

GLOBAL PROJEKT Andrzej Dyczkowski
70-785 SZCZECIN UL. Łubinowa 20a

PROJEKT BUDOWLANY

Obiekt :

**Przyłącze Elektro-energetyczne do miejsca wypoczynku
Warzymice
Gmina Kołbaskowo .**

Adres : Warzymice dz. Nr ewid. 117 gm. Kołbaskowo

Branża : Elektryczna

Temat : Przyłącze elektryczne

**Inwestor : Gmina Kołbaskowo
Kołbaskowo 106
72-001 Kołbaskowo**

**Projektant : inż. Jan Zbierski
upr. proj. ZAP/0163/POOE/05**

28.05.2014

Spis treści:

1. Wykaz rysunków
2. Opis techniczny
 - 2.1 Przedmiot projektu
 - 2.2 Zakres projektu
 - 2.3 Podstawa opracowania
 - 2.4 Stan istniejący
 - 2.5 Stan projektowany
 - 2.6 Przepisy
 - 2.7 Punkt przyłączenia
 - 2.8 Kabel zasilający układanie
 - 2.9 Ochrona przeciwporażeniowa
 - 2.10 Uziemienia
3. Obliczenia
 - 3.1 dobór kabla
 - 3.2 Spadek napięcia
 - 3.3 Skuteczność ochrony
4. Tabela współrzędnych
5. Dokumenty formalne
6. rysunki
 - E 1 plan trasy kabla- zagospod. Przyłącza
 - E 2 schemat ideowy zasilania

1. WYKAZ RYSUNKÓW

l.p.	Nazwa	Nr	Format
1.	Plan przyłącza Trasa kabla	E 1	A3
2.	Schemat ideowy zasilania	E 2	A4

2. OPIS TECHNICZNY

2.1 Przedmiot projektu:

Opracowanie dotyczy wykonania dokumentacji przyłącza elektroenergetycznego do zasilania miejsca wypoczynku w zakresie instalacji odbiorczej w Warzemicach dz. Nr ewid.117 .

2.2. Zakres projektu:

Zakres projektu obejmuje - WLZ kablowe od projektowanej ZKP do szafki przyłączeniowej do dz. Nr ewid. 117.

2.3 Podstawa opracowania

- warunki techniczne przyłączenia do sieci ENEA Operator sp. z o.o.
- obowiązujące normy i przepisy prawne
- uzgodnienia

2.4 Stan istniejący

Miejsce wypoczynku nie posiada własnej infrastruktury elektroenergetycznej . W obrębie działki 117 przebiega linia elektroenergetyczna napowietrzna której właścicielem jest ENEA Operator sp. z o.o.

2.5 Stan projektowany

Zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci ENEA .

2.6 Przepisy i opracowania związane

PN-IEC 60364 – normy dot. Instalacji elektrycznych .
N SEP -004 , PN-E 05125 w zakresie prowadzenia kabli ziemnych

2.7 Punkt przyłączenia

Miejscem przyłączenia do ulicznej sieci jest projektowana szafka ZKP zasilana z linii napowietrznej na działce 117 szczegóły lokalizacji – rys nr E 1

2.8 Kabel zasilający układanie

Projektowany kabel YKY 4 x 10 wprowadzić do szafki ZK 1 x -1 P
Układać wzdłuż trasy do projektowanej szafki przyłączeniowej odbiorcy.
W rowie kablowym głębokości 70 cm i szerokości dna 40 cm, na podsypce piaskowej o gr. 10 cm z przykryciem również 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15 cm. Jako ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi wzdłuż całej trasy co najmniej 25 cm nad kablem, należy układać folię szerokości takiej, aby krawędzie folii sięgały, co najmniej poza skrajnię zewnętrzną kabli o szer. foli min. 20 cm Stosować niebieski kolor foli dla kabli do 1 kV.
W odległości co 10 m stosować opaski z cechą kabla .
Pod jezdnią prowadzenie kabli w przepustach DVK 100
Promień zgięcia kabli nie może być mniejszy niż 20 –krotna średnica kabla.
Materiały stosować na podstawie kosztorysu lub równoważne oraz prace prowadzić w/g specyfikacji .
Szczegóły trasy – rys E1

2.9 Ochrona przeciwporażeniowa

1. Ochrona podstawowa przed dotykiem bezpośrednim zapewnia :
 - izolacja robocza
 - zastosowanie obudowy i urządzeń o stopniu ochrony IP 55-65
2. zastosowano samoczynne wyłączenie napięcia zasilania poprzez:
 - zabezpieczenia nadmiarowo prądowe
3. ochrona dodatkowa poprzez zastosowanie wyłączników różnicowo-prądowych.

Zgodnie PN-ICE 60364 szybkie wyłączenie zasilania + uziemienie
Układ sieciowy TN-Cs .

2.10 Uziemienia

Uziemieniu podlega pkt PEN w szafce odbiorcy dla ochrony przeciwporażeniowej , wymagana oporność uziemienia - poniżej 10 Ω
Szczegóły – rys nr E 2 .

3. OBLICZENIA TECHNICZNE

3.1 Dobór kabla zasilającego

Kabel YKY 5 x 10 mm² od złącza ZKP do szafki przyłączeniowej

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} * U * \cos \phi} = \frac{6000}{1,73 * 400 * 0,95} = 9,2 \text{ A}$$

- warunek

I_z – prąd długotrwały obc. kabla

I_n – prąd znamionowy bezp.

$$I_b < I_n < I_z$$

I_b – prąd obliczeniowy

$$9,2 < 10 < 52 \quad \text{warunek jest spełniony}$$

$$I_2 < 1,45 I_z$$

I₂ - prąd wył. 10A x 1,33=11,3A

$$11,3\text{A} < 75 \text{ A} \quad \text{warunek jest spełniony .}$$

3.2 Spadek napięcia

$$\Delta U_{\text{dop}} = 6 \%$$

Długość linii - 18 m moc 6000 W

$$\Delta U = \frac{100 * P * L}{\rho * S * U^2} = \frac{100 * 6000 * 18}{56 * 10 * 400^2} = 0,12 \%$$

U=0,0..% < 2%

Kabel dobrany prawidłowo .

3.3 Skuteczność ochrony

Warunek samoczynnego wyłączenia zasilania – spełnienie tego warunku w systemie TN-S - wykonać metodą pomiarową spełniając warunek :

$$Z_s < U_o/I_a \quad Z_s - \text{impedancja pętli zwarcia}$$

$$Z_s < 230/100 \text{ A} \quad I_a - \text{prąd wyłączający po 0,2 s}$$

$$Z_s < 2,3 \ \Omega \quad U_o \text{ napięcie względem ziemi}$$

Warunek samoczynnego wyłączenia napięcia będzie spełniony dla impedancji

$$Z_s < 2,3 \ \Omega$$

Wniosek : ochrona jest skuteczna

TABELA WSPÓLRZĘDNYCH

	X	Y	Z	
e1	5917112.67	5464305.88	0.00	e
e2	5917112.69	5464307.40	0.00	e
e3	5917119.35	5464309.55	0.00	e
e4	5917126.00	5464306.98	0.00	e

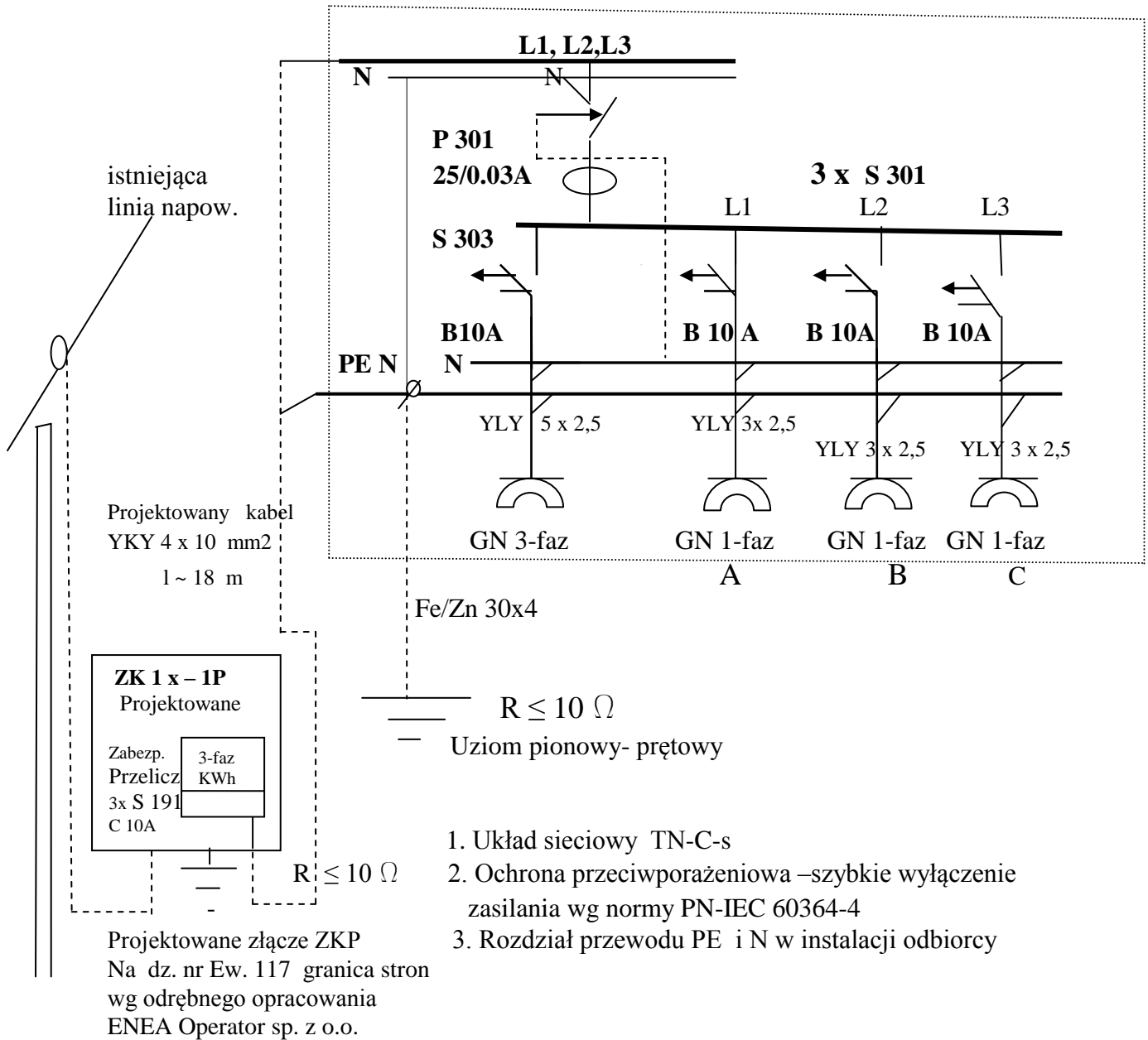
28.05.2014 r.

Oświadczenie

Niniejszym oświadczam ,że projekt przyłącza elektroenergetycznego w Warzymicach dz. Nr ewid. 117 gm. Kołbaskowo wykonany jest zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

**Projektant : inż. Jan Zbierski
upr.proj. ZAP/0163/POOE/05**

Projektowana szafka przyłączeniowa IP -65



1. Układ sieciowy TN-C-s
2. Ochrona przeciwporażeniowa – szybkie wyłączenie zasilania wg normy PN-IEC 60364-4
3. Rozdział przewodu PE i N w instalacji odbiorcy

Obiekt - adres : Miejsce wypoczynku Warzymice dz. 117 gm. Kołbaskowo	
Tytuł rysunku: schemat ideowy przyłącze Elektro-energetyczne – część odbiorcza	
Projektował: inż. Jan Zbierski Upraw. upr. proj. ZAP/0163/POOE/05	
Data: 06.2014	Rys E 2