


PROJEKT BUDOWLANY

Tytuł opracowania: **Budowa przystani kajakowej na rz. Nogat w Pogorzalej Wsi w ramach programu „Pomorskie Szlaki Kajakowe – Kajakiem przez Żuławy”**

Lokalizacja: **dz. nr 67, 68, obr. Pogorzała Wieś
Pogorzała Wieś**

Kategoria obiektu: **XXI: przystanie, pomosty**

Inwestor: **Gmina Miłoradz
ul. Żuławska 9
82-213 Miłoradz**

Oświadczenie:	Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 2013.1409) jako projektanci niniejszego projektu budowlanego oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.		
Zespół projektowy:	Branża elektryczna:	mgr inż. Leszek Konkol upr. bud. nr POM/0008/POOE/13	

Egzemplarz nr	1	2	3	4
---------------	----------	---	---	---

Zawartość opracowania:

- I. Projekt zagospodarowania terenu
 - A. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
 - B. Część opisowa
 - C. Załączniki
 - D. Część rysunkowa
- II. Projekt architektoniczno - budowlany
 - A. Część opisowa
 - B. Część rysunkowa
- III. Projekt konstrukcyjny
 - A. Część opisowa
 - B. Część rysunkowa
- IV. Projekt drogowy
 - A. Część opisowa
 - B. Część rysunkowa
- V. Projekt branży elektrycznej
 - A. Część opisowa
 - B. Część rysunkowa

Gdańsk, październik 2016r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA.....	3
II. UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA	4
III. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BRANŻY ELEKTRYCZNEJ.....	7
1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA	7
2.1. Przedmiot opracowania.....	7
2.2. Podstawa opracowania	7
2.3. Założenia projektowe	7
2.4. Zakres projektu	7
2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	7
2.1. Wewnętrzna linia zasilająca nn 0,4 kV	7
2.2. Szafka Z1	8
2.3. Ochrona przeciwprzepięciowa	8
2.4. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym	8
3. OBLICZENIA.....	8
3.1. Dobór przewodów i kabli ze względu na dopuszczalny spadek napięcia.....	8
3.2. Dobór przewodów i kabli ze względu na obciążalność prądową długotrwałą.....	9
3.3. Warunek skuteczności samoczynnego wyłączenia.....	9
4. UWAGI KOŃCOWE	11
5. Szacunkowe zestawienie materiałów.....	12
6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	13
IV ZAŁĄCZNIKI	
Warunki przyłączenia	
V. RYSUNKI	
E-01 Projekt zagospodarowania terenu	1:500
E-02 Schemat elektryczny	1:...
IV ZAŁĄCZNIKI	
Załączniki graficzne	

I. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA

Na podstawie artykułu 20 us. 4 ustawy z dn.7 lipca 1994 r – Prawo budowlane
(Dz.U. z 2013 r., poz. 1409 z późniejszymi zmianami)

Oświadczam, że


PROJEKT BUDOWLANY

Tytuł opracowania: **Budowa przystani kajakowej na rz. Nogat w Pogorzalej
Wsi w ramach programu „Pomorskie Szlaki Kajakowe –
Kajakiem przez Żuławy”**

Lokalizacja: **dz. nr 67, 68, obr. Pogorzała Wieś
Pogorzała Wieś**

Inwestor: **Gmina Miłoradz
ul. Żuławska 9
82-213 Miłoradz**

W zakresie branży elektrycznej został wykonany zgodnie z wymaganiami ustawy, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

PROJEKTANT: mgr inż. Leszek Konkol	POM/0008/POOE/13 Upr. Budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycz- nych i elektroenergetycznych	
--	---	---

II. UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80 840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(1) Tel. 58-324-89-77
Fax 58-301-44-98

Gdańsk, 10 czerwca 2013 r.

syg. akt 13/POM/OKK/13

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 1**, rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2013 r., poz. 267/

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan LESZEK KAROL KONKOL
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 28.03.1983 r. w Gdyni

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0008/POOE/13

**do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pan Leszek Karol Konkol upoważniony jest do:

- I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II. Na podstawie § 15 i 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :
- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
 - 2) projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów (§ 24 ust. 1).

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

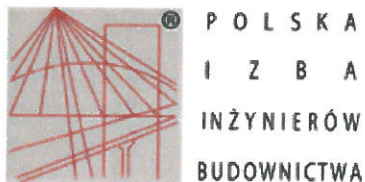
[Signature]
mgr inż. Zbigniew Drewnowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Marek Wesłowski

Otrzymują:

- 1. Pan Leszek Karol Konkol
- 83-334 Miechucino, Cieszenie 1
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. aa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-X5S-2CL-X87 *

Pan Leszek Karol Konkol o numerze ewidencyjnym POM/IE/0194/13
adres zamieszkania Cieszenie 1, 83-334 Miechucino
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-07-01 do 2017-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-06-13 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.)

* 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.

III. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA

2.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany branży elektrycznej przystani kajakowej w miejscowości Zelonowo. Obiekt będzie zasilany z sieci elektroenergetycznej Energa Operator SA zgodnie z warunkami przyłączenia P/16/054684 z dnia 31.10.2016.

2.2. Podstawa opracowania

- Warunki przyłączenia P/16/054684,
- Wytyczne Inwestora,
- Projekty branżowe,
- Mapa do celów projektowych.

2.3. Założenia projektowe

- | | |
|---------------------------|-----------------|
| • Napięcie zasilania: | 230V |
| • Moc elektryczna: | 4,5 kW |
| • System zasilania: | TN-C-S |
| • Rezystancja uziemienia: | $\leq 10\Omega$ |

2.4. Zakres projektu

- | | |
|--|---------|
| • Zasilanie obiektu w energię elektryczną (WLZ) - YAKXS 4x25 mm ² | ~70 m |
| • Budowa systemu uziemienia | ~1 kpl. |
| • Montaż szafy z gniazdami | ~1 kpl. |
| • Pomiary elektryczne | ~1 kpl. |

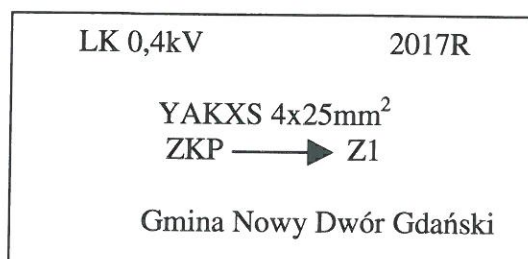
2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

2.1. Wewnętrzna linia zasilająca nn 0,4 kV

Miejscem przyłączenia projektowanej instalacji zgodnie z warunkami przyłączenia P/16/054684 będzie złącze kablowo - pomiarowe, którego budowa znajduje się w zakresie Energa Operator SA.

Sieć niskiego napięcia będzie pracować w układzie TN-C-S. Sieć zaprojektowano w całości jako kablową. Kabel ziemny w rowie kablowym układać na głębokości 0,7 m na 10 cm podsypce z piasku. Po ułożeniu kabla przykryć go 10 cm warstwą piasku i 15 cm warstwą przesianego gruntu rodzimego, a następnie na całej długości linii w ziemi ułożyć folię kalandrowaną koloru niebieskiego. Odległość folii od kabla powinna być ≥ 25 cm. Pozostały rów kablowy zasypać ziemią rodzimą. Skrzyżowania projektowanego kabla z urządzeniami podziemnymi należy wykonać przy użyciu przepustów ochronnych (wyloty rury uszczelnień). Kabel oznakować opaskami kablowymi co 10 m oraz na obu końcach przepustu kablowego. Opaska powinna zawierać informacje o typie, ilości i przekroju żył ułożonego kabla, kierunku, roku wykonania. Szczegóły uzgodnić z inspektorem nadzoru elektrycznego na etapie wykonawstwa.

Przykładowa treść tabliczki:



W przypadku napotkania na niezinwentaryzowane urządzenia podziemne prace należy przerwać i zawiadomić Inspektora Nadzoru. Po ułożeniu kabli w wykopach oraz uzyskaniu pozytywnych wyników badań należy, przed zasypaniem rowów, dokonać geodezyjnych pomiarów położenia kabli oraz sporządzić protokół odbioru kabli przed zasypaniem z udziałem przedstawiciela użytkownika.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z uzbrojeniem terenu prace wykonać ręcznie, a projektowany kabel układać w rurze osłonowej. Przed rozpoczęciem wykopów trasa kabla podlega wytyczeniu przez uprawnionego geodetę.

Wraz z kablami ułożyć w wykopie bednarke PFeZn25x4 mm i połączyć istniejące uziemienie z uziemieniem projektowanej szafki Z1. Wypadkowa rezystancja układu uziemienia musi być nie większa niż 10 Ω ($R \leq 10\Omega$).

2.2. Szafka Z1

Projektuje się szafkę w obudowie z tworzywa termoutwardzalnego. Projektowaną szafkę Z1 zamontować na fundamencie zgodnie z rys E-01. Z1 należy wyposażać w zamek, gniazda IP54 i pozostały osprzęt zgodnie z rys. E-02. W szafce zaprojektowano układ sterowania w oparciu o zegar umożliwiający ograniczyć okres czasu, w którym można korzystać z instalacji gniazd. W regulaminie obiektu należy zawrzeć informacje, aby z gniazd elektrycznych nie korzystać podczas złych warunków atmosferycznych np. podczas opadów deszczu.

2.3. Ochrona przeciwprzepięciowa

Do ochrony przeciwprzepięciowej urządzeń projektuje się ograniczniki klasy I+II Ograniczniki zainstalować zgodnie ze schematem na rys. E-02.

2.4. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Instalacje elektryczne w obiekcie będą pracować w układzie TN-C-S z oddzielnym przewodem neutralnym N i ochronnym PE. Przewody ochronne muszą posiadać izolację w kolorze żółto - zielonym należy przyłączyć je do szyn ochronnych PE w rozdzielnicach. Do przewodu ochronnego przyłączyć zaciski ochronne gniazd wtyczkowych i metalowe obudowy urządzeń elektrycznych.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim – podstawowa będzie realizowana przez zastosowanie izolowania części czynnych, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów, obudów aparatów i urządzeń elektrycznych. Minimalny poziom izolacji roboczej przewodów to 450/750V i kabli 0,6/1kV (obwody 230V/400V).

Ochrona przy uszkodzeniu (przed dotykiem pośrednim) zapewniona będzie przez samoczynne wyłączenie zasilania w wymaganym czasie 0,4s; 5s, zależnie od rodzaju obwodu i zagrożenia.

Uzupełnieniem ochrony podstawowej będzie zastosowanie połączeń wyrównawczych wszystkich dostępnych części przewodzących urządzeń technologicznych. Ochronę przeciwporażeniową wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41:2009P Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym.

3. OBLICZENIA

3.1. Dobór przewodów i kabli ze względu na dopuszczalny spadek napięcia

Procentowy spadek napięcia dla obwodu jednofazowego:

$$\Delta U_{1f} = \frac{200 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U_f^2}$$

Procentowy spadek napięcia dla obwodu trójfazowego:

$$\Delta U_{3f} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U_n^2}$$

Gdzie:

l – długość linii [m]

S – przekrój przewodu [mm^2]

γ – konduktywność [$\text{m}/\Omega\text{mm}^2$] (dla żył Cu-56, dla żył Al-33)

U_n – napięcie międzyprzewodowe: 400 [V]

U_f – napięcie fazowe: 230 [V]

Dopuszczalny maksymalny spadek napięcia od złącza do odbiornika wg PN-IEC 60364-5-52:2002 nie może przekroczyć 4%

3.2. Dobór przewodów i kabli ze względu na obciążalność prądową długotrwałą

Przewody i kable dobrano z warunków zapewniających koordynację obciążalności przewodów z charakterystykami ich zabezpieczeń wymaganych przez normę PN-IEC 60364-4-43 „Ochrona przed prądem przetężeniowym” zgodnie z poniższymi warunkami:

$$I_B < I_n < I_z \quad I_2 < 1,45 \cdot I_z$$

Gdzie:

I_n – prąd znamionowy zabezpieczenia lub prąd nastawiony w urządzeniu zabezpieczającym z regulacją [A]

I_B – prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym [A]

I_{dd} – prąd obciążalności długotrwałej kabla/przewodu [A] wg katalogu Tele Fonika edycja 09.2009

I_z – prąd obciążalności długotrwałej kabla/przewodu skorygowany przez współczynnik zmniejszający ($I_z = I_{dd} \cdot k_g$) [A] k_g – współczynnik zmniejszający [-] wg PN-IEC 60364-5-523:2001 (Tablica 52-E1)

I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego ($I_2 = k \cdot I_n$) [A] na przeciążenie/członu przeciążeniowego k – współczynnik [-]

1,6 - dla bezpieczników o $I_n \geq 32A$

- Wyłączenie przed upływem 1-4h

1,45 - dla wyłączników

- Wyłączenie przed upływem 1h

3.3. Warunek skuteczności samoczynnego wyłączenia

Charakterystyki urządzeń ochronnych i impedancji obwodu powinna spełniać następujący warunek wg PN-HD 60364-4-41:2009

$$Z_s \cdot I_a < U_o$$

$$Z_s = \sqrt{(R_T + 1,24 \cdot (2 \cdot R_{Zas} + 2 \cdot R_{WLZ} + 2 \cdot R_{..}))^2 + (X_T + (2 \cdot X_{Zas} + 2 \cdot X_{WLZ} + 2 \cdot X_{..}))^2}$$

Gdzie:

Z_s – impedancja pętli zwarciowej [Ω] (pomiar wg PN-HD 60364-6:2008)

R, X – rezystancja i reaktancja zastępcza [Ω]

I_a – prąd powodujący samoczynne zadziałanie zabezpieczenia w czasie określonym

w PN-HD 60364-41:2009 (tablica 41.1 lub w ciągu 5s wg 411.3.2.3)

(Wartości I_a przyjęto wg katalogu ETI Polam Sp. z o.o. wydanie 2012/2013)

U_o – napięcie znamionowe sieci względem ziemi: 230 [V]

Zestawienie obliczeń																			
L.p.	Odbiornik																		
	Nazwa obwodu /Miejsce zwarcia	P _i [kW]	I _a [A]	typ	S [mm ²]	I _{yd} [A]	k _{gr} [°]	I _{gr} [A]	I _{gr} [A]	I _{gr} [A]	I _{gr} [A]	I _{gr} [A]	I _{gr} [A]	I _{gr} [A]	I _{gr} [A]	I _{gr} [A]	I _{gr} [A]	I _{gr} [A]	I _{gr} [A]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Zasilanie																			
Odbiory																			
1	Szafa Z1	4,5	21,7	VAKXS4x 25	111	1	111	70	qG	63	0,257	5	299	77	<	230	21,74	≤	63
2	Gniazda 230V	4,5	21,7	YDY3x 2,5	18	1	18,0	1	B	16	0,277	0,2	80	22	<	230	21,74	≤	16
																	100,8	≤	160,95
																	23,2	<	26,10
																	0,2		0,4

4. UWAGI KOŃCOWE

Przed zamierzonym terminem rozpoczęcia robót budowlano - montażowych Wykonawca jest zobowiązany zgłosić ten fakt do właściwych instytucji branżowych - gestorów sieci w terminie określonym w art. 41 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r - Prawo Budowlane Dz.U. Nr 89 z 1994 r. poz. 414 i w załączonych uzgodnieniach. Całość robót należy wykonać zgodnie z wymogami normy N-SEP-E-004:2004, PN-E-5100-1, PN-E-05125 oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Wszelkie roboty związane z pracami przy urządzeniach będących własnością ENERGA-OPERATOR SA należy uzgadniać na roboczo z przedstawicielami w/w.

Całość prac wykonać na podstawie aktualnych norm i obowiązujących przepisów:

- stosować prefabrykaty, aparatury, osprzęt, kable i przewody o pełnej wartości technicznej i zgodnie z projektem,
- wykonywać komplet prac sprawdzania, oględzin, prób i pomiarów wg PN-HD 60364-6:2008 i sporządzić dokumentację wykonanych prac pomiarowo - kontrolnych.
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
- Nie wolno brać żadnego wymiaru mierząc bezpośrednio z rysunku. Obowiązkiem wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. Przedstawione zestawienia materiałów przed zakupem i montażem należy zweryfikować na budowie. Podane szacunkowe zestawienie materiałów należy zweryfikować na budowie przed zamówieniem.

Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.

W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą:

- Prawo budowlane, warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie,
 - warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
 - normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (PKN),
 - instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej,
 - instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych.
- KONIEC OPISU –

Projektant:

mgr inż. Leszek Konkol



5. Szacunkowe zestawienie materiałów

Lp.	Materiał	jedn.	Ilość
1.	Kabel YAKXS 4x25 mm ²	mb.	70
2.	PFeZn25x4	mb.	70
3.	Szafa Z1 wg rys. E-02	kpl.	1
4.	Folia niebieska	mb.	70
5.	Rura osłonowa np DVRΦ50	mb.	4
6.	Materiały pomocnicze	wg	potrzeb


6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Tytuł opracowania: **Budowa przystani kajakowej na rz. Nogat w Pogorzalej Wsi w ramach programu „Pomorskie Szlaki Kajakowe – Kajakiem przez Żuławy”**

Lokalizacja: **dz. nr 67, 68, obr. Pogorzała Wieś
Pogorzała Wieś**

Kategoria obiektu: **XXI: przystanie, pomosty**

Inwestor: **Gmina Miłoradz
ul. Żuławska 9
82-213 Miłoradz**

Zespół projektowy:	Branża elektryczna:	mgr inż. Leszek Konkol upr. bud. nr POM/0008/POOE/13	
--------------------	----------------------------	--	---

1. **Wykaz istniejących obiektów budowlanych**
- czynna linia napowietrzna nn 0,4 kV
2. **Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**
3. - czynna linia napowietrzna nn 0,4 kV
4. **Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót elektrycznych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia**

Prace podczas montażu urządzeń przy użyciu elektronarzędzi, podłączanie urządzeń do przewodów zasilających. Wszystkie w/w zagrożenia będą występowały podczas realizacji robót w obrębie obiektu.

5. **Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**
 - stanowiskowe szkolenie BHP przez kierowników robót
 - okresowe szkolenia BHP przeprowadzone przez specjalistę d/s BHP
 - określenie zasad postępowania w przypadku występowania zagrożenia
 - konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń
 - zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczenie w tym celu osoby
6. **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:**

Wykonywanie robót przez pracowników przeszkolonych, posiadających aktualne badania lekarskie, stosujących środki ochrony osobistej, przeszkolonych w zakresie udzielania pierwszej pomocy medycznej. Wyposażenie pracowników w niezbędne środki medyczne.

Wykonywanie robót zgodnie z przepisami bhp, ppoż, DTR urządzeń i kartami technicznymi wbudowywanych materiałów. Asekuracja pracownika wykonującego prace niebezpieczne.

Numer P/16/054684

Miejscowość Kwidzyn

Data 31-10-2016

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

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: przystań kajakowa
Adres (Nr działki): Pogorzala Wieś
gm. Miłoradz, działka numer 67
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 4.5 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - MALBORK POŁUDNIE [5001]
Linia 15 kV 5001 GPZ MALBORK POŁUDNIE - SZYMANKOWO [79600]
Stacja SN/nn POGORZAŁA WIEŚ II [5373]
Obwód nn Kraśniewo [5373-200]
Obiekt Obwód [nn] Kraśniewo [5373-200]
Istniejący słup nr 205 linii napowietrznej nn
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
zaciski prądowe na listwie zaciskowej w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego w kierunku instalacji odbiorcy;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
- 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
Nie dotyczy.
- 7.1.2. Stacja transformatorowa:
-Wymienić w stacji SN/nn nr T-5373 w obw. 200 istniejące wkładki bezpiecznikowe o wartości 80[A] na nowe o wartości 100 [A](szybkie).
- 7.1.3. Urządzenia nn:
-W obw. 200 (od stacji SN/nn nr T-5373 do sł. 208) wymienić istniejący przew. typu 4xAl35 na nowy typu AsXSn 4x70 dł. ok. 330m. W razie potrzeby słupy wymienić na nowe. Przyłącza gołe wymienić na izolowane.
-Na słupie nr 205 zamontować słupowy rozłącznik bezpiecznikowy (wg obliczeń).
- Od słupowego rozłącznika bezpiecznikowego na słupie nr 205 linii nn wybudować przyłącze kablowe typu YAKXS 4x (wg obliczeń ale nie mniej niż 35) dł. ok. 106m wraz z złączem kablowo-pomiarowym zlokalizowanym na granicy działki odbiorcy.
- 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:
Podmiot przyłączany własnym kosztem i staraniem:
- Zrealizuje instalacje elektryczne od miejsca dostarczenia energii elektrycznej (p.5 niniejszych WP) wg potrzeb dostosowując ją do mocy przyłączeniowej i obowiązujących wymagań ochrony od porażeń. Powyższe instalacje pozostaną na majątku i

eksploatacji odbiorcy.

- Usuniecie ewentualne kolizje istniejącej sieci elektroenergetycznej z projektowaną zabudową obiektu na zasadach ustalonych w umowie (odrębnej umowie).

- Do złącza kablowo-pomiarowego wprowadzi cztery przewody w/w o przekroju zgodnym z odpowiednimi przepisami.

- Zalecane jest zastosowanie ochrony przeciwprzepięciowej poprzez zastosowanie w/g potrzeb wielostopniowego układu połączeń ograniczników przepięć klas B, C i D.

- Przygotuje miejsce do zainstalowania złącza kablowo-pomiarowego na granicy posesji w miejscu ogólnodostępnym.

- Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączonej".

8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: tg $\phi \leq 0,4$

9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:

9.1. Miejsce zainstalowania:

złącze kablowo-pomiarowe na granicy działki

9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:

wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 25 A, zainstalowane w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego

9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni

9.4. Liczniki: 1-fazowy energii elektrycznej czynnej;

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	- 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 MALBORK POŁUDNIE



g) System ochrony od porażeń uziemienie ochronne

1

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]

12.1. Dotyczy projektu budowlanego:

- Zmianę układu sieci z TN-C na TN-S należy dokonać w rozdzielni głównej obiektu.
- Na zakres prac określonych w niniejszych warunkach przyłączenia wykonać projekt budowlany branży elektrycznej, który należy przedstawić do sprawdzenia w zakresie zgodności z WP.
- Warunkiem rozpoczęcia realizacji WP jest dostarczenie projektu zagospodarowania działki lub terenu z trasą przyłącza elektroenergetycznego, wjazdami i miejscem usytuowania zintegrowanego zestawu złączowo pomiarowego.
- Warunkiem rozpoczęcia prac projektowych jest pozyskanie przez projektanta rzędnych docelowych terenu, po którym będą przebiegać proj. sieci elektroenergetyczne (jeżeli teren przewidziany jest do niwelacji).
- Podany w WP sposób zasilania elektroenergetycznego nie zwalnia projektanta od poszukiwania optymalnych rozwiązań pod względem technicznym i ekonomicznym.

1

5

1

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 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 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.) ENERGIA-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.

Dyrektor
Rejonu Dystryktu
Mirosław M...



Energa
operator

Miller Andrzej

OPRACOWAŁ

tel. 801 404 404

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie Rejon Dystrybucji w Malborku
ul. Łąkowa 38, 82-500 Kwidzyn

L1

40A

Typ 1+2

B10A

B16A 30mA

Stycznik 230V, 25A

Listwa Zaciśkowa

N

PE

4x25 mm²

YAKXS 4x25 mm²

kier. Szafka Pomiarowa

Zegar sterujący
np. astronomiczny
wyznaczający
okres użytkowania
instalacji

2xGniazdo IP54
Na elewacji
np. bocznej
szafy

Obudowa min. IP44


Budowa przystani kajakowej na rz. Tuga w Żelichowie w ramach programu "Pomorskie Szlaki Kajakowe - Kajakiem przez Żuławy" Pogorzała Wieś, dz. nr 67, 68, obręb Pogorzała Wieś			Michał Kąkol ECE - KONSTRUKCJE INŻYNIERSKIE ul. Trzy Lipy 3 80-172 Gdańsk NIP 742 209 52 51 REGON 221221336 ece.konstrukcje@gmail.com
INWESTOR:	Gmina Miłoradz ul. Żuławska 9, 82-213 Miłoradz		
TYTUŁ RYSUNKU:	Schemat elektryczny		
Branża elektryczna:	Projektant: mgr inż. Leszek Konkol upr. nr POM/0008/POOE/13	Podpis: 	
			PRZK: Projekt budowlany DATA: październik 2016 SKALA: 1:.. AR PŁC: E-02

Tabela 1.1

Skrzyżowanie i zbliżenie	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]	
	pionowa przy skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
Kabli elektroenergetycznych na napięcie znamionowe do 1kV z kablami tego samego rodzaju lub sygnalizacyjnymi	25	5
Kabli sygnalizacyjnych i kablów przeznaczonych do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego rodzaju	25	mogą się stykać
Kabli elektroenergetycznych na napięcie znamionowe do 1kV z kablami na napięcie powyżej 1kV	50	10
Kabli elektroenergetycznych na napięcie powyżej 1kV do 10kV z kablami tego samego rodzaju	50	10
Kabli elektroenergetycznych na napięcie powyżej 10kV z kablami tego samego rodzaju	50	25
Kabli elektroenergetycznych z kablami telekomunikacyjnymi	50	50
Kabli różnych użytkowników	50	50
Kabli z mufami sąsiednich kablów	nie należy krzyżować	25

Tabela 1.2

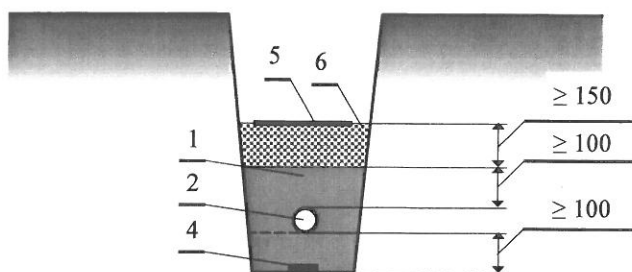
Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]	
	pionowa przy skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłe, gazowe z gazami niepalnymi i palnymi o ciśnieniu do 49 kPa (0,5 at)	80 ¹⁾ – przy średnicy rurociągu do 250mm i 80 ¹⁾ – przy średnicy rurociągu większej niż 250 mm	50
Rurociągi z gazami palnymi o ciśnieniu 49-392 kPa (0,5-4,0 at)		100
Rurociągi z cieczami palnymi		100
Rurociągi z gazami palnymi o ciśnieniu powyżej 392 kPa (4,0 at)	wg BN-71/8976-31	
Zbiorniki z płynami palnymi	200	200
Części podziemne linii napowietrznych	-	80
Ściany budynków i budowli	-	50
Skrajna szyna toru trakcji nonelektrycznej	100 – między osłoną kabla i stopą szyny ; 50 – między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250
Skrajna szyna toru kolejowego trakcji elektrycznej		³⁾
Skrajny koniec podkładu toru manewrowego i bocznic kolejowej, nie przystosowanych do trakcji elektrycznej na zamkniętym terenie zakładu przemysłowego		80 ⁴⁾

1) Dopuszcza się odległość 50 cm pod warunkiem zastosowania osłony z rury stalowej o długości wg. tabl. 1.3

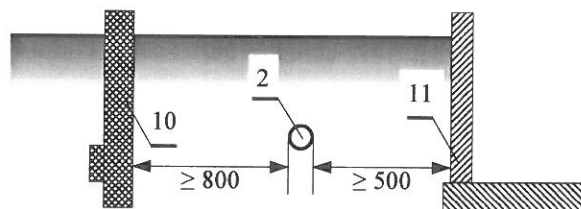
2) Dopuszcza się odległość 80 cm pod warunkiem jak w. 1)

3) Według PN-66/E-05024

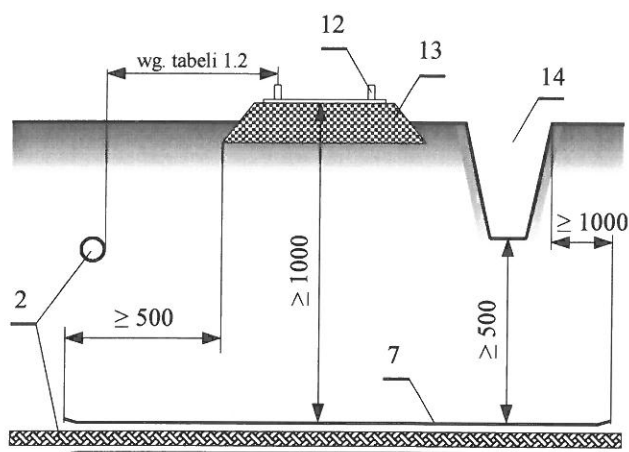
4) Dopuszcza się odległość 30cm pod warunkiem zastosowania osłon otaczających



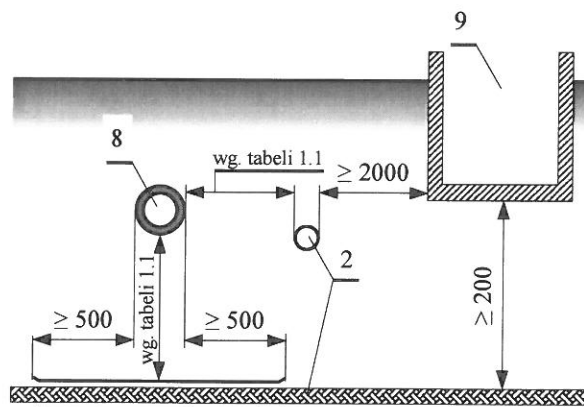
Rys. nr E-3 Ukládanie kabla elektroenergetycznego w rowie kablowym



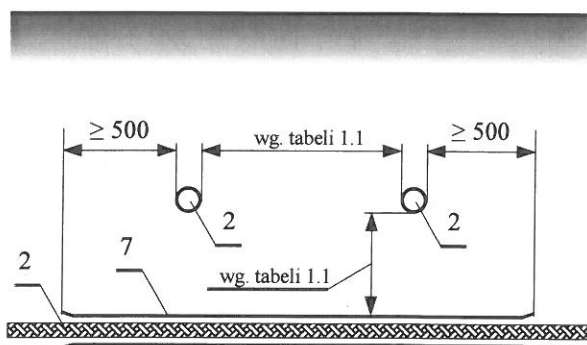
Rys. nr E-4 Odległości kabli ułożonych w ziemi od linii napowietrznych i budynków



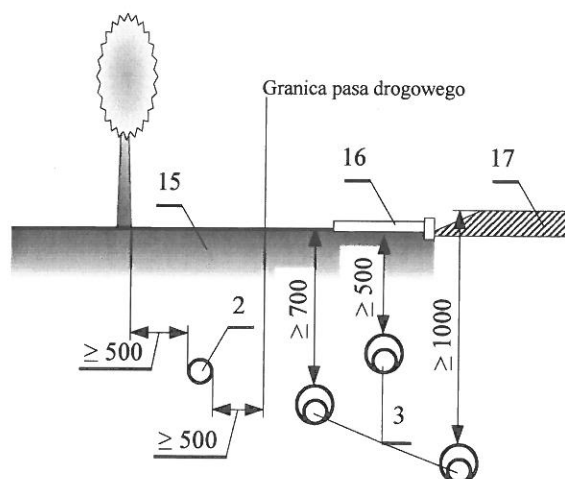
Rys. nr E-5 Odległości kabli ułożonych w ziemi od torów kolejowych



Rys. nr E-6 Odległości kabli ułożonych w ziemi od rurociągów i zbiorników



Rys. nr E-7 Odległości między kablami ułożonymi w ziemi



Rys. nr E-8 Odległości między kablami układanymi wzdłuż jezdni

LEGENDA:

1 Podsyпка piaskowa

2 Kabel

3 Kabel w rurze osłonowej

4 Bednarka

5 Folia oznacznikowa

6 Grunt rodzimy

7 Osłona kabla

8 Rurociąg

9 Zbiornik z cieczą palną

10 Słup linii napowietrznej

11 Ściana budynku

12 Szyna

13 Nasyp linii kolejowej

14 Rów odwadniający

15 Nawierzchnia nieutwardzona

16 Chodnik dla pieszych

17 Jezdnia