



Nr projektu : E.28052.5.20

EGZEMPLARZ NR 3

Obiekt:

**PRZEŁOŻENIE SIECI KABLOWEJ MIĘDZY STAWAMI "GALERIOWA"  
I "MŁYNY" PRZY FALOCHRONIE ZACHODNIM W ŚWINOUJŚCIU**

Adres inwestycji :

**ŚWINOUJŚCIE  
działka nr 1200/7z obrębu miasto 0002**

Stadium:

**PROJEKT WYKONAWCZY**

Branża:

**ELEKTRYCZNA**

Inwestor:

**URZĄD MORSKI W SZCZECINIE PL. BATOREGO 4 70-207 SZCZECIN**

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 93, poz. 888) oświadczam, iż niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

imię i nazwisko / uprawnienia:

podpis:

Projektował :

mgr inż. Zbigniew Majchrowski  
upr. nr 146/Sz/85

Data wykonania :

Szczecin, kwiecień 2021r.

## Spis zawartości opracowania.

### **A. Część opisowa.**

#### **II. Opis techniczny.**

1. Podstawa opracowania.
2. Inwestor
3. Cel i zakres opracowania.
4. Opis projektowanych rozwiązań.
5. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa.
6. Zestawienie materiałów.
7. Współrzędne geodezyjne punktów charakterystycznych projektowanej sieci kablowej.
8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

#### **III. Załączniki.**

1. Odpis protokołu narady koordynacyjnej dotyczącej usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu.
2. Uprawnienia projektanta
3. Zaświadczenie o członkowskie projektanta do Izby Inżynierów Budownictwa.

### **B. Część graficzna**

Rys. nr 1 . Plan trasy kabli energetycznych nn 0,4kV

## Opis techniczny

do projektu budowlano-wykonawczego  
„Przełożenie sieci kablowej między stawami „Galeriowa”  
i „Młyny” przy falochronie zachodnim w Świnoujściu”

### 1. Podstawa opracowania.

- Zlecenia z dnia 21.05.2020r. znak sprawy E.28052.5.20, PO.II.2691.92.20
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Obowiązujące normy i przepisy aktualne w dniu opracowania projektu:
  - N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
  - PN-E-05125:1976 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe Projektowanie i budowa
  - PN-HD 603 S1 Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 V
  - PN-EN 50393 Metody badań i wymagania dotyczące osprzętu do kabli elektroenergetycznych na napięcie znamionowe 0,6/1,0 (1,2) kV
- Inwentaryzacja w terenie.

### 2. Inwestor.

Urząd Morski w Szczecinie , Plac Batorego 4 , 70-207 Szczecin.

### 3. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest przebudowa sieci kablowej energetycznej nn 0,4kV zasilającego w energię elektryczną oraz sterującej pracą urządzeń stawy "Młyny" z nabeżnika "Galeriowa" rejonie falochronu zachodniego w porcie w Świnoujściu.

Zakresem projektu objęto :

- budowę sieci linii kablowej 0,4kV typu YKY4x10mm<sup>2</sup> (trzy linie kablowe) o długości trasowej 175m każda i całkowitej długości kabli 525m,
- demontaż trzech kabli typu YKY4x10mm<sup>2</sup> o długości trasowej 165m i o całkowitej długości kabli 495m.

## 4. Opis projektowanych rozwiązań.

### 4.1. Stan istniejący.

Trzy kable energetyczne typu YKY 4x10mm<sup>2</sup> pomiędzy stawami "Galeriowa" i "Młynny" zasilający, sterowniczy i rezerwowy na działce nr 200/7 obręb Świnoujście 0002 są ułożone w bezpośrednim sąsiedztwie linii brzegowej, na rzędnej od 0,05m do 0,15m n.p.m. Z uwagi na wyplukiwanie piasku w czasie sztormów teren wzdłuż trasy kabli ma aktualnie rzędną od 0,5m do 0,6m. Zgodnie z normą głębokość ułożenia kabli powinna wynosić minimum 0,7m.

### 4.2. Stan projektowany.

Projektuje się ułożenie trzech nowych kabli typu YKY 4x10mm<sup>2</sup> na nowej trasie, w całości na działce Urzędu Morskiego nr 200/7, w odległości 1,0m od działek nr 116/4 i 181/1, których właścicielem jest Gmina Świnoujście. Długość trasowa linii kablowych wynosi 170m, długość całkowita kabli: 3 x 175m = 525m

#### Układanie kabli w rowie kablowym

Kable układać na trasie zgodnie z rysunkiem nr 1 po wytyczeniu trasy przez służby geodezyjne. oraz normą N-SEP-E-004 na głębokości minimum 1,0m (górną ścianką rury osłonowej), na rzędnej - 0,5m n.p.m. Na całej trasie trzy kable ułożyć w jednej wspólnej rurze osłonowej HPPE  $\Phi$ 160 karbowanej dwuściennej, w kolorze niebieskim. W gruncie rodzimym służącym do zasypania rowu kablowego nie mogą znajdować się: kamienie, gruz oraz inne ostre materiały lub elementy. Kable należy układać w warstwie piasku. Stosowanie dodatkowej warstwy piasku nie jest wymagane, gdyż inwestycja realizowana jest na obszarze, gdzie występuje grunt mineralny, drobnoziarnisty, niespoisty, taki jak: piasek lub pył piaszczysty. W trakcie montażu, układane kable należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi. Dopuszczalna siła ciągnięcia kabla w trakcie układania, nie może być większa od 3,7kN dla żył oraz 1,3kN dla opończy.

#### Oznakowanie trasy linii kablowej

Trasa linii kablowej (ułożonej metodą wykopu otwartego) powinna być oznaczona na całej długości taśmą ostrzegawczą koloru niebieskiego (perforowaną) o szerokości minimum 400 mm i grubości minimum 0,5 mm umieszczoną na wysokości od 25cm do 35cm względem powierzchni zewnętrznej rury osłonowej kabli, zgodnie z normą N-SEP-E-004. Taśma ostrzegawcza powinna spełniać wymogi zawarte w normie PN-EN 12613.

Oznakowanie linii kablowej.

Na rurze osłonowej założyć trwałe oznaczniki wykonane z tworzywa sztucznego rozmieszczone w odległości nie większej niż co 5 m (oznacznik mocowany do rury opaskami samozaciskowymi. Zabrania się stosowania oznaczników w postaci zalaminowanej kartki papieru z nadrukiem. Dodatkowo oznaczniki zakładać przy mufach połączeniowych. Na oznacznikach należy podać: napięcie nominalne sieci, typ, ilość i przekroje kabli, rok budowy linii, nazwę właściciela: Urząd Morski w Szczecinie

Mufy

Do łączenia projektowanych odcinków kabli z kablami istniejącymi stosować kompletne zestawy muf. Należy stosować mufy przelotowe termokurczliwe ze złączkami z stopu miedzi, mosiężnymi śrubowymi z łbami zrywalnymi niewymiennymi wypełnione pastą ochronną. Rura termokurczliwa przewidziana do odtwarzania powłoki kabli: grubościenna zgodna z normą PN-EN 61238-1. Do obróbki kabli stosować narzędzia specjalistyczne, przewidziane do zdejmowania powłok wykonanych z polietylenu. Wykonane mufy przelotowe powinny być przebadane zgodnie z normą PN-EN 50393, badanie typu II lub III. Po połączeniu nowo ułożonych odcinków trzech linii kablowych z istniejącymi kablami w kierunku staw istniejące kable odkopać, zdemontować i po zabezpieczeniu końcówek przekazać Zamawiającemu wraz z pomiarami rezystancji izolacji oraz ciągłości żył.

**5. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa.**

Układ sieci : TN-C Jako środek ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej w sieci kablowej Urzędu Morskiego ochronę zrealizować poprzez samoczynne wyłączanie zasilania.

**6. Zestawienie materiałów**

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	Kabel YKY4x10mm <sup>2</sup>	m	525
2.	Rura osłonowa: HDPE, karbowana, dwuścienna, Φ160mm, niebieska	m	175
3.	folia kalandrowana z PCW uplastycznionego grubości powyżej 0.4-0.6 mm gat.I/II, niebieska	m <sup>2</sup>	70
4.	Opaski kablowe typu OKi ocechowane, do założenia na rurę Φ160mm	szt.	102
5.	Zestawy montażowe do wykonania muf z rur termokurczliwych na kablach czterożyłowych do 1 kV - do kabli YKY4x16mm <sup>2</sup>	kpl	6
6.	Końcówki kablowe typu K-16 do zaprasowania na żyłach miedzianych	szt	24

Opracował :

mgr inż. Zbigniew Majchrowski

**7. Współrzędne tyczenia projektowanych linii kablowych**

Nr punktu	Współrzędna X	Współrzędna Y
e1	5977068.07	5452634.32
e2	5977131.25	5452641.51
e3	5977206.54	5452626.23
e4	5977236.72	5452637.94

Opracował :  
mgr inż. Zbigniew Majchrowski

## **8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

Nazwa obiektu : Przełożenie sieci kablowej między stawami "Galeriowa" i "Młyny" przy falochronie zachodnim w Świnoujściu.

Adres obiektu: Działka z obrębu Świnoujście miasto 0002 nr 200/7

Inwestor :           Urząd Morski w Szczecinie  
                          Plac Batorego 4  
                          70-207 Szczecin

Projektant::        mgr inż. Zbigniew Majchrowski  
                          Al. Bohaterów Warszawy 113/6  
                          70-371 Szczecin

## 1. Zakres robót

- wykonanie prac pomiarowych projektowanej sieci energetycznej.
- budowa sieci kablowej energetycznej przyłączach o długości trasowej 170m i całkowitej długości kabli 525m
- demontaż istniejących trzech kabli na odcinku o długości ok. 165m

## 2. Kolejność realizacji inwestycji.

- a) Wykonanie pomiarów ustalających dokładną lokalizację kolidującego uzbrojenia podziemnego, wytrasowanie trasy kabli i lokalizacji węzła i złącza kablowego.
- b) Zabezpieczenie terenu robót ziemnych poprzez oznakowanie taśmą ostrzegawczą i odpowiednimi znakami informacyjnymi, np. „przejdźcie drugą stroną drogi” lub „Uwaga! głębokie wykopy”.
- c) Wykonanie rowu kablowego – ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego.
- d) Ułożenie rur przepustowych pod drogami i w pobliżu systemu korzeniowego drzew.
- e) Wyrównanie dna wykopu, usunięcie i wywiezienie poza teren budowy gruzu i kamieni, nasypianie 10-centymetrowej warstwy piasku.
- f) Ułożenie kabla wykonanie pomiarów geodezyjnych, założenie opasek opisowo-ostrzegawczych, zasypanie 25-centymetrową warstwą ziemi rodzimej, zasypanie 10-centymetrową warstwą przesianej ziemi (lub piasku) i 15-centymetrowymi ubijanej warstwami ziemi rodzimej, ułożenie folii ostrzegawczej, zasypanie pozostałej części wykopów.
- g) Odkopanie istniejących kabli w miejscu połączenia z nowoułożonymi odcinkami.
- h) Wykonanie sześciu muf przelotowych.
- i) Wykonanie pomiarów dopuszczających kable do eksploatacji.
- j) Załączenie nowowytbudowanych kabli pod napięcie.
- k) Odkopanie i demontaż istniejących kabli
- l) Uporządkowanie terenu budowy.

## 3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych związanych z inwestycją

- a) podlegające adaptacji :
  - istniejące odcinki trzech linii kablowych
- b) podlegające rozbiórce :
  - istniejące trzy kable.



**4. Wskazania elementów zagospodarowania działki , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas realizacji robót budowlanych**

Brak

**5. Wskazania dotyczące możliwych zagrożeń podczas realizacji robót.**

Przy pracach przełączeniowych w sieci energetycznej grozi porażenie prądem elektrycznym.

**6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników**

Przed rozpoczęciem robót każdego dnia należy udzielić pracownikom instruktażu w zakresie zagrożeń występujących przy realizacji zadania przewidzianego na dany dzień. Udzielenie instruktażu powinno być potwierdzone podpisem pracownika.

**7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.**

- a) Prace przy robotach przełączeniowych na sieci NN muszą być wykonywane na polecenie pisemne.
- b) Przed dopuszczeniem do prac pracodawca obowiązany jest zaopatrzyć pracownika w odzież roboczą i ochronną odpowiednio do wykonywanych czynności.
- c) Sprzęt ochrony osobistej pracowników powinien posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób jego użytkowania.

Opracował :  
mgr inż. Zbigniew Majchrowski

### III. ZAŁĄCZNIKI

URZĄD MIASTA ŚWINOUJŚCIE  
Biuro Geodety Miasta  
ul. Wojska Polskiego 113, 72-610 Świnoujście  
tel./fax 91 321 54 14

Świnoujście 02.10.2020r.

#### Protokół Narady Koordynacyjnej Nr BGM.6630.44.2020

- odpis -

**Opis przedmiotu narady :** Sieć energetyczna kablowa nn0.4kV  
Świnoujście – falochron zachodni (plaża).

**Wnioskodawca :** AGENCJA PROJEKTOWA ELTOR  
Al. Bohaterów Warszawy 113/6, 70-371 Szczecin  
**mgr inż. Zbigniew Majchrowski upr. nr 146/Sz/85**

**Data wpływu wniosku do uzgodnienia :** 22.09.2020 r.

Przedłożony projekt wykonano na wtórniku zaewidencjonowanym w M.O.D.G i K  
w Świnoujściu pod identyfikatorem zgłoszenia nr **BGM.6642.291.2020**

Uzgodniono na podstawie art. 28b, 28c ustawy z dnia 17 maja 1989r. - *Prawo Geodezyjne i Kartograficzne* (Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287, z późn. zm.)

#### *Stanowiska uczestników narady koordynacyjnej:*

**Urząd Miasta Świnoujście –Wydział Urbanistyki i Architektury**  
Uzgodniono dnia 29.09.2020 r. - bez uwag.

**Urząd Miasta Świnoujście – Wydział Inżyniera Miasta**  
Uzgodniono 01.10.2020 r. - bez uwag.

**Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego w Świnoujściu**  
Uzgodniono dnia 23.09.2020 r. - bez uwag.

#### **ENEA Operator Sp. z o.o. - Rejon Dystrybucji Międzyzdroje**

1. Przy zbliżeniach , skrzyżowaniach z urządzeniami elektroenergetycznymi należy:
  - zachować normatywną odległość;
  - prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.
2. Na 7 dni przed rozpoczęciem prac ziemnych zgłosić je do PE Świnoujście.
3. W razie niemożności zachowania odległości podstawowych od kabli ENEA S.A. można przyjąć normatywne odległości zmniejszone, stosując na tych kablach osłony otaczające z tworzywa sztucznego.

Uzgodnienie z dnia 30.09.2020 r.

**Orange Polska - Szczecin**

Uzgodniono dnia 02.10.2020 r. - z uwagami:

Dnia 23.09.2020r. podmiot został należycie zawiadomiony za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

Z uwagi na nie złożenie zastrzeżeń co do usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu w terminie 7 dni projekt uznaje się za uzgodniony.

**Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o. ul. Bandrowskiego 16 33-100 Tarnów.**

Uzgodniono dla narady koordynacyjnej dnia 30.09.2020 r. - z uwagą:

- *Zachować normatywne odległości od sieci gazowej.*

**Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.**

Uzgodniono dnia 23.09.2020 r. - bez uwag.

**Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.**

Uzgodniono dnia 15.09.2020 r., nr 06/IX/20 - bez uwag.

**Dokumentacja była przedmiotem:** tradycyjnej i za pośrednictwem środków komunikacji elektronicznej narady koordynacyjnej. Uczestnicy narady koordynacyjnej uzgadniają lokalizację obiektu położonego j.w.

Wszystkie punkty osnowy geodezyjnej wyszczególnione w klauzuli informacyjnej wtórnika, a mianowicie nr : **1.1052, rp.2.5001** podlegają ochronie i zgodnie z projektem winny być zabezpieczone na czas trwania budowy lub przeniesione w inne miejsce przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego na koszt inwestora.

z up. PREZYDENTA MIASTA  
*Barbara Bartkowska*  
Przewodniczący narady koordynacyjnej

Po zapoznaniu się z treścią protokołu, uzgodnioną dokumentację wraz z opisem protokołu otrzymałem.

Świnoujście dnia.....

czytelny podpis.....

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Szczecinie

Szczecin dnia 10 paźdz. 1985 r.

Nr ewid. 146/Sz/85

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwieNa 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: **M A J C H R O W S K I** Zbigniew, Adam

magister inżynier elektryk

urodzony dnia 1954-07-23 w Szczecinie

posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej  
funkcji projektantaw specjalności: instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie  
instalacji elektrycznych  
oraz jest upoważniony do:

sporządzania projektów instalacji elektrycznych.

Główny Architekt Wojewódzki

mgr inż. arch. Marian Gzybowski



Druk: 1/MI-Urę.Woj.w Szcz. 1001 egz. 74/83



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-MVV-U2C-RWG \*

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 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-22 roku przez:

Jan Bobkiewicz, 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

