

PROJEKT BUDOWLANY

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

Lokalizacja: **dz. nr 1, 4/2, 5/4, 5/6, 5/7, 10 obr. Ząbrowo Ząbrowo**

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

Inwestor: **Gmina Stare Pole
ul. Marynarki Wojennej 6
82-220 Stare Pole**

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
2.5. Monitoring CCTV.....	9
3. OBLICZENIA.....	9
3.1. Dobór przewodów i kabli ze względu na dopuszczalny spadek napięcia.....	9
3.2. Dobór przewodów i kabli ze względu na obciążalność prądową długotrwałą.....	9
3.3. Warunek skuteczności samoczynnego wyłączenia.....	10
4. UWAGI KOŃCOWE	12
5. Szacunkowe zestawienie materiałów.....	13
6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	14
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 Ząbrowie w ramach programu „Pomorskie Szlaki Kajakowe – Kajakem przez Żuławy”**

Lokalizacja: **dz. nr 1, 4/2, 5/4, 5/6, 5/7, 10 obr. Ząbrowo
Ząbrowo**

Inwestor: **Gmina Stare Pole
ul. Marynarki Wojennej 6
82-220 Stare Pole**

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
(t) 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 specjalności 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 Wesółowski

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.piiib.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 Ząbrowo. Obiekt będzie zasilany z sieci elektroenergetycznej Energa Operator SA zgodnie z warunkami przyłączenia P/16/054687 z dnia 29.11.2016.

2.2. Podstawa opracowania

- Warunki przyłączenia P/16/054687,
- 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 | ~35 m |
| • Zasilanie kamer - YKY 3x2,5 mm ² | ~100 m |
| • Budowa systemu uziemienia | ~1 kpl. |
| • Montaż szafy zasilającej kamery | ~1 kpl. |
| • Montaż słupów pod kamery h=4m | ~2 kpl. |
| • Montaż kamer CCTV z modułem GSM | ~2 kpl. |
| • Pomiary elektryczne | ~1 kpl. |

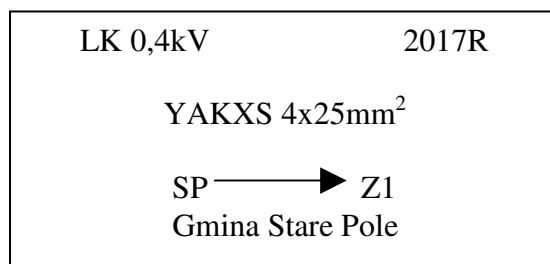
2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

2.1. Wewnętrzna linia zasilająca nn 0,4 kV

Miejscem przyłączenia projektowanej instalacji zgodnie z warunkami przyłączenia P/16/054687 będzie szafka pomiarowa, której 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 uszczelnić). 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 niezainwentaryzowane 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 bednarkę 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 i pozostały osprzęt zgodnie z rys. E-02.

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 porażenia 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.

2.5. Monitoring CCTV

W miejscach wskazanych na rys. E-01 posadowić słupy kamerowe (h=4m) na prefabrykowanych fundamentach. Na słupach zamontować kamery monitoringu z modulem GSM umożliwiającym bezprzewodowe przesyłanie danych.

Specyfikacja kamery:

- Rozdzielczość 1920x1080
- Zasięg diod podczerwieni - do 30m
- Klasa szczelności - IP66
- Router 3G/WIFI lub LTE
- Zdalny podgląd „on-line” przez sieć GSM/WIFI (na stronie internetowej gminy)
- Archiwizacja na karcie SD lub serwerze
- Zdalne pobieranie nagrań
- Odporność na niskie temperatury
- Do kamery należy dostarczyć kartę SIM.

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 [mm²]

γ – konduktywność [m/Ωmm²] (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:

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

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			Ochrona p.poraz.										Zabezpieczenie przeciążeniowe					ΔU _h							
		Nazwa obwodu /Miejsce zwarcia	P _i [kW]	I _B [A]	typ	S [mm ²]	I _{td} [A]	k _{sd} [-]	I _z =I _{td} ·k _{sd} [A]	I _n [A]	Z _S [Ω]	t [s]	I _h [A]	Z _h ·I _h <U ₀ [A]	I _B <I _n <I _z [A]	k	I _z <1,45·I _z [A]	od złącza [%]	21								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21							
Zasilanie																											
Odbiory																											
1	Szafa Z1	4,5	21,7	YAKY4x 25	111	1	111	1	35	gG	63	0,156	5	299	47	<	230	21,74	≤	63	≤	111	1,6	100,8	≤	160,95	0,1
2	Kamera	0,1	0,5	YKY3x 2,5	18	1	18,0	50	B	16	1,032	0,2	80	83	<	230	0,48	≤	16	≤	18,0	1,45	23,2	<	26,10	0,3	

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.
- Lokalizację miejsca przyłączenia wskazanego na rysunku E-01 należy uzgodnić na etapie projektu przyłącza ENERGA OPERATOR SA.

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

W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują:

- 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.
- projekt nie obejmuje usunięcia ewentualnych kolizji
- KONIEC OPISU –

Projektant:

mgr inż. Leszek Konkol

5. Szacunkowe zestawienie materiałów

Lp.	Materiał	jedn.	Ilość
1.	Kabel YAKXS 4x25 mm ²	mb.	145
2.	Kabel YKYżo 3x2,5 mm ²	mb.	115
3.	PFeZn25x4	mb.	130
4.	Szafa Z1 wg rys. E-02	kpl.	1
5.	Folia niebieska	mb.	179
6.	Rura osłonowa np DVRΦ75	mb.	12
7.	Słup pod kamerę h=4m z fundamentem i uchwytem kamery	kpl.	3
8.	Kamera CCTV z modułem GSM + karta SIM	kpl.	3
9.	Materiały pomocnicze	wg	potrzeb

6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

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

Lokalizacja: **dz. nr 1, 4/2, 5/4, 5/6, 5/7, 10 obr. Ząbrowo
Ząbrowo**

Inwestor: **Gmina Stare Pole
ul. Marynarki Wojennej 6
82-220 Stare Pole**

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:

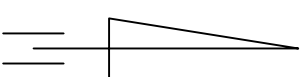
- stanowiskowe szkolenie BHP przez kierowników robót
- okresowe szkolenia BHP przeprowadzone przez specjalistę d/s BHP
- określenie zasad postępowania w przypadku występowania zagrożenia
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń
- 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.

skala 1:500



*„Zgodność z oryginałem mapy do celów projektowych
w zakresie symboli, znaków, treści oraz skali”*

- kabel nn układać na głębokości 0,7m poniżej docelowego poziomu gruntu;
- w przypadku kolizji z uzbrojeniem podziemnym kabel układać zgodnie z N SEP-E-004;

<p>Budowa przy/stanu kajakowej na rz. Nogat w Ząbrowie w ramach programu "Pomorskie Szlaki Kajakowe - Kajakowe przez Żuławy"</p> <p>Ząbrowo, dz. nr 1, 2/2, 4/2, 5/4, 5/6, 5/7, 10 obręb Ząbrowo</p>		<p>Michał Kąkol ECE - KONSTRUKCJE INŻYNIERSKIE ul. Trań 44p.3 84-200 Ząbrowo NIP 742 209 52 51 REGON 231231336 ekc.konstrucje@gmail.com</p>	
<p>PROJEKTANT</p> <p>ul. Marynarki Wojennej 6, 82-220 Stare Pole</p>		<p>ul. Trań 44p.3 84-200 Ząbrowo NIP 742 209 52 51 REGON 231231336 ekc.konstrucje@gmail.com</p>	
<p>Tytuł wywiadu</p> <p>Projekt zagospodarowania terenu</p>		<p>ul. Trań 44p.3 84-200 Ząbrowo NIP 742 209 52 51 REGON 231231336 ekc.konstrucje@gmail.com</p>	
<p>Branda elektryczna:</p>	<p>Projektant:</p> <p>mgr inż. Leszek Konkoli upr. m. POW/0008/PODE/13</p>	<p>Podpis:</p>	<p>PROJEKT BUDOWLANY październik 2016</p>
<p>1:500</p>		<p>E-01</p>	

[illegible]

- The diagram illustrates the evolution of a house through six stages, each represented by a yellow icon and a corresponding label:

 - WIATA POLIEDRYCZNA** (Polyhedral House): Represented by a yellow cube with internal lines forming a smaller cube inside.
 - WIATA - PTASI DOME** (Bird House): Represented by a yellow icon of a birdhouse with a small roof and a hole.
 - WC** (Toilet): Represented by a yellow icon of a toilet.
 - SUSZARKA NA KALUJKI** (Drying Rack): Represented by a yellow icon of a rectangular drying rack with multiple horizontal bars.
 - MIEJSCE NA OGNISKO** (Fireplace): Represented by a yellow icon of a fireplace with a mantel and a fire burning inside.
 - GARDEN** (Garden): Represented by a yellow icon of a garden with a central flower bed and surrounding plants.

SKALA 1:500

z. nr. 1, 5/4, 5/6, 10

10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1041 1042 1043 1044

domarskie

malborski
Stare Pole

220908-2, Store Page

roślinach wodnych – PIWG 2000/6.

3. Mapa opracowana pod nazwą *mapa obiektów zabytkowych, P.000K* w *Mapobroju* oraz dokonanego pomiaru bezosobowego
4. Dane z zakresu emisji gazów kładowych na podstawie monitoringu obrotowego P.000K w postaci numerycznej
5. Nie wykazały się istotnymi w terenie błędami, nie wykazały one niebezpiecznych dla środowiska podziemnego
6. Data opracowania mapy: 2016-08-16

<p>Wykonawca robót:</p> <p>Usługi Geodezyjne Miroslaw Klepa</p>	<p>Kierownik robót:</p> <p>Włodzimierz Pietrzy upr. nr 14851</p>
--	---

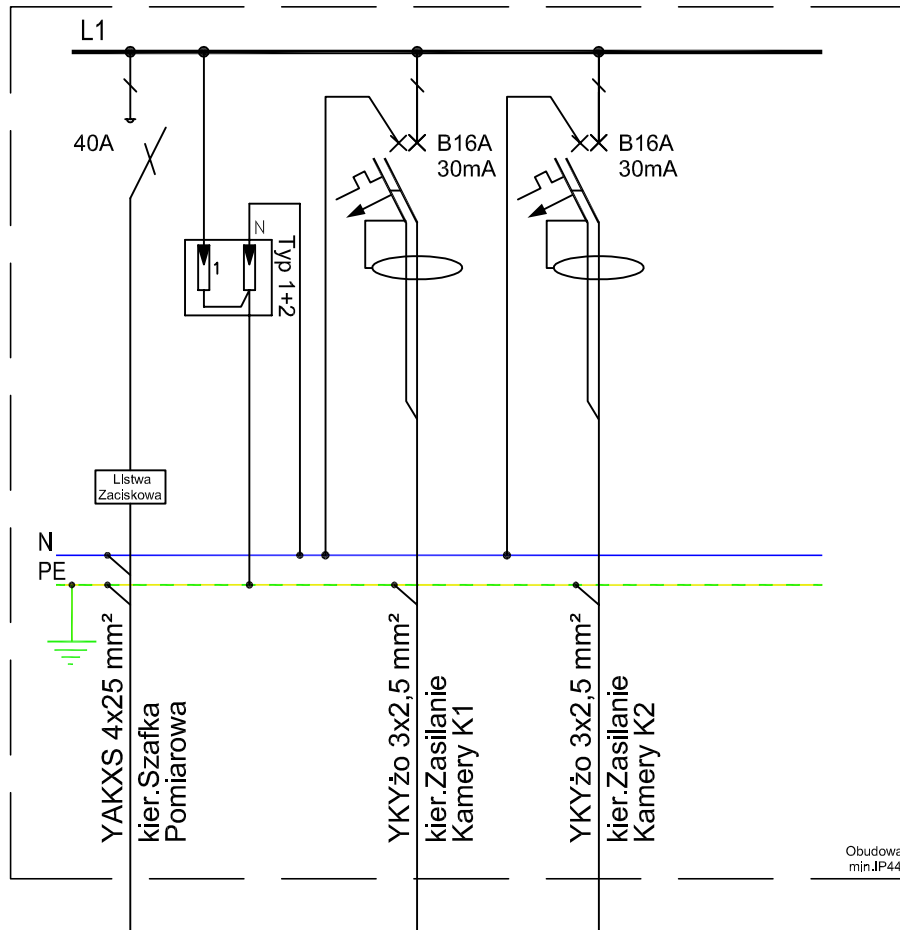
Nowy Dwór Gdański, dn. 2016-09-16

INŻYNIERSKIE
KONSTRUKCJE
ul. Trzy Lipy 3
80-172 Gdańsk
NIP 742 209 52 51
REGON 22123336
eek.konstrukcje@gmail.com

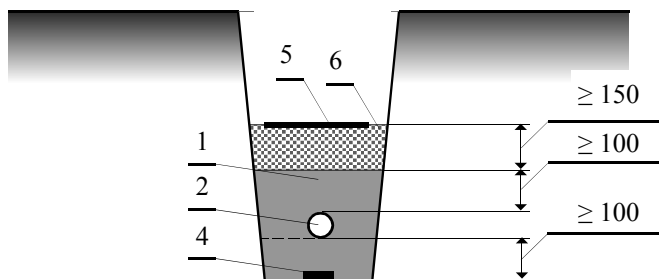
PROJEKT BUDOWLANY
październik 2016
1:500

E-01

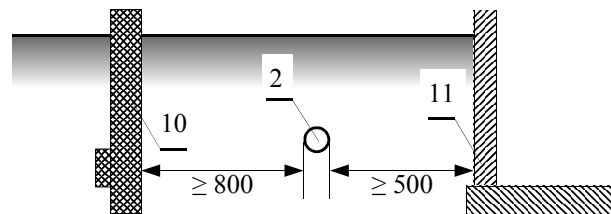
proj. Szafka Z1



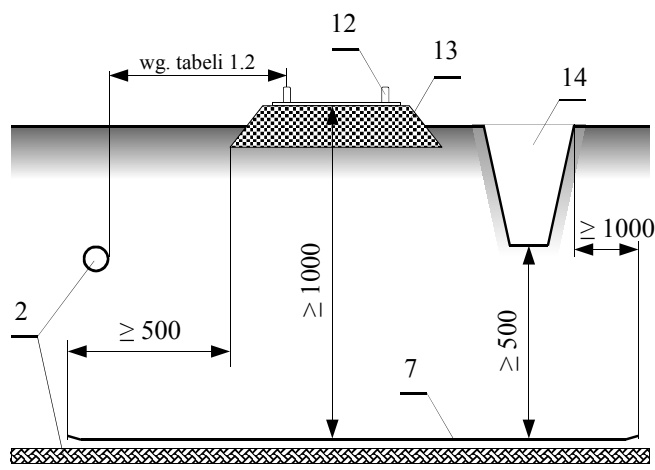
Budowa przystani kajakowej na rz. Nogat w Ząbrowie w ramach programu "Pomorskie Szlaki Kajakowe - Kajakiem przez Żuławy" Ząbrowo, dz. nr 1, 2/2, 4/2, 5/4, 5/6, 5/7, 10 obręb Ząbrowo			Michał Kąkol ECE - KONSTRUKCJE INŻYNIERSKIE ul. Trzy Lipy 3 80-172 Gdańsk NIP 742 209 52 51 REGON 221221336 ece.konstrukcje@gmail.com
INWESTOR: Gmina Stare Pole ul. Marynarki Wojennej 6, 82-220 Stare Pole			
TYTUŁ RYSUNKU: Schemat elektryczny			
Branża elektryczna:	Projektant: mgr Inż. Leszek Konkół upr. nr POM/0008/POOE/13	Podpis:	
			WZRA: Projekt budowlany
			DATA: październik 2016
			SKALA: 1:..
			NR RYS:
			E-02



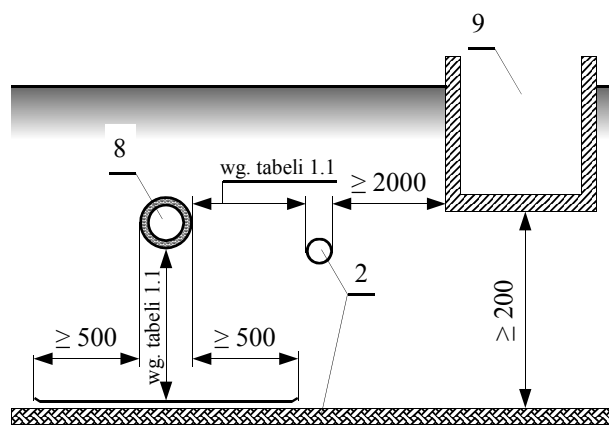
Rys. nr E-3 Układanie kabla elektroenergetycznego w rowie kablowym



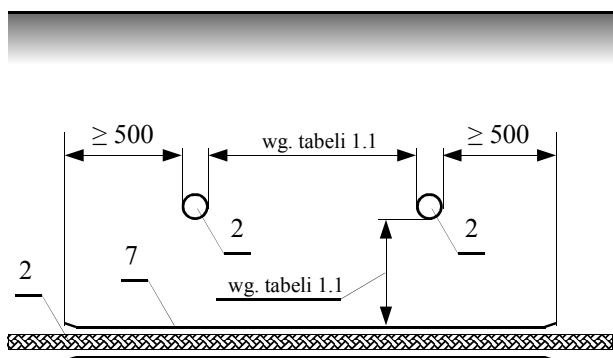
Rys. nr E-4 Odległości kabli ułożonych w ziemi od linii napowietrznych i budynków



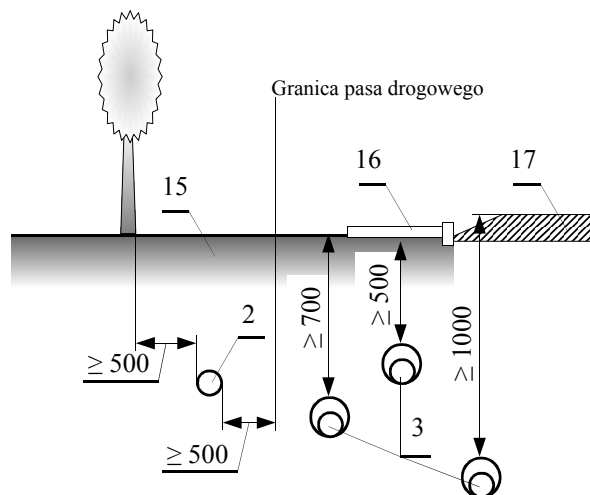
Rys. nr E-5 Odległości kabli ułożonych w ziemi od torów kolejowych



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

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 kabli 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 za kablami telekomunikacyjnymi	50	50
Kabli różnych użytkowników	50	50
Kabli z mufami sąsiednich kabli	nie należy krzyżować	25

Tabela 1.2

Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]	
	pionowa przy skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłne, 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		