Paweł Wojciechowski Projektant mgr inż. Dariusz Szreder upr. nr POM/0281/PWBE/19	
Przedmiot rysunku PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		Data 06.11.2025	Skala 1:500
		Nr rysunku E-1	

## 1. Temat

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy elektroenergetycznego przyłącza kablowego nn 0,4 kV w celu zasilenia działki nr 98/2 w m. Objazda, gmina Ustka.

## 2. Zakres rzeczowy projektowanych sieci i urządzeń

Zasilanych ze stacji transformatorowej **01-0462 Bałamątek**

Wymiana pojedynczego słupa SN:	-----		
Linia napowietrzna SN:	-----		
Rozłącznik napowietrzny SN:	-----		
Linia kablowa SN:	-----		
Mufy kablowe:	-----		
Głowice kablowe:	-----		
Ograniczniki przepięć:	-----		
Złącza kablowe SN:	-----		
Stacja transformatorowa SN/nn :	-----		
Transformator:	-----		
Wymiana pojedynczego słupa nn:	-----		
Linia napowietrzna nn:	-----		
Przyłącze napowietrzne:	-----		
Szafka pomiarowa:	-----		
Przyłącze kablowe:	<b>NA2XY 4x240</b>	<b>obw. 300</b>	<b>2/6 m</b>
	<b>NA2XY 4x120</b>	<b>obw. 300</b>	<b>118/127 m</b>
Szafka pomiarowa:	<b>P2-Rs/LZV/F</b>		<b>1 szt.</b>
Linia kablowa nn:	-----		
Kablowa rozdzielnica szafowa:	<b>KRSN-00/3R-NH2/F</b>		<b>1 szt.</b>
Słupowy rozłącznik bezpiecznikowy:	-----		
Przecisk:	<b>10 m, 6 m, 5 m, 8 m</b>		<b>4 szt.</b>
Przewiert:	<b>65 m</b>		<b>1 szt.</b>

### Wyszczególnienie przyłączanych odbiorców:

Warunki przyłączenia	<b>P/24/037302</b>
Nr działki	<b>98/2</b>
Moc przyłączeniowa	<b>12,5 kW</b>
Zabezpieczenie główne	<b>ETIMAT T 3x 1p 25 A</b>

#### **4. Uzgodnienia branżowe**

NIE DOTYCZY

#### **5. Decyzje administracyjne**

Patrz punkt 1.4 w części projektu Załączniki projektu budowlanego.

#### **6. MPZP/decyzja lokalizacyjna**

NIE DOTYCZY

#### **7. Stan Istniejący**

W granicach opracowania przebiega linia kablowa nn 0,4 kV typu YAKXS 4x 240 mm<sup>2</sup> zasilana z obwodu nr 300 stacji transformatorowej nr 01-0462 Bałamątek, na której zainstalowany jest transformator o mocy 200 kVA.

#### **8. Rozbiórki**

NIE DOTYCZY

#### **9. Linia SN**

NIE DOTYCZY

#### **10. Stacja transformatorowa SN/nn**

NIE DOTYCZY

#### **11. Linia nn**

NIE DOTYCZY

#### **12. Oświetlenie uliczne**

NIE DOTYCZY

#### **13. Przyłącza SN**

NIE DOTYCZY

#### **14. Przyłącze kablowe nn**

Projektowane przyłącze kablowe wykonać kablem typu NA2XY 4x240 mm<sup>2</sup> poprzez wcinkę w istniejącą linię kablową typu YAKXS 4x240 mm<sup>2</sup> należącą do obwodu 300 stacji 01-0462 Bałamątek, pomiędzy istniejącą stacją nr 01-0462 Bałamątek, a złączem nr Z5601102 typu KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F, zgodnie z projektem zagospodarowania terenu – rys. E-1. Wcinkę wykonać za pomocą muf kablowych typu SMHSV4 95-240 oraz dwóch odcinków kabla NA2XY 4x240 mm<sup>2</sup>, które należy wprowadzić do projektowanej szafki kablowej nr Z5610089 typu KRSN-00/3R-NH2/F posadowionej na działce nr 112. Projektowane przyłącze wykonać kablem typu NA2XY 4x120 mm<sup>2</sup> od projektowanego złącza nr Z5610089 (dz. nr 112) do projektowanej szafki pomiarowej typu P2-Rs/LZV/F nr Z5610090 (dz. nr 98/1) zgodnie z projektem zagospodarowania terenu – rys. E-1 oraz schematem jednokreskowym nn 0,4 kV – rys. E-2.

Kabel układać zgodnie z normą N-SEP-E-004 na głębokości minimum 0,7 m na warstwie piasku o grubości 10 cm. Na terenie działek nr 112, 98/1 w miejscach wskazanych na projekcie zagospodarowania terenu – rys. E-1, kabel wbudować metodą bez wykopową –

przeciskiem/przewiertem mechanicznym w rurze osłonowej typu SRS 110 na głębokości min. 1,0 m licząc od nawierzchni jezdni lub gruntu. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości nie mniejszej niż 15 cm, następnie przykryć folią ostrzegawczą koloru niebieskiego wykonaną z tworzywa sztucznego o grubości minimum 0,5 mm i szerokości 30 cm i zasypać wykop gruntem rodzimym, ubijając go warstwami. Kabel w wykopie układać linią falistą. Na całej długości kabel oznakować za pomocą trwałych oznaczników rozmieszczonych w odstępach nie większych niż 10 m oraz w miejscach charakterystycznych. W szafce zamontować na kablu tabliczki informacyjne. Końce rur osłonowych należy zabezpieczyć termokurczliwymi kształtkami uszczelniającymi typu REC.

Złącze kablowe posadowić na działce nr 112, szafkę pomiarową posadowić na działce nr 98/1, przy granicy z działką nr 98/2 i 98/3 z możliwością dostępu do wyposażenia od strony drogi. Szafka zgodna ze standardami Energa – Operator S.A. Drzwi szafki powinny posiadać możliwość plombowania oraz być wyposażone w zamknięcie typu Master – KEY zarówno z wykorzystaniem wkładek patentowych, jak i założenia klódek. Obudowa szafki powinna posiadać znak CE oraz stopień ochrony minimum IP54.

Szynę PEN projektowanej szafki uziemić. Wartość rezystancji ostatniego ze złączy nie powinna przekraczać 5  $\Omega$ . Uziomy wykonać jako pionowe, punktowe typu TP 1x9.

#### **15. Ochrona przeciwprzepięciowa linii SN**

NIE DOTYCZY

#### **16. Ochrona przeciwprzepięciowa stacji transformatorowej SN/nn**

NIE DOTYCZY

#### **17. Ochrona przeciwprzepięciowa linii nn**

NIE DOTYCZY

#### **18. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w linii napowietrznej SN**

NIE DOTYCZY

#### **19. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym stacji transformatorowej SN/nn SN**

NIE DOTYCZY

#### **20. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w sieci nn**

Ochrona podstawowa od porażeń zapewniona jest przez izolację podstawową urządzeń elektrycznych oraz poprzez umieszczenie urządzeń poza zasięgiem.

Ochronę przed porażeniem przy uszkodzeniu w sieci zapewniono poprzez samoczynne wyłączanie zasilania – sieć wykonać w układzie TN-C, w którym przewód ochronno-neutralny (PEN) spełnia funkcję przewodu neutralnego i przewodu ochronnego. Samoczynne wyłączanie zasilania w czasie  $t_w \leq 5$  s zapewnione zostało poprzez odpowiednio dobrane wkładki bezpiecznikowe. Projektowane złącza kablowo-pomiarowe są urządzeniami II klasy ochronności przez co zapewniona jest dodatkowa ochrona od porażeń. W złączach kablowych do szyny PEN podłączyć przewód ochronno-neutralny oraz bednarkę uziemiającą. Wartość rezystancji nie powinna przekraczać 5  $\Omega$ .



## 21. Obliczenia techniczne

### 21.1 Dane techniczne

- Stacja transformatorowa SN/nn: **01-0462 Bałamątek**
- Moc istniejącego transformatora: **200 kVA**
- Obwód zasilający: **300**
- Ilość istn. odbiorców zasilanych z obwodu 300: **5**
- Moc obliczeniowa istn. przyłączy -  $P_i$ : **7 kW**
- Moc przyłączeniowa  $P_P$ : **12,5 kW**

### 21.2 Dobór zabezpieczenia obwodu nr 300 w stacji transformatorowej

- Prąd szczytowy obwodu  $I_B$  oszacowano z zależności:

$$I_B = \frac{(n * P_i + P_P) * k_j}{\sqrt{3} * \cos\varphi * U_n} = \frac{(5 * 7 + 12,5) * 0,595}{\sqrt{3} * 0,93 * 0,4} = 43,9 \text{ A}$$

- Obliczenia prądu zwarcia i sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej – istn. złącze nr Z5601103

Element pętli zwarcia	Długość linii	R żyły głównej	X żyły głównej	R	X
	[m]	[Ω/km]	[Ω/km]	[Ω]	[Ω]
Transformator 250 kVA				0,0090	0,0307
YAKXS 4×240	754	0,1563	0,0800	0,2356	0,1206
				<b>Suma R</b>	<b>Suma X</b>
				<b>0,2447</b>	<b>0,1514</b>

$Z_z$	$U_n$	Typ wkładki	$I_{bn}$	$I_a$ (dla $t_z=5s$ )	$I_k^{min}$
[Ω]	[V]	[-]	[A]	[A]	[A]
<b>0,288</b>	<b>230</b>	<b>1 gF</b>	<b>125</b>	<b>350</b>	<b>759</b>
<b>Warunek <math>I_a &lt; I_k^{min}</math></b>					
<b>Skuteczne</b>					

W rozdzielnicy stacji transformatorowej, jako zabezpieczenie obwodu zasilającego zamontowane zostały wkładki topikowe bezpiecznikowe typu **WT-1 gF 125 A 500 V**. Należy je pozostawić.

### 21.3 Dobór zabezpieczenia w projektowanej szafce P2-Rs/LZV/F nr Z5610090

- Prąd szczytowy obwodu  $I_B$  oszacowano z zależności:

$$I_B = \frac{P_P}{\cos\varphi * U_n} = \frac{12,5}{\sqrt{3} * 0,93 * 0,4} = 19,4 \text{ A}$$



- Obliczenia prądu zwarcia i sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej – proj. złącze nr Z5610090

Element pętli zwarcia	Długość linii	R żyły głównej	X żyły głównej	R	X
	[m]	[Ω/km]	[Ω/km]	[Ω]	[Ω]
Transformator 250 kVA				0,0090	0,0307
YAKXS 4×240	388	0,1563	0,0800	0,1213	0,0621
NA2XY 4×120	127	0,3163	0,0800	0,0803	0,0203
				<b>Suma R</b>	<b>Suma X</b>
				<b>0,2106</b>	<b>0,1131</b>

Z <sub>z</sub>	U <sub>n</sub>	Typ wkładki	I <sub>bn</sub>	I <sub>a</sub> (dla t <sub>z</sub> =5s)	I <sub>k</sub> *min
[Ω]	[V]	[-]	[A]	[A]	[A]
<b>0,239</b>	<b>230</b>	<b>1 gF</b>	<b>80</b>	<b>238</b>	<b>914</b>
<b>Warunek I<sub>a</sub> &lt; I<sub>k</sub>*min</b>					
<b>Skuteczne</b>					

W projektowanej szafce pomiarowej, jako zabezpieczenie przedlicznikowe zamontować ogranicznik mocy typu **ETIMAT T 3 x 1p 25 A**, a w rozłączniku zamontować wkładki topikowe bezpiecznikowe typu **WT-00 gF 50 A**.

#### 21.4 Obliczenia spadku napięcia

- projektowana szafka P2-Rs/LZV/F (nr Z5610090)

Odcinek obwodu	Element obwodu	Ilość odbiorów	P <sub>i</sub>	k	P <sub>s</sub>	Q <sub>s</sub>	I <sub>obc</sub>	L	R	X	ΔU
		[szt]	[kW]	[-]	[kW]	[V]	[A]	[m]	[Ω]	[Ω]	[%]
T01-0462 - proj. mufa	YAKXS 4×240	6	47,5	0,595	28,3	11,2	43,9	385	0,0602	0,0308	1,28
proj. mufa – proj. Z5610089	YAKXS 4×240	6	47,5	0,595	28,3	11,2	43,9	3	0,0005	0,0002	0,01
proj. Z5610089 – proj. Z5610090	NA2XY 4×120	1	12,5	1,000	12,5	4,9	19,4	127	0,0402	0,0102	0,35
<b>SUMA:</b>											<b>1,63%</b>

<b>ΔU<sub>dop</sub>=10 %</b>
<b>ΔU ≤ ΔU<sub>dop</sub></b>
<b>TAK</b>

- koniec obwodu 300 – złącze nr Z5601103 (przyłącze)

Odcinek obwodu	Element obwodu	Ilość odbiorów	P <sub>i</sub>	k	P <sub>s</sub>	Q <sub>s</sub>	I <sub>obc</sub>	L	R	X	ΔU
		[szt]	[kW]	[-]	[kW]	[V]	[A]	[m]	[Ω]	[Ω]	[%]
T01-0462 - proj. mufa	YAKXS 4×240	6	47,5	0,595	28,3	11,2	43,9	385	0,0602	0,0308	1,28
proj. mufa – proj. Z5610089	YAKXS 4×240	6	47,5	0,595	28,3	11,2	43,9	3	0,0005	0,0002	0,01
proj. Z5610089 – Z5601102	YAKXS 4×240	5	35	0,657	23,0	9,1	35,7	140	0,0219	0,0112	0,38
Z5601102 – Z5607469	YAKXS 4×240	3	21	0,810	17,0	6,7	26,4	87	0,0136	0,0070	0,17
Z5607469 – Z5601103	YAKXS 4×240	1	7	1,000	7,0	2,8	10,9	142	0,0222	0,0114	0,12
<b>SUMA:</b>											<b>1,96%</b>

<b>ΔU<sub>dop</sub>=10 %</b>
<b>ΔU ≤ ΔU<sub>dop</sub></b>
<b>TAK</b>

## 21.5 Dobór przekroju kabla

Typ i przekrój przewodu	Zabezpieczenie rozpatrywanego elementu sieci		Obciążenie szczytowe		Obciążalność długotrwała przewodu - $I_z$	Najmniejszy prąd wywołujący zadziałanie członu przeciążeniowego - $I_2$
	Typ	Prąd znamionowy - $I_n$	Moc szczytowa - $P_s$	Prąd obciążenia - $I_b$		
[-]	[-]	[A]	[kW]	[A]	[A]	[A]
<b>YAKXS 4×240</b>	<b>1 gF</b>	<b>125</b>	<b>12,5</b>	<b>19,4</b>	<b>321</b>	<b>200</b>

Warunek 1	Warunek 2	Warunek 3
$I_n \geq I_b$	$I_z \geq I_n$	$1,45 * I_z \geq I_2$
<b>TAK</b>	<b>TAK</b>	<b>TAK</b>

Typ i przekrój przewodu	Zabezpieczenie rozpatrywanego elementu sieci		Obciążenie szczytowe		Obciążalność długotrwała przewodu - $I_z$	Najmniejszy prąd wywołujący zadziałanie członu przeciążeniowego - $I_2$
	Typ	Prąd znamionowy - $I_n$	Moc szczytowa - $P_s$	Prąd obciążenia - $I_b$		
[-]	[-]	[A]	[kW]	[A]	[A]	[A]
<b>NA2XY 4×120</b>	<b>1 gF</b>	<b>80</b>	<b>12,5</b>	<b>19,4</b>	<b>219</b>	<b>128</b>

Warunek 1	Warunek 2	Warunek 3
$I_n \geq I_b$	$I_z \geq I_n$	$1,45 * I_z \geq I_2$
<b>TAK</b>	<b>TAK</b>	<b>TAK</b>

## 22. Opinia geotechniczna

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra transportu, budownictwa i gospodarki wodnej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych rozpoznano warunki gruntowe jako proste. Kategorię geotechniczną określa się jako pierwszą. Projekt obejmuje posadowienie niewielkiego obiektu budowlanego, jakim jest kabel nn 0,4 kV wraz z szafką pomiarową.

### 23. Zestawienie danych na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym

Zarządca Drogi	Nr działki	Element pasa drogowego	Nawierzchnia pasa drogowego	Rodzaj urządzenia	Wymiary			Powierzchnia urządzenia [m²]
					szerokość [m]	x	długość [m]	
UG w Ustce	112	pobocze	zieleniec	NA2XY 4x240	0,057	x	1,0	0,06
		jezdnia	żwirowa	NA2XY 4x120 w rurze Ø110	0,1100	x	12,0	1,32
		pobocze	zieleniec	NA2XY 4x120 w rurze Ø110	0,1100	x	2,0	0,22
		pobocze	zieleniec	NA2XY 4x120	0,037	x	1,0	0,04
					Suma		16,0	1,64

### 24. Kolizje/skrzyżowania

W obszarze projektowanej linii kablowej występują krzyżowania z:

- istn. siecią wodociągową – dz. nr 112, 98/1 - projektowany kabel zabezpieczyć rurą osłonową typu SRS 110 - kabel układać metodą bez wykopową - przeciskiem mechanicznym na głębokości min. 1,0 m lub metodą wykopu otwartego na głębokości min.0,7 m zgodnie z rys. E-1.
- istn. siecią kanalizacyjną – dz. nr 112, 98/1 - projektowany kabel zabezpieczyć rurą osłonową typu SRS 110 - kabel układać metodą bez wykopową - przeciskiem mechanicznym na głębokości min. 1,0 m lub metodą wykopu otwartego na głębokości min.0,7 m zgodnie z rys. E-1.
- istn. siecią elektroenergetyczną – dz. nr 112 - projektowany kabel zabezpieczyć rurą osłonową typu SRS 110 - kabel układać metodą bez wykopową - przeciskiem mechanicznym na głębokości min. 1,0 m lub metodą wykopu otwartego na głębokości min.0,7 m zgodnie z rys. E-1.
- drogą gminną - dz. nr 112 - projektowany kabel zabezpieczyć rurą osłonową typu SRS 110 - kabel układać metodą bez wykopową - przeciskiem mechanicznym na głębokości min. 1,0 m zgodnie z rys. E-1.
- drogą wewnętrzną - dz. nr 98/1 - projektowany kabel zabezpieczyć rurą osłonową typu SRS 110 - kabel układać metodą bez wykopową - przeciskiem mechanicznym na głębokości min. 1,0 m zgodnie z rys. E-1.

### 25. Ingerencja w zieleń wysoką

NIE DOTYCZY

## **26. Ochrona konserwatorska**

Patrz punkt 3.8 Ochrona konserwatorska terenu w części projektu Projekt Zagospodarowania Terenu.

## **27. Opis projektu zagospodarowania terenu**

Patrz punkt 3.4 Projektowane zagospodarowanie terenu w części projektu Projekt Zagospodarowania Terenu.

## **28. Obszar oddziaływania inwestycji**

Patrz punkt 3.11 Obszar oddziaływania inwestycji w części projektu Projekt Zagospodarowania Terenu.

## **29. Uwagi**

- całość robót wykonać zgodnie z projektem, najnowszą wiedzą techniczną oraz z aktualnymi przepisami, normami,
- przed przystąpieniem do robót zgłosić z wymagany wyprzedzeniem odpowiednim instytucją, gestorom sieci zamiar rozpoczęcia robót budowlanych oraz podmiotowi przyłączanemu,
- w przypadku trudności z uzyskaniem wymaganych wartości rezystancji uziemienia uziomy należy rozbudować o uziomy pionowe,
- w trakcie robót wykonawca zobowiązany jest do uzgadniania z inwestorem i projektantem ewentualnych odstępstw od projektu oraz zmian powstałych podczas wykonywania prac,
- przy wykonywaniu prac objętych projektem zapewnić nadzór osób uprawnionych,
- po zakończeniu robót teren objęty pracami należy uporządkować.

### 30. Zestawienie montażowe

#### 30.1 Zestawienie montażowe przyłącza kablowego nn 0,4 kV

• Kabel NA2XY 4 x 240 mm <sup>2</sup>	m	6
• Kabel NA2XY 4 x 120 mm <sup>2</sup>	m	127
• Piasek	m <sup>3</sup>	2
• Folia kablowa niebieska	m	24
• Rura osłonowa SRS 110	m	95
• Termokurczliwa kształtka uszczelniająca REC 110	szt.	12
• Mufa typu SMHSV4 95-240	szt.	2
• Głowica kablowa wewnętrzna SFEH4 120-240/SK	szt.	2
• Głowica kablowa wewnętrzna SFEH4 50-150/SK	szt.	2
• Szafka kablowa KRSN-00/3R-NH2/F	kpl.	1
• Szafka pomiarowa P2-Rs/LZV/F	kpl.	1
• Zwieracz instalacyjny WTZ-2	szt.	6
• Wkładka topikowa WT-1 gF 80 A	szt.	3
• Wkładka topikowa WT-00 gF 50 A	szt.	3
• Ogranicznik mocy ETIMAT T 1p 25 A	szt.	6
• Wkładka PO + klucz systemu Master KEY (część abonencka)	szt.	2
• Wkładka P2 systemu Master KEY (część ENERGA)	szt.	2
• Tabliczka informacyjna z numerem złącza	szt.	2
• Tabliczka opisu kabla	szt.	4
• Oznaczniki kabla	szt.	12
• Uziom pionowy bez złączkowy (uziom typu TP 1x9)		
○ Bednarka stalowa ocynkowana 25x4	m	30
○ Uziom prętowy UP16/1500, Ø16 mm	szt.	32
○ Grot GU	szt.	2
○ Uchwyt krzyżowy UKU	szt.	2

\* W przypadku nieosiągnięcia wymaganej wartości rezystancji uziemienia uziom rozbudować o uziom pionowy.

