

# PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

NAZWA OBIEKTU: **SIEĆ WODOCIĄGOWA WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI  
ORAZ STACJAMI PODNOSZENIA CIŚNIENIA WODY  
W m. GRONOWO GÓRNE - CZECHOWO**

ADRES OBIEKTU: **dz. nr 59, 64 - obr. Czechowo**

INWESTOR: **URZĄD GMINY ELBLĄG  
ul. BROWARNA 85  
82-300 ELBLĄG**

KATEGORIA OBIEKTU: **XXVI**

RODZAJ OPRACOWANIA:

## **ZASILANIE ELEKTROENERGETYCZNE STACJI PODNOSZENIA CIŚNIENIA WODY SPCW1 I SPCW2**

OPRACOWAŁ: **mgr inż. Wiesław Jędrzysek  
upr. nr GT-III-630/128/75**



**mgr inż. Piotr Atlas**



# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA.

1.0. Cel opracowania.....	4
2.0. Dane do opracowania .....	4
3.0. Zasilanie elektroenergetyczne stacji podnoszenia ciśnienia wody .....	4
4.0. Szafka sterownicza .....	4
5.0. Wykonanie linii kablowych.....	6
6.0. Ochrona przeciwporażeniowa .....	7
7.0. Obliczenia.....	7
INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	9
8.0. Zaświadczenie o przynależności do PIIB projektanta .....	12
9.0. Uprawnienie budowlane projektanta .....	13
10.0. Warunki przyłączenia .....	14
<b>Rysunki:</b>	
Rys. 1 Plan zagospodarowania terenu SPCW1.....	20
Rys. 2 Plan zagospodarowania terenu SPCW2.....	21
Rys. 3 Schemat ideowy zasilania SPCW1.....	22
Rys. 4 Schemat ideowy zasilania SPCW2.....	23

## OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r - Prawo Budowlane (Dz. U. z 2016r, Nr 290 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że **projekt budowy zasilania elektroenergetycznego stacji podnoszenia ciśnienia wody SPCW1 i SPCW2 w msc. Czechowo, Gm. Elbląg, dz. nr 59, 64, woj. warmińsko - mazurskie** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami wiedzy technicznej.

Elbląg, marzec 2015

**mgr inż. Wiesław Jędrzysek**  
Uprawniony do projektowania  
kontrolowania i nadzorowania  
robót elektrycznych  
upr. 128/75/Gd  
Gdańsk, ul. Dunkowskiego 17 D/1

# OPIS TECHNICZNY

## 1.0. Cel opracowania

Celem opracowania jest budowa zasilania elektroenergetycznego stacji podnoszenia ciśnienia wody SPCW1 i SPCW2 w msc. Czechowo, Gm. Elbląg, dz. nr 59, 64.

### Zakres opracowania obejmuje:

- wykonanie linii kablowej nn-0,4 kV
- wykonanie uzemień

## 2.0. Dane do opracowania

- projekt technologiczny
- projekt zagospodarowania działki
- mapy do celów projektowych
- ustalenia z technologiem dot. kompletności dostaw urządzeń i wyposażenia
- karty katalogowe
- uzgodnienia
- warunki techniczne
- warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej
- obowiązujące przepisy
- wizja w terenie

## 3.0. Zasilanie elektroenergetyczne stacji podnoszenia ciśnienia wody

Zasilanie stacji podnoszenia ciśnienia wody SPCW1 i SPCW2 projektuję się linią kablową YKY 4x10mm<sup>2</sup> (WLZ) z proj. zestawów złączowo – pomiarowych odpowiednio wg warunków przyłączenia (zakres ENERGA OPERATOR SA)

- P/16/034125 (SPCW1, dz. nr 59) z szafki pomiarowej zainstalowanej na słupie nr 302/1
- P/16/034133 (SPCW2, dz. nr 64) z szafki pomiarowej zlokalizowanej przy istn. złączu ZK nr 1128097

Miejszem dostarczenia energii są zaciski na listwie zaciskowej w w/w szafkach.

Linię kablową należy wprowadzić do projektowanej szafki sterowniczej (szafka dostarczana razem z zestawem hydroforowym)

Proponowane lokalizację zestawu złączowo – pomiarowego przedstawiono na załączonym planie zagospodarowania terenu.

## 4.0. Szafka sterownicza

### a) Obudowa szafy sterowniczej

- wykonana z metalu + cokół
- szafa sterująca wyposażona w układ wentylacyjny
- o wymiarach: 1800(wysokość)x1000(szerokość)x400(głębokość)
- wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm

- wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych

#### **b) Wyposażenie szafy sterowniczej**

- moduł telemetryczny
- sterownik VersaMax
- panel operatorski
- sonda konduktometryczna
- przetworniki ciśnienia
- przekaźnik ciśnienia
- falowniki
- wyłącznik różnicowo-prądowy
- wyłączniki nadmiarowo-prądowe
- czujnik kolejności faz
- przełącznik faz
- wyłącznik główny
- przełączniki trybu pracy (1-0-2)
- przyciski podwójne czerwone/zielone z podświetleniem 230V
- wyłącznik bezpieczeństwa
- sygnalizator optyczno-akustyczny
- kontrolki LED
- potencjometr z pokrętką
- regulator temperatury
- przekaźniki dwupolowe z podstawką
- przekaźniki czteropolowe z podstawką
- przekaźniki czasowe
- wentylator + kratki wentylatorowe
- zasilacz buforowy
- akumulatory 12V
- puszka dla akumulatorów
- styczniki
- styki pomocnicze do stycznika
- świetlówka
- gniazdo 230V
- ochronnik przepięciowy klasy C
- separator analogowy
- elektroniczne czujniki poziomu
- rozłącznik modułowy
- wyzwalacz wzrostowy
- kieszeń na dokumenty

#### **c) Praca zestawu hydroforowego**

Regulacja prędkości obrotowej pompy realizowana jest z wykorzystaniem falownika z filtrem RFI. Regulacja ta zapewnia utrzymanie stałego ciśnienia wody w sieci. Układ pracuje w funkcji ciśnienia mierzonego w kolektorze tłocznym. Sygnał z analogowego przetwornika ciśnienia jest przekazywany do sterownika, gdzie jest porównywany z sygnałem ciśnienia zadanego. Gdy ciśnienie mierzone jest mniejsze od zadanego, a obroty pompy są niższe od

nominalnych, wtedy sterownik reguluje pracą falownika zwiększając prędkość obrotową pompy. Jeżeli pompa osiągnie prędkość nominalną, a ciśnienie wciąż jest niższe od zadanego – sterownik przełącza pompę pracującą z falownikiem bezpośrednio na zasilanie z sieci, a za pomocą falownika uruchomiona zostaje kolejna pompa sieciowa. Gdy ciśnienie rośnie proces sterowania wyłącza kolejne napędy sterowane z sieci, a ciśnienie jest stabilizowane pompą zasilaną z falownika. Dla zabezpieczenia pompy przed pracą na sucho, stosuje się czujnik obecności wody w kolektorze ssawnym. W przypadku braku wody powoduje on wyłączenie pomp. Całością systemu sterowania zarządza sterownik mikroprocesorowy. Sterowanie każdej pompy może się odbywać w trybie pracy automatycznej lub ręcznej. W razie awarii falownika zestaw hydroforowy może przejść w tryb pracy kaskadowej. Szafa sterująca blokuje możliwości załączenia pompy, w której sterownik wykryje awarie. W przypadku awarii, pompy są przełączane automatycznie. W trybie zerowego rozbioru następuje „uśpienie” falownika. Ponownie załączana jest ta pompa, która pracowała najkrócej. Zestaw hydroforowy automatyczny podejmuje pracę po przywróceniu zasilania (bez konieczności ingerencji użytkownika). W przypadku gdy pompa pracuje na maksymalnych obrotach a zadane ciśnienie nie jest osiągnięte (duży rozbiór wody), następuje załączenie kolejnej pompy z sekcji gospodarczej.

Szafa sterująca współpracuje z czujnikami ciśnienia o wyjściu prądowym (4...20mA)

Informacje o awariach i błędach występujące w trakcie pracy zestawu wyświetlane są na tablicy synoptycznej poprzez zapalenia się kontrolki diodowych oraz na panelu operatorskim.

## 5.0. Wykonanie linii kablowych

Wszystkie prace ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności, aby nie uszkodzić istniejącego uzbrojenia oraz zgodnie z postanowieniami normy N-SEP-E-004.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych minimum 7 dni wcześniej powiadomić należy użytkowników uzbrojenia podziemnego, a w razie potrzeby uzyskać ich nadzór nad prowadzonymi robotami. Przy układaniu kabla po trasie równoległej do innych kabli lub obcego uzbrojenia należy zachować odległości zgodnie z postanowieniami normy.

Projektowane linie kablowe nn-0,4 kV należy układać w wykopie otwartym na głębokości 70 cm na dnie wykopu jeżeli grunt jest piaszczysty w pozostałych przypadkach na warstwie piasku o grubości 10 cm. W przypadku skrzyżowania z drogą kable należy układać na głębokości 100cm. Głębokość układania linii kablowych należy mierzyć od poziomu terenu do górnej powierzchni rury osłonowej/kabla. Tak ułożone linie przykryć warstwą piasku o grubości 10 cm oraz warstwą gruntu rodzimego o grubości 15 cm. Na tym ułożyć folię kablową koloru niebieskiego i zasypać warstwą gruntu rodzimego. Przed zasypaniem powyższe zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej

Skrzyżowanie z obcym uzbrojeniem i drogami kołowymi wykonać w przepustach rurowych HDPE.

Otwory przepustów uszczelnić w technologii termokurczliwej.

Przy pracach na istniejących kablach zachować szczególną ostrożność – kable niezidentyfikowane traktować jako czynne.

Prace montażowe na czynnych kablach wykonywać w stanie beznapięciowym.

Przy podejściach do przepustów i wzdłuż trasy kabla w odstępach ok. 10 m instalować na kablach trwałe opaski oznacznikowe z podaniem użytkownika, typu kabla, skąd – dokąd przebiega, roku ułożenia.

Przy mufach, podejściach do przepustów złącz pozostawić należy zapasy kabla wg wymagań PN.

## 6.0. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako system ochrony przeciwporażeniowej przed dotykem pośrednim stosuje się szybkie wyłączenie zasilania. Układ sieci TN-C-S, czas wyłączenia 5 sec.

W stacji należy wykonać połączenia wyrównawcze przewodami Cu 16mm<sup>2</sup> zgodnie z DTR stacji, łącząc metalowe rurociągi, prowadnice pomp, metalowe elementy konstrukcyjne pompowni i przewód PE w szafce sterowniczej.

W szafce sterowniczej pompowni należy uziemić punkt PEN oraz wykonać jego rozdział na N i PE. Rezystancja uziemienia powinna wynosić  $R < 10\Omega$ . Stosować pręty miedziane np. typu GALMAR.

Połączenia wyrównawcze pompowni podłączyć do uziomu roboczego w szafce sterowniczej przy pomocy bednarki Fe/Zn 30x4 układanej w wykopie (w ziemi) razem z kablem zasilającym.

## 7.0. Obliczenia.

### 7.1. Dobór kabla wz dla stacji podnoszenia ciśnienia wody SPCW1, P=12,5kW

a) Ze względu na wytrzymałość mechaniczną  
 $S > 1\text{mm}^2$

b) Ze względu na obciążalność długotrwałą

$$I_B = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos\varphi} = \frac{12,5}{1,73 \cdot 0,4 \cdot 0,93} = 19,4\text{A}$$

$$\text{Dla kabla YKY } 4 \times 10 \quad I_{dd} = 79\text{A}$$

$$I_{dd} > I_B$$

$$79\text{A} > 19,4\text{A} \quad \text{Warunek spełniony}$$

c) Ze względu na dopuszczalny spadek napięcia

$$\Delta U_{\%} = \frac{P \cdot L \cdot 100}{\gamma \cdot S \cdot U_n^2} = \frac{12\,500 \cdot 21 \cdot 100}{55 \cdot 10 \cdot 400^2} = 0,30\%$$

$$\Delta U_{\%dop} > \Delta U_{\%}$$

$$3\% > 0,30\% \quad \text{Warunek spełniony}$$

**7.2. Dobór kabla w/z dla stacji podnoszenia ciśnienia wody SPCW2,  
P=10,5kW**

d) Ze względu na wytrzymałość mechaniczną  
S>1mm<sup>2</sup>

e) Ze względu na obciążalność długotrwałe

$$I_B = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos\varphi} = \frac{10,5}{1,73 \cdot 0,4 \cdot 0,93} = 16,3A$$

Dla kabla YKY 4x10  $I_{dd} = 79A$

$$I_{dd} > I_B$$

79A > 16,3A **Warunek spełniony**

f) Ze względu na dopuszczalny spadek napięcia

$$\Delta U_{\%} = \frac{P \cdot L \cdot 100}{\gamma \cdot S \cdot U_n^2} = \frac{10\,500 \cdot 40 \cdot 100}{55 \cdot 10 \cdot 400^2} = 0,48\%$$

$$\Delta U_{\%dop} > \Delta U_{\%}$$

3% > 0,48% **Warunek spełniony**



# INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

## Nazwa i adres obiektu budowanego:

Projekt budowy zasilania elektroenergetycznej stacji podnoszenia ciśnienia wody SPCW1 i SPCW2 w msc. Czechowo, Gm. Elbląg, dz. nr 59, 64.

## Inwestor:

Gmina Elbląg  
ul. Browarna 85  
82-300 Elbląg

## Projektant:

mgr inż. Wiesław Jędrzysek  
upr. GT-III-630/128/75

**mgr inż. Wiesław Jędrzysek**  
Uprawniony do projektowania  
kontrolowania i nadzorowania  
robót elektrycznych  
upr. 128/75/Gd  
Gdańsk, ul. Dunikowskiego 17 D/1

## Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – BIOZ

Na podstawie art. 21a ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r., - Prawo budowlane (Dz. U. Z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, Nr 109, poz. 1157 i Nr 120, poz. 1268, z 2001 Nr 5, poz. Nr 100, poz. 1085, Nr 110, poz. 1190, Nr 115, poz. 1229, Nr 129, poz. 1439 i Nr 154, poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74, poz. 676) kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania „**PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**”

### 1. Zakres robót do realizacji:

- ⇒ Ułożenie linii kablowej nn-0,4 kV
- ⇒ Wykopanie rowów pod linię kablową
- ⇒ Zasypanie rowu z ubiciem ziemi
- ⇒ Montaż uziemień
- ⇒ Wykonanie niezbędnych pomiarów

### 2. Wykaz istniejących obiektów:

- ⇒ Linie napowietrzne nn-0,4 kV

### 3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- ⇒ Linie napowietrzne nn-0,4 kV
- ⇒ Droga publiczna

### 4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót:

Skala	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas występowania
niska	wpadnięcie do rowu	na trasie kabla	od rozpoczęcia wykopów do zasypania rowów
wysoka	Porażenie prądem nn-0,4 kV	Linie napowietrzne nn-0,4 kV	jw., podczas prac przy urządzeniach elektrycznych i liniach nap.
niska	Potrącenie samochodem	Droga publiczna	Podczas wykonywania robót w pobliżu drogi

**5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniom w związku z wykonywanymi robotami:**

- ⇒ Pracownicy wykonujący prace montażowe i instalacyjne przy liniach kablowych nn-0,4 kV powinni być przeszkoleni i wykonywać prace zgodnie z instrukcją wykonywania prac pod napięciem oraz powinni być przeszkoleni do prac na wysokości do 10 m,
- ⇒ Teren robót należy wygrodzić folią biało-czerwoną,
- ⇒ Robót nie wykonywać po zmroku ani w warunkach złej widoczności,
- ⇒ Nie wykonywać prac dźwigiem w pobliżu czynnych linii napowietrznych
- ⇒ Pomiary elektryczne powinny wykonywać dwie osoby, w tym co najmniej jedna z uprawnieniami do wykonywania pomiarów
- ⇒ Przed przystąpieniem do prac przeprowadzić instruktaż dla pracowników.

Przed przystąpieniem do prac związanych z realizacją, kierownik budowy zobowiązany jest do przeprowadzenia wizji placu budowy wraz z przedstawicielem Inwestora, w celu określenia zagrożeń występujących podczas realizacji inwestycji.

**mgr inż. Wiesław Jędrzysek**  
Uprawniony do projektowania  
kontrolowania i nadzorowania  
robót elektrycznych  
upr. 122/75/Gd  
Gdańsk, ul. Dunikowskiego 17 D/1

## 8.0. Zaświadczenie o przynależności do PIIB projektanta



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-5PK-UVM-1FA \*

Pan Wiesław Jędrzysek o numerze ewidencyjnym POM/IE/1757/01  
adres zamieszkania ul. Dunikowskiego 17d/1, 80-524 Gdańsk  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-10-29 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

Przedsiębiorstwo Inżynieryjne Techniczne  
TELTOR-POL PÓLNOC SA  
80-554 Gdańsk, ul. Śnieżna 1  
tel. 058 343 21 67 fax 068 346 41 14  
NIP 583-00-15-795

P R E Z E S

mgr inż. Wiesław Jędrzysek

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

## 9.0. Uprawnienie budowlane projektanta

URZĄD WOJEWÓDZKI  
W GDAŃSKU

Wydz. Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska  
ul. Okopowa 21/27  
80-958 GDAŃSK

Nr GT-III-630/128 5  
/7

Gdańsk, dnia 3 grudnia 1975 r.

### DECYZJA

Na podstawie § 13 ust. 1, § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20-go lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel Wiesław Jan JĘDRYSZEK

magister inżynier elektryk

urodzony dnia 2 marca 1947 roku w Gniewie

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej  
w zakresie instalacji elektrycznych

Obywatel Wiesław Jan Jędrzysek jest upoważniony do:

1. sporządzania projektów instalacji elektrycznych /§ 13 ust. 1 pkt 4d/,
2. w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych. /§ 4 ust. 2 i § 7/.

O t r z y m u j e :

1. Ob. Wiesław Jędrzysek  
ul. Stroma 5  
83-110 Tczew

2. a/a

Z up. WOJEWODY  
*Zbigniew Sroczkowski*  
mgr inż. Zbigniew Sroczkowski  
Dyrektor Wydziału

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

## 10.0. Warunki przyłączenia



Numer P/16/034125	Miejscowość Eiblag	Data 11-07-2016
-------------------	--------------------	-----------------


### WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA Odział w Olsztynie


1. Przyłączany obiekt:  
Nazwa: stacja podnoszenia ciśnienia wody SPCW 1  
Adres (Nr działki): Crechowo  
gm. Eiblag, działka numer 59
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 12,5 kW
4. Miejsce przyłączenia:  
GPZ - Eiblag Gronowo (9600)  
Linia 15 kV GPZ GRONOWO - SIERPIN (15300)  
Stacja SN/nn CZECHOWO (4198)  
Obwód nn Obwód 4196/300 [4195/300]  
Obiekt Obwód [nN] Obwód 4196/300 [4196/300]  
Słup 302/1 linii napowietrznej nn
5. Miejsce dostarczenia energii elektrycznej:  
zadziaki prądowe na listwie zaciskowej w złączu w kierunku instalacji odbiorcy
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
- 7.1.1. Urządzenia WN i SN:  
-
- 7.1.2. Stacja transformatorowa:  
-
- 7.1.3. Urządzenie nn:  
Na słupie linii napowietrznej nn-0,4 kV zamontować ZSP i wybudować przyłącze kablowe do miejsca dostarczenia energii elektrycznej.
- 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:  
-
- 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:  
-
- 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozycyjnego:  
-
- 7.1.7. Demontaże:  
-
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączytel:  
Odbiorca wykona instalację przyłączoną w obiekcie przyłączonym do poboru energii od miejsca rozgraniczenia własności stron zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykonanie tych czynności musi zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej".
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: Ig fisa 0,4
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsca zamontowania:

*Arlo.*

- szafka pomiarowa na słupie (nii nn);
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego: wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez czynnika zwarcowego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 25 A, zainstalowane w szafce pomiarowej
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Liczniki: 3-fazowy energii elektrycznej czynnej;
- 9.5. Przygotowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- Dla pomiaru pośredniego lub pośredniolego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach włączonych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
  - Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dosłocowany do poboru mocy.
  - Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
  - Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
  - Inne:
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                      | Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C. |    |
| b) Napięcie znamionowe sieci        | 0,4                                  | kV |
| c) Maksymalny prąd zwarcowy w sieci | 25                                   | kA |
| d) System ochrony od porażań        | Samoczynne wyłączenie zasilania      |    |
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- |  |   |     |
|--|---|-----|
| a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci | - |     |
| b) Napięcie znamionowe sieci             | - | kV  |
| c) Prąd zwarcia doziemnego               | - | A   |
| d) Czas wyłączenia zwarcia doziemnego    | - | s   |
| e) Moc zwarcowa na szynach 15 kV         | - | MVA |
| f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego | - | s   |
- w stacji 110/15 kV GPZ Elbląg Grodowo
- Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarcowej.
- g) System ochrony od porażań
- uziemiające
- 10.3. Inne:
11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy
- | Rodzaj urządzenia/instalacji/Sieci | Napięcie znam. [kV] | Moc znam. [kW] | Prąd rezysty. [A] |
|------------------------------------|---------------------|----------------|-------------------|
|                                    |                     |                |                   |
12. Inne ustalenia:
- 12.5. Dotyczy projektu budowlanego:

- 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 SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 923 z 2007 r.).
- ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzewową 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 SA Oddział w Olsztynie
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 64 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączonego:
- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w ramach umowy o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podzieleniem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,
  - po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.
- Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

 Dąbrowski Adam  
OPRACOWAŁ  
tel. 55 6677613 *mb*

  
ZATWIERDZIŁ

- Otrzymuje:
1. Wniekodowca
  2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie Rejon Dystrybucji w EBMgi:  
ul. Elektryczna 20, 32-300 Ełbląg



Numer P/16/034133	Miejscowość Elbląg	Data 11-07-2016
-------------------	--------------------	-----------------

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA  
Oddział w Olsztynie

1. Przyłączany obiekt:  
Nazwa: obiekt techniczny  
Adres (Nr działki): Czochowo  
gmin. Elbląg, działka numer 64
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 10,5 kW
4. Miejsce przyłączenia:  
GPZ - Elbląg Gronowo [9800]  
Linia 15 kV GPZ GRONOWO - SIERPIŃ [15300]  
Stacja SN/wn CZECHOWO WYBUDOWANIE [3259]  
Obwód nn Obwód 3259/100 [3259/100]  
Osieki Złącze, szafka [nn] CZECHOWO [1128097]  
Istniejące złącze kablowe
5. Miejsce dostarczenia energii elektrycznej:  
w złączu zintegrowanym z układem pomiarowo-rozdzielczym - zadziki na listwie rozdzielczej licznika w kierunku instalacji odbiorczej;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA:
  - 7.1.1. Urządzenia WN i SN: -
  - 7.1.2. Sieć transformatorowa: -
  - 7.1.3. Urządzenia nn:  
Przy istniejącym złączu kablowym zrealizować złącze kablowo-pomiarowe do którego wybudować przyłącze o przekroju dostosowanym do potrzeb.
  - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacja lub sieć są przyłączone: -
  - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektromagnetycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy: -
  - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego: -
  - 7.1.7. Demontaże: -
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączony:  
Odbiorca wykona instalację przyłączeniową w obiekcie przyłączanym do poboru energii od miejsca rozgraniczenia własności stron zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykonanie tych czynności musi zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączeniowej".
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: Ig 5S 0,4
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozdzielczego i systemu pomiarowo-rozdzielczego:

*A. G.*

- 9.1. Miejsce zainstalowania:  
złącze kablowo-pomiarowe przy istniejącym złączu kablowym;
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:  
wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 20 A, zainstalowane w części pomiarowej złącze kablowo-pomiarowego
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Licznik: 3-fazowy energii elektrycznej czynnej
- 9.5. Przygotowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
  - Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
  - Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do odcimbowienia.
  - Wymagania techniczne dla urządzeń transmisyj danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPEATOR SA.
  - Inne:

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                         | Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.   |
| b) Napięcie znamionowe sieci           | 0,4 kV   |
| c) Maksymalny prąd zwarciovego w sieci | 28 kA  |
| d) System ochrony od porażenia         | Rzeczywistą wartość prądu zwarciovego oblicza projektant.<br>Samoczynne wyłączenie zasilania |

10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

- |  |  |
|--|--|
| a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci | -  |
| b) Napięcie znamionowe sieci             | - kV   |
| c) Prąd zwarcia doziemnego               | - A  |
| d) Czas wyłączenia zwarcia doziemnego    | - s  |
| e) Moc zwarciova na szynach 15 kV        | - MVA  |
| f) Czas wyłączenia zwarcia woltoltzowego | - s  |
| g) System ochrony od porażenia           | w stacji 110/15 kV GPZ Elbląg Gronowo<br>Rzeczywistą wartość prądu zwarcia woltoltzowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovej.<br>ziemiarnie ochronne |

10.3. Inne:

11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruch [A]

12. Inne ustalenia:

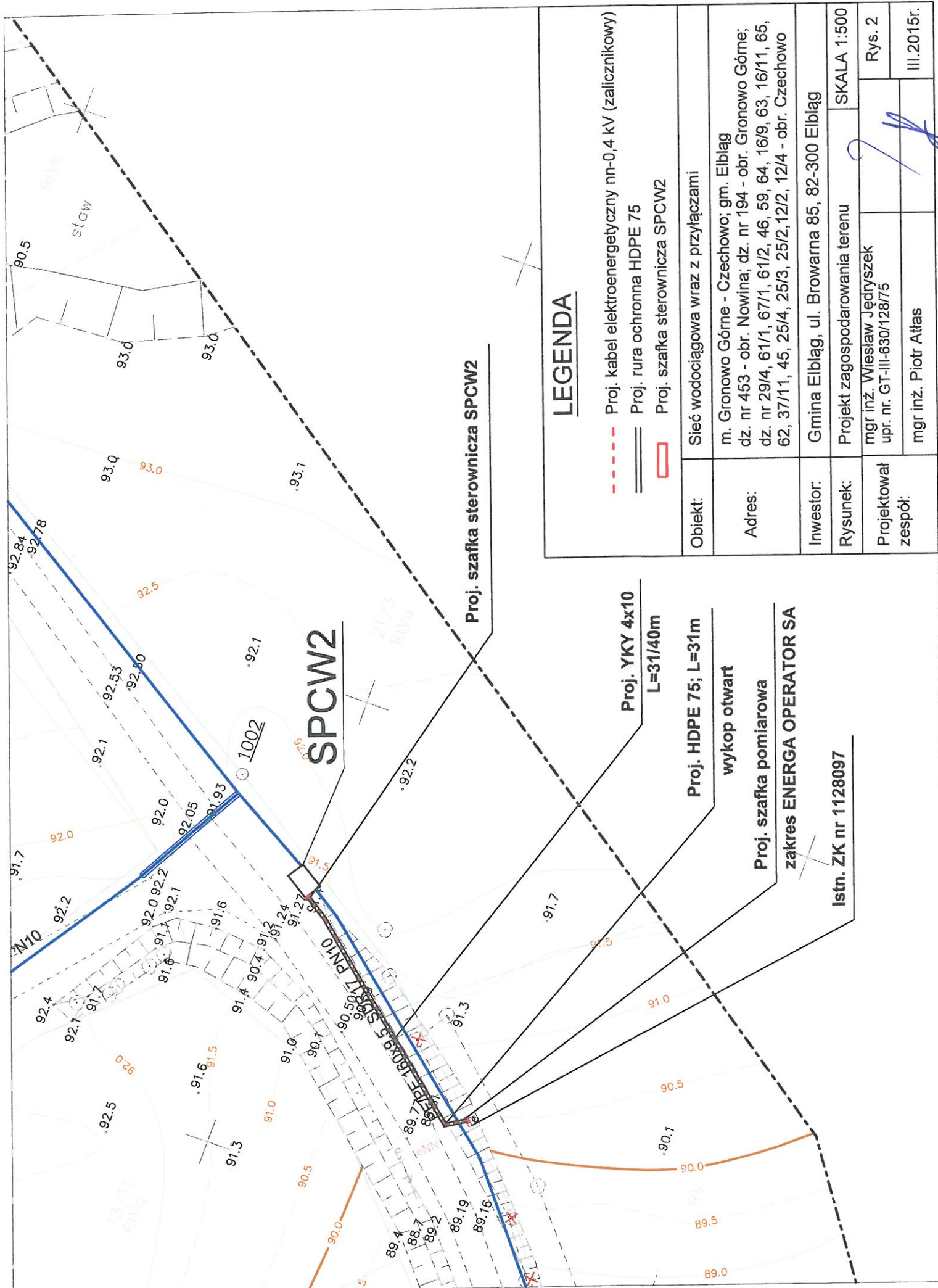
- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego.
- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej.
- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenia:
- 12.4. Inne wymagania:
13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGIA-OPERATOR SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 83 poz. 623 z 2007 r.).  
ENERGIA-OPERATOR SA 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 zaistalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGIA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie
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.
18. Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.
- Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1987 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 84 poz. 343 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1984 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGIA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączonego:
- 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 ENERGIA – OPERATOR SA,
  - po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.
- Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

 Dąbrowski Adam  
OPRACOWAŁ  
tel. 55 6877613

*ALB*

  
ZATWIERDZIŁ  
UW. zawiadkowy

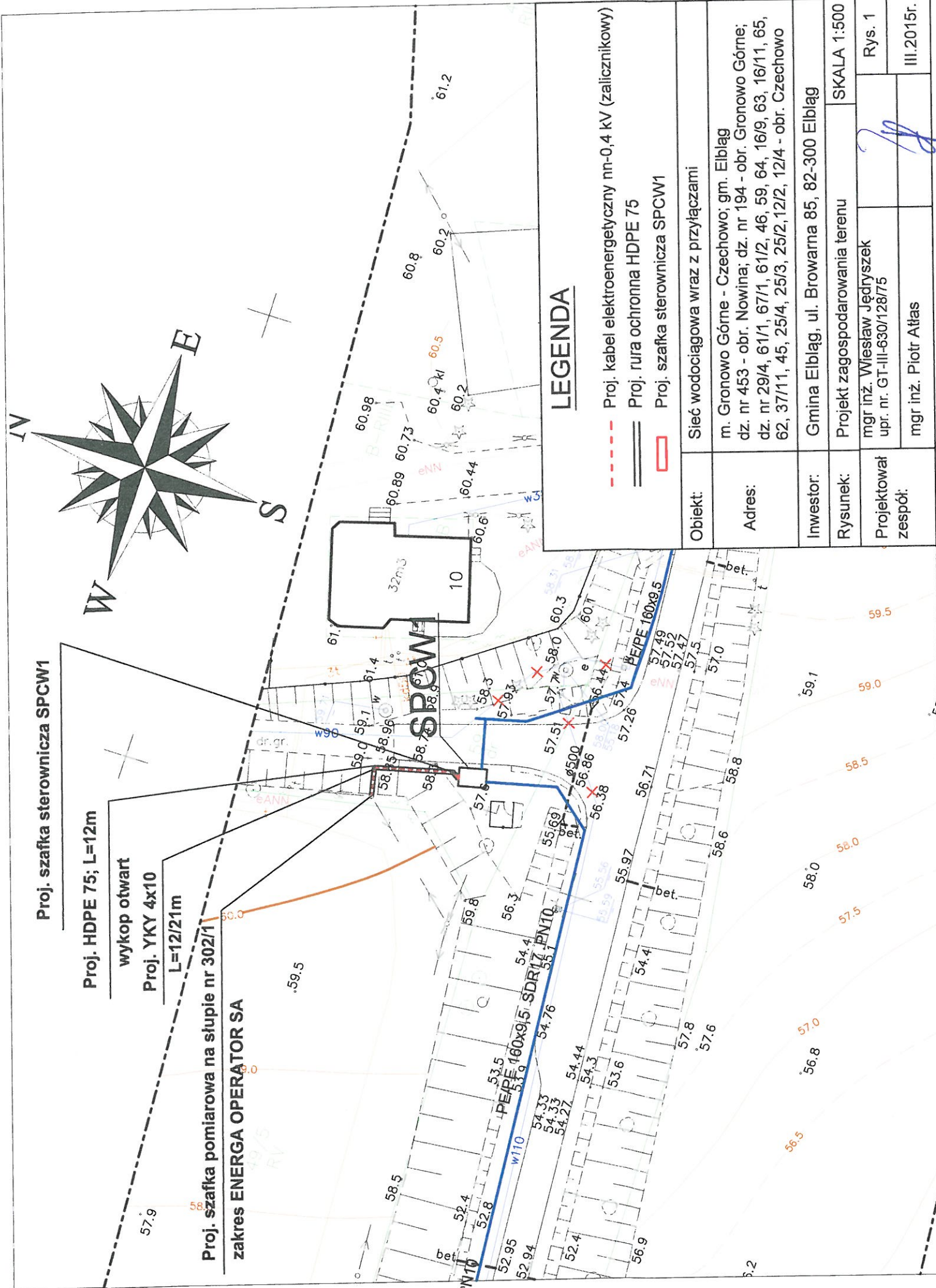
- Orzynują:
1. Wnioskodawca
  2. ENERGIA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie Rejon Dystrybucji w Elblągu  
ul. Elektryczna 28, 82-306 Elbląg



### LEGENDA

- - - Proj. kabel elektroenergetyczny nn-0,4 kV (zalicznikowy)
- Proj. rura ochronna HDPE 75
- Proj. szafka sterownicza SPCW2

Objekt:	Sieć wodociągowa wraz z przyłączami	
Adres:	m. Gronowo Górne - Czechowo; gm. Elbląg dz. nr 453 - obr. Nowina; dz. nr 194 - obr. Gronowo Górne; dz. nr 29/4, 61/1, 67/1, 61/2, 46, 59, 64, 16/9, 63, 16/11, 65, 62, 37/11, 45, 25/4, 25/3, 25/2, 12/2, 12/4 - obr. Czechowo	
Inwestor:	Gmina Elbląg, ul. Browarna 85, 82-300 Elbląg	
Rysunek:	Projekt zagospodarowania terenu	SKALA 1:500
Projektował zespół:	mgr inż. Wiesław Jedryszek upr. nr. GT-III-630/128/75	Rys. 2
	mgr inż. Piotr Atlas	III.2015r.

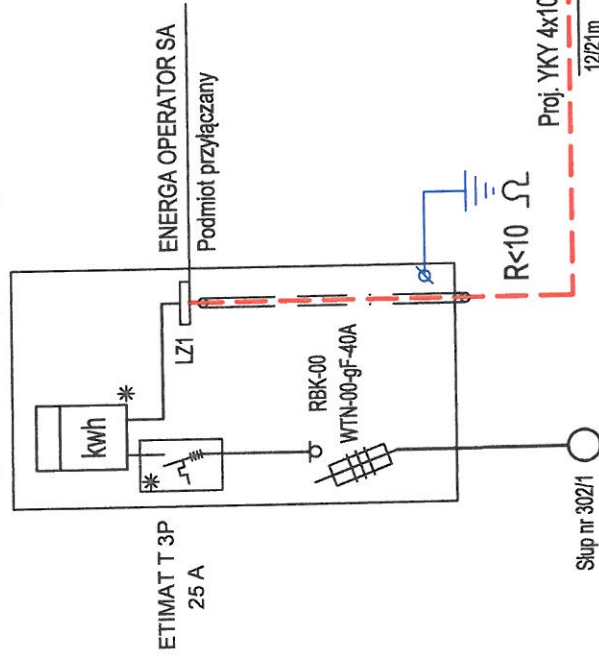


### LEGENDA

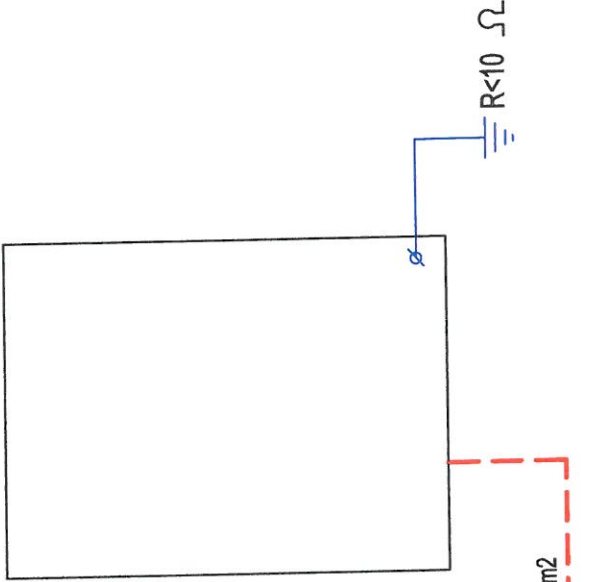
- - - Proj. kabel elektroenergetyczny nn-0,4 kV (zalicznikowy)
- = Proj. rura ochronna HDPE 75
- Proj. szafka sterownicza SPCW1

Objekt:	Sieć wodociągowa wraz z przyłączami		
Adres:	m. Gronowo Górne - Czechowo; gm. Eiblag dz. nr 453 - obr. Nowina; dz. nr 194 - obr. Gronowo Górne; dz. nr 29/4, 61/1, 67/1, 61/2, 46, 59, 64, 16/9, 63, 16/11, 65, 62, 37/11, 45, 25/4, 25/3, 25/2, 12/2, 12/4 - obr. Czechowo		
Inwestor:	Gmina Eiblag, ul. Browarna 85, 82-300 Eiblag		
Rysunek:	Projekt zagospodarowania terenu	SKALA 1:500	
Projektował zespół:	mgr inż. Wiesław Jedryszek upr. nr. GT-III-630/128/75		Rys. 1
			mgr inż. Piotr Atlas
			III.2015r.

Proj. PS-Rs  
 (zakres ENERGA OPERATOR SA)  
 wg. warunków P/16/034125  
 na słupie nr 302/1 (dz. nr 59)



Szafka sterownicza SPCW 1  
 (dostarczana z pompą)



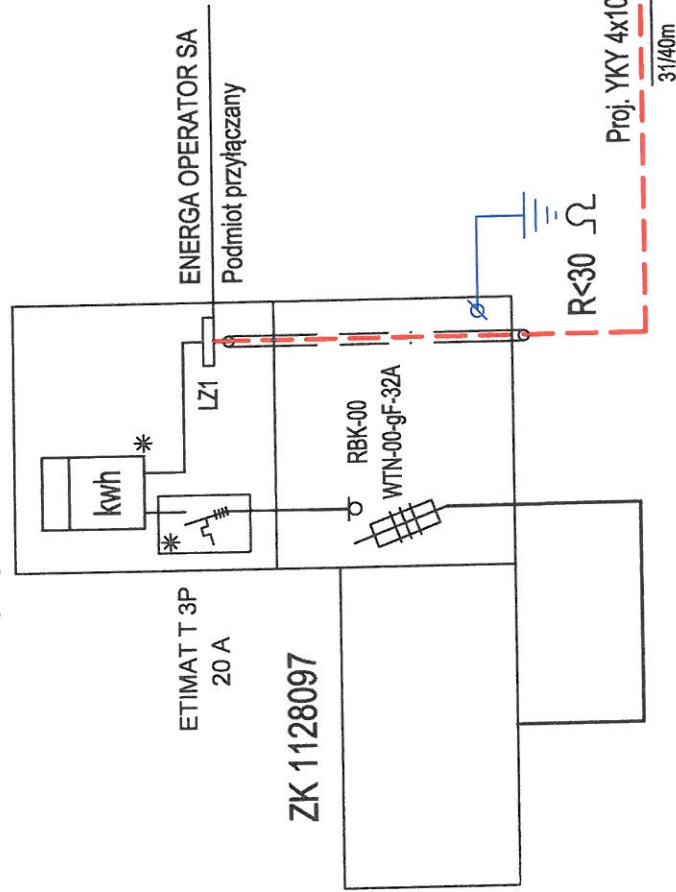
**Uwaga:**

Układ sieci: TN-C-S

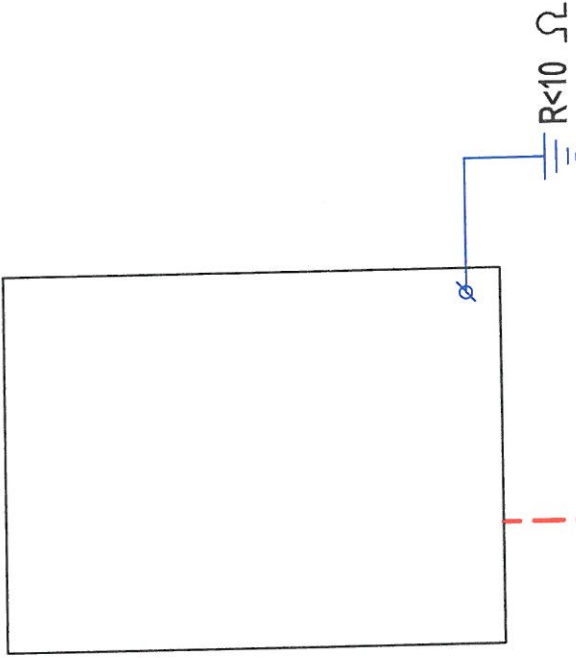
Dodatkowo ochrona od porażień - samoczynne wyłączenie zasilania

Obiekt:	Sieć wodociągowa wraz z przyłączami		
Adres:	m. Gronowo Górne - Czechowo; gm. Elbląg dz. nr 453 - obr. Nowina; dz. nr 194 - obr. Gronowo Górne; dz. nr 29/4, 61/1, 67/1, 61/2, 46, 59, 64, 16/9, 63, 16/1, 65, 62, 37/1, 45, 25/4, 25/3, 25/2, 12/2, 12/4 - obr. Czechowo		
Inwestor:	Gmina Elbląg, ul. Browarna 85, 82-300 Elbląg		
Rysunek:	Schemat ideowy zasilania SPCW1	SKALA -	
Projektował zespół:	mgr inż. Wiesław Jędrzysek upr. nr. GT-III-630/128/75		Rys. 3
	mgr inż. Piotr Atlas		III.2015r.

Proj. P1-Rs/LZV/F  
 (zakres ENERGIA OPERATOR SA)  
 wg. warunków P/16/034133  
 przy ZK 1128097 (dz. nr 64)



Szafka sterownicza SPCW 2  
 (dostarczana z pompą)



Proj. YKY 4x10mm<sup>2</sup>  
 3/140m

**Uwaga:**

Układ sieci: TN-C-S

Dodatkowo ochrona od porażień - samoczynne wyłączenie zasilania

Obiekt:	Sieć wodociągowa wraz z przyłączami		
Adres:	m. Gronowo Górne - Czechowo; gm. Elbląg dz. nr 453 - obr. Nowina; dz. nr 194 - obr. Gronowo Górne; dz. nr 29/4, 61/1, 67/1, 61/2, 46, 59, 64, 16/9, 63, 16/11, 65, 62, 37/11, 45, 25/4, 25/3, 25/2, 12/2, 12/4 - obr. Czechowo		
Inwestor:	Gmina Elbląg, ul. Browarna 85, 82-300 Elbląg		
Rysunek:	Schemat ideowy zasilania SPCW2	SKALA -	
Projektował zespół:	mgr inż. Wiesław Jedryszek upr. nr. GT-III-630/12875	Rys. 4	
		mgr inż. Piotr Atlas III.2015r.	