

INWESTOR:

**Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych
i Autostrad
Oddział Gdańsk**

ul. Subisława 5
80-444 Gdańsk

***Projekt budowlano-wykonawczy sygnalizacji w ciągu drogi
krajowej nr 22
na skrzyżowaniu z ul. Ściegiennego w Starogardzie Gdańskim.***

BRANŻA: ENERGETYCZNA

	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	PODPIS
PROJEKTANT	MGR INŻ. ZBIGNIEW SOWIŃSKI	POM/0012/POOE/06	
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. MICHAŁ SAJENKO	79/Gd/01	

MAJ 2011

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

Upewnienia projektanta	4
Upewnienia sprawdzającego	5
Przynależność do izby inżynierów projektanta i sprawdzającego	6

I. OPIS TECHNICZNY

1	Wstęp.....	8
1.1	Przedmiot opracowania	8
1.2	Zakres opracowania	8
1.3	Podstawa opracowania	8
2	Budowa sygnalizacji świetlnej	9
2.1	Zasilanie sygnalizacji świetlnej	9
2.2	Kanalizacja kablowa.....	9
2.3	Sterownik sygnalizacji świetlnej	9
2.4	Latarnie sygnalizacyjne	10
2.5	Detektory	11
2.6	Maszty	12
2.7	Okablowanie	13
3	Ochrona przeciwporażeniowa i przepięciowa.	13
4	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	14
4.1	Zakres robót oraz kolejność realizacji	14
4.2	Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	14
4.3	Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń mogących wystąpić podczas realizacji robót budowlanych	14
4.4	Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:.....	14
5	Uwagi końcowe	15

II. Uzgodnienia

U1. Warunki przyłączenia nr 11/R4/04129 z dnia 28.04.2011r. wydane przez Energa Operator Sp. z o.o. Oddział w Gdańsku Rejon Dystrybucji Starogard Gdański

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 0 Orientacja

Rys. 1 Plan sytuacyjny – skala 1:500

Rys. 2 Schemat kanalizacji kablowej

Rys. 3 Schemat kabli

Gdańsk, dnia 17 lipca 2006 r

Syg. akt 224/POM/OKK/05

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 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 28 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/, w związku z § 3 ust. 1, § 12 pkt 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan ZBIGNIEW SOWIŃSKI
inżynier
urodzony dnia 30.04.1975 r w Gdańsku

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0012/POOE/06

**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.

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

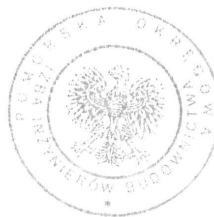
Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski



Otrzymują:

1. Pan Zbigniew Sowiński
80-371 Gdańsk, ul. Jagiellońska 10 L/106
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

ZA ZGODNOŚĆ

Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Zbigniew Sowiński
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. POM/0012/POOE/06

POMORSKI URZĄD WOJEWÓDZKI
(5) **W GDAŃSKU**
WYDZIAŁ
Architektury i Budownictwa
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27
AB-II-7131/22/01

Gdańsk, dnia 2001-05-28

DECYZJA NR 79/Gd/01

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm./ oraz § 9 ust. 1 § - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie /Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r./

n a d a j ę :

Pani/u. Michałowi Sajenko
magistrowi inżynierowi elektrotechniki
ur. w dniu 13 kwietnia 1969 r. w Gdańsku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych oraz elektroenergetycznych

w zakresie projektowania bez ograniczeń



Otrzymuje:

1. Pan Michał Sajenko
ul. Zielona 7/4
80-760 Gdańsk
2. a/a

ZA ZGODNOŚĆ

Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Zbigniew Sowiński
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. POM/0012/POOE/06

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

ZAŚWIADCZENIE


Pan(i) **Sowiński Zbigniew**
80-041 Gdańsk ul. Gen. K. Sosnkowskiego 11B/2

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/IE/0471/06
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2011-02-01 do 2012-01-31

Gdańsk 2011-02-02 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 4C, 44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY

Ryszard Kolasa

ZA ZGODNOŚĆ

Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Zbigniew Sowiński
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. POM/0012/POOE/06

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

ZAŚWIAADCZENIE

Pan(i) **Sajenko Michał**
80-034 Gdańsk ul. Wawelska 11/8

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym POM/IE/4271/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia 2011-01-01 do 2011-12-31

Gdańsk 2010-11-16 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-034 Gdańsk, ul. Świeńcowska 4-14
(3) Tel. (0-58) 304-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY


Ryszard Kolasa

ZA ZGODNOŚĆ

Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Zbigniew Sowiński

Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. POM/0012/POOŚ/06

I. OPIS TECHNICZNY.

1 Wstęp

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania budowa sygnalizacji świetlnej w miejscowości Starogard Gdański.

Projekt jest częścią opracowania:

„Projekt budowlano – wykonawczy sygnalizacji w ciągu drogi krajowej nr 22 na skrzyżowaniu z ul. Ściegiennego w Starogardzie Gdańskim”

1.2 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- a) budowę sygnalizacji świetlnej
 - budowę sterownika
 - budowę masztów słupowych
 - budowę sygnalizatorów na masztach
 - budowę detektorów indukcyjnych i przyciskowych
 - budowę kabli do sygnalizatorów i detektorów
 - budowę kanalizacji kablowej

1.3 Podstawa opracowania

- [1] Umowa z inwestorem
- [2] Mapa sytuacyjno – wysokościowa 1:500 do celów projektowych
- [3] Prawo budowlane – Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106 z 2000r z późniejszymi zmianami).
- [4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202 poz. 2072 z 2004r).
- [5] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120 z 2003r).
- [6] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92 poz. 881 z 2004r).
- [7] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 poz. 1126 z 2003r).
- [8] Norma SEP N SEP-E-004:2004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- [9] Norma N SEP-E-001:2003 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa

- [10] Norma PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- [11] Uzgodnienia branżowe.
- [12] Katalogi producentów.

2 Budowa sygnalizacji świetlnej

2.1 Zasilanie sygnalizacji świetlnej

Zgodnie z wydanymi warunkami przez ENERGA Operator S.A. Oddział w Gdańsku Rejon Dystrybucji w Starogardzie Gdańskim nr 11/R4/04129 z dnia 28 kwietnia 2010r. projekt oraz wykonanie zasilania jest po stronie przedmiotowego zakładu energetycznego.

2.2 Kanalizacja kablowa

Dla rozprowadzenia kabli zasilających pętle indukcyjne, przyciski dla pieszych i latarnie sygnalizacyjne zostanie wybudowana kanalizacja kablowa z rur RHDPEp 110/6,3 oraz studni SKR1 i SKR2.

Kanalizację wykonać zgodnie z normami ZN-95/TP.S.A-011/T, ZN-95/TP.S.A-012/T i ZN-95/TP.S.A-023/T, układając ją na głębokości 0,5 m w chodnikach i trawnikach, licząc od górnej powierzchni kanalizacji.

Pod drogami rury układać na głębokości minimum 1,5m metodą przecisku bez naruszania nawierzchni lub wykopem otwartym w koordynacji z innymi robotami branżowymi i robotami drogowymi.

Sposób wykonania kanalizacji pokazano na rysunku nr 1 oraz 3.

2.3 Sterownik sygnalizacji świetlnej

Zaprojektowano dwuprocesorowy sterownik do sygnalizacji świetlnej przystosowany do pracy akomodacyjnej wyposażony w 26 grup sygnałowych:

- 14 grup kołowych,
- 6 grup pieszych,
- 6 grup rowerowych,

oraz 9 wejść przycisków dla pieszych (z potwierdzeniem 24V) i 14 wejść do pętli indukcyjnych.

Sterownik powinien spełniać wymagania określone w części inżynierii ruchu drogowego. Należy zastosować sterownik danego producenta w uzgodnieniu z Inwestorem, zgodnie z ww. warunkami technicznymi.

Posadowienie sterownika wykonać na fundamencie betonowym zgodnie z jego dokumentacją DTR a jeśli zostanie stwierdzony w czasie budowy dobry stan istniejącego fundamentu należy go wykorzystać.

Sterownik należy zaprogramować zgodnie z programami sygnalizacji przedstawionymi w projekcie z zakresu inżynierii ruchu drogowego, z uwzględnieniem pracy do sterowania z „pętli indukcyjnych i przycisków”.

Dla koordynacji projektowanej sygnalizacji świetlnej projektuje się kabel sterowniczy typu YStYżo 10x0,75; L=435(456)m, który należy wprowadzić do istniejącego sterownika na

skrzyżowaniu ul. Droga Nowowiejska z ul. Wł. Jagiełły. Sterowniki należy wyposażyć w moduł/port koordynacji.

2.4 Latarnie sygnalizacyjne

Ze sterownika zostaną zasilone następujące latarnie sygnalizacyjne:

Nr grupy	Typ grupy	Nr sygnalizatora	Rodzaj sygnalizatora	Rodzaj soczewek	Ilość szt.	Ekrany kontrastowe na wysięgnikach szt.
1	K	K1, K1a	3 x f 300 mm LED	ogólna	2	1
2	K	K2, K2a	3 x f 300 mm LED	ogólna	2	1
3	K	K3, K3a	3 x f 300 mm LED	ogólna	2	1
4	K	K4, K4a	3 x f 300 mm LED	ogólna	2	1
5	K	K5	3 x f 300 mm LED	ogólna	1	1
6	K	K6	3 x f 300 mm LED	ogólna	1	1
7	P	P1a, P1b, R1a, R1b	2 x f 200 mm komory dźwiękowe	rowerzyści piesi	3	0
8	P	R2a, R2b, P2a, P2b	2 x f 200 mm komory dźwiękowe	rowerzyści piesi	4	0
9	P	R4a, R4b, P4a, P4b	2 x f 200 mm komory dźwiękowe	rowerzyści piesi	2	0
10	K	S1	1 x f 200 mm LED	strzałka warunkowa	1	0
11	K	S2	1 x f 200 mm LED	strzałka warunkowa	1	0
12	K	S3	1 x f 200 mm LED	strzałka warunkowa	1	0
13	K	S4	1 x f 200 mm LED	strzałka warunkowa	1	0

Latarnie sygnalizacyjne o stopniu ochrony **IP 54** (producent do wyboru przez Wykonawcę w uzgodnieniu z Inwestorem). Sygnalizatory umieszczone na wysięgniku wyposażyć w osłonę kontrastową typu B1.

We wnękach masztów wysokich zamocować listwy połączeniowe. Wnęki powinny zapewniać właściwą szczelność (IP 44).

Dla polepszenia warunków bezpieczeństwa pieszych proponuje się na przejściu dla pieszych zainstalować sygnalizację wibracyjną zainstalowaną na latarniach sygnalizacyjnych dla pieszych.

Latarnie sygnalizacyjne należy lokalizować zgodnie z załącznikiem nr 3 „Szczegółowe warunki techniczne dla sygnałów drogowych i warunki ich umieszczania na drogach” do rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu i warunków ich umieszczania na drodze (Dz.U nr 223 poz. 2181 z 2003r.).

2.5 Detektory

Dla regulacji pracy sterownika zaprojektowano następujące detektory:

- a) 12 detektorów ruchu kołowego – pętla indukcyjna, zatopione w nawierzchni jezdni,

L.p.	Nazwa detektora	Rodzaj detektora	Wymiar detektora dł. x szer.	Ilość zwoi
1	D-0101	Pętla indukcyjna	2,0 x 2,0	3
2	0111	Pętla indukcyjna	2,0 x 2,0	3
3	0501	Pętla indukcyjna	6,0 x 1,0	3
4	0511	Pętla indukcyjna	12,0 x 1,0	3
5	D-201	Pętla indukcyjna	2,0 x 2,0	3
6	0211	Pętla indukcyjna	12,0 x 1,0	3
7	D-0301	Pętla indukcyjna	2,0 x 2,0	3
8	0311	Pętla indukcyjna	2,0 x 2,0	3
9	0601	Pętla indukcyjna	6,0 x 1,0	3
10	0611	Pętla indukcyjna	12,0 x 1,0	3
11	D-0401	Pętla indukcyjna	2,0 x 2,0	3
12	0411	Pętla indukcyjna	12,0 x 1,0	3

- b) 8 detektorów ruchu pieszego – sensorowe przyciski na masztach przy przejściach dla pieszych, wyposażone w potwierdzenie przyjęcia zgłoszenia.

L.p.	Nazwa detektora	Rodzaj detektora	Numer masztu
1	Z-1a	Przycisk z kontrolą zgłoszenia	M9
2	Z-1b	Przycisk z kontrolą zgłoszenia	M10
3	Z-1c	Przycisk z kontrolą zgłoszenia	M8
4	Z-2a	Przycisk z kontrolą zgłoszenia	M6
5	Z-2b	Przycisk z kontrolą zgłoszenia	M7
6	Z-2c	Przycisk z kontrolą zgłoszenia	M5
7	Z-4a	Przycisk z kontrolą zgłoszenia	M2
8	Z-4b	Przycisk z kontrolą zgłoszenia	M3
9	Z-4c	Przycisk z kontrolą zgłoszenia	M1

Pętla indukcyjna należy wykonać w miejscach zaznaczonych na rys 1. Nie wolno układać pętli podczas deszczu.

Zależnie od struktury nawierzchni drogi optymalna głębokość rowka powinna wynosić 35- 70 mm (górna część zwoju nie mniej niż 25 mm, a nie więcej niż 55 mm).

W boku nawierzchni - krawężniku, gdzie ma biec „bierna” część przewodu pętli należy wywiercić pod kątem 45 ° do nawierzchni otwór o średnicy 2 razy średnica kabla + 12 mm i dobrze go oczyścić z nierówności. Rowek dla pętli należy odvodnić, odkurzyć przy pomocy kompresora oraz osuszyć przy pomocy palnika gazowego.

Po ułożeniu kabel musi być przymocowany, co 30 cm do dna np. za pomocą klinów drewnianych. Część kabla -wyprowadzenie - od miejsca zakończenia rowka do punktu łączenia z detektorem lub feederem przewody należy skręcić (10 skręceń na metr) i zabezpieczyć rurką poliestrową wzmocnioną włóknem szklanym. Rurkę należy uszczelnić. Pętla zalewać masą bitumiczną (np. CARBITEX) lub żywicą epoksydową.

Można zastosować masę bitumiczną zalewaną na gorąco pod warunkiem użycia do wykonania pętli indukcyjnej przewodów o odpowiednich parametrach termicznych (odporne na ciepło) np.: LgYc.

Przed i po wylaniu masy należy wykonać pomiary:

a) Przed zalaniem masą po ułożeniu pętli:

- Rezystancji pętli - $< 0,8 \Omega$.
- Rezystancji izolacji względem ziemi (napięciem 500 V DC) - $> 100 M\Omega$.
- Sprawdzenie liczby zwojów.

b) Po podłączeniu pętli do feedera:

- Rezystancji pętli i feedera - $< 4 \Omega$.
- Rezystancji izolacji względem ziemi (napięciem 500 V DC) - $> 100 M\Omega$.
- Rezystancja opancerzenia feedera po dołączeniu do ziemi - $< 5 \Omega$.
- Rezystancja izolacji względem ziemi żył pętli i feedera przy zwarcu żył między sobą (napięciem 500 V DC) - $> 100 M\Omega$.

Po wypełnieniu rowka i stwardnieniu wypełniacza należy wykonać ponowne pomiary. Uzyskane wyniki powinny spełniać warunki jak wyżej.

Połączenia pomiędzy żyłami pętli i żyłami feedera (kable pomiędzy pętlą i sterownikiem), muszą być lutowane oraz zabezpieczone termokurczliwymi koszulkami izolacyjnymi. Tak wykonane połączenie musi być zabezpieczone przed dostępem wilgoci i uszkodzeniem mechanicznym np. mufą żywiczną lub termokurczliwą.

2.6 Maszty

Jako maszty niskie (M2, M3, M6, M7, M9, M10) do sygnalizacji świetlnej poza jezdnią, zastosowano maszty niskie rurowe z fundamentem prefabrykowanym lub wykonanym „na mokro”.

W celu umieszczenia latarni sygnalizacyjnych nad jezdnią należy ustawić maszty wysokie (M1, M4, M5, M8) z wysięgnikiem.

Numer masztu	Typ masztu	Numer sygnalizatora	Numer przycisku
M1	Maszt wysoki	K4a, R4a	Z-4c
M2	Maszt niski	K4, S4, P4a	Z-4a
M3	Maszt niski	P4b, R4b	Z-4b
M4	Maszt wysoki	K6, K3a, K3, S3	
M5	Maszt wysoki	K2a, R2a	Z-2c
M6	Maszt niski	K2, S2, P2a	Z-2a
M7	Maszt niski	P2b, R2b	Z-2b
M8	Maszt wysoki	K5, K1a, P1a	Z-1c
M9	Maszt niski	K1, S1, R1a	Z-1a
M10	Maszt niski	P1b, R1b	Z-1b

Masztzy do sygnalizacji świetlnej należy montować zgodnie z obowiązującymi przepisami utrzymując skrajnie budowlaną oraz odległość od urządzeń podziemnych.

Wszystkie masztzy winny być na całości cynkowane i posiadać stosowne atesty lub aprobaty techniczne. Masztzy zabezpieczyć na odcinku od 0,6 do 2,0m od ziemi powłoka „anty graffiti system” „HLG”.

Przyciski na przejściach dla pieszych umieszczać na masztach od strony chodnika na wysokości 1,2-1,3m.

2.7 Okablowanie

Zaprojektowano następujące kable:

- XzTKMXpw 2x2x0,8 – do zasilania detektorów indukcyjnych (feedery)
- YKY 0,6/1kV 5x1,5mm² – do zasilania detektorów przyciskowych,
- YKY 0,6/1kV 5x1,5mm² – do zasilania sygnalizatorów 3-komorowych (grupa kołowa),
- YKY 0,6/1kV 4x1,5mm² – do zasilania sygnalizatorów 2-komorowych (grupa piesza)
- YKY 0,6/1kV 4x1,5mm² – do zasilania sygnalizatorów 2-komorowych (grupa rowerowa).
- YKY 0,6/1kV 4x1,5mm² – do zasilania sygnalizatorów 1-komorowych (strzałka)
- YStYzo 4x0,75 - do koordynacji między sygnalizacjami.

Kable należy układać w zaprojektowanej kanalizacji. Po ułożeniu kabli otwory kanalizacji należy uszczelnić.

Do wykonania pętli indukcyjnych należy stosować przewody LgYd 2,5mm². Połączenie z przewodami zasilającymi (feederami) wykonać w najbliższej studni kablowej za pomocą mufy np. typu 3M.

3 Ochrona przeciwporażeniowa i przepięciowa.

W sieci nn-0,4kV zastosowano ochronę przed dotykiem pośrednim – samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C, zgodnie z normą N SEP-E-001.

Szyny PEN projektowanego sterownika sygnalizacji świetlnej należy uziemić, przez wykonanie uziomu taśmowo-prętowego, ułożonego wzdłuż kabla zasilającego sterownik i połączyć z uziemieniem istniejącego złącza kablowo - pomiarowego.

Wszystkie sygnalizatory należy uziemić poprzez wykonanie uziomu taśmowo – prętowego.

Po wykonaniu uziomu, należy wykonać pomiary. Wymagana rezystancja uziemienia nie powinna przekroczyć 10Ω. Jeżeli zmierzona rezystancja jest większa od wymaganej, należy uziom rozbudować o dodatkowe elementy pionowe.

Szafa sterownika zostanie wyposażona w zabezpieczenia przepięciowe klasy B+C.

Jako dodatkową ochronę od porażenia w sieci odbiorczej tj. sygnalizacja świetlna, (układ TN-S) należy zastosować samoczynne wyłączenie zasilania przez wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowoprądowy (w sterowniku sygnalizacji) o działaniu bezpośrednim i prądzie zadziałania 100 mA.

4 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

4.1 Zakres robót oraz kolejność realizacji

Montaż złącza kablowo-pomiarowego na słupie, montaż kabla na słupie, zainstalowanie ograniczników przepięć na słupie, wykop pod kabel i uziom, układanie kabla i montaż uziomu.

4.2 Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W obszarze wykonywania prac znajduje się elektroenergetyczna linia kablowe i napowietrzna nn-0,4kV.

4.3 Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń mogących wystąpić podczas realizacji robót budowlanych

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi stwarzają:

- roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów napowietrznych linii elektroenergetycznych oraz linii kablowych
- roboty wykonywane na wysokości na słupie linii napowietrznej

4.4 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z istniejącym uzbrojeniem terenu i lokalizację trasy linii należy zlecić uprawnionemu geodecie.

Prace powinny wykonywać tylko osoby przeszkolone i posiadające odpowiednie kwalifikacje w zakresie eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci..

Roboty w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych powinny być wykonywane pod nadzorem ich właściciela

5 Uwagi końcowe

1. Przed rozpoczęciem robót z odpowiednim wyprzedzeniem powiadomić gestorów sieci oraz uzyskać zgodę zarządzającego drogą na zajęcie pasa drogowego i chodników
2. Zapoznać się z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem, znajdującym się na planszy zbiorczej w tomie I.
3. Na czas robót dla całego zadania opracować projekt organizacji ruchu z uwzględnieniem budowy sygnalizacji świetlnej, którego należy ściśle przestrzegać, wprowadzając poszczególne etapy.
4. W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem, prace prowadzić ręcznie pod nadzorem użytkownika.
5. Wszystkie materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych.
6. Kable w rowach przed zasypaniem podlegają etapowemu odbiorowi przez użytkownika oraz służbę geodezyjną.
7. Wszystkie odstępstwa w trakcie realizacji inwestycji należy uzgodnić z projektantem.
8. Przy masztach sygnalizacyjnych i szafach sterowniczej i zasilającej pozostawić zapasy kablowe.
9. Całość wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, przestrzegając przepisów BHP. Stosować się do uzgodnień załączonych do projektu
10. Wszystkie prace w czynnych urządzeniach i w pobliżu urządzeń pod napięciem wykonywać po wyłączeniu napięcia i dopuszczeniu do pracy przez właścicieli lub użytkowników tych urządzeń.
11. Wszystkie zmiany wynikłe w trakcie realizacji należy uzgadniać z projektantem i nanosić na dokumentację techniczną celem jej uaktualnienia.
12. Po zakończeniu robót wykonać protokoły pomiarów linii kablowych i uziemień, wykonać pełną inwentaryzację geodezyjną oraz zgłosić do odbioru.
13. Każdorazowo, gdy w projekcie podano nazwę produktu lub nazwę jego producenta, należy przez to rozumieć również inny produkt o parametrach mu odpowiadających.
14. Przy zastosowaniu materiałów zamiennych lub alternatywnych należy spełnić powyższy warunek.

Opracował:

mgr inż. Zbigniew Sowiński
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. POM/0012/POOE/06

Warunki

U1



T 058 562 34 41-43 F 058 562 46 54 www.energa-operator.pl

11/R4/04129	Starogard Gdański	28-04-2011
Numer	Miejscowość	Data

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGI – OPERATOR SA Oddział w Gdańsku

1. Przyłączany obiekt:

Nazwa: **sygnalizacja świetlna**

Adres (Nr działki): **Starogard Gdański, ul. Władysława Jagiełły gm. Starogard Gdański**

2. Grupa przyłączeniowa:

V

3. Moc przyłączeniowa:

5

kW

(zwiększenie mocy o:

kW)

4. Miejsce przyłączenia:

Projektowane złącze zintegrowane w miejscu złącza Z-RUCH/SBI zasilane z linii kablowej nn, obw.200, stacja transformatorowa 15/0,4kV nr T-60510 „Starogard Ściegiennego”

5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:

zaczepki prądowe na listwie zaciskowej w złączu w kierunku instalacji odbiorcy;

6. Rodzaj przyłącza:

kablowe

7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:

7.1. Urządzenia WN i SN:

- Nie dotyczy;

7.2. Stacja transformatorowa:

- Nie dotyczy;

7.3. Urządzenia nn:

- wymienić istniejące złącze Z-RUCH/SBI obw.200 na złącze kablowo-pomiarowe na 2Lh;
- istniejący układ pomiarowy znajdujący się w obiekcie (kiosk) przenieść do projektowanego złącza;
- szynę PEN złącza należy uzmiąć;

ZA ZGODNOŚĆ

Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Zbigniew Sowiński
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. POM/0012/POOE/06

ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Gdańsku
Region Dystryktu w Starogardzie Gdańskim
ul. Pełninska 24
83-200 Starogard Gdański
region.starogard@energia.pl
www.energa-operator.pl

Sąd Rejonowy Gdańsk Północ
VII Wydział Gospodarczy KRS
KRS 0000033455
NIP 563-000-11-50
Regon 150275004-00036

Zarząd: Leszek Nowak – Przewodniczący, Dyktor Marceli – Wiceprzewodniczący
Dyrektor ds. Rozwoju Zasobów Organizacyjnych Wojciech Orzech – Wiceprezes Zarządu, Dyktor Zarządzający
Anur Rosner – Wiceprezes Zarządu, Dyktor ds. Finansowych, Rafał Czyżewski – Wiceprezes Zarządu,
Dyrektor ds. Inwestycji
ING Bank Śląski S.A. Plac 3 Krzyży 10/14 00-495 Warszawa, nr konta: 33 1050 0065 1000 0000 3005
Kapitał zakładowy/wolny: 603 301 400 zł

U1

- 7.4 Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
sieć / instalację odbiorczą należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami; wymagany układ pracy: TN-C (WLZ) TN-S (instalacja odbiorcza)
- 7.5 Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci
Wnioskodawcy:
należy zastosować rozruch pośredni silników o mocy powyżej 5,5 kW, a w razie konieczności zastosować filtry wyższych harmonicznych
- 7.6 Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
nie jest wymagane
8. Wymagania stopień skompensowania mocy biernej $\lg \phi$ 0.4
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsca zainstalowania:
projektowane złącze kablowo-pomiarowe w miejscu Z-RUCH/SBI ;
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami topikowymi, 10 A, w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Liczniki: 3-fazowy energii elektrycznej czynnej;
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
nie jest wymagane
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- a) dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolną (Ska lub Skb), a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia. Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy. Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do opłombowania.
- b) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w rozdziale C Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGI - OPERATOR SA część szczegółowa Bilansowanie Systemu Dystrybucyjnego i Zarządzanie Ograniczeniami Systemowymi
- c) 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 zwarcia w sieci 26 kA (rzeczywistą wartość prądu zwarcia oblicza projektant)
- d) System ochrony od porażeń samoczynne wyłączenie zasilania
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci
- b) Napięcie znamionowe sieci 15 kV
- c) Prąd zwarcia doziemnego A i czas wyłączenia zwarcia s
- d) Moc zwarcia na szynach 15 kV MVA i czas wyłączenia zwarcia s
- w stacji GPZ
- Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarcia.
- e) System ochrony od porażeń uziemianie ochronne
- 10.3. Inne:

ZA ZGODNOŚĆ

Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Zbigniew Sowiński

Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. POM/0012/POO/06

11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]

12. Inne ustalenia:

12.1. Dotyczy projektu budowlanego:

12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

12.3. Dotyczy umowy przyłączeniowej:

Obowiązki odbiorcy:

-wykonać zalicznikową wewnętrzną linię zasilającą kablem o odpowiednim przekroju od projektowanego złącza zintegrowanego do projektowanego budynku;

12.4. Demontaże:

12.5. Inne wymagania:

13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA - OPERATOR SA
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.)
16. 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 Gdańsku.
17. 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.

 Schmidt Marcin

OPRACOWAŁ

Tel. 585305751

Kierownik
Dział Przyłączeń


Wojciech Uderher

- Otrzymują:
1. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Gdańsk ul. Subisława 5, 80-354 Gdańsk
 2. 34-Rejon Dystrybucji w Starogardzie Gdańskim

ZA ZGODNOŚĆ

Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Zbigniew Sowiński
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. POM/0012/POOŚ/06

III Część rysunkowa