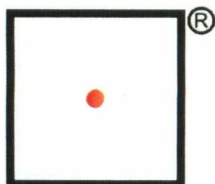


EkoWodrol Sp. z o.o.
75-846 Koszalin
ul. Słowiańska 13
tel. 094 348 60 40
fax. 094 348 60 41
ekowodrol@ekowodrol.pl
www.ekowodrol.pl

NIP: 669-050-01-71

Oddział Szczecinek
Hurtownia
78-000 Szczecinek
ul. Koszalińska 85
tel./fax 094 372 36 33
szczecinek@ekowodrol.pl



**Polski
Produkt
Przyszłości**



Sąd Rejonowy w Koszalinie
KRS nr 0000097981

Kapitał zakładowy 400.000 zł



Projekt budowlany przebudowy i rozbudowy stacji uzdatniania wody m. Sławsko gm. Sławno

Adres: obr. Sławsko dz. nr 428

Stadium: Projekt budowlany

Branża: Elektryczna

Inwestor: Gmina Sławno
ul. M. Curie – Skłodowskiej 9
76-100 Sławno

Teczka nr 8

Projektowała:
inż. Grażyna Kalita
Upr. A/PNB/8300/23/79

Grażyna Kalita
PNB/8300/23/79
153-WJ1

Sprawdziła:
mgr inż. Anna Nagórka
Upr. A/NB/8300/126/78

mgr inż. Anna Nagórka
projektowania bez ograniczeń
w dziedzinie inżynierii sieci elektrycznej
Upr. A/NB/8300/126/78
153-WJ1

Opracował:
mgr inż. Tomasz Juskiewicz

Tomasz Juskiewicz

Koszalin, maj 2014 r.

Zawartość opracowania

- I. Załączniki
- II. Opis techniczny
- III. Obliczenia techniczne
- IV. Informacja BIOZ
- V. Rysunki (szt. 8)

- E1 Projekt zagospodarowania terenu budowy instalacji elektrycznych dla stacji uzdatniania wody na działce nr 428 w Sławsku.
- E2 Schemat ideowy zasilania
- E3 Schemat technologiczny
- E4 Instalacja siłowa
- E5 Instalacja sterowania
- E6 Instalacja oświetleniowa
- E7 Instalacja odgromowa
- E8 Rozdzielnia RG schemat ideowy

I. ZAŁĄCZNIKI

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 z dnia 07.07.1994r. „Prawo budowlane” (jednolity tekst Dz. U. z 2003r. Nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami oświadczamy, że projekt budowlany instalacji elektrycznych dla stacji uzdatniania wody na działce nr 428 w miejscowości Sławsko, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Inwestor: Gmina Sławno,
ul. M. Curie-Skłodowskiej 9
76-100 Sławno

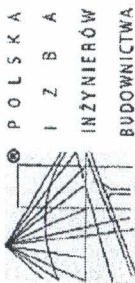
Projektant: inż. Grażyna Kalita


inż. elektryk Grażyna Kalita
Nr upr. A/PNB/8300/23/79
Kod 7AP/IF/2548/01

Sprawdzająca: mgr inż. Anna Nagórka


mgr inż. Anna Nagórka
Oprawienie do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacji i sieci elektryczne
Nr upr. A/NB/8300/126/78
Kod 7AP/IF/2548/01

Koszalin, maj 2014 r.



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
ZAP-5EM-JIP-179 *

Pani Grażyna KALITA o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/2534/01
adres zamieszkania ul. Mireckiego 12/2, 75-506 KOSZALIN
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-01-01 do 2014-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-11-28 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.]

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z Biurem Wschowej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Za zgodność z oryginałem

inż. Elektryk Grażyna Kalita
Nr. ZAP/IE/2534/01
ZAP-5EM-JIP-179 *

Województwo Zachodniopomorskie
Urząd Marszałkowski
W Koszalinie
ul. Piłsudskiego 10
75-100 Koszalin

Koszalin, dnia 12 marca 1979 r.

Nr. A/PNB/8300/23/79

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a rozporządzenia Ministra Gospodarki
Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicz-
nych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 40) stwierdza się, że

Obywatel Grażyna K A L I T A
(wzwanie imię i nazwisko)
inżynier elektryk
(wzwanie tytuł zawodowy)

rodzony dnia 3 listopada 1946 r. w Koszalinie

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji

Projektanta
(określenie rodzaju funkcji)
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych
(określenie rodzaju specjalności technicznej - budowlanej lub specjalizacji zawodowej)

Obywatel Grażyna K A L I T A
(imię, imiona i nazwisko) jest upoważniony do:

1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,

2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania
budowy, kierowania i kontrolowania - wytwarzania, konstruowania elementów
instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji
elektrycznych.

Orzeczując:

1/ Ob. Grażyna Kalita
Koszalin
ul. Mireckiego 12/2
2/ a/a

2 up. Władysław Kozłowski
1 up. Henryk Kozłowski
1 up. Henryk Kozłowski

WZAK Koszalin, dnia 12-03-1979 r.

Wydział Główny Instytutu Technicznych
Architektury i Inżynierii Budowlanej
w K O S Z A L I N I E
ul. Armii 1 83001-126/78

Koszalin, dnia 22 września 2014 r.

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 p. 1 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki
Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicz-
nych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 40) stwierdza się, że

Obywatel Anna NAGÓRKA

(wypełnienie funkcji inżyniera i budowlanego)

magister inżynier elektryk

(wymienienie tytułu zawodowego)

urazony dnia 29 stycznia 1948 r. w Przewarnach

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji
Projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych
(określenie rodzaju specjalności technicznej i jej nazwy lub specjalizacji zawodowej)

Obywatel Anna NAGÓRKA

(funkcja inżyniera i budowlanego) jest upoważniony do:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych – do kierowania, nadzorowania i kontrolowania
budów, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów
instalacji oraz oceniać i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.

Anna Nagórka
18.09.2014

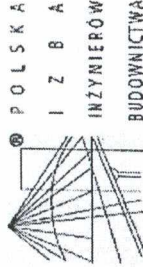


Otrzymał:
1/ On: Anna Nagórka
76-040-Bobolice
ul. Pustkowa 6 d/5
2/ s/a

Podpisano: 2014-09-22

Z up. Województwa Pomorskiego
Inż. Józef Kobylinski
ul. Główna 100 83-110 Koszalin

Za zgodność z oryginałem



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
ZAP-UH7-9ZZ-NYX *

Pani Anna NAGÓRKA o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/2548/01
adres zamieszkania ul. Warkocza 21a/3, 75-445 KOSZALIN
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-01-01 do 2014-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-11-25 roku przez:
Zygmunt Meyer, Przewodniczącą Rady Zachodniopomorskiej 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 dowodów prawnych dokumentom opatrzonym podpisem własnoręcznym.]

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z Biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

II. OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych dla przebudowywanej i rozbudowywanej stacji uzdatniania wody w Sławsku działka nr 428, gm. Sławno

1.2. Podstawy opracowania.

Podstawy opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora,
- warunki techniczne przyłączenia P/14/014016 wydane przez ENERGETYK OPERATORA SA
- wytyczne branżowe,
- wizja lokalna do celów projektowych
- obowiązujące przepisy i normy.

1.3. Dane energetyczne

Napięcie zasilania: 230V/400V

Moc zainstalowana: 30,0kW

Moc przyłączeniowa: 24,0kW

1.4. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje:

- zasilanie obiektu,
- rozdzielnicę główną,
- instalację siłową,
- instalację sterowniczo – pomiarową,
- instalację oświetleniową,
- ochronę przepięciową,
- ochronę odgromową, ochronę od porażeń,
- demontaż.

2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

2.1. Zasilanie obiektu

Zasilanie podstawowe

Przyłącze energetyczne do stacji uzdatniania wody jest istniejące i doprowadzone jest do złącza kablowego na elewacji budynku linią napowietrzno-kablową ze stacji transformatorowej Sławsko I 01-0728 obwód nr 400.

Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej zlokalizowany jest z rozdzielnic budynku. Zgodnie z punktem 7.1. warunków przyłączenia Energa Operator zdemontuje złącze i w jego miejsce zamontuje szafkę licznikową z zabezpieczeniem, ogranicznikiem mocy oraz licznikiem energii elektrycznej. Od szafki licznikowej do projektowanej rozdzielnic przepompowni ułożyć kabel YKY.

Zasilanie awaryjne

Zasilanie awaryjne przewidziano z przewoźnego agregatu prądotwórczego. Do podłączenia agregatu przewidziano złącze kablowe oznaczone ZA na zewnątrz budynku.

Podłączenie zasilania odbywać się będzie ręcznie przełącznikiem w rozdzielnic obiektu.

2.2. Rozdzielnica

Zaprojektowano rozdzielnicę oznaczoną RG. Rozdzielnicę zaprojektowano jako przyścienną w obudowach szafowych ustawionych na cokołach. Stopień ochrony obudowy IP55.

2.3. Instalacja siłowa

Przewidziano obwody do zasilania odbiorników przewidzianych technologią oraz wypusty na gniazda wtyczkowe 400V, 230V i 24V AC do podłączenia odbiorów przenośnych.

Zasilanie pomp głębinowych oraz pomp II^o zaprojektowano poprzez falowniki.

Instalacje wykonać kablami YKY i przewodami YDY. Do odbiorów zasilonych poprzez falowniki stosować kable ekranowe. W budynku instalacje ułożyć w korytach krytych a podejścia do odbiorników wykonać w rurkach ochronnych giętkich.

Zasilanie pomp głębinowych wykonać kablami ułożonymi w ziemi, w rowie kablowym i doprowadzić do skrzynek z zaciskami ustawionymi przy studniach głębinowych.

Stosować osprzęt szczelny.

2.4. Instalacje sterowniczo-pomiarowe

Wyłączenie awaryjne

W torze zasilenia przewidziano wyłącznik z wyzwalaczem napięciowym wzrostowym.

Wyzwolenie wyłącznika następuje po naciśnięciu przycisku przy wejściu do budynku, przycisku na drzwiach rozdzielnicy lub w momencie pojawienia się wody na posadzce.

Czujnik zaniku i kontroli kolejności faz.

W układzie przewidziano zainstalowanie czujnika zaniku i kontroli kolejności faz. W przypadku nieprawidłowości w zasilaniu sygnału z czujnika wyłącza wszystkie obwody sterowania silnikami.

Sprężarki, dmuchawa, pompa płuczająca.

Dla silników sprężarek, dmuchawy i pompy płuczającej przewidziano:

- ochronę przed zwarcie, przeciążeniem i pracą niepełnofazową,
- wybieranie trybu załączania ręcznie/automatycznie
- przy załączaniu ręcznym włączanie przyciskami w rozdzielnicy
- przy załączaniu automatycznym załączanie sygnałem za sterownika wg ustawionego programu
- sygnalizację optyczną pracy i awarii
- przekazanie do sterownika sygnałów pracy i awarii

Pompy głębinowe

Dla pomp głębinowych przewidziano:

- ochronę przed zwarcie, przeciążeniem, zawilgoceniem silnika oraz pracą niepełnofazową,
- wybieranie trybu załączenia ręcznie/automatycznie
- przy załączaniu ręcznym załączanie przyciskami w rozdzielnicy
- przy załączaniu automatycznym załączanie sygnałem ze sterownika (uwzględniającym poziom wody w zbiorniku wyrównawczym)
- blokadę od suchobiegu w studniach dla obu rodzajów załączenia
- blokadę od poziomu MAX w zbiorniku do obu rodzajów włączania
- ręczne ustawienie wydajności pomp na falownikach w zależności od naturalnych warunków
- przemiennosc pracy pomp w programie sterownika
- zastąpienie pompy aktualnie pracującej drugą pompą w razie jej awarii (w programie sterownika)
- sygnalizację optyczną pracy i awarii
- przekazanie do sterownika sygnałów pracy i awarii

Pompy II°

Dla pomp II° przewidziano:

- ochronę przed zwarcieniem, przeciążeniem i pracą niepełnofazową
- wybieranie trybu załączenia ręcznie/automatycznie
- przy załączeniu ręcznym załączenie przyciskami w rozdzielnicy
- przy załączeniu automatycznym załączenie sygnałem ze sterownika
- układ z przełączalnym falownikiem regulujący kolejno wydajność każdej z pomp w zależności od stanu ciśnienia na wyjściu sieci odbiorczą
- blokadę od suchobiegu w zbiorniku wyrównawczym dla obu rodzajów włączania
- przemiennosc pracy pomp
- zastąpienie pompy aktualnie pracującej drugą pompą w razie awarii
- sygnalizację optyczną pracy i awarii
- przekazanie do sterownika sygnałów pracy i awarii

Zawory elektromagnetyczne

Dla zaworów elektromagnetycznych przewidziano:

- zabezpieczenie przed zwarcieniem
- włączenie automatyczne sygnałem ze sterownika
- chwilowe włączenie ręczne przyciskiem w rozdzielnicy w celach kontrolnych
- dla zaworu ZE1 przy hydroforze włączenie powinno nastąpić przy włączeniu którejkolwiek pompy głębinowej
- dla zaworów ZE2 – ZE4 przy filtrach włączenie następuje po uruchomieniu procedury płukania
- przekazanie do sterownika sygnałów otwarcia

Zasuwy

Zasuwy uruchamiane będą automatycznie przy uruchomieniu procedury płukania.

Płukanie

Proces płukania tzn. załączenie dmuchawy, zaworów, zasuw, sprężarki i pompy płuczającej odbywać się będzie zgodnie z programem sterownika. Dodatkowo przewidziano wyłącznik ręczny umożliwiający płukanie na żądanie.

Pomiar poziomu wody

Przewidziano ciągły pomiar poziomu wody w zbiorniku wyrównawczym za pomocą sondy hydrostatycznej. Przewidziano również kontrolery dające sygnał stykowy do kontroli takich stanów jak:

- woda na posadzce
- MIN pomiaru wody w studniach głębinowych (suchobieg)
- MIN poziomu wody w zbiorniku wyrównawczym
- MAX poziomu wody w zbiorniku wyrównawczym

Wodomierze

Na zasilaniu, na wyjściu oraz na rurociągu pompy płuczącej na sieć zainstalowane są wodomierze impulsowe. Sygnał przekazywany jest do sterownika.

Sygnalizacja włamania

Przewidziano centralkę z czujnikami ruchu. Sygnał z centralki doprowadzony jest do sterownika.

Wyłączniki krańcowe

Przy pokrywach studni głębinowych przewidziano wyłączniki krańcowe w celu sygnalizacji ich niekontrolowanego otwarcia.

Pomiar ciśnienia

Za pomocą czujnika z sygnałem 0-10V przewidziano pomiar ciśnienia na wyjściu na sieć odbiorczą.

Układ sterownika

W układzie sterownika przewidziano

- transformator 230V/24V
- zasilacz buforowy z baterią akumulatorów z możliwością sygnalizacji stanu zasilania (sieć/bateria akumulatorów)

Sterownik

Przewidziano sterownik z jednostką centralną i modułami wejść i wyjść cyfrowych i analogowych. Do zrealizowania programu sterownika należy przyjąć układ zawierający między innymi:

- 88 wejścia cyfrowe
- 38 wyjść cyfrowych
- 2 wejścia analogowe
- 1 wyjście analogowe

Sterownik wyposażać w panel operatorski umieszczony na drzwiach szafy.

Instalacja oświetleniowa

Oświetlenie zaprojektowano oprawami świetłówkowymi w obudowach o stopniu ochrony IP65. Instalację wykonać przewodami YDY ułożonymi w korytkach i na uchwytych. Stosować osprzęt szczelny.

Ochrona przepięciowa

W rozdzielnicy RG zaprojektowano ochronniki przepięciowe typu 1, 2 i 3.

Ochrona odgromowa

Na dachu budynku wykonać siatkę zwodów poziomych i połączyć ją z otokiem odgromowym za pomocą przewodów odprowadzających. Na przewodach zainstalować złącza kontrolne.

Zwody poziome i przewody odprowadzające wykonać z drutu stalowego ocynkowanego $\varnothing 8\text{mm}$.

Otok wykonać z taśmy stalowej ocynkowanej FeZn 25x4mm.

Ochrona od porażeń

Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjęto szybkie samoczynne wyłączenie zasilania. W obwodach odbiorczych przewidziano wyłączniki ochronne różnicowoprądowe.

W pomieszczeniach ułożyć szynę wyrównawczą, do której dołączyć wszystkie metalowe obudowy, rurociągi i konstrukcje. Szynę połączyć z otokiem odgromowym.

Do studni głębinowych doprowadzić płaskownik stalowy ocynkowany do podłączenia metalowych elementów.


Inż. elektryk Grażyna Kalita
nr wp. A/PNB/8300/23/79
ident. ZAP/IE/2534/01

III. OBLICZENIA TECHNICZNE

Zestawienie mocy

Rozdzielnica RG – moc zainstalowana:

Oświetlenie	0,8 kW
Osuszacz powietrza	1,5 kW
Odbiory przenośne	3,1 kW
Sprężarki	2,5 kW
Dmuchawa	3,0 kW
Pompa płuczące	2,2 kW
Pompy głębinowe	8,0 kW
Pompy II°	6,0 kW
Zawory	0,5 kW
Zasuwy	1,0 kW
Układy sterowania	1,4 kW
RAZEM	30,0 kW

Moc zainstalowana : $P_i = 30,0 \text{ kW}$

Moc przyłączeniowa: $P_p = 30,0 * 0,8 = 24,0 \text{ kW}$

Prąd obliczeniowy: $I_o = \frac{24000}{1,73 * 400 * 0,93} = 37,3 \text{ A}$

Zasilanie

Zabezpieczenie w złączu kablowo-pomiarowym: gG63A

Ogranicznik mocy: 40A

Kabel zasilający: YKY 5x16mm²,

l=5,0m I_z=67A wg PN-IEC 60364-5-523

Moc silnika [kW]	Prąd [A]	Sposób rozruchu	Prąd rozruchu	Zabezpieczenie	Zakres przełącznika termicznego	Przewód
4,0	8,5	Falownik	8,5 A	C16A	6 + 10 A	Cu 4mm ²
3,0	6,9	Bezpośredni	38,0 A	C16A	6 + 10 A	Cu 2,5mm ²
2,2	5,1	Bezpośredni	28,1 A	C16A	4 + 6 A	Cu 2,5mm ²
1,5	3,6	Falownik lub Bezpośredni	18,0 A	C10A	2,4 + 4 A	Cu 2,5mm ²
1,0	2,4	Bezpośredni	12,2 A	C6A	1,6 + 2,4 A	Cu 2,5mm ²

Grażyna Kalita
Inżynier A/PNB/8300/23/79
ZAPISZESZKAD

IV Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Obiekt: Stacji uzdatniania wody

Adres inwestycji: Sławsko dz. nr 428 gm. Sławno

Inwestor: Gmina Sławno
ul. M. Curie-Skłodowskiej 9
76-100 Sławno.

Opracowała: inż. Grażyna Kalita
upr. A/PNB/8300/23/79

Podpis:


inż. Grażyna Kalita
... nr upr. A/PNB/8300/23/79
Identyf. ZAP/BE/2534/01

Koszalin, maj 2014r.

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

- a) budowa linii kablowych nn 0,4 kV
- b) montaż rozdzielnic
- c) wykonanie instalacji elektrycznych wewnętrznych

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Elementy zagospodarowania działki.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Istniejące uzbrojenie podziemne.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Lp	Specyfikacja robót budowlanych stwarzających wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	Rodzaj zagrożenia	Skala zagrożenia	Miejsce wystąpienia zagrożenia	Czas wystąpienia zagrożenia
1.	Roboty, przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m	Upadek z wysokości, uderzenie spadającym czynnikiem materialnym	D	W strefie wykonywania robót	W trakcie wykonywania robót
2.	Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów	Przygniecenie, uderzenie czynnikiem materialnym	D	W strefie wykonywania robót – w zasięgu pracy	W trakcie wykonywania robót przy użyciu dźwigu
3.	Roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznej, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejsze niż 3,0m dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1kV	Porażenie prądem, poparzenie łukiem	D	W strefie wykonywania robót	W trakcie wykonywania robót

Skala zagrożenia (w skali pierwotnej, przed podjęciem działań redukujących zagrożenie):

- mała: gdy w skutek działania zagrożenia może nastąpić niezdolność do pracy do 6 m-cy
- średnia: gdy w skutek działania zagrożenia może nastąpić niezdolność do pracy powyżej 6 m-cy
- duża: gdy w skutek działania zagrożenia może nastąpić śmierć lub kalectwo

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do realizacji robót kierownik budowy udzieli zespołom pracowników własnych oraz podwykonawcom robót budowlanych szczegółowego instruktażu w formie ustnej, obejmującego zaznajomienie z:

- zakresem robót budowlanych
- technologiami realizacji robót budowlanych
- harmonogramem robót z podaniem kolejności ich realizacji oraz czasu wymaganego do ich wykonania

- przewidywanymi zagrożeniami przy wykonywaniu robót budowlanych, z podaniem ich rodzaju i skali, czasu i miejsca wystąpienia oraz sposobu wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót
- „Instrukcja bezpiecznego wykonania robót budowlanych”

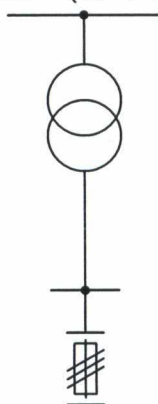
6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- zapewnienie łączności radiowej lub telefonicznej z wykorzystaniem telefonu komórkowego
- zagospodarowanie terenu budowy lub robót oraz ich prowadzenie winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami BHP i planem BIOZ
- uwzględnienie wymagań związanych z organizacją i wykonywaniem robót, jakie wynikają z uzgodnień z:
 - zarządcą drogi publicznej lub terenu osiedla
 - właścicielem lub użytkownikiem infrastruktury technicznej znajdującej się w obszarze prowadzonych robót
- rozmieszczenie pojazdów, sprzętu, materiałów, ziemi z wykopów w taki sposób aby nie blokować dojazdów do stanowisk pracy
- zabezpieczenie miejsc robót przy użyciu:
 - taśm ostrzegawczych, barier, balustrad, ogrodzeń, tablic bezpieczeństwa, daszków ochronnych
- stosowanie sprzętu ochronnego i środków ochrony indywidualnej dobranych do rodzaju przewidywanego zagrożenia podczas wykonywania robót,
- stosowanie sprzętu asekuracyjnego chroniącego przed upadkiem z wysokości,
- stosowanie sprawdzonych technologii wykonania robót, w których pracownicy są przeszkoleni,
- wykonywanie prac na urządzeniach elektroenergetycznych wymaga uzyskania zgody od właściciela tych urządzeń. Prace te mogą się odbywać z zachowaniem zasad Instrukcji Organizacji Bezpiecznej Pracy przy Urządzeniach i Instalacjach Elektroenergetycznych.

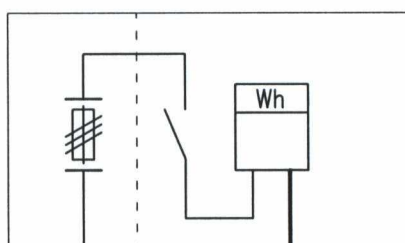
inż. elektryk Grażyna Kalita
 Nr Ud. A/PNB/8300/23/79
 Data: 2017.05.31

Opracowała
 inż. Grażyna Kalita

Istniejąca stacja
transformatorowa
Sławsko I (01-0728)



Złącze kablowo-pomiarowe
(instaluje Energa Operator
w ramach umowy przyłączeniowej)



Istniejąca linia nn 0,4kV
obwód nr 400

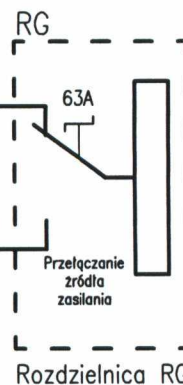
Przewoźny agregat
prądowórczy
25kVA



Złącze ZA do przełączania
przewoźnego agregatu prądowórczego
(obudowa ZK-1 na fundamencie betonowym)

ZASILANIE
PODSTAWOWE
YKY 5x16mm²/RS2,5"

ZASILANIE
REZERWOWE
YKY 5x16mm²/RS2,5"



$$P_i = 30,0\text{kW}$$


$$P_p = 24,0\text{kW}$$

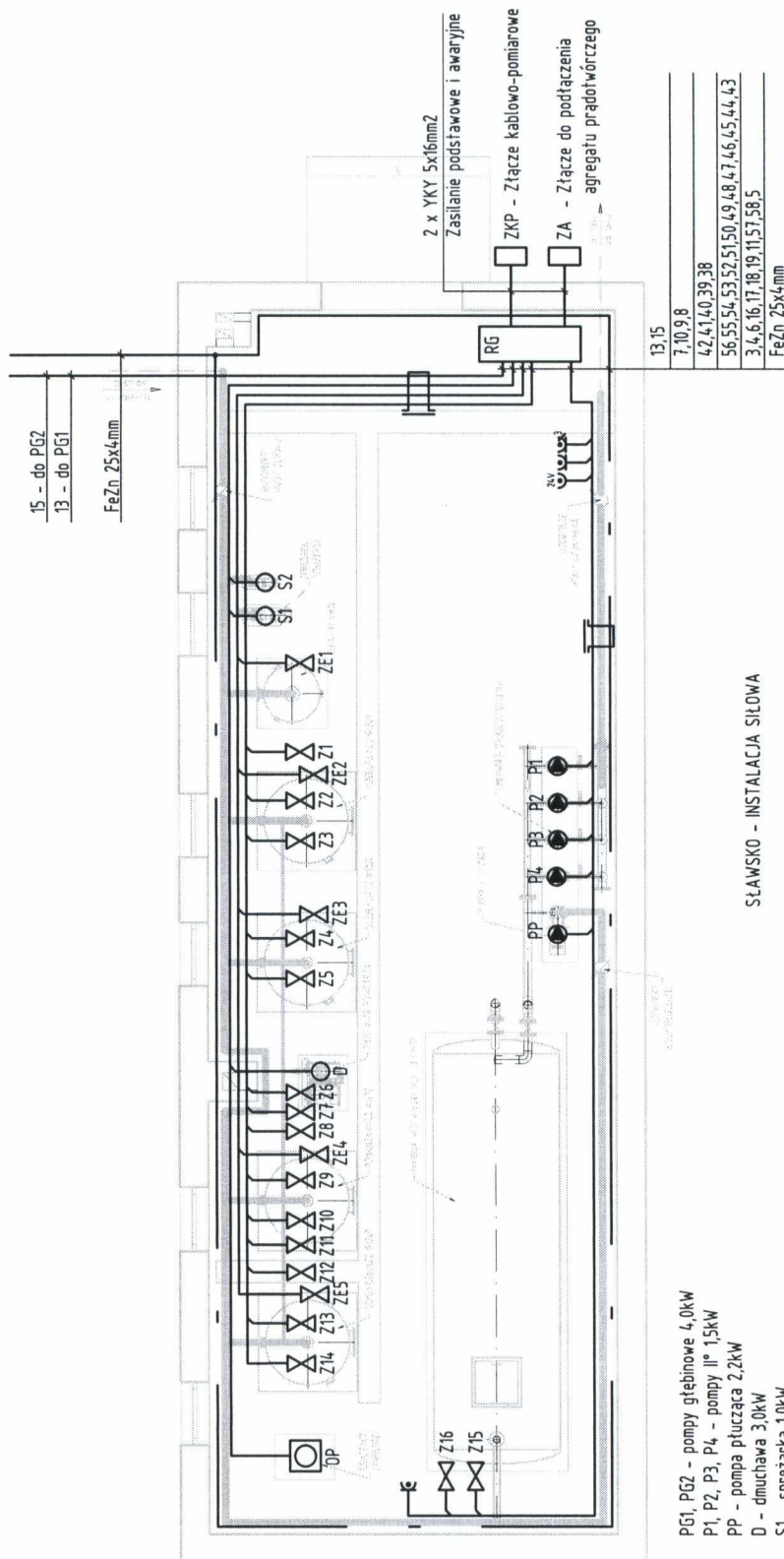
$$I_o = 37,3\text{A}$$

OCHRONA OD PORAŻEŃ
zgodnie z normą
PN-IEC-6034-4-41-2000
szybkie samoczynne
wyłączenie zasilania

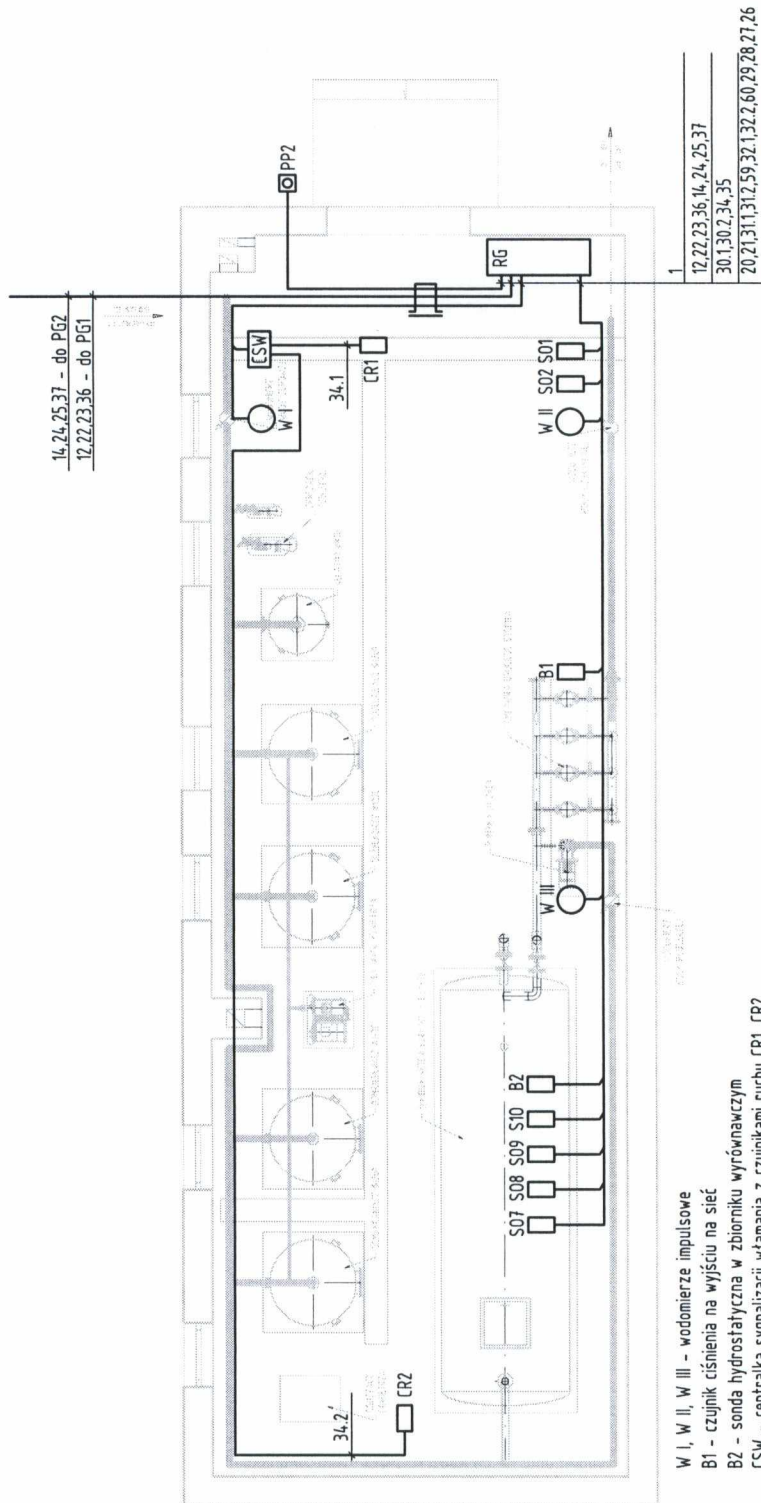
INWESTOR Gmina Sławno ul. M. Curie-Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			
PROJEKT Schemat ideowy zasilania			
PROJEKTOWAŁ:	inż. Grażyna Kalita	NR. UPRAWNIENIA: A/PNB/8300/23/79	PODPIS:
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Anna Nagórka	A NB 8300/126/78	DATA: 05.2014
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Juszciewicz		
PROJEKT:	STACJA UZDATNIANIA WODY		NR. WYSIŁKA: E2



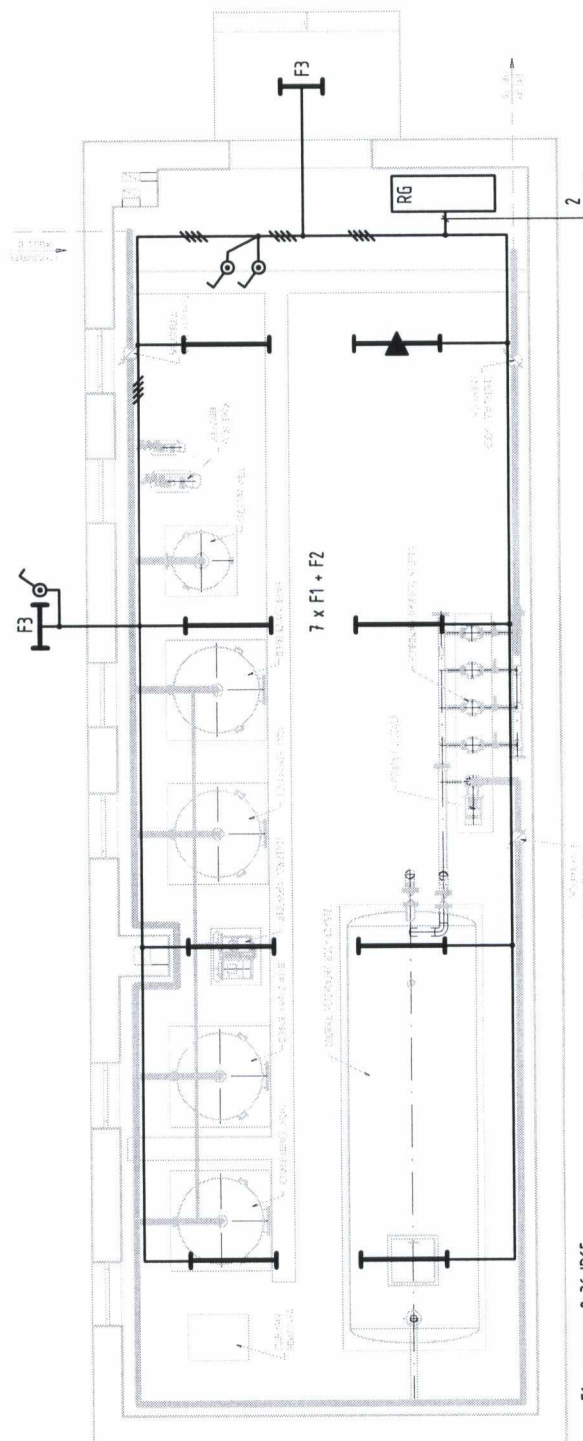
INWESTOR:		Gmina Sławno			
		ul. M. Curie-Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			
PROJEKT:					
Schemat technologiczny					
PROJEKTOWAŁ:	inz. Grażyna Kalita	NR. UPRRAWNIENIE:	A/PNB/8300/23/79	PODPISE:	STADIUM:
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Anna Nagórka	A NB 8300/126/78			PB
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Juszkiewicz				DATA:
					05.2014
PROJEKT:		STACJA UZDATNIANIA WODY		SKALA:	NR. RYSUNKU:
				1:100	E3



Gmina Stawno ul. M. Curie-Skłodowskiej 9, 76-100 Stawno			
Instalacja siłowa.			
PROJEKTOWAŁ:	inż. Grażyna Kalita	INSTRUKCJA A/PMB/8300/23/79	POWIAŁT PB
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Anna Magóris	A NB 8300/128/78	DATA 05.2014
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Juszczyk		WYKONANIE E4
STACJA UZDATNIANIA WODY		1:100	

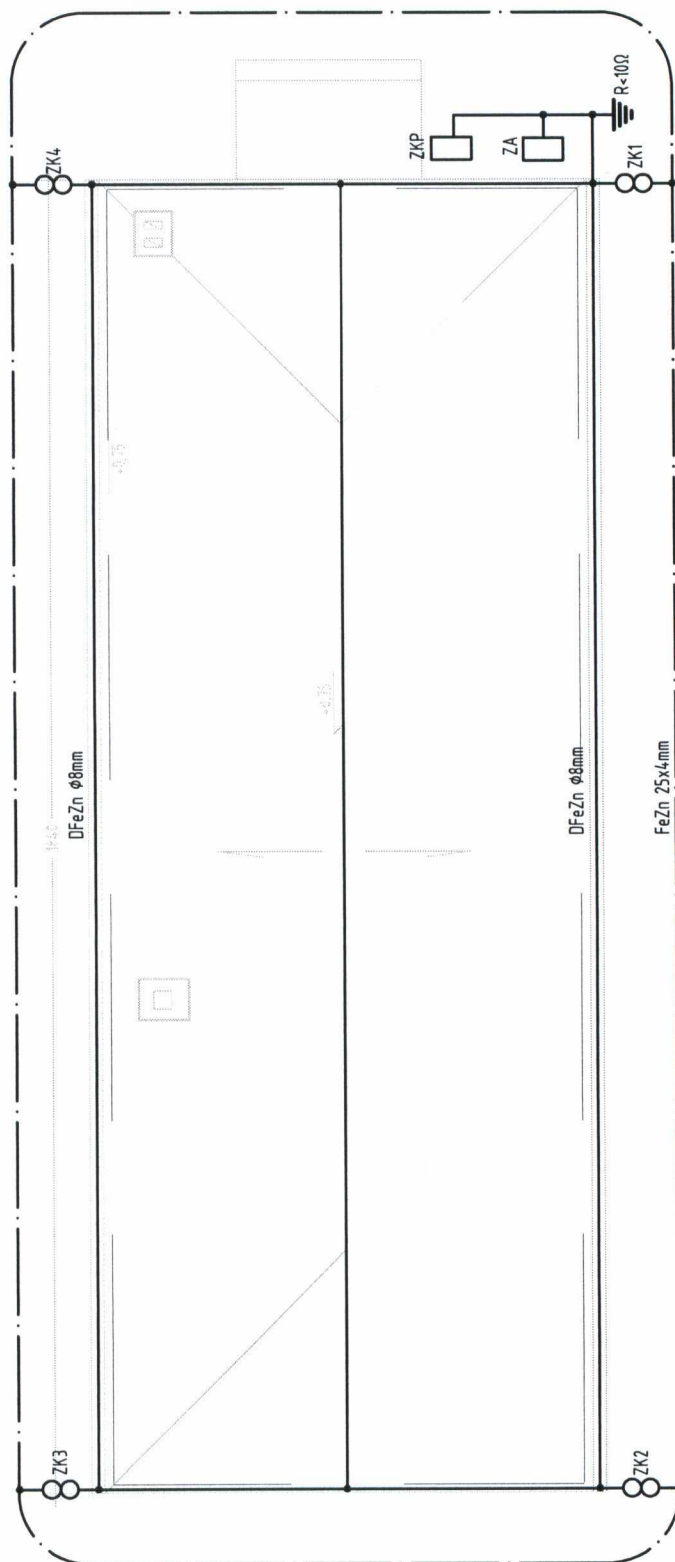


Gmina Sławno ul. M. Curie-Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			
Instalacja sterownicza.			
PROJEKTOWAŁ:	inż. Grażyna Kalita	NR. PROJEKTU A/PNB/8300/23/79	POBUDOWA PB
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Anna Nagórka	A NB 8300/126/78	DATA 05.2014
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Juszczyński		NR. WYKONANIA E5
STACJA UZDATNIANIA WODY		1:100	



F1 - oprawa 2x36 IP65
 F2 - oprawa 2x36 IP65 z modulem zasilania awaryjnego
 F3 - oprawa 2x18 IP65

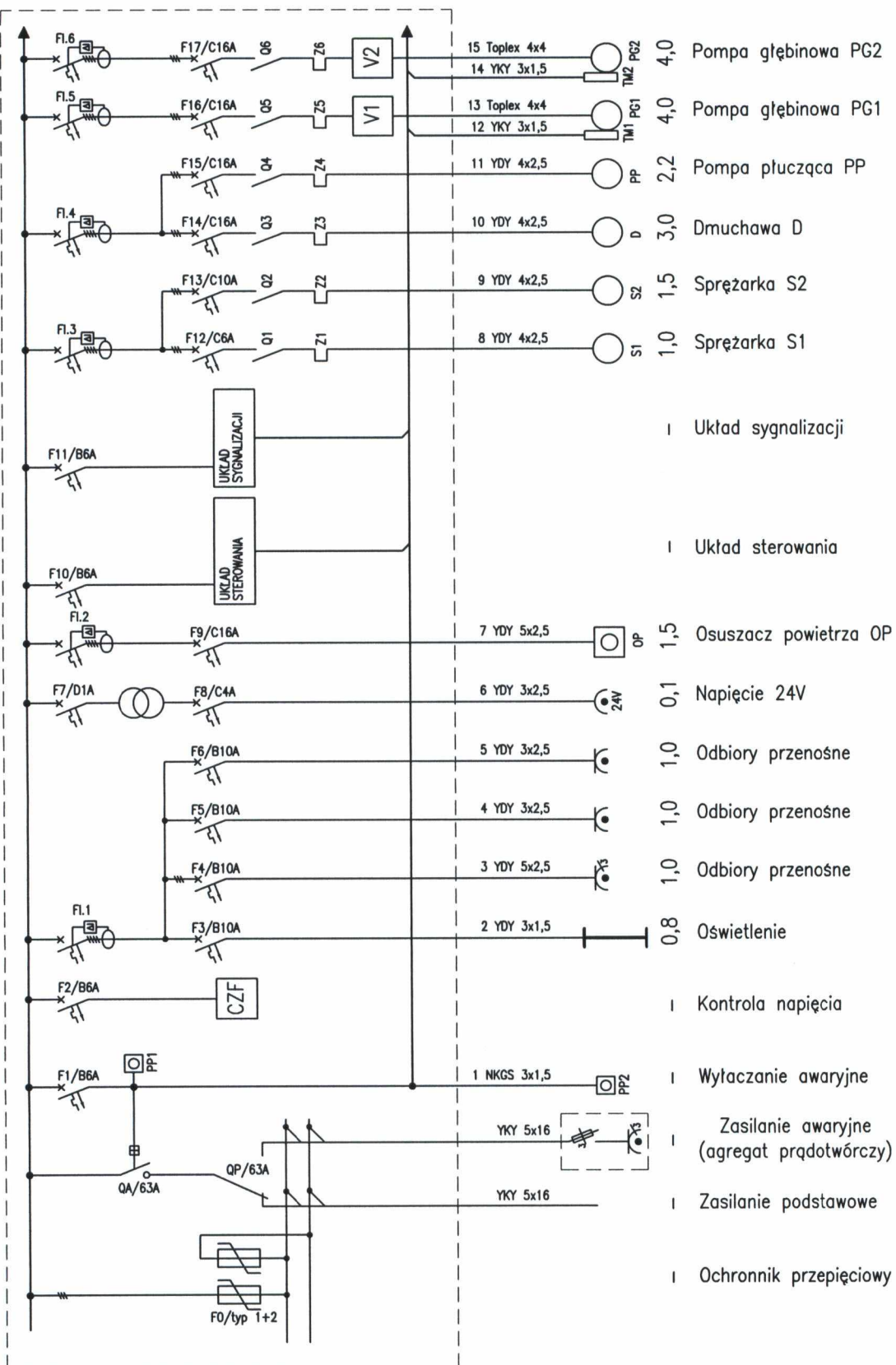
Gmina Sławno ul. M. Curie-Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			
Instalacja oświetleniowa.			
PROJEKTOWAŁ:	inż. Grażyna Kalita	IN. OPRACOWAŁ:	A/PMB/8300/23/79
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Anna Nagórk	A NB 8300/126/78	PB
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Juszkiewicz		05.2014
STACJA UZDATNIANIA WODY		1:100	E6



Gmina Sławno ul. M. Curie-Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			
Instalacja odgromowa.			
PROJEKTOWAŁ:	inż. Gracyna Kallia	INSTRUMENTALISTA	INSTRUMENTALISTA
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Anna Nagórka	A/PW/6300/23/78	A NB 6300/126/78
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Juszczyński		
STACJA UZDATNIANIA WODY		1:100	PB 05.2014 E7

RYS. 1/3

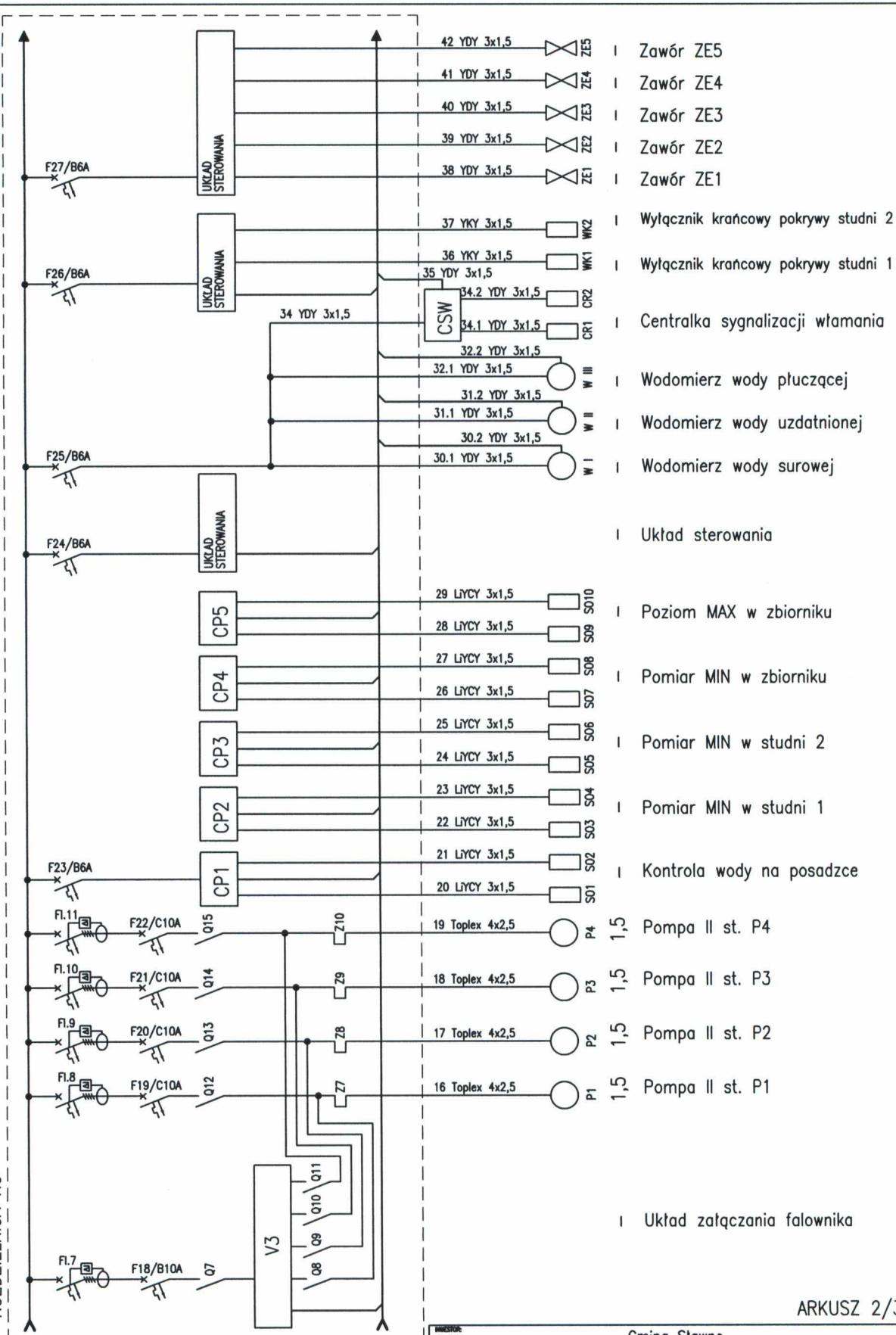
ROZDZIELNICA RG



ARKUSZ 1/3

OCHRONA OD PORAŻEN
zgodnie z normą
PN-IEC-6034-4-41-2000
szybkie samoczynne
wyłączenie zasilania

Gmina Sławno ul. M. Curie-Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			
Rozdzielnica RG schemat ideowy.			
PROJEKTOWAŁ:	inż. Grażyna Kalita	NR. OPRACOWANIA:	A/PNB/8300/23/79
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Anna Nagórka	A NB 8300/126/78	PB
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Juszczykiewicz		05.2014
STACJA UZDATNIANIA WODY			E8A

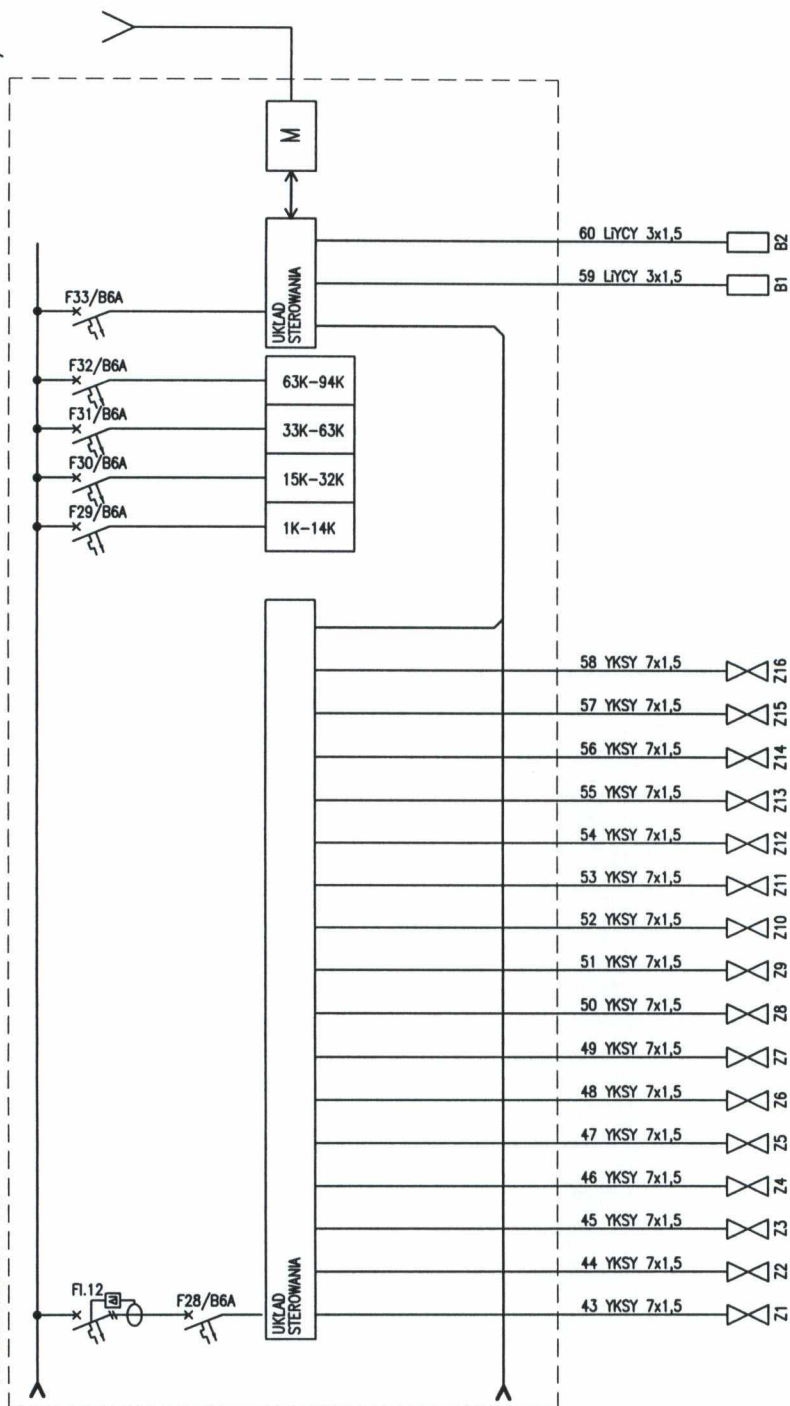


OCHRONA OD PORAŻEŃ
zgodnie z normą
PN-IEC-6034-4-41-2000
szybkie samoczynne
wyłączenie zasilania

Gmina Sławno ul. M. Curie-Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			
Rozdzielnica RG schemat ideowy			
PROJEKTOWAŁ:	inż. Grazyna Kalita	nr. uprawnień: A/PNB/8300/23/79	POBUDOWAŁ: PB
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Anna Nagórka	A NB 8300/128/78	DATA: 05.2014
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Juszczyński		
STACJA UZDATNIANIA WODY			E8B

RYS. 3/3

ROZDZIELNICA RG



Modem komunikacyjny

Poziom wody w zbiorniku (sonda)

Ciśnienie na wyjściu na sieć

Przełączniki 1K - 94K

1,0
Zasuw przy filtrach

ARKUSZ 3/3

OCHRONA OD PORAŻEŃ
zgodnie z normą
PN-IEC-6034-4-41-2000
szybkie samoczynne
wyłączenie zasilania

Miejscowość: Gmina Sławno			
ul. M. Curie-Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			
Projekt: Rozdzielnica RG schemat ideowy.			
Projektował:	inż. Grażyna Kallita	Wz. Uprawnienie: A/PNB/8300/23/79	Podpis: <i>[Signature]</i>
Sprawdził:	mgr inż. Anna Nogórka	A NB 8300/126/78	PB
Opracował:	mgr inż. Tomasz Juszkiewicz		05.2014
Nazwa obiektu: STACJA UZDATNIANIA WODY		Skala: -	Nr rysunku: E8C

Numer P/14/014016

Miejscowość Słupsk

Data 07-04-2014

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA
DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Koszalinie

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: hydrofornia
Adres (Nr działki): Sławsko
gm. Sławno, działka numer Sławsko-428
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 24 kW (zwiększenie mocy o: 00 kW)
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - Sławno [00200]
Linia 15 kV GPZ SŁAWNO - GPZ PIENKOWO [00200-111]
Stacja SN/nn SŁAWSKO I [01-0728]
Obwód nn Obwód 400 - hydrofornia [400]
Obiekt Obwód [nN] Obwód 400 - hydrofornia [400]
-
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
zaciski 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. Urządzenia nn:
- istniejące złącze kablowe na elewacji hydroforni zdemontować, w miejsce którego zbudować szafkę licznikową
- 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 dyspozytorskiego:
-
- 7.1.7. Demontaże:
-
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
- od projektowanej szafki licznikowej podmiot przyłączany wybuduje instalację zalicznikową
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: $\text{tg } \phi \leq 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsce zainstalowania:
złącze kablowo-pomiarowe na zewnątrz budynku;
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:

Za zgodność z oryginałem

Grażyna Kofita
mgr. inż. AIPNB/8300/23/79
ID: RL.ZAPNEI2534/01

12

Energa

operator

- 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. 623 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. Bezprzerwową 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 Koszalinie

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 54 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 przyłączanego:

- 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 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.

Kierownik
Dział Przyłączeń

Bernatowicz Andrzej

OPRACOWAŁ

tel. 059 841 6129

Szymon Jakima

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie Rejon Dystrybucji w Słupsku
ul. Przemysłowa 114, 76-200 Słupsk

Za zgodność z oryginałem

Czajyna Kalita
AIPNB/8300/23/79
24.01.2014 12:53:41

Energa

operator

wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 40 A, zainstalowane w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego

- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Liczniki: energii elektrycznej czynnej ze wskaźnikiem mocy maksymalnej 15-minutowej; energii elektrycznej biernej indukcyjnej;
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- a) 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.
 - b) Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
 - c) Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
 - d) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
 - e) 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 zwarciovowy w sieci 26 kA
Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant.
- d) System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania

10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

- a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci -
- b) Napięcie znamionowe sieci 15 kV
- c) Prąd zwarcia doziemnego - A
- d) Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
- e) Moc zwarciovowa na szynach 15 kV - MVA
- f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s

w stacji 110/15 kV GPZ Sławno

Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovowej.

- g) System ochrony od porażeń uziemienie 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 rozruchu [A]

12. Inne ustalenia:

12.1. Dotyczy projektu budowlanego:

Za zgodność z oryginałem

Grażyna Kalita
AIPNB/8300/23/79
12.534/01