

BIURO PROJEKTÓW

PRZY ZAKŁADZIE INSTALATORSTWA ELEKTRO-ENERGETYCZNEGO
EUGENIUSZ BREOSTEK

ul. Spółdzielcza 26 72-410 Wysoka Kamieńska gm. Golczewo
☎ 91 38332094, fax. 91 3321783

Inwestor: **Urząd Morski w Szczecinie**
 Pl. Batorego 4
 70-207 Szczecin

Inwestycja:

Budowa przyłącza elektrycznego zasilania awaryjnego
z agregatu prądotwórczego Bazy Oznakowania
Nawigacyjnego w Świnoujściu

Adres obiektu: **Świnoujście, ul.Fińska 5**
 72-602 ŚWINOUJŚCIE
 działka nr 192 obręb Świnoujście 0014

Stadium: **PROJEKT BUDOWLANY**

Branża: **ELEKTRYCZNA**

Projektant: *mgr inż. Zbigniew Majchrowski*
 nr upr. 146/Sz/85

Sprawdził: *mgr inż. Andrzej Margański*
 nr upr. 101/Sz/90

egz. nr 4

czerwiec 2015r.

Spis zawartości

A. Część opisowa

I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Warunki przyjęte do opracowania.
4. Stan istniejący
5. Układ projektowany
6. Uwagi końcowe

II. Załączniki:

1. Uprawnienia budowlane projektanta Zbigniewa Majchrowskiego
1. Uprawnienia budowlane sprawdzającego Andrzeja Margańskiego.
3. Zaświadczenie o przynależności do PIIB Zbigniewa Majchrowskiego
4. Zaświadczenie o przynależności do PIIB Andrzeja Margańskiego

B. Rysunki

- Rys. nr 1. Plan sytuacyjny. Zewnętrzna instalacja elektryczna
- Rys. nr 2 Schemat jednokreskowy przyłącza z agregatu prądotwórczego
- Rys. nr 3. Pomieszczenie rozdzielni nn 0,4kV
- Rys. nr 4. Rozdzielnia komputerowa RK. Schemat oraz układ zasilania

I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- umowy zawartej z Inwestorem,
- wytycznych inwestora
- inwentaryzacji w obiekcie.

2. Zakres opracowania

Przedmiotem projektu jest przystosowanie rozdzielni NN 0,4kV na terenie Bazy Oznakowania Nawigacyjnego Urzędu Morskiego w Świnoujściu przy ul.Fińskiej 5.

Projekt obejmuje:

- budowę linii kablowych zasilających i sterowniczych agregatu
- montaż dostarczonego przez Inwestora układu SZR w rozdzielni nn 0,4kV
- instalację ochronną,

3. Warunki techniczne przyjęte do opracowania

Projekt opracowano w oparciu o:

- przepisy i normy aktualne w czerwcu 2015 r.;
- mapę do celów projektowych

4. Stan istniejący

Baza Oznakowania Nawigacyjnego w Świnoujściu przy ul.Fińskiej 5 zasilana jest w energię elektryczną z sieci energetycznej ENEA Operator po stronie SN 15kV. Stacja transformatorowa Urzędu Morskiego zabudowana jest w wydzielonej części hali warsztatowej. Rozdzielnia nn 0,4kV jest podzielona na część rezerwowaną i nierezerwowaną. W obiekcie nie ma zabudowanego stacjonarnego agregatu prądotwórczego. Część rezerwowana rozdzielni wyposażona jest w ręczny przełącznik sieć-agregat. W pomieszczeniu rozdzielni zabudowana jest skrzynka przyłączeniowa do agregatu prądotwórczego przewoźnego połączona.

5. Układ projektowany

5.1. Agregat prądotwórczy

Inwestor planuje zakupić agregat prądotwórczy o mocy ciągłej 63kVA.

Agregat zainstalowany będzie w obudowie zewnętrznej kontenerowej, wyposażony będzie w samostart.

5.2. Posadowienie kontenera agregatu

Agregat prądotwórczy posadowiony będzie na istniejącej, niewykorzystanej płycie fundamentowej po zdemontowanych zbiornikach gazowych. Na w/w płycie ustawiony jest kontener metalowy z zapasowym agregatem prądotwórczym stanowiącym zabezpieczenie obrony cywilnej. Zakres niniejszego opracowania obejmuje przesunięcie kontenera w celu uwolnienia miejsca do zamontowania planowanego agregatu prądotwórczego.

Fundament wyposażony jest w uziemione połączenia wyrównawcze, przewidziane do wykorzystania jako uziom roboczy i ochronny projektowanego agregatu prądotwórczego.

5.3. Linia kablowa zasilająca z agregatu.

W celu zrealizowania awaryjnego zasilania zaprojektowano budowę linii kablowej typu YKY5x70mm². Trasa kabla prowadzi w całości po działce inwestora. Kabel pod drogą wewnętrzną ułożyć w rurze osłonowej DVK110. Podejście do agregatu wykonać w rurze DVK110 ułożonej w bruździe wykutej w płycie fundamentowej. Równolegle do rur dla kabla zasilającego z agregatu ułożyć drugie rury DVK110. Całkowita długość kabla - 35m.

5.4. Linia kablowe pomocnicze.

Agregat prądotwórczy prognozowany dla zasilania awaryjnego obiektu wymaga zasilania potrzeb własnych. Do zrealizowania funkcji samoczynny start - stop z układu SZR do tablicy sterowniczej agregatu należy doprowadzić sygnał zaniku lub obniżenia napięcia w sekcji podstawowej rozdzielni w nn 0,4kV w stacji transformatorowej. Do zrealizowania tych potrzeb równolegle z kablem zasilającym ułożyć kable:

- kabel YKSY7x1,5mm² relacji: tablica agregatu ÷ układ SZR w stacji transformatorowej (start - stop),
- kabel YKY3x4mm² relacji: tablica agregatu ÷ pole nr 3 rozdzielni 0,4kV w stacji transformatorowej (potrzeby własne agregatu).

Całkowita długość kabli - 35m.

Uwaga. w etapie inwestycji, do czasu zakupu agregatu prądotwórczego kable zakończyć (bez podłączania) w szafce kablowej ustawionej na fundamencie w miejsce agregatu

5.5. Układanie kabli.

Układanie kabli w gruncie.

Wykopy dla układania kabli wykonywać ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego. Rury i kabel układać na głębokości 70 cm W wykopie kabel układać linią falistą z zapasem długości min. 3% długości rowu na warstwie piasku grubości 10cm. Ułożone kable zasypać 10-centymatrową warstwą przesianego piaszczystego gruntu rodzimego

(w przypadku braku takiego gruntu dowieść piasek spełniający wymagania), następnie warstwą grubości 15cm pozbawioną grud, gruzu i kamienia gruntu rodzimego i ułożyć folię z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim z napisem „Uwaga! kabel 0,4kV”. Krawędzie folii powinny wystawać 15cm poza kable. Folię zasypać do poziomu gruntu ubijając ziemię warstwami co 15cm. Nadmiar gruntu rozplantować. Przed zasypaniem dokonać inwentaryzacji geodezyjnej. Pozostałe zasady układania kabla - wg N-SEP-E-004 oraz PN-76/E-05125.

Plan sytuacyjny projektowanych linii kablowych - rys. nr 1.

Układanie kabli w budynku.

W pomieszczeniu rozdzielni nn 0,4kV kable układać w istniejącym kanale kablowym, podejścia do układu SZR w rurach BE50.

5.6. Rozbudowa rozdzielni głównej.

W celu przystosowania rozdzielni głównej do zasilania awaryjnego z agregatu prądotwórczego należy wykonać następujące prace:

- zamontować zabezpieczenie R301 - zabezpieczenie zasilania potrzeb własnych agregatu prądotwórczego,
- wypiąć kabel zasilający pole rezerwowalne nr 3 z pola nr 2
- w polu nr 2 wpiąć kabel YKY5x70mm² do projektowanego układu SZR
- pole nr 3 zasilic kablem YKY5x70mm² z projektowanego układu SZR

Schemat rozdzielni po rozbudowie - rys. nr 2.

5.7. Układ SZR - dostawa Inwestora.

W celu zapewnienia samoczynnego załączania rezerwy proponuje się typowy układ SZR typu ATyS M6e w wersji 160A prod. Socomec. Układ będzie wysyłał do tablicy agregatu prądotwórczego sygnał do załączenia agregatu po nastawionym czasie od zaniku napięcia w sieci Enea w którejkolwiek z faz lub po obniżeniu się poziomu napięcia poniżej nastawionej wartości. Po powrocie parametrów zasilania z sieci Enea do wartości normatywnych układ poda do agregatu sygnał do wyłączenia.

Układ ATyS M6e, ldds-160A jest przełącznikiem z napędem elektrycznym opartym na dwóch 4-biegunowych rozłącznikach izolacyjnych. Aparat jest wyposażony w układ elektroniczny do monitorowania sieci zasilających i sterowania napędem torów głównych, który zapewnia zgodność przełącznika z wymaganiami normy EN 60947-6-1 (PN-EN 60947-6-1).

Dzięki zastosowaniu rozłączników izolacyjnych w torach głównych, aparat zawsze może być przełączany ręcznie. Elektroniczny układ monitorowania sieci zasilających dostarcza użytkownikowi następujących informacji:

- stan sieci zasilających.
- pomiary napięć i częstotliwości sieci zasilających.

Klawiatura pomocnicza na panelu czołowym aparatu umożliwia programowanie oraz uruchamianie sekwencji testowych. Tryb przełączania ręcznego, blokowanie przełącznika i programowanie są dostępne bezpośrednio z panelu czołowego.

Układ SZR zabudować w szafce wiszącej, obudowa IP43, na ścianie pomieszczenia rozdzielni nn 0,4kV stacji transformatorowej. Wprowadzenie kabli do układu wykonać w uszczelnionych dławikach. Lokalizacja układu - rys. nr 3.

Uwaga: układ SZR będzie dostarczony przez Inwestora w ramach kompletnej dostawy z agregatem prądotwórczym.

5.8. Rozdzielnia RK zasilanie sieci komputerowej.

W pomieszczeniu nr 5 części administracyjnej budynku zabudowana jest rozdzielnia RK zasilająca urządzenia komputerowe w obiekcie. Zasilanie rozdzielni odbywa się z części rezerwowanej rozdzielni nn 0,4kV w stacji transformatorowej poprzez rozdzielni RO-1 w pomieszczeniu nr 49a oraz tablicę T1 w korytarzu części administracyjnej budynku. W rozdzielni zabudować dodatkowe rozłącznik bezpiecznikowy typu R303/25A do zabezpieczenia przewodu zasilającego serwerownię w pomieszczeniu nr 3. Układ sieciowy: TN-S. Schemat jednokreskowy rozdzielni RK przedstawiono na rys. nr 4.

5.9. BHP.

Włączenie do czynnej sieci energetycznej wykonać w stanie beznapięciowym.

6. Uwagi końcowe

W przypadku stwierdzenia warunków odmiennych od założonych w projekcie niezwłocznie powiadomić Projektanta.

Prace budowlane należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną i sztuką budowlaną oraz obowiązującymi normami i wymaganiami technicznymi z zachowaniem Przepisów o Bezpieczeństwie i Ochronie Zdrowia.

Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.

7. Współrzędna tyczenia linii kablowej.

Nr punktu	Współrzędna X	Współrzędna Y
e1	6037412,26	3320504,12
e2	6037427,54	3320485,10
e3	6037428,24	3320481,41

Opracował:

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Szczecinie

Szczecin data 10 paźdz. 1985 r.


Nr ewid. 146/Sz/85


STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § oraz § 13 ust. 1 pkt. 4
lit. a rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony
Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel MAJCHROWSKI Zbigniew, Adam
magister inżynier elektryk
urodzony dnia 1954-07-23 w Szczecinie
posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej
funkcji projektanta
w specjalności: instalacyjno-inżynierskiej w zakresie
instalacji elektrycznych
oraz jest upoważniony do:
sporządzania projektów instalacji elektrycznych.

Główny Architekt Wojewódzki
mgr inż. arch. Jerzy Grybowski





Druckform-Urk. Woj. w Szcz. 1001 egz. 70/83



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-CFN-8LD-1W3 *

Pan Zbigniew MAJCHROWSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/1759/01

adres zamieszkania ul. Boh.Warszawy 113/6, 70-371 SZCZECIN

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 2013-11-27 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Szczecinie

Szczecin data 20.05. 1990 r.

Nr ewid. 101/32/90

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1, § 7 oraz § 13 ust. 1 pkt. 4
lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony
Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel Andrzej MARGAŃSKI

mgr inż. elektryk

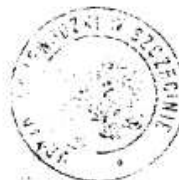
urodzony dnia 13 lipca 1951 r. w Szczecinie

posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej
funkcji projektanta i kierownika budowy i robót

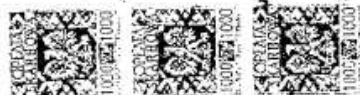
instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci
w specjalności i instalacji elektrycznych

oraz jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów
sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych.



mgr inż. Andrzej Margański
DYREKTOR
[Signature]



Przebieg egzaminu



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-RPR-3PZ-VJG *

Pan Andrzej MARGAŃSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0857/01

adres zamieszkania ul. Sarnia 9 c/7, 71-777 SZCZECIN

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 2014-01-03 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

