



Nazwa inwestycji	<b>Zagospodarowanie terenu byłej straży pożarnej na wyspie Karsibór w Świnoujściu.</b>
------------------	--

Nazwa obiektu budowlanego:	<b>BUDOWA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH, ZAGOSPODAROWANIA TERENU WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ NA TERENIE BYŁEJ STRAŻY POŻARNEJ NA WYSPIE KARSIBÓR</b>
Rodzaj opracowania:	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>
Adres obiektu budowlanego:	<b>ŚWINOUJŚCIE UL. 1-GO MAJA, UL. OGRODOWA</b>
Nazwa i adres inwestora:	<b>GMINA MIASTO ŚWINOUJŚCIE UL. WOJSKA POLSKIEGO 1/5 72-600 ŚWINOUJŚCIE</b>

<b>Część 1.4</b>	<b>BRANŻA ELEKTRYCZNA</b>
------------------	---------------------------

BRANŻA ELEKTRYCZNA		
Projektował:	inż. Antoni Wesoly upr. bud. nr 401/80 w spec. instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych	
Sprawdził:	mgr inż. Jerzy Horak upr. nr 197/2001 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

Data opracowania:	<b>PAŹDZIERNIK 2018</b>
-------------------	-------------------------

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU**

<b><u>SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU</u></b>	<b>2</b>
<b><u>DEKLARACJA FORMALNO PRAWNA</u></b>	<b>3</b>
<b>1 OPIS TECHNICZNY</b>	<b>4</b>
1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
1.2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	4
1.3 PRZEPISY I NORMY.....	4
1.4 PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE.....	5
1.5 UKŁAD POMIAROWY.....	6
1.6 BUDOWA SIECI OŚWIETLENIOWYCH.....	6
1.7 SZAFKA OŚWIETLENIOWA SO1.....	8
1.8 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....	8
1.9 WARUNKI UKŁADANIA KABLI.....	9
1.10 UWAGI KOŃCOWE.....	11
1.11 ASPEKTY ŚRODOWISKOWE I OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.....	11
<b>2 OBLICZENIA TECHNICZNE</b>	<b>13</b>
2.1 DOBÓR KABLA DO SZAFKI SO1.....	13
2.2 SPRAWDZANIE LINII NA SPADEK NAPIĘCIA.....	13
2.3 SPRAWDZENIE OCHRONY PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM WEDŁUG PN-HD 60364-4-41:2009 DLA LINII ZASILAJĄCYCH.....	13
ZAŁĄCZNIKI.....	
RYSUNKI.....	

## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

- Warunki przyłączenia do sieci
- Kopia zaświadczenia o przynależności do izby inżynierów budownictwa
- Kopia uprawnień projektowych
- Oprawa oświetleniowa OZ1-wytyczne
- Oprawa oświetleniowa OZ2-wytyczne

## **SPIS RYSUNKÓW**

- Plan zagospodarowania terenu-trasy kabli E-01
- Plan zasilania –obwody oświetlenia zewnętrznego E-02
- Schemat zasilania E-03
- Wiata - plan instalacji E-04

Cz. 1.4 Branża elektryczna	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY „ZAGOSPODAROWANIE TERENU BYŁEJ STRAŻY POŻARNEJ NA WYSPIE KARSIBÓR W ŚWINOUJŚCIU.”
----------------------------------	--

## DEKLARACJA FORMALNO PRAWNA

### OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA / SPRAWDZAJĄCEGO

#### O SPORZĄDZENIU PROJEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

My niżej podpisani Projektanci i Sprawdzający zgodnie przepisem zawartym w art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (jednolity tekst : Dz.U. 2018 poz. 1202 z późn. zm.)

oświadczam , że projekt budowlany pn.:

**Budowa obiektów budowlanych, zagospodarowania terenu wraz z infrastrukturą techniczną  
na terenie byłej straży pożarnej na wyspie Karsibór**

realizowany w ramach inwestycji pn.:

**„Zagospodarowanie terenu byłej straży pożarnej na wyspie Karsibór w Świnoujściu.”**

#### W ZAKRESIE BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Sprawdzający:

inż. Antoni Wesoły

mgr inż. Jerzy Horak

upr. bud. nr 401/80 w spec. instalacyjno-  
inżynieryjnej w zakresie instalacji  
elektrycznych

upr. nr 197/2001 w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i  
urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych

## **1 OPIS TECHNICZNY**

### **1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA.**

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Umowa Inwestorem
- Obowiązująca mapa do celów projektowych
- Warunki przyłączenia do sieci nr 11391/2018/OD3/ZR2 z dnia 12.04.2018 wydane przez ENEA OPERATOR Sp. z o.o.
- Obowiązujące przepisy i normy

### **1.2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA.**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy oświetlenia terenu -ścieżek i chodników, parkingu , miejsc rekreacyjnych ,wiaty.

### **1.3 PRZEPISY I NORMY**

Zaprojektowane instalacje spełniają wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Ponadto spełniają obowiązujące Przepisy i Polskie Normy, a w szczególności:

- PN-IEC-60364-1 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-HD-60364-4-41 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-HD-60364-4-42 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- PN-IEC-60364-4-46 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
- PN-IEC-60364-5-523 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-IEC-60364-5-54 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
  - Prowadzenie kabli zaprojektowano z uwzględnieniem zasad i uwag zawartych w normach

<p>Cz. 1.4 Branża elektryczna</p>	<p>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY „ZAGOSPODAROWANIE TERENU BYŁEJ STRAŻY POŻARNEJ NA WYSPIE KARSIBÓR W ŚWINOUJŚCIU.”</p>
---	---

N SEP-E-004 ”Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”

- PN-EN-61439-1 „Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe - Część 1: Postanowienia ogólne”
- PN-EN 61439-5 „Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe - Część 5: Zestawy do dystrybucji mocy w sieciach publicznych”;
- PN-E-05163 „Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe osłonięte. Wytyczne badania W warunkach wyładowania łukowego, powstałego w wyniku zwarcia wewnętrznego”;
- PN-EN 50274 „Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe - Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym - Ochrona przed niezamierzonym dotykiem bezpośrednim części niebezpiecznych czynnych”;
- PN-EN 60529 „Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)”
- PN-EN 62208 „Puste obudowy do rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych. Wymagania ogólne”;

## 1.4 PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

Przyłączane obiekty- szafka oświetlenia SO1 ( wraz z obwodami oświetlenia ) – zgodnie warunkami przyłączenia do sieci nr 11391/2018/OD3/ZR2 z dnia 12.04.2018 wydane przez ENEA OPERATOR.

Dane techniczne istniejącej sieci: słup linii napowietrznej przy ul. 1-Maja/Ogrodowej

**Miejsce przyłączenia:** złącze kablowo-pomiarowe nN

**Miejsce rozgraniczenia własności ( granica stron):** zaciski na listwie w złączu kablowo-pomiarowym w kierunku instalacji odbiorcy, zlokalizowanym przy granicy dz. 59/1,592,314, od strony drogi w pobliżu słupa nN- przy ul. 1-Maja

Zabudowę złącza kablowo-pomiarowego ZK1-1P, przyłącza, zgodnie z warunkami p. II.1, 2 wykona ENEA Operator Sp. z o.o. zgodnie z umową przyłączeniową. Zakres prac projektowo budowlanych firmy ENEA Operator Sp. z o.o. do granicy własności i eksploatacji wg 11391/2018/OD3/ZR2 z dnia 12.04.2018 na podstawie ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 Prawo Energetyczne (DZ. U. z 2017 r poz. 220 z dnia 20.01.2017 -jednolity tekst ustawy ), ze zmianami i rozporządzeniami wykonawczymi).

Cz. 1.4 Branża elektryczna	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY „ZAGOSPODAROWANIE TERENU BYŁEJ STRAŻY POŻARNEJ NA WYSPIE KARSIBÓR W ŚWINOUJŚCIU.”
----------------------------------	--

Sieć pracuje w układzie TN-C 230 V .

Moc przyłączeniowa: 3 kW

## 1.5 UKŁAD POMIAROWY

Do rozliczenia energii elektrycznej ( zakres ENEA OPERATOR) służyć będzie:

- Złącze ZK1-1P- licznik 1-faz., bezpośredni, zabezpieczenie przelicznikowe 16A-ogranicznik mocy
- lokalizacja- od strony drogi w pobliżu słupa nN- przy ul. 1-Maja

## 1.6 BUDOWA SIECI OŚWIETLENIOWYCH

Zza listwy zaciskowej układu pomiarowego przygotowanego przez ENEA OPERATOR, wyprowadzić linię kablową YKY 2x6mm<sup>2</sup> w rurze osłonowej do szafki oświetlenia SO1. Do zasilania sieci oświetleniowych przewidziano wykonanie obwodów , wyprowadzonych z projektowanej szafki oświetlenia SO1 ( zlokalizowanej w pobliżu istniejącego słupa nN i planowanego złącza pomiarowego ).

Obwody sieci oświetleniowych wykonać kablami w rurach osłonowych -YKY 3x6mm<sup>2</sup> ( obwód SO1 nr 1 do opraw OZ1 ), YKY 3x1,5 mm<sup>2</sup> ( obwód SO nr 2 do opraw OZ2 ).

Sterowanie oświetleniem- ze skrzynki SO1, przez zegar astronomiczny 2-kanałowy.

W celu oświetlenia terenu przewidziano montaż punktów świetlnych:

- Oświetlenie terenu –ścieżki, chodniki, teren rekreacyjny, parking - **oprawy OZ1** zrealizowane za pomocą zestawów oświetleniowych zintegrowanych. Zastosować latarnie aluminiowe h=6m o przekroju prostokątnym, kolor grafit, IP65, ze źródłami LED 33W/3167 lm/4000 K, mocowane do typowych dedykowanych fundamentów.
- Oświetlenie wiaty- **oprawy OZ2-** zrealizowane za pomocą kinkietów o przekroju prostokątnym, kolor grafit, IP65; LED/E27/18W/1800 lm
- Każdy słup OZ1- wyposażyć w typowe złącze bezpiecznikowe słupowe IP54; 5x6 - 16mm<sup>2</sup>/1xE14/D0-1 z zabezpieczeniem topikowym D0-1/gG 2A.

<p>Cz. 1.4 Branża elektryczna</p>	<p>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY „ZAGOSPODAROWANIE TERENU BYŁEJ STRAŻY POŻARNEJ NA WYSPIE KARSIBÓR W ŚWINOUJŚCIU.”</p>
---	---

- Od tabliczek słupowych z za zabezpieczenia do opraw prowadzić przewód YKSLY 3x1,5mm<sup>2</sup> w peszlu instalacyjnym wzmocnionym PCV-750N, jeśli oprawy nie są fabrycznie wyposażone w połączenia wewnętrzne
- Wzdłuż słupów oświetlenia –oprawy OZ1 poprowadzić bednarke ocynkowaną FeZn 25x4mm na potrzeby ochrony przeciwporażeniowej i odgromowej.
- Słupy winny posiadać deklaracje zgodności WE sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta oraz spełniające normę PN-EN 12767 - bezpieczeństwo bierne. Słupy muszą spełniać wymagania wytrzymałościowe dla III strefy wiatrowej. Do wyposażenia słupa dołączony powinien być komplet ocynkowanych elementów łączących słup z fundamentem (nakrętki, śruby, które po montażu należy zasmarować, podkładki oraz kluczyk imbusowy). Zagęszczenie gruntu przy podstawach słupa w chodnikach W=1 natomiast w terenach zielonych W=0,97. Zagęszczenie potwierdzić badaniem laboratoryjnym np. płytą dynamiczną. Fundament betonowy słupa oświetleniowego oraz wystające krawędzie słupa zabezpieczyć warstwą ochronną jutą asfaltową lub lepikiem hydroizolacyjnym. Na wystające wkręty fundamentu zamontować plastikowe wkręcane nakrętki w celu ochrony przed korozją.
- Słupy należy zamontować tak, aby wnęka słupa była odwrócona w drugą stronę o ścieżki, tak aby pieszy nie miał bezpośredniego dostępu do wnęki.
- Na słupie oświetleniowym należy umieścić numerację wysokości 6cm koloru białego wykonanego z szablonu od strony alejki na wysokości 1m 50cm. Na zewnętrznej stronie wnęki słupa oświetleniowego umieścić tabliczkę - NIE dotykać! Urządzenie elektryczne. Pomiędzy numerem a wnęką słupa umieścić informację o zakazie plakatowania.
- Słupy oświetleniowe należy zamawiać kompletne z fundamentami od jednego producenta ze względu na udzieloną gwarancję.
- Oprawy oświetleniowe powinny spełniać wymagania Inwestora i parametry natężenia oświetlenia zgodnie z normą PN-EN 13201-2:2016-3
- Oprawy dobrano w oparciu o charakterystyki typów wybranego Producenta jako przykładowe, korzystając z programu obliczeniowego „CADLUX”. Szczegółowe wyniki obliczeń dostępne są u projektanta. W przypadku zastosowania innych typów opraw oświetleniowych należy przeliczyć , czy oprawy spełniają wymagania normy dla danego

Cz. 1.4 Branża elektryczna	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY „ZAGOSPODAROWANIE TERENU BYŁEJ STRAŻY POŻARNEJ NA WYSPIE KARSIBÓR W ŚWINOUJŚCIU.”
----------------------------------	--

przypadku.

- W przypadku zastosowania innych opraw oświetleniowych wykonawca ma obowiązek przed wykonaniem oświetlenia dostarczenia Inwestorowi potwierdzających obliczeń i po wykonaniu oświetlenia dokonanie pomiarów fotometrycznych, potwierdzających zgodność oświetlenia z normami CEN/TR 13 201-1:2004, EN 13 201-3:2003 i EN 13 201-4:2003.

## 1.7 SZAFKA OŚWIETLENIOWA SO1

Do zasilania obwodów oświetlenia zaprojektowano szafkę oświetlenia SO1. Obwody oświetlenia wyprowadzić z szafki zgodnie ze schematem wg rys. nr E-03

- Typową skrzynkę w obudowie termoutwardzalnej IP44, kl. II z fundamentem
- W szafce zabudować układ przeciwprzepięciowy kl. I+II( B+C )
- W układzie sterowania oświetleniem zastosować zegar astronomiczny 2-kanałowy, typowy stosowany w sieciach oświetleniowych UM Świnoujście-wg wymagań Zamawiającego; umożliwiający zaprogramowanie indywidualne dla każdego z obwodów nr 1,2

## 1.8 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.

Jako system ochrony przed dotykiem pośrednim dla linii zasilającej zastosowano samoczynne wyłączenie obwodu według normy p. 9.1 P SEP-E-0001 i normy PN-HD 60364-4-41:2009 w układzie TN-C.

Dla złączy i szafki SO1 przed dotykiem pośrednim zastosowano II klasę izolacji wg p. 9.2 P SEP-E-0001.

W złączu kablowo-pomiarowym ZK1-1P zastosowano układ sieci TN-C . W instalacjach odbiorcy- **szafce SO1 wykonać rozdział przewodu PEN na PE i N, przewód PE należy uziemić.**

Dla zwarcia w instalacji odbiorcy , dla najbardziej niekorzystnych obwodów sprawdzono skuteczność ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym w układzie TN-S .

Projektowane rozdzielnice i oprawy należy uziemić. Wartość rezystancji uziemienia nie może przekroczyć  $R_u < 30 \Omega$ , na końcach obwodów oświetleniowych  $R_u < 5 \Omega$ . Uziemienie



<p>Cz. 1.4 Branża elektryczna</p>	<p>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY „ZAGOSPODAROWANIE TERENU BYŁEJ STRAŻY POŻARNEJ NA WYPIE KARSIBÓR W ŚWINOUJŚCIU.”</p>
---	--

szyny/zacisku PEN w SO1 należy wykonać przy zastosowaniu bednarki ocynkowanej FeZn 25x4mm i ewentualnie uziomów szpilkowych FeZn. Nie stosować uziomów poziomych dłuższych niż 60m. Oprawy uziemić łącząc żyłę ochronną PE z zaciskiem PE oprawy wg zaleceń Producenta.

## 1.9 WARUNKI UKŁADANIA KABLI

Układanie kabla należy wykonać w oparciu o postanowienia normy PN-90/E-06401 oraz zgodnie z zaleceniami podanymi w N-SEP-E-004. Kable elektroenergetyczne należy układać w rowie kablowym na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Po ułożeniu kabli (i wykonaniu stosownych odbiorów robót zanikowych), kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 25 cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego (w kolorze niebieskim dla projektowanego kabla nN).

Zasypywanie kabla należy dokonać gruntem z wykopu, bez zanieczyszczeń (itp. darniny, korzeni, odpadków). Zasypywanie należy wykonywać warstwami grubości od 15 do 20cm i zagęszczać ubijakami ręcznymi lub zagęszczarką wibracyjną. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić  $I_s = 1,0$  według PN-S-022005:1998[2]. Zagęszczenie należy wykonywać w taki sposób aby nie spowodować uszkodzeń kabla. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm. Szerokość folii powinna być taka aby przykrywała ułożony kabel, lecz nie mniejsza niż 20 cm. Kabel ułożony w ziemi powinien być zaopatrzony na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz w punktach charakterystycznych (mufach, skrzyżowaniach).

Na oznacznikach umieścić trwałe napisy o treści zawierającej takie dane jak:

- typ i przekrój kabla,
- relacja,
- napięcie znamionowe,
- rok i miesiąc ułożenia,
- nazwa właściciela kabla,

Cz. 1.4 Branża elektryczna	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY „ZAGOSPODAROWANIE TERENU BYŁEJ STRAŻY POŻARNEJ NA WYSPIE KARSIBÓR W ŚWINOUJŚCIU.”
----------------------------------	--

- wykonawca.

Kabel powinien być ułożony w wykopie linią falistą z zapasem min. 4% długości wykopu, wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przy mufach i złączach pozostawić zapas kabla w postaci pętli. Po wykonaniu robót, powierzchnię terenu należy przywrócić do stanu pierwotnego. Głębokość ułożenia kabli w ziemi mierzona od powierzchni ziemi do zewnętrznej powierzchni kabla górnej warstwy powinna wynosić co najmniej 70 cm w przypadku kabli o napięciu znamionowym do 1 kV; 50 cm dla kabli oświetlenia ulicznego układanych pod chodnikami, ścieżkami rowerowymi. Kabel można zginać tylko w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być nie mniejszy niż wynika to z danych podanych przez producenta kabli. Jeżeli jest brak takich danych to promień gięcia kabla powinien być nie mniejszy niż 15-krotna średnica kabla. Projektowane kable przy skrzyżowaniach z innymi instalacjami podziemnymi należy kabel ułożyć w rurze ochronnej polietylenowej 50mm. Zaleca się prowadzenie kabli elektrycznych powyżej innych instalacji uzbrojenia terenu. W zależności od warunków lokalnych, w celu stwierdzenia rzeczywistej głębokości uzbrojenia terenu, należy w miejscach skrzyżowań wykonać przekopy kontrolne. Prace ziemne należy wykonać ręcznie, a w miejscach przewidzianych kolizji wykonać przekopy kontrolne pod nadzorem użytkownika. Budowę linii kablowych należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w N-SEP E- 004 „Elektrotechniczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”. Kable elektroenergetyczne należy po ułożeniu, a przed zasypianiem, poddać inwentaryzacji geodezyjnej. Prace prowadzić zgodnie z uwagami zawartymi w protokole uzgodnień branżowych i ZUDP.

Kable, osprzęt oraz aparaty elektryczne powinny posiadać atesty oraz certyfikaty zgodne z rozporządzeniem Rady Ministrów nr 53 z dnia 9.11.1999 r. (Dz. U. nr 5 z 2000 r.).

Istniejące kable telekomunikacyjne ORANGE należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami. Dla zabezpieczenia sieci stosować rury osłonowe dzielone RHDPE-D 110mm. Prace w pobliżu tych sieci prowadzić pod nadzorem i za dopuszczeniem ze strony Właścicieli.

Wykonawcę realizującego budowę według niniejszego projektu obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów BHP w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały w projekcie

Cz. 1.4 Branża elektryczna	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY „ZAGOSPODAROWANIE TERENU BYŁEJ STRAŻY POŻARNEJ NA WYSPIE KARSIBÓR W ŚWINOUJŚCIU.”
----------------------------------	--

omówione.

## 1.10 UWAGI KOŃCOWE

1. Wykonawca robót zobowiązany jest do opracowania harmonogramu niezbędnych wyłączeń czynnych urządzeń elektroenergetycznych i jego zatwierdzenie przez ENEA
2. Zgodnie z Prawem Budowlanym przy wykonaniu prac należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby dla których, zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:
  - certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
  - deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną (w przypadku wyrobów dla których nie ustalono normy), jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa- atesty i certyfikaty zainstalowanych urządzeń

Zaproponowane w projekcie rozwiązania materiałowe, urządzenia, elementy i technologie należy traktować jako wymagany standard jakości a nie wybór producenta. Dopuszcza się rozwiązania równorzędne pod warunkiem spełnienia założonych parametrów technicznych, estetycznych i formalno-prawnych zgodne z opisem technicznym rozwiązań materiałowych.

## 1.11 ASPEKTY ŚRODOWISKOWE I OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Na terenie przystani projektowane instalacje nie będą emitowały niedopuszczalnego poziomu hałasu, drgań oraz natężenia pola elektromagnetycznego. Projektowane instalacje nie wymagają usuwania drzew oraz krzewów i nie będzie naruszało środowiska naturalnego w stopniu większym niż przewidziano dla tego rodzaju przedsięwzięć budowlanych. Po zakończeniu prac budowlanych teren budowy należy przywrócić do stanu pierwotnego, bądź zgodnie z opracowanym projektem architektonicznym. W związku z powyższym inwestycja nie powoduje negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne bezpośrednio i pośrednio.

Na podstawie art.3 pkt 20 Dz. U z dnia 07 lipca 1994r. Prawo Budowlane z późn. zmianami obszar oddziaływania obiektu obejmuje działki 210, 201/1, 201/2, 211,212, 561. Projekt wykonano zgodnie z przepisami z zakresu budowy elektroenergetycznych linii kablowych i ochrony

<p>Cz. 1.4 Branża elektryczna</p>	<p>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY „ZAGOSPODAROWANIE TERENU BYŁEJ STRAŻY POŻARNEJ NA WYSPIE KARSIBÓR W ŚWINOUJŚCIU.”</p>
---	---

przeciwporażeniowej: Norma N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa, PN-IEC 60364-4-41 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciwporażeniowa oraz §109 ust.5 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 1999 nr 43 poz.430).

Zgodnie z art.112 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 nr 62 poz.627 z późn. zmianami) projektowana inwestycja nie przekracza dopuszczalnych norm poziom hałasu w środowisku określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003 nr 192 poz.1883).

Z powyższych przepisów wynika, że projektowana linia kablowa niskiego napięcia nie powoduje ograniczenia w możliwości zagospodarowania lub zabudowy sąsiednich nieruchomości oraz nie ma negatywnego wpływu na nie. Nieruchomości te nie znajdują się w obszarze oddziaływania planowanej przebudowy obiektu.

Zaprojektowane materiały i urządzenia można zastąpić produktami innych producentów o równoważnych parametrach technicznych, funkcjonalnych, użytkowych, estetycznych spełniających identyczne warunki rękojmi i gwarancji. Na podstawowe materiały i urządzenia dostarczyć Inwestorowi adekwatne deklaracje CE.

Cz. 1.4 Branża elektryczna	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY „ZAGOSPODAROWANIE TERENU BYŁEJ STRAŻY POŻARNEJ NA WYSPIE KARSIBÓR W ŚWINOUJŚCIU.”
----------------------------------	--

## 2 OBLICZENIA TECHNICZNE

### 2.1 DOBÓR KABLA DO SZAFKI SO1

Dla planowanego obciążenia max  $P_{przyl.} = 3 \text{ kW}$

Moc zainstalowana:

-  $P_{i-o\ddot{sw}ietlenie} = 0,2 \text{ kW}$

prąd spodziewanego obciążenia- max  $P_{przyl-max} = 3 \text{ kW}$

$$I_B = P_{szcz} / U_n \times \cos\varphi = 3000/230 \times 0,95 = 13,7 \text{ A}$$

wkładki bezpiecznikowe o wielkości - WT-00/gG 25A i zabezpieczenie przeciążeniowe wielkości 16A w szafce pomiarowej spełniają warunki obciążenia

$I_z$  - obciążalność długotrwała kabla YKY 2x6mm<sup>2</sup> ułożonego w ziemi  $I_z = 39 \text{ A}$

### 2.2 SPRAWDZANIE LINII NA SPADEK NAPIĘCIA

Dla długości linii zasilającej do SO1;:  $L_{SO1} = 5 \text{ m}$ - YKY 2x6mm<sup>2</sup>

$$\Delta U_{\%} = 2 \frac{100 \cdot P \cdot L_c}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2} = 0,17\%$$

$$\Delta U_{dop} = 3\% > \Delta U_{\%}$$

### 2.3 SPRAWDZENIE OCHRONY PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM WEDŁUG PN-HD 60364-4-41:2009 DLA LINII ZASILAJĄCYCH

Dla szafki SO1 :

$$Z_s \times I_a \leq U_0$$

$$Z = R^2 + X^2$$

dla poniższych parametrów sieci:

- stacja transformatorowa  $Z_{trafo} = 0,05\Omega$

Cz. 1.4 Branża elektryczna	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY „ZAGOSPODAROWANIE TERENU BYŁEJ STRAŻY POŻARNEJ NA WYŚPIE KARSIBÓR W ŚWINOUJŚCIU.”
----------------------------------	--

- impedancja linii 4x AL-70mm<sup>2</sup> ; L=600m

1.  $Z_{4xAL-70} = 0,3 \Omega$

- impedancja linii NAYY-J 4x70mm<sup>2</sup> ; L=15m

2.  $Z_{4x70} = 0,007 \Omega$

- $L_{SO1} = 5 \text{ m} - YKY 2x6\text{mm}^2$

3.  $Z_{3x6} = 0,015 \Omega$

Wartości prądów dla zwarcia 1-fazowego w SO-1

dla  $Z_{1-faz} = Z_{trafo} + 2 \times \sum Z_{1-3}$

**$Z_{1-faz} = 0,69 \Omega$**

- a. W złączu **RSOU-5** dla zabezpieczenia **WT-00/gG/25 A** i czasu 0,4 s  $I_a = 192\text{A}$ ,  $0,69 \Omega \times 192\text{A} = 133\text{V} < 230 \text{ V}$  - warunek skuteczności ochrony przed porażeniem jest więc spełniony w/g **PN-HD 60364-4-41:2009**

- b. dla najdłuższego obwodu SO- nr 1 ( lampa nr OZ1-4-1 ) i zabezpieczenia **D0-1/gG/10 A** i czasu 0,4 s  $I_a = 74,2 \text{ A}$

impedancja linii YKY 3x6mm<sup>2</sup> ; L=65m;  $Z_{YKY 3x6} = 0,2 \Omega$ ;

**$Z_{1-faz \text{ lampa } 4-1} = 0,69 \Omega + 2 \times 0,2 = 1,09 \Omega$** - impedancja w lampie- tabliczce bezpiecznikowej

$1,09 \Omega \times 74,2 \text{ A} = 81 \text{ V} < 230 \text{ V}$  - warunek skuteczności ochrony przed porażeniem jest więc spełniony w/g **PN-HD 60364-4-41:2009**

- c. dla najdłuższego obwodu SO - nr 2 ( oprawa oświetleniowa OZ2-4-2 ) i zabezpieczenia **D0-1/gG/6 A** i czasu 0,4 s  $I_a = 49,2 \text{ A}$

impedancja linii YKY 3x1,5mm<sup>2</sup> ; L=120m;  $Z_{YKY 3x1,5} = 1,45 \Omega$ ;

**$Z_{1-faz \text{ oprawa } 4-2} = 0,69 \Omega + 2 \times 1,45 = 3,59 \Omega$** - impedancja w lampie- oprawie oświetleniowej

$2,8 \Omega \times 49,2 \text{ A} = 177 \text{ V} < 230 \text{ V}$  - warunek skuteczności ochrony przed porażeniem jest więc spełniony w/g **PN-HD 60364-4-41:2009**

Cz. 1.4 Branża elektryczna	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY „ZAGOSPODAROWANIE TERENU BYŁEJ STRAŻY POŻARNEJ NA WYSPIE KARSIBÓR W ŚWINOUJŚCIU.”
----------------------------------	--

# ZAŁĄCZNIKI

Cz. 1.4 Branża elektryczna	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY „ZAGOSPODAROWANIE TERENU BYŁEJ STRAŻY POŻARNEJ NA WYSPIE KARSIBÓR W ŚWINOUJŚCIU.”
----------------------------------	--

# RYSUNKI



Międzyzdroje, 12.04.2018

numer 11391/2018/OD3/ZR2

1800161244

COMPONO Sp.zoo

al. Bohaterów Warszawy 21  
70-372 Szczecin

**Dotyczy:** wniosku o określenie warunków przyłączenia do sieci ENEA Operator Sp. z o.o. obiektu: Teren byłej straży pożarnej-plac miejski (oświetlenie terenu i oświetlenie wiaty), lokalizacja obiektu: ul. dz. nr 59/1;592;314, Karsibór.

W odpowiedzi na złożony wniosek o określenie warunków przyłączenia informujemy, że istnieje możliwość przyłączenia do sieci ENEA Operator Sp. z o.o. wnioskowanego obiektu Teren byłej straży pożarnej-plac miejski (oświetlenie terenu i oświetlenie wiaty).

W załączeniu przesyłamy *warunki przyłączenia* oraz *projekt umowy o przyłączenie do sieci*. Projekt *umowy o przyłączenie do sieci* zakłada, że wybór wykonawcy przyłącza dokonany zostanie przez ENEA Operator Sp. z o.o.

Ze względu na obowiązek o którym mowa w umowie o przyłączenie tj. zobowiązaniu Klienta się do zawarcia umowy o świadczenie usług dystrybucji lub przedstawienia zawartej umowy kompleksowej w terminie nie dłuższym niż 60 dni od dnia doręczenia informacji o zrealizowaniu przez ENEA Operator przyłączenia informujemy, iż umowa o przyłączenie może zostać zawarta w całym okresie ważności warunków przyłączenia tj. dwa lata od daty ich doręczenia.

W przypadku akceptacji przedmiotowych warunków i trybu ich realizacji przedstawionego w projekcie umowy o przyłączenie prosimy o uzupełnienie jej w zakresie dotyczącym Klienta, podpisanie i zwrot do ENEA Operator Sp. z o.o. obu egzemplarzy. W przeciwnym przypadku prosimy o pisemne wystąpienie z określeniem wszystkich rozbieżności i propozycjami ich rozwiązań.

Informujemy, że Wnioskodawca może dokonać samodzielnego wyboru wykonawcy przyłącza elektroenergetycznego. W przypadku podjęcia przez Wnioskodawcę takiej decyzji, ENEA Operator Sp. z o.o. zobowiązuje się kupić od Wnioskodawcy przyłączy za cenę określoną na podstawie załączonego cennika. W takim przypadku opłata za przyłączenie pozostanie niezmienna w stosunku do przedstawionego obecnie projektu *umowy o przyłączenie do sieci*, czyli naliczona będzie zgodnie z obowiązującą *Taryfą dla usług dystrybucji energii elektrycznej*. W przypadku podjęcia decyzji o samodzielnym powierzeniu wykonania przyłącza wybranemu przez siebie wykonawcy prosimy o pisemne wystąpienie z takim wnioskiem. Na podstawie wniosku przygotujemy nowy, zamienny projekt *umowy o przyłączenie do sieci*.

**Centrala**

ENEA Operator Sp. z o.o.  
60-479 Poznań, Strzeszyńska 58

tel. +48 / 61 850 41 10  
faks +48 / 61 850 44 47

NIP 782-23-77-160  
REGON 300455398

kontakt@operator.enea.pl  
www.operator.enea.pl

Warunki przedstawione w umowie oraz ofercie dotyczącej kupna przyłącza od Wnioskodawcy są ważne w okresie ważności wydanych warunków przyłączenia, tj. przez okres 2 lat od daty doręczenia, z tym zastrzeżeniem, że oferowane warunki cenowe w zakresie opłaty za przyłączenie są aktualne w okresie ważności obecnie obowiązującej Taryfy dla usług dystrybucji energii elektrycznej zatwierdzonej przez Prezesa URE w dniu 14.12.2017 r. W razie zmiany Taryfy dla usług dystrybucji energii elektrycznej dla ENEA Operator Sp. z o.o. zastosowane będą opłaty i ceny aktualne w chwili zawierania umowy o przyłączenie do sieci.

Stawka podatku od towarów i usług VAT na dzień 12.04.2018 wynosi 23 %.

Kwota opłaty wynosi netto 197,37 zł co po uwzględnieniu w/w stawki podatku VAT daje kwotę brutto w wysokości 242,77 zł.

Jednocześnie informujemy, iż w przypadku ustawowej zmiany stawki podatku VAT wskazana kwota brutto ulegnie zmianie. Wszelkie informacje dotyczące wysokości opłaty za przyłączenie można uzyskać w Rejonie Dystrybucji Międzyzdroje.

Dodatkowe informacje oraz wyjaśnienia można uzyskać w Rejon Dystrybucji Międzyzdroje nr telefonu 91-32-204-17

Treść obowiązującej *Taryfy dla usług dystrybucji energii elektrycznej* dostępna jest na stronie internetowej ENEA Operator Sp. z o.o. [www.operator.enea.pl](http://www.operator.enea.pl).

Z poważaniem,

ENEA Operator Sp. z o.o.  
Rejon Dystrybucji Międzyzdroje  
Dyrektor

Jan Kos

załączniki:

warunki przyłączenia nr 11391/2018/OD3/ZR2  
2 egz. projektu umowy o przyłączenie  
cennik elementów przyłączy

k.o.  
RD2

ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Szczecin  
Rejon Dystrybucji Międzyzdroje  
ul. Polna 65  
72-500 Międzyzdroje  
tel. 91-32-204-17

Międzyzdroje, 12.04.2018 r.

11391/2018/OD3/ZR2

**COMPONO Sp.zoo**

**al. Bohaterów Warszawy 21  
70-372 Szczecin**

**Warunki przyłączenia  
do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.**

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu

**Teren byłej straży pożarnej-plac miejski (oświetlenie terenu i oświetlenie wiaty), Karsibór, ul. dz. nr 59/1;592;314**

**warunki dotyczą przyłączenia obiektu projektowanego**

**z mocą przyłączeniową 3 kW**

**na napięciu 0,4 kV**

**zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej**

**I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA**

**złącze kablowo-pomiarowe 0,4 kV**

**II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI**

1. w zakresie dotyczącym budowy przyłącza ENEA Operator Sp. z o.o.

**przy granicy działki od strony drogi dojazdowej zabudować złącze ZK1-1P;**

2. w zakresie dotyczącym niezbędnych zmian w sieci

**z pobl. słupa sieci 0,4kV ułożyć kabel NAYY-J 4x70mm<sup>2</sup>, który zakończyć przy granicy działki od strony drogi dojazdowej;**

3. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego

**Przygotować instalację zalicznikową**

**Punkt rozdziału instalacji z układu TN-C na TN-C-S powinien być realizowany w instalacji odbiorczej (po stronie odbiorcy), punkt ten należy uziemić**

**III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ**

**w złączu kablowo-pomiarowym - zaciski na listwie zaciskowej, w kierunku instalacji Klienta.**

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie granicę własności i eksploatacji urządzeń.

**IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO**

**złącze kablowo-pomiarowe**

**V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO**

**Należy zainstalować układ, który składać się będzie z:**

**jednofazowego, dwustrefowego, licznika energii czynnej**

**Wszystkie urządzenia do układu pomiarowego włącznie należy przystosować do plombowania.**

**VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ**

**lokalizacja: zabezpieczenie przedlicznikowe usytuowane przy zestawie licznikowym wartość: 16 A**

**VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ**

**Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym  $\text{tg } \varphi \leq 0,4$ .**

**VIII. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ**

**Zasilająca sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C, w instalacji odbiorczej należy zastosować odpowiedni dla tego układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej**

**IX. UWAGI DODATKOWE**

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami).
2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.
3. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyień częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej oraz czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
4. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
5. Dokumentacja projektowa opracowana na podstawie niniejszych warunków przyłączenia winna być zgodna ze Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o., które są publikowane na stronie internetowej Spółki: [www.operator.enea.pl](http://www.operator.enea.pl), w zakresie urządzeń ENEA Operator Sp. z o.o. Do przedkładanych do uzgodnienia dokumentacji projektowych należy dołączyć oświadczenie projektanta o zgodności przyjętych rozwiązań ze Standardami ENEA Operator Sp. z o.o. w sieci dystrybucyjnej z uwzględnieniem ewentualnych odstępstw (należy je wymienić), poczynionych wg zasad określonych w tych Standardach.

**Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich doręczenia.**

Rozdzielnik:

ENEA Operator Sp. z o.o.  
Rejon Dystrybucji Międzyzdroje  
Dyrektor  
Jan Kos



### **Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**SLK-6XK-A4J-2F7 \***

**Pan Antoni Wesoły o numerze ewidencyjnym SLK/IE/1463/03**

**adres zamieszkania ul. Wierzbowa 14/2, 40-169 Katowice**

**jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.**

**Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.**

**Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-19 roku przez:**

**Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Wojewódzki Zarząd Rozbudowy Miast  
i Osiedli Wiejskich  
GŁÓWNY ARCHITEKT WOJEWÓDZTWA  
ul. Jagiellońska 25  
40-032 KATOWICE

Katowice dnia 24 października 80 r.

Nr ewid. 401/80

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d, rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel ANTONI JAN WESOŁY  
inżynier elektryk

urodzony dnia 6 czerwca 1948 r. w Katowicach  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych.

Obywatel ANTONI JAN WESOŁY jest upoważniony do:

- 1) sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2) w budownictwie osób fizycznych — do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.



Z up. Wojewody  
Główny Architekt Województwa  
*[Signature]*  
mgr inż. arch. Michał Dolhun



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-TT2-X6J-UT4 \*

Pan Jerzy Horak o numerze ewidencyjnym SLK/IE/7009/02

adres zamieszkania ul. Śląska 3, 40-741 Katowice

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-07-13 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



WOJEWODA ŚLĄSKI

Katowice 5 marca 2001 r.  
AG.Π.4/AZ/7131-2/197/2001

**DECYZJA nr 197/2001**

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz.414) i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P.iB. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz.38 z 1995 r.), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Jerzego Horak na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999r., stwierdza się, że :

**Pan Jerzy HORAK**

**magister inżynier elektryk**

ur. dnia 22 marca 1949 r. w Gliwicach

**o t r z y m u j e**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**bez ograniczeń**

**do projektowania i kierowania budową i robotami  
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**

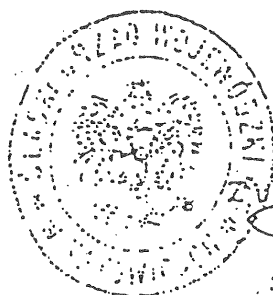
**Uzasadnienie**

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Śląskiego Zarządzeniem nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r., posiadania przez Pana mgr inż. Jerzego Horak wymaganego prawem wykształcenia na Wydziale Elektrycznym w zakresie Elektrotechniki przemysłowej specjalność: Automatyzacja napędów elektrycznych oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Śląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pan Jerzy Horak  
ul. Śląska 3  
40-741 Katowice
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego  
ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. s/a



*[Handwritten signature]*  
Zastępca Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego



## OPRAWA OZ1

Konstrukcja wykonana z aluminiowych profili. W wysięgniku modułowa oprawa LED o modelowanej charakterystyce rozsyłu

LED- 33W; 3167lm ( strumień oprawy); 4000K

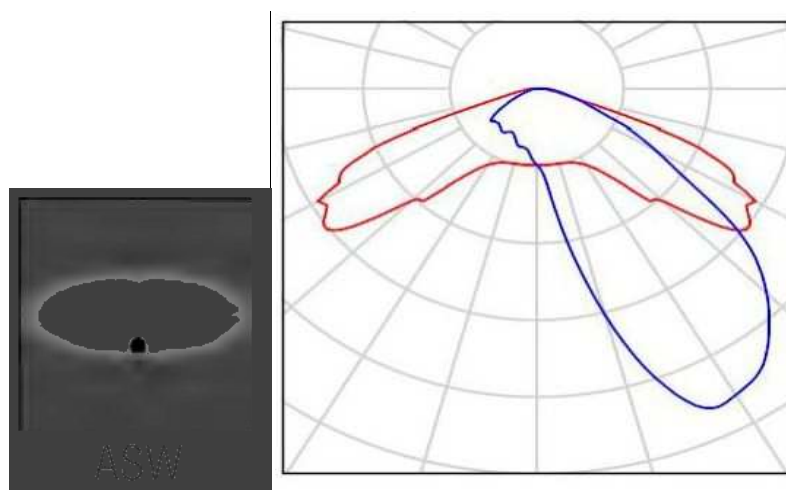
Malowanie: wybrany kolor z katalogu RAL-grafit 7024

Klosz: Poliwęglan odporny na UV

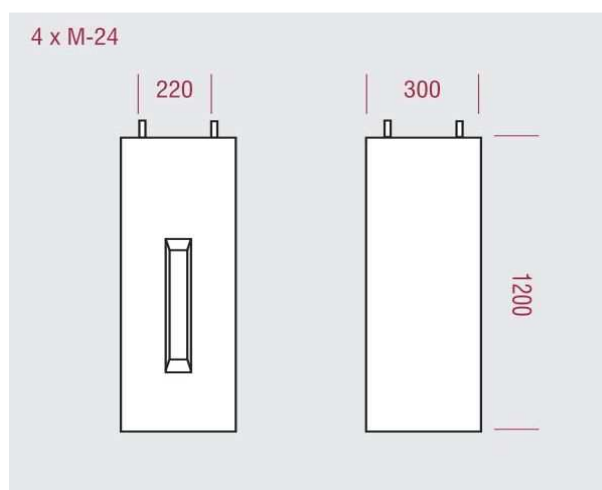
Wysokość: 6 m, wysięgnik 0,7m, przekrój 0,1m

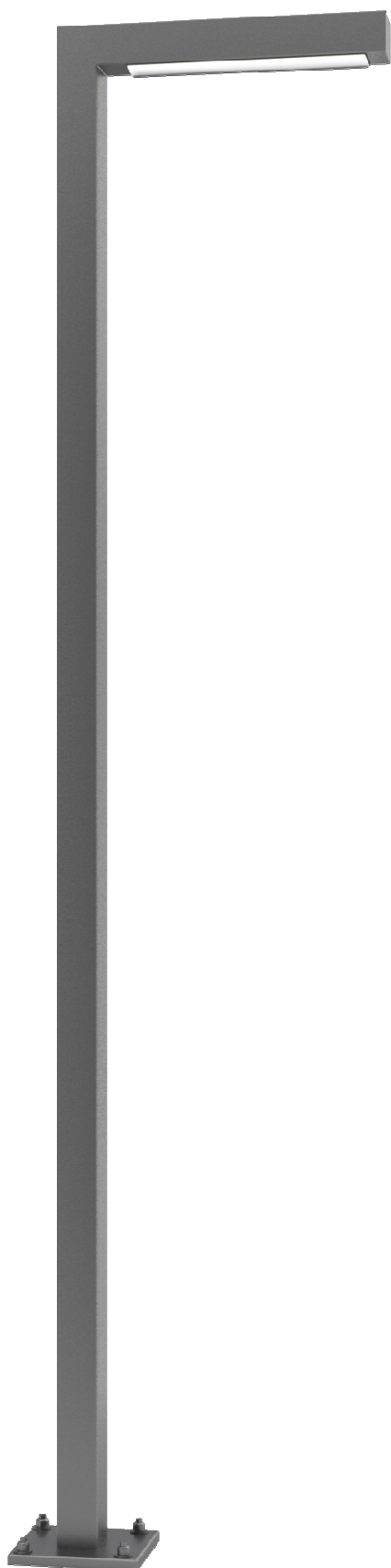
Przeznaczenie: Oświetlenie dedykowane do przestrzeni publicznych o specjalnych wymaganiach.

UKŁAD OPTYCZNY- BRYŁY FOTOMETRYCZNE



## FUNDAMENT





SYLWETKA OPRAWY

## OPRAWA OZ2

Konstrukcja wykonana z aluminiowych

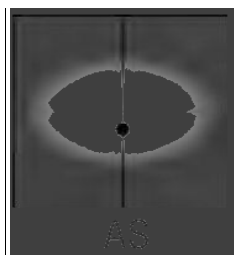
Źródło światła LED-E27/ 18W; 1800lm; 4000K

Malowanie: wybrany kolor z katalogu RAL-grafit 7024

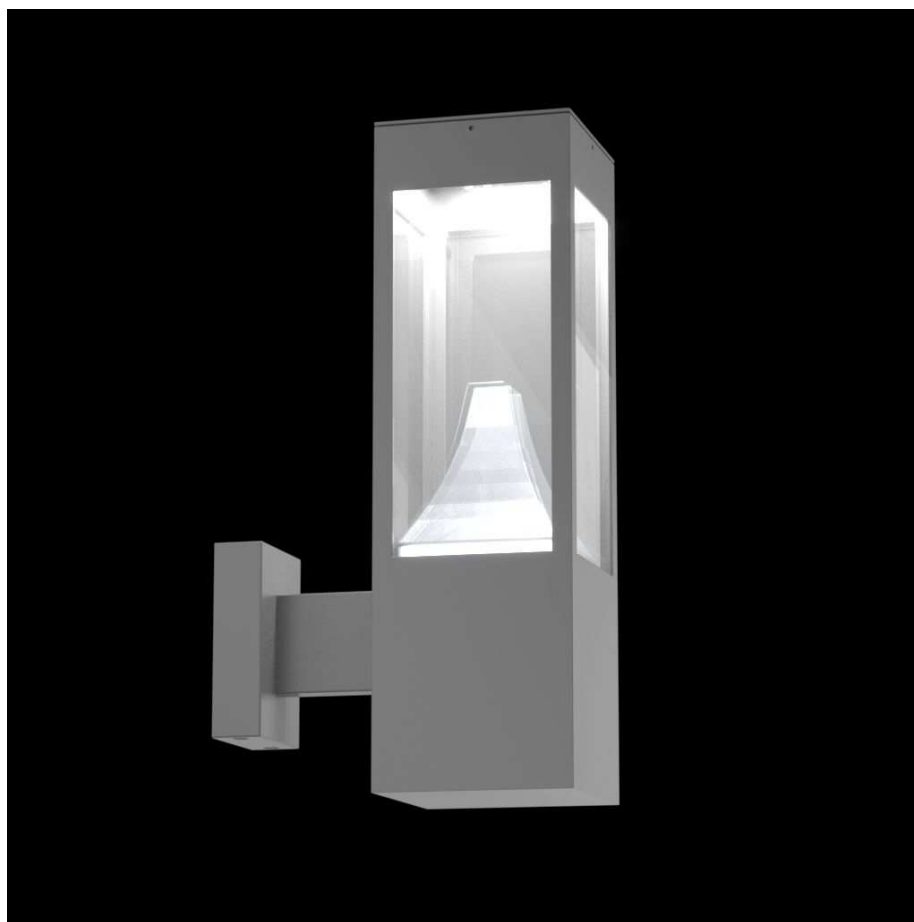
Klosz: przezroczysty PMMA

Wysokość: 0,33 m, przekrój 0,12m

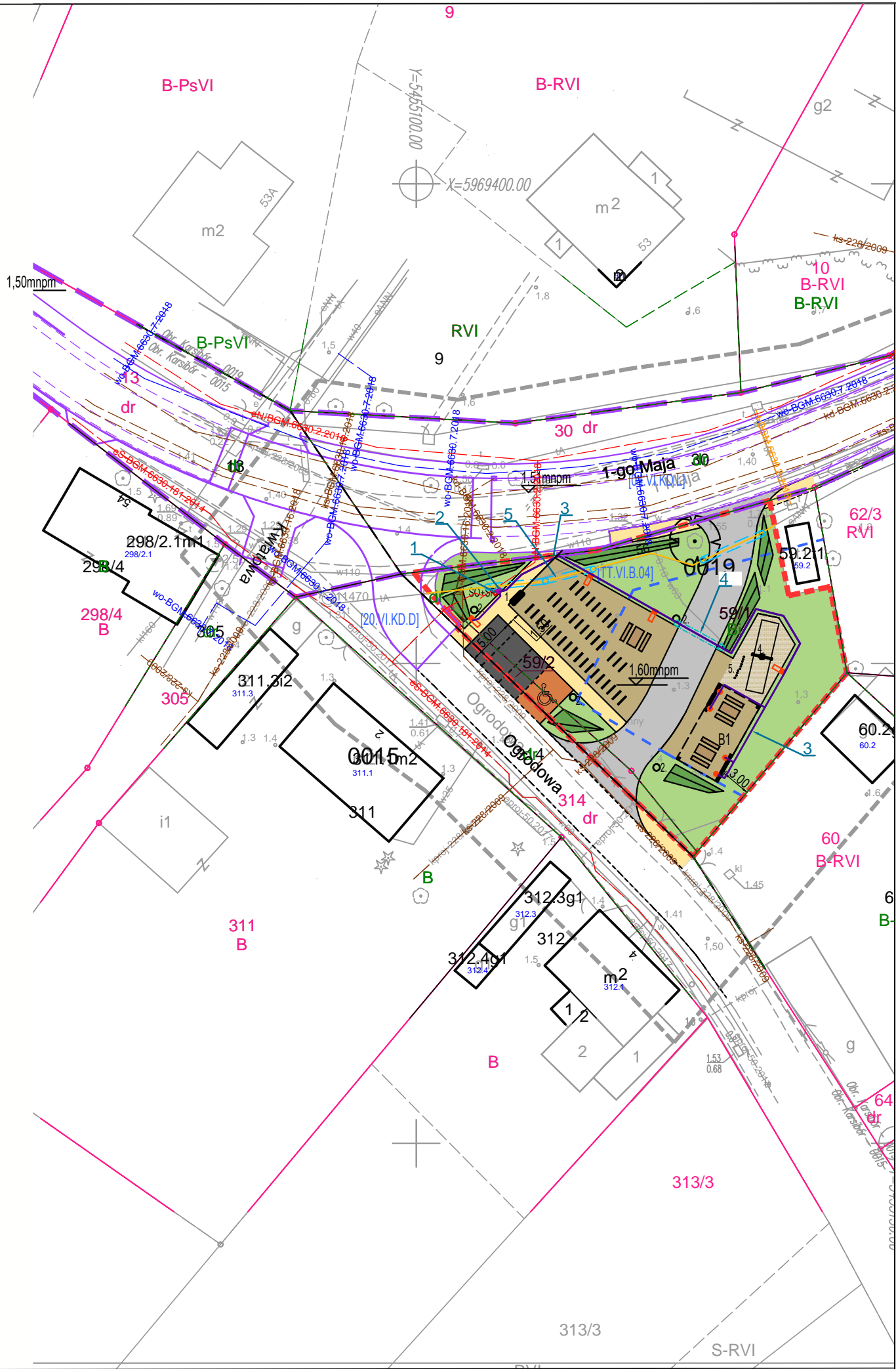
UKŁAD OPTYCZNY- rozsył 270°



SYLWETKA OPRAWY



LEGENDA :	
	GRANICA OPRACOWANIA
	GRANICA I NUMERY DZIAŁKODZIAŁEK
	OBOWIĄZUJĄCA LINIA ZABUDOWY
	TEREN ELEMENTARNY
	B1 - WIATA GRILLLOWA
	GRANICA OPRACOWANIA OBJĘTEGO ODDZIELNYM POSTĘPOWANIEM DLA UL.1-MAJA
NAWIERZCHNIE	
	PROJEKTOWANA WODOPRZEPUSZCZALNA NAWIERZCHNIA MINERALNO-ZYWICZNA
	PROJEKTOWANA CHODNIK Z PŁYTKI BETONOWEJ
	PROJEKTOWANA NAWIERZCHNIA PIESZOJEZDNI I ZJAZDÓW Z KOSTKI BETONOWEJ
	PROJEKTOWANA NAWIERZCHNIA MP Z KOSTKI BETONOWEJ
	PROJEKTOWANA NAWIERZCHNIA MP Z KOSTKI BETONOWEJ
ZIELEŃ	
	ZIELEŃ NISKA - TRAWA
	ZIELEŃ NISKA OKRYWOWA - RABATY ODMIANY PĘCHERZNICZY
	DRZEWIA ISTNIEJĄCE
ELEMENTY ZAAGOSPODAROWANIA I MAŁEJ ARCHITEKTURY	
	STOJAKI ROWEROWE
	ŁAWOSTOŁY
	1. GABLOTA INFORMACYJNA DWUSTRONNA 2. POJEMNIK NA ODPADY
	4. HUŚTAWKA -BOCIANIE GNIAZDO 5. ZABAWKI TERENOWE



INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
1	ZK1-1P- złącze kablowo-pomiarowe planowane przez ENEA OPERATOR
2	SO1-proj.szafka oświetlenia
3	proj. kable niskiego napięcia w rurach osłonowych gętkich karbowanych RHDPE-Ø50mm
4	przepusty- przekopy-kabel w rurze do przewiertów RHDPEp-Ø50mm
	OZ1-latarnia LED 33W ;h=6m
	OZ2-kinkiet metalowy 18W/1800 lm; IP44- w wiacie
5	proj. rura dzielona pomarańczowa Ø110mm/750N -zabezpieczenie kabla telekomunikacyjnego

- UWAGI:
1. Zmiany materiałów projektowanej instalacji, czy urządzeń mogą być wprowadzane jedynie za pisemną zgodą Autora projektu.
  2. Wszelkie materiały użyte w projekcie, rozwiązania techniczne i urządzenia muszą odpowiadać normom bezpieczeństwa ppoż. i bhp; posiadać odpowiednie atesty i aprobaty do stosowania w budownictwie.
  3. Wszystkie wymienione w projekcie nazwy producentów, firm zastosowanych wyrobów należy traktować jako modelowe. Można zastosować inne rozwiązania pod warunkiem że będą równoważne i uzgodnione z Autorem projektu.
  4. Prowadzenie instalacji zgodnie z kolejnymi rysunkami oraz opisem technicznym

# Maple

Maple sp. z o.o.  
Al. Korfańtego 76  
40-161 Katowice  
info@maplestudio.eu  
NIP 634 291 1067

Architecture & Design

maplestudio.eu

NAZWA INWESTYCJI:		
ZAGOSPODAROWANIE TERENU BYLEJ STRAŻY POŻARNEJ NA WYSPIE KARSIBÓR W ŚWINOUJŚCIU		
ADRES INWESTYCJI:		
Świnoujście, ul. 1 Maja, Ogrodowa		
INWESTOR:		
Gmina Miasto Świnoujście ul. Wojska Polskiego 1/5 Świnoujście		
TEMAT RYSUNKU:		
Plan zagospodarownia terenu -trasy kabli		
PROJEKTOWAŁ:		
inż. Antoni Wesoły upr. bud. nr 401/80 w specjalności elektrycznej		
OPRACOWAŁ:		
mgr inż. Maciej Fułat		
SPRAWDZIŁ:		
mgr inż. Jerzy Horak upr. bud. nr 197/2001 w specjalności elektrycznej		
BRANŻA:		FAZA:
ELEKTRYCZNA		PB
SKALA:	DATA:	NR RYS.
1:500	październik 2018	E-01
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE. PROJEKT TEN JEST CHRONIONY PRAWEM ZGODNIE Z USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM. KOPIOWANIE, POWIELANIE, ODSTĘPOWANIE I DOKONYWANIE ZMIAN BEZ ZGODY AUTORA JEST ZABRONIONE I PODLEGA KARZE.		

SO1-PROJ. SZAFKA OŚWIETLENIA

PROJ. KABEL YKY 2x6mm2

1-ZŁĄCZE KABLOWO-POMIAROWE  
ZK1-1P  
( ZABUDOWA ENEA)

OZ1

OBW. SO1 NR 1 CZERWONY  
YKY 3x6mm2; Lc=65m  
+FeZn 25x4mm

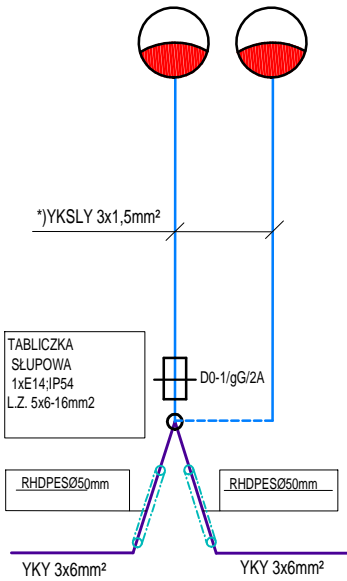
OZ2

OBW. SO1 NR 2-NIEBIESKI  
YKY 3x1,5mm2  
Lc=120m

- Legenda:
- 1.kolory obwodów oświetleniowych w/g schematu szafki oświetleniowej SO1
  2. dla zasilania latarni OZ1 YKY 3x6mm<sup>2</sup>
  3. razem z kablami do OZ1 na dnie wykopu układać bednarkę FeZn 25x4mm ; Ruziem < 30Ω; na końcu obwodów Ruziem < 30Ω; długości odcinków uziemienia poziomego nie powinny przekraczać 60m; w razie konieczności uzupełniać uziomami pionowymi
  4. 2-1 ...nr lampy-..... nr obwodu w szafce SO1

INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
1	ZK1-1P- złącze kablowo-pomiarowe planowane przez ENEA OPERATOR
2	SO1-proj.szafka oświetlenia
3	proj. kable niskiego napięcia w rurach osłonowych giętkich karbowanych RHDPE-Ø50mm
4	przepusty- przekopy-kabel w rurze do przewiertów RHDPEp-Ø50mm
	OZ1-latarnia LED 33W ;h=6m
	OZ2-kinkiet metalowy 18W/1800 lm; IP44- w wiacie

SCHEMAT LATARNI OŚWIETLENIOWEJ –OZ1



\*) Przewód YKSLY 3x1,5mm<sup>2</sup> w rurce giętkiej elektroinstalacyjnej PCV-750N ø20mm stosować w przypadku braku fabrycznego oprzewodowania latarni

# Maple

Maple sp. z o.o.  
Al. Korfantego 76  
40-161 Katowice  
info@maplestudio.eu  
NIP 654 291 1067

Architecture  
& Design



maplestudio.eu

**NAZWA INWESTYCJI:**

**ZAGOSPODAROWANIE TERENU BYLEJ STRAŻY  
POŻARNEJ NA WYSPIE KARSIBÓR W  
ŚWINOUJŚCIU**

**ADRES INWESTYCJI:**

Świnoujście, ul. 1 Maja, Ogrodowa

**INWESTOR:**

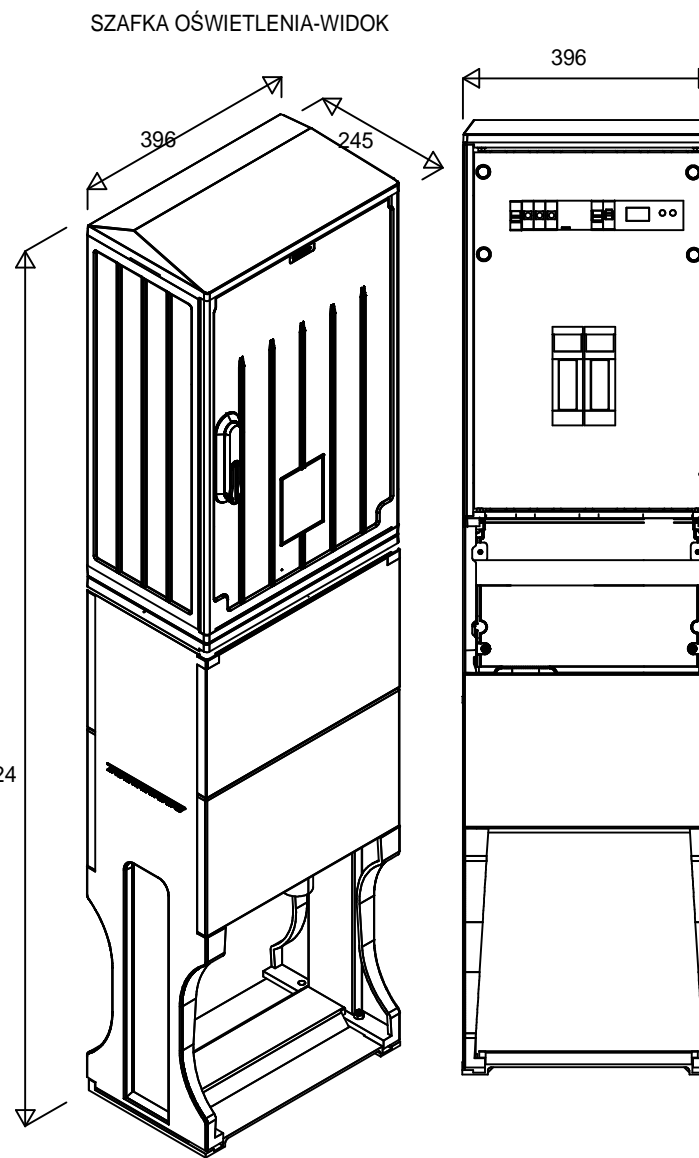
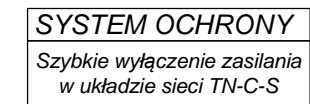
Gmina Miasto Świnoujście  
ul. Wojska Polskiego 1/5  
Świnoujście

**TEMAT RYSUNKU:**


PLAN ZASILANIA – OBWODY OŚWIETLENIA  
ZEWNĘTRZNEGO

<b>PROJEKTOWAŁ:</b>		
inż. Antoni Wesoly upr. bud. nr 401/80 w specjalności elektrycznej		
<b>OPRACOWAŁ:</b>		
mgr inż. Maciej Fułat		
<b>SPRAWDZIŁ:</b>		
mgr inż. Jerzy Horak upr. bud. nr 197/2001 w specjalności elektrycznej		
<b>BRANŻA:</b>	<b>FAZA:</b>	
<b>ELEKTRYCZNA</b>	<b>PB</b>	
<b>SKALA:</b>	<b>DATA:</b>	<b>NR RYS.</b>
	październik 2018	E-02

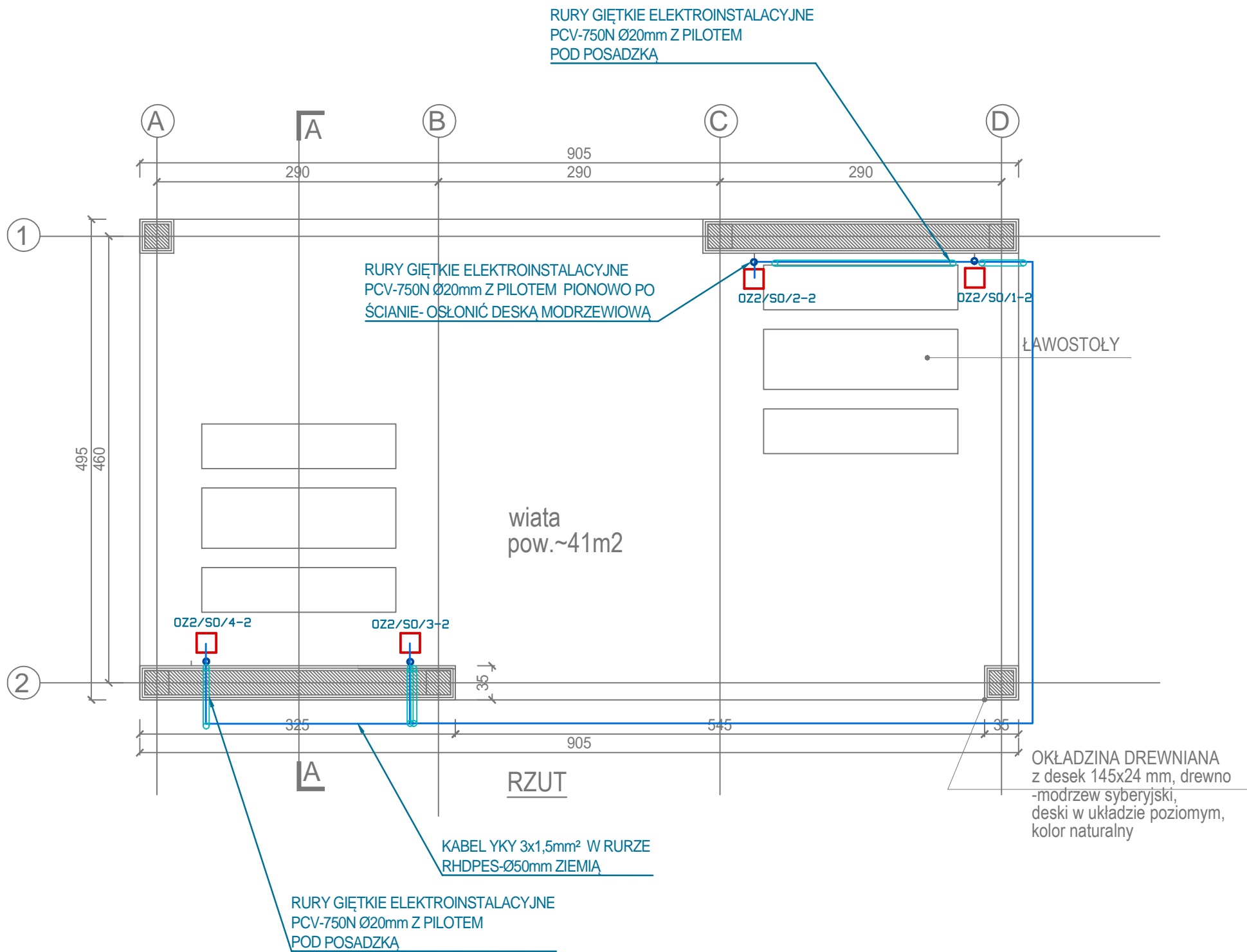
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE.  
PROJEKT TEN JEST CHRONIONY PRAWEM  
ZGODNIE Z USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM.  
KOPIOWANIE, POWIELANIE, ODSTĘPOWANIE I  
DOKONYWANIE ZMIAN BEZ ZGODY AUTORA JEST  
ZABRONIONE I PODLEGA KARZE.



I część odbiorcza max:	40 A
Napięcie znamionowe:	230 V
Napięcie znamionowe izolacji:	500 V
Częstotliwość znamionowa:	50–60 Hz
Stopień ochrony:	IK10, IP 44
Temperatura pracy:	-25–55 C
Spełnianie normy:	EN 60 439-1
Klasa izolacji:	II

<h1>Maple</h1>		Architecture & Design
Maple sp. z o.o. Al. Korfatego 76 40-161 Katowice info@maplestudio.eu NIP 634 291 1067		maplestudio.eu
<b>NAZWA INWESTYCJI:</b>		
<b>ZAGOSPODAROWANIE TERENU BYŁEJ STRAŻY POŻARNEJ NA WYSPIE KARSIBÓR W ŚWINOUJŚCIU</b>		
<b>ADRES INWESTYCJI:</b>		
Świnoujście, ul. 1 Maja, Ogrodowa		
<b>INWESTOR:</b>		
Gmina Miasto Świnoujście ul. Wojska Polskiego 1/5 Świnoujście		
<b>TEMAT RYSUNKU:</b>		
SCHEMAT ZASILANIA		
<b>PROJEKTOWAŁ:</b>		
inż. Antoni Wesoły upr. bud. nr 401/80 w specjalności elektrycznej		
<b>OPRACOWAŁ:</b>		
mgr inż. Maciej Fułat		
<b>SPRAWDZIŁ:</b>		
mgr inż. Jerzy Horak upr. bud. nr 197/2001 w specjalności elektrycznej		
<b>BRANŻA:</b>		<b>FAZA:</b>
<b>ELEKTRYCZNA</b>		<b>PB</b>
<b>SKALA:</b>	<b>DATA:</b>	<b>NR RYS.</b>
	październik 2018	E-03
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE. PROJEKT TEN JEST CHRONIONY PRAWEM ZGODNIE Z USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM. KOPIOWANIE, POWIELANIE, ODSTĘPOWANIE I DOKONYWANIE ZMIAN BEZ ZGODY AUTORA JEST ZABRONIONE I PODLEGA KARZE.		





#### OPRAWY-LEGENDA

□ OZ2-kinkiet metalowy 18W/1800 lm; IP44- w  
wiacie

- OBWÓD OŚWIETLENIA WIATY Z SZAFKI SO1 WYKONAĆ KABLEM  
YKY 3x1,5mm<sup>2</sup>
- KABEL ŁĄCZYĆ POMIĘDZY OPRAWAMI STOSUJĄC SZYBKOZŁĄCZKI

# Maple

Architecture  
& Design

Maple sp. z o.o.  
Al. Korfańtego 76  
40-161 Katowice  
info@maplestudio.eu  
NIP 634 291 1067



maplestudio.eu

NAZWA INWESTYCJI:

ZAGOSPODAROWANIE TERENU BYŁEJ STRAŻY  
POŻARNEJ NA WYSPIE KARSIBÓR W  
ŚWINOUJŚCIU

ADRES INWESTYCJI:

Świnoujście, ul. 1 Maja, Ogrodowa

INWESTOR:

Gmina Miasto Świnoujście  
ul. Wojska Polskiego 1/5  
Świnoujście

TEMAT RYSUNKU:

WIATA--PLAN INSTALACJI

PROJEKTOWAŁ:

inż. Antoni Wesół  
upr. bud. nr 401/80  
w specjalności elektrycznej

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Maciej Fułat

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Jerzy Horak  
upr. bud. nr 197/2001  
w specjalności elektrycznej

BRANŻA:

FAZA:

ELEKTRYCZNA

PB

SKALA:

DATA:

NR RYS.

październik 2018

E-04

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE.  
PROJEKT TEN JEST CHRONIONY PRAWEM  
ZGODNIE Z USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM.  
KOPIOWANIE, POWIELANIE, ODSTĘPOWANIE I  
DOKONYWANIE ZMIAN BEZ ZGODY AUTORA JEST  
ZABRONIONE I PODLEGA KARZE.