

Inwestor: Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku
ul. Okopowa 15
80-819 Gdańsk

**KOMISARIAT POLICJI GDAŃSK ŚRÓDMIEŚCIE –
BUDOWA POMOSTÓW PŁYWAJĄCYCH
PRZY NABRZEŻU NR XVIII RZEKI MOTŁAWY**

**PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA ELEKTRYCZNA**

<i>Projektant:</i>	<i>inż. Artur Cerek upr. bud. POM/0004/PWOE/14</i>	
<i>Sprawdzający:</i>	<i>mgr inż. Bartosz Lang upr. bud. POM/0011/PWOE/08</i>	

GDYNIA, Listopad 2017 r.

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

3. ZAKRES OPRACOWANIA

4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

4.1 Zasilanie w energię elektryczną

4.2 Kanalizacja energetyczna w nabrzeżu i na pomostach

4.3 Zasilanie kamer

4.4 Zasilanie postumentów dystrybucyjnych.

4.5 Oświetlenie pomostów

5. OCHRONA OD PORAŻEŃ

6. UWAGI OGÓLNE

RYSUNKI

Rys. E_01	Plan sytuacyjny z lokalizacją urządzeń
Rys. E_02	Schemat strukturalny zasilania urządzeń
Rys. E_03	Schemat ideowy rozdzielnic Z1 i STel
Rys. E_04	Schemat ideowy Postumentów P1 do P12

OBLICZENIA TECHNICZNE

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Projekt Wykonawczy instalacji elektrycznych na pomo-
stach pływających dla komisariatu Policji Gdańsk Śródmieście.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą Opracowania Projektu Wykonawczego:

- zlecenie Inwestora
- Projekt Budowlany
- wytyczne i uzgodnienia Inwestora
- projekty branżowe
- obowiązujące przepisy

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- linie kablowe nN 0,4kV zasilające postumenty dystrybucyjne, szafkę teletechniczną oraz kamery
- dobór postumentów dystrybucyjnych
- ochronę od porażeń

4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

4.1 Zasilanie w energię elektryczną

Zasilanie w energię elektryczną odbywać się będzie ze złącza kablowego ZK zlokalizowanego przy planowanej lokalizacji wejścia na pomosty. Złącze kablowe ZK wraz z linią zasilającą jest przed-
miotem projektu i dostawy ENERGA OPERATOR S.A.

Na podstawie wydanych warunków zasilania moc zapotrzebowana została określona na $P = 22,5\text{kW}$. Ze złącza ZK wyprowadzone zostanie linia zasilająca WLZ typu YKY 5x16 do projektowanej roz-
dzielniczy Z1 usytuowanej przy złączu ZK. Rozdzielnica Z1 wyposażoną w aparaturę zabezpiecze-
niową zgodnie ze schematem ideowym wykonać w postaci skrzynki z tworzywa termoutwardzalne-
go odpornego na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV, typowe złącze ZK1 o wymiarach
400x250x800 z fundamentem systemowym. Stopień ochrony IP 44. Zamknięcie rozdzielniczy zam-
kiem patentowym. Wyprowadzenie kabli w gruncie.

4.2 Kanalizacja energetyczna w nabrzeżu i na pomostach.

W nabrzeżu XVIII Motławy jest istniejąca kanalizacja energetyczna w postaci 4 rur HDPE110mm
wraz ze studniami rewizyjnymi, umieszczonych wzdłuż nabrzeża w jego konstrukcji, z których zo-
stanie wykorzystana (1 rura $\phi 110\text{mm}$) dla rozprowadzenia kabli zasilających na potrzeby pomo-
stów pływających Policji. W poprzek nabrzeża od studni rewizyjnych znajdują się przepusty w po-
staci rur HDPE 110mm doprowadzonych od studni do fundamentu słupa oświetleniowego (1 x

HDPE110mm) oraz poprzeczne przejście przez nabrzeże od rozdzielnicy SO do studni w nabrzeżu (4x HDPE110mm) i dalej od studni do krawędzi nabrzeża przy pomocy 1x HDPE110mm.

W pomostach pływających projektuje się 1 rurę (1x HDPE 110) umieszczoną w pomostach na etapie prefabrykacji oraz skrzynki rozdzielcze wspólne dla potrzeb elektrycznych i wodnych, o wymiarach 44x30x19cm oraz wnęki pod postumentami dla doprowadzenia mediów do postumentu. Rury 1xHDPE110 mm odporne na warunki słonej wody oraz promieniowanie UV projektuje się na pozostałej trasie kabli w pomostach (pod pomostami stalowymi i trapami). Rury w pomostach będą umieszczone w konstrukcji pomostów na etapie ich prefabrykacji zgodnie z dokumentacją hydrotechniczną wraz ze skrzynkami rozdzielczymi i wnękami pod postumenty. Rury pod pomostami stalowymi i trapami mocować do ich konstrukcji za pomocą pasków stalowych ze stali nierdzewnej, kwasoodpornej. W miejscach zmiany kierunku prowadzenia kabli (na załamaniach) pozostawić dostęp do kabli. Wszystkie otwory w pomostach i rury po ułożeniu kabli uszczelnić przed dostępem wody.

4.3 Zasilanie kamer

Na potrzeby zasilania urządzeń kontroli dostępu i monitoringu projektuje się linię typu YKY 3x4 wyprowadzoną z Z1 do szafki teletechnicznej STel. Dobór szafki jest przedmiotem projektu teletechnicznego, a w niniejszym opracowaniu projektuje się jedynie wyposażenie w aparaturę zabezpieczeniową dla zasilania urządzeń. Aparaturę zabezpieczeniową zgodnie ze schematem ideowym STel umieścić wewnątrz szafki w wydzielonej przestrzeni i zabezpieczonej przed przypadkowym dotknięciem przez osoby nie posiadające odpowiednich kwalifikacji energetycznych (teletechnicy, informatycy). Aparaturę zabudować np. w obudowie S-6 z tworzywa z szybką o stopniu ochrony IP30 wewnątrz obudowy STel. Z rozdzielnicy STel wyprowadzona zostanie linia kablowa do zasilania kamer typu YKY 3x4. Kable rozprowadzone zostaną w kanalizacji energetycznej.

Kable do Kamer prowadzić pomiędzy puszkami rozgałęźnymi IP67 umieszczonymi w studniach rewizyjnych YKY 3x4, a od puszki do kamery YKY 3x1,5 i wprowadzić bezpośrednio do obudowy kamery. Dobór kamer nie jest przedmiotem niniejszego opracowania.

4.4 Zasilanie postumentów dystrybucyjnych.

Dla potrzeb zasilania jednostek cumujących przy pomostach projektuje się postumenty dystrybucyjne zespolone, wyposażone w gniazda elektryczne oraz zawory czerpalne wodne. Zgodnie z zapotrzebowaniem określonym przez Inwestora oraz w Projekcie Budowlanym projektuje się 2 typy postumentów:

1. wyposażonych w 2 gniazda 230V/16A, 1 gniazdo 400V/32A oraz 1 gniazdo 400V/16A umieszczone na ściankach bocznych, lampa oświetleniowa LED na szczycie postumentu, postumenty P4 i P9
2. wyposażonych w 2 gniazda 230V/16A oraz 1 gniazdo 400V/16A umieszczone na ściankach bocznych, lampa oświetleniowa LED na szczycie postumentu, pozostałe postumenty

Wyposażenie wodne dobrane jest w projekcie branży sanitarnej.

Lokalizacja postumentów oraz wyposażenie pokazane zostały na planie sytuacyjnym i schemacie ideowym postumentów.

Postumenty w części elektrycznej w wykonaniu IP65, gniazda wtyczkowe w wykonaniu IP44. Postumenty wyposażyć w układ sterowanie oświetleniem w postaci zegara astronomicznego. Zasila-

nie do postumentów wykonać linią kablową typu OnPD 5x16. Na planie sytuacyjnym pokazano lokalizację kabli.

W załącznikach pokazano przykładowy postument dystrybucyjny. Wyposażenie postumentów należy uściślić z dostawcą na etapie zamawiania (podać wyposażenie wspólnie z wyposażeniem sanitarnym zgodnie z dokumentacją branży elektrycznej i sanitarnej). Pokazany postument należy traktować jako przykładowy i na etapie wyboru należy kierować się jedynie parametrami technicznymi.

4.5 Oświetlenie pomostów

Oświetlenie pomostów zapewnione zostanie ze słupów oświetlenia nabrzeża na poziomie 10lux, oprawy oświetleniowe zamontowane na postumentach doświetlą dodatkowo okolice wokół postumentów oraz gniazda wtyczkowe.

Na pomostach, na ich zewnętrznych narożnikach zostaną zainstalowane żółte światła ostrzegawcze. Światła są autonomiczne i nie wymagają zewnętrznego zasilania (zasilanie z układu solarnego z akumulatorem). Dobór światel w opracowaniu hydrotechnicznym.

5. OCHRONA OD PORAŻEŃ

Jako dodatkową ochronę od porażen prądem elektrycznym przyjąć:

Samoczynne wyłączenie zasilania układ sieci **TN-C-S**.

Zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41 jako ochronę przed dotykiem pośrednim przewiduje się samoczynne wyłączenie zasilania w określonym czasie. Stosownie do przyjętych czasów, zostały dobrane przekroje kabli zasilających oraz wielkości i typy zabezpieczeń poszczególnych obwodów.

Po wykonaniu projektowanych instalacji należy wykonać pomiary stanu izolacji kabli instalacji, skuteczności ochrony od porażen, oraz sporządzić protokoły pomiarów.

6. UWAGI OGÓLNE

Całość prac budowlano-montażowych instalacji elektrycznych należy wykonać zgodnie z normami i następującymi przepisami:

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Bud. - Montaż. cz. V
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89, poz.414 z późniejszymi zmianami).

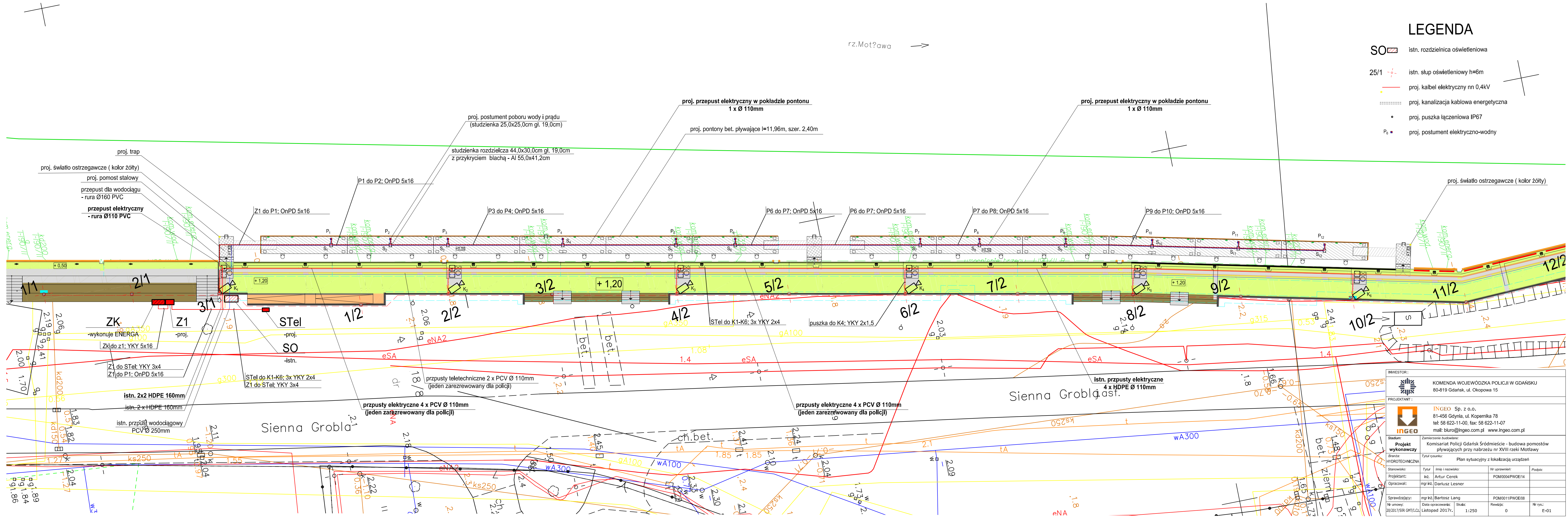
Wszystkie zastosowane w ramach instalacji elektroenergetycznych urządzenia tj. aparaty, osprzęt, kable, przewody itp. muszą posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych.

Prace należy wykonać pod kierownictwem osoby posiadającej uprawnienia budowlane. Prace ziemne przed zasypaniem (lub przykryciem trwałą nawierzchnią) należy zgłosić do odbioru etapowego Inspektorowi Nadzoru i wykonać pomiary geodezyjne przez uprawnionego geodetę.

Wszystkie napotkane w trakcie robót kable energetyczne należy traktować, jako czynne.

Po wykonaniu całości prac należy:

- wykonać badania techniczne łącznie z pomiarami elektrycznymi i próbami funkcjonalnymi,
- uaktualnić dokumentację techniczną z naniesieniem wszelkich zmian.



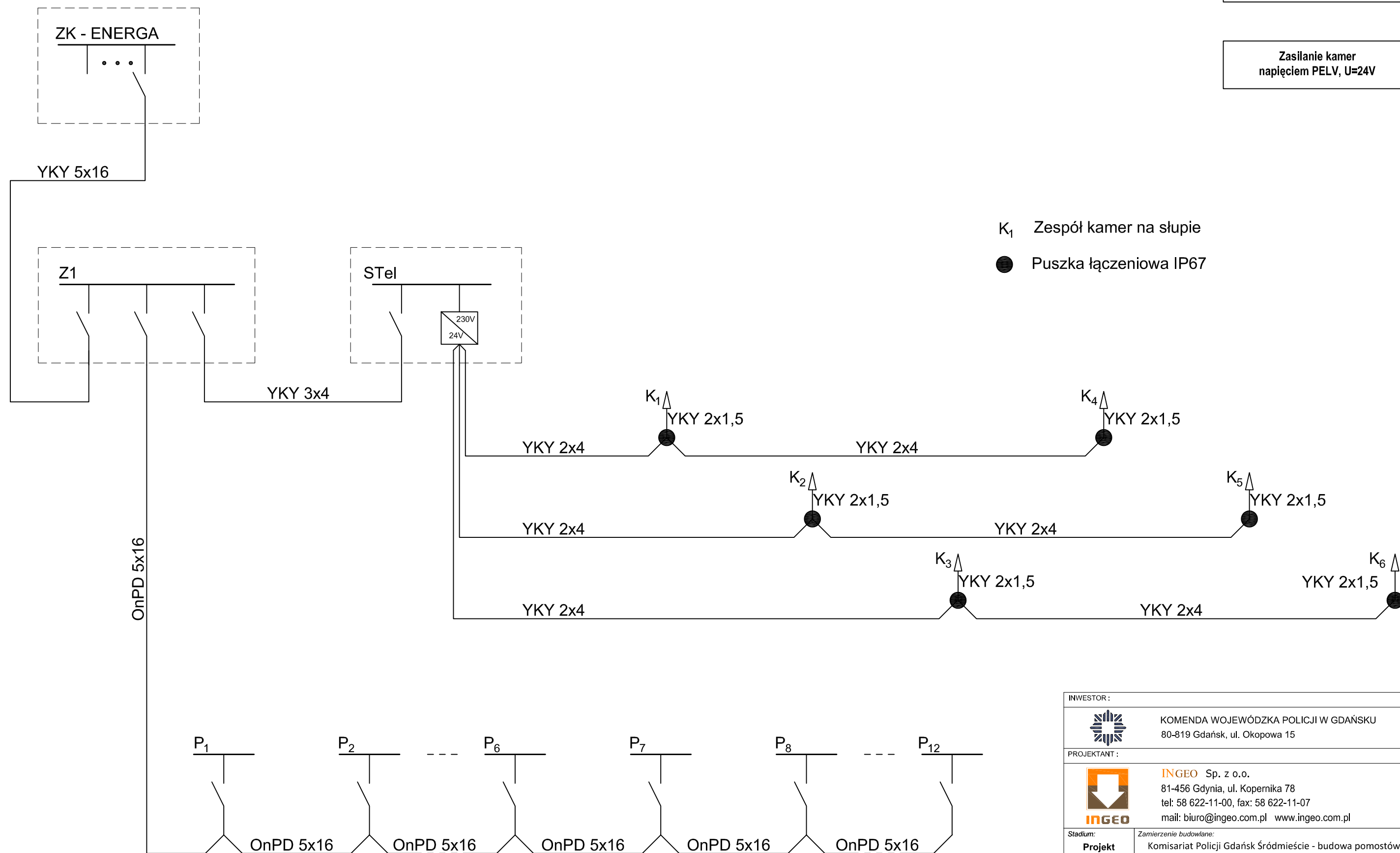
LEGENDA



- SO istn. rozdzielnica oświetleniowa
- 25/1 istn. słup oświetleniowy h=6m
- proj. kabłel elektryczny nn 0,4kV
- proj. kanalizacja kablowa energetyczna
- proj. puszka łączeniowa IP67
- P₆ proj. postument elektryczno-wodny

INWESTOR:		KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W GDAŃSKU 80-819 Gdańsk, ul. Okopowa 15	
PROJEKTANT:		INGEO Sp. z o.o. 81-456 Gdynia, ul. Kopernika 78 tel: 58 622-11-00, fax: 58 622-11-07 mail: biuro@ingeo.com.pl www.ingeo.com.pl	
Stadium:		Zamierzenie budowlane:	
Projekt wykonawczy		Komisariat Policji Gdańsk Śródmieście - budowa pomostów pływających przy nabrzeżu nr XVIII rzeki Motławy	
Branża:		Tytuł rysunku:	
HYDROTECHNICZNA		Plan sytuacyjny z lokalizacją urządzeń	
Stanowisko:	Tytuł	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:
Projektant:	inż.	Artur Cerek	POM0004/PWOE/14
Opracował:	mgr inż.	Dariusz Lesner	
Sprawdzający:	mgr inż.	Bartosz Lang	POM0011/PWOE/08
Nr umowy:	Data opracowania:	Skala:	Rewizja:
20/2017/SIR GMT/LCz.	Listopad 2017r.	1:250	0
			Nr rys.:
			E-01

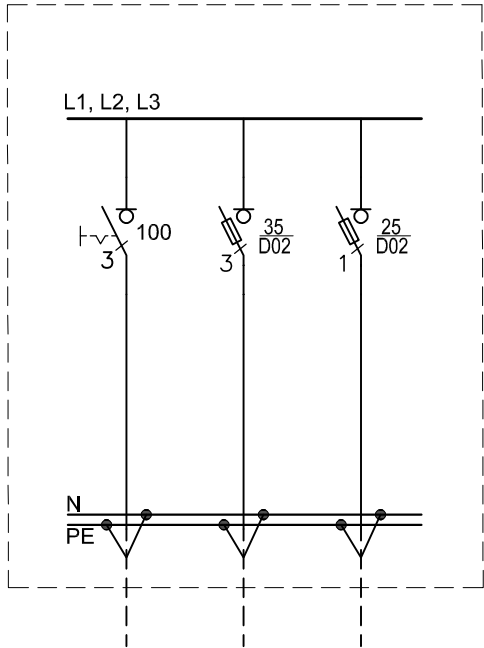
Układ sieciowy TN-C-S
samoczynne wyłączenie zasilania

Zasilanie kamer
napięciem PELV, U=24V



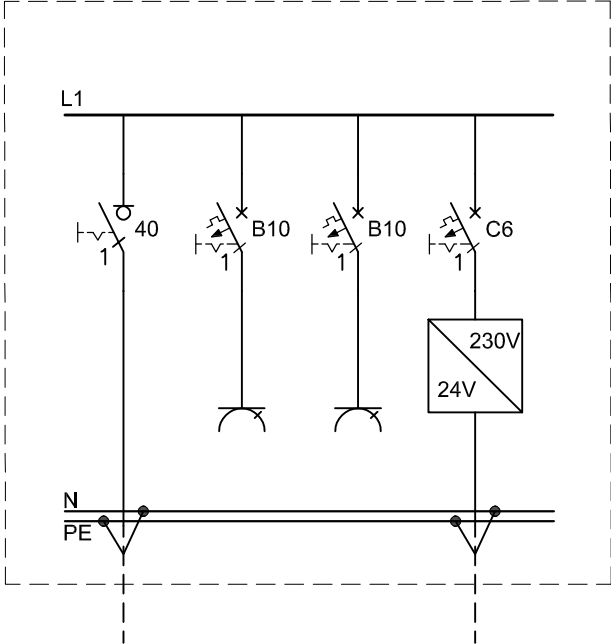
INWESTOR :		KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W GDAŃSKU 80-819 Gdańsk, ul. Okopowa 15		
PROJEKTANT :		INGEO Sp. z o.o. 81-456 Gdynia, ul. Kopernika 78 tel: 58 622-11-00, fax: 58 622-11-07 mail: biuro@ingeo.com.pl www.ingeo.com.pl		
<div></div> <div></div>				
Stadium: Projekt wykonawczy		Zamierzenie budowlane: Komisariat Policji Gdańsk Śródmieście - budowa pomostów pływających przy nabrzeżu nr XVIII rzeki Motławy		
Branża: HYDROTECHNICZNA		Tytuł rysunku: Schemat strukturalny zasilania urządzeń		
Stanowisko:	Tytuł	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant:	inż.	Artur Cerek	POM/0004/PWOE/14	
Opracował:	mgr inż.	Dariusz Lesner		
Sprawdzający:	mgr inż.	Bartosz Lang	POM/0011/PWOE/08	
Nr umowy: 20/2017/SIIR GMT/1.Cz.	Data opracowania: Listopad 2017r.	Skala: -- : --	Rewizja: 0	Nr rys.: E-02

Z1



1	2	3
Zasilanie z ZK	Postument P1	Rozdzielnica STel
YKY 5x16	OnPD 5x16	YKY 3x4

STel




1	2	3	4
Zasilanie z Z1	Gniazdo 230V	Gniazdo 230V	Zespoły kamer K1-K6
YKY 3x4	na szynę TH	na szynę TH	3x YKY 2x4

Uwagi.


- 1.Rozdzielnicę Z1 zbudować w skrzynce typu ZK1 z tworzywa tremoutwardzalnego odpornego na warunki atmosferyczno oraz promieniowanie UV, o stopniu ochrony IP44
- 2.Rozdzielnicę wyposażyc zgodnie ze schematem ideowym.
- 3.Zaciski aparatów oslonić maskownicą.
4. Rozdzielnicę STel zbudować w szafce teletechnicznej dobranej w projekcie branży teletechnivznej, zgodnie ze schematem ideowym.
5. Zasilanie kamer z zasilacza 230V/24V spełniającego wymogi źródła PELV.
6. Aparaturę rozdzielnicy STel wygradziś i oslonić przed przypadkowym dotknięciem. Część teletechniczną mogą obsługiwać osoby bez kwalifikacji energetycznych.

INWESTOR :



KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W GDAŃSKU
80-819 Gdańsk, ul. Okopowa 15

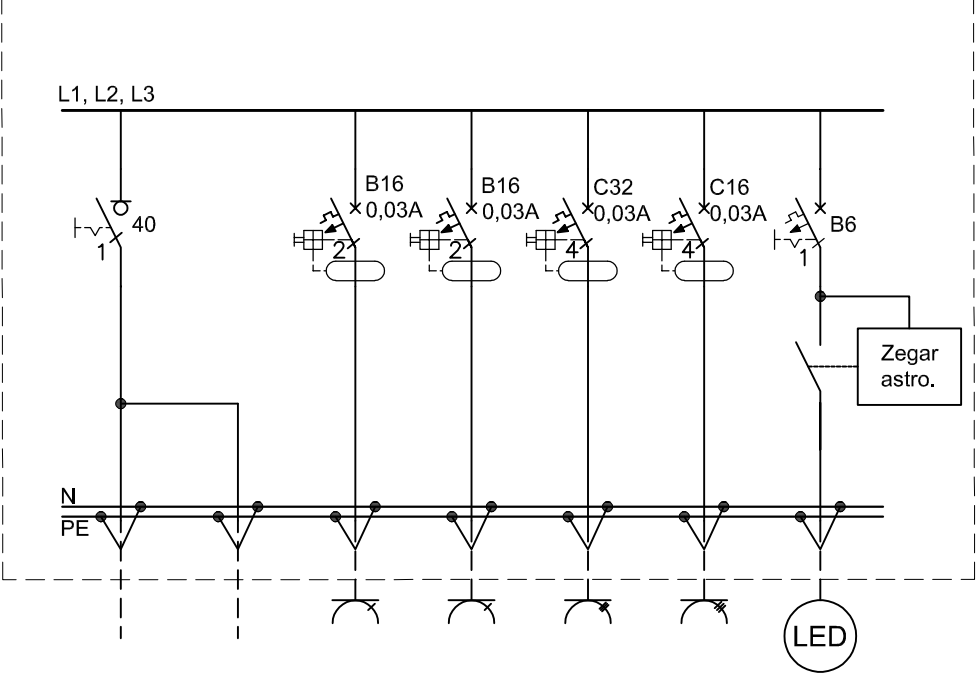
PROJEKTANT :



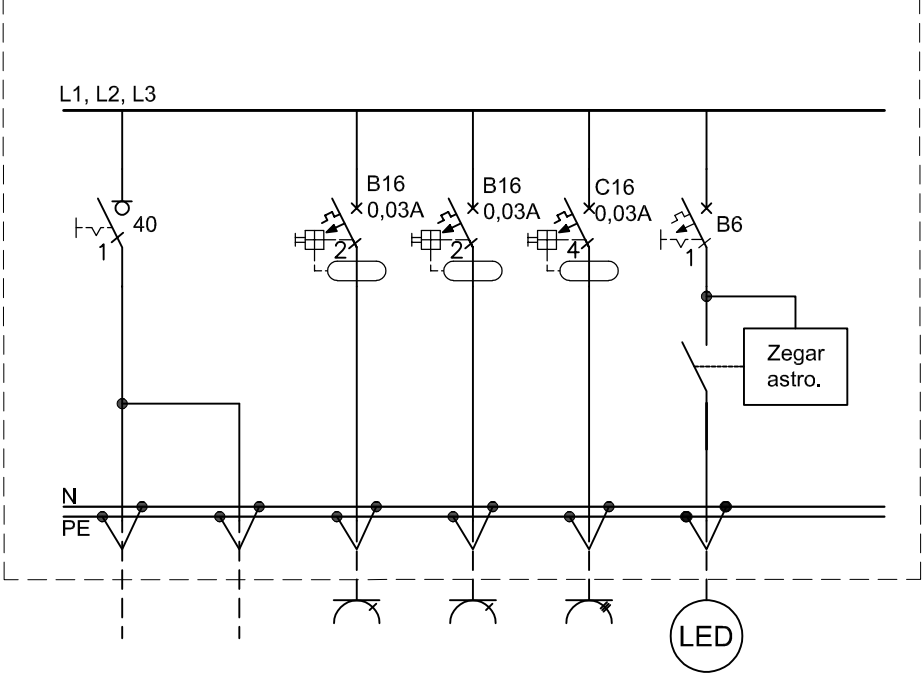
INGEO Sp. z o.o.
81-456 Gdynia, ul. Kopernika 78
tel: 58 622-11-00, fax: 58 622-11-07
mail: biuro@ingeo.com.pl www.ingeo.com.pl

Stadium: Projekt wykonawczy	Zamierzenie budowlane: Komisariat Policji Gdańsk Śródmieście - budowa pomostów pływających przy nabrzeżu nr XVIII rzeki Motławy			
Branża: HYDROTECHNICZNA	Tytuł rysunku: Schemat ideowy rozdzielnic Z1 i STel			
Stanowisko:	Tytuł	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant:	inż.	Artur Cerek	POM/0004/PWOE/14	
Opracował:	mgr inż.	Dariusz Lesner		
Sprawdzający:	mgr inż.	Bartosz Lang	POM/0011/PWOE/08	
Nr umowy: 20/2017/SIIR GMT/1.Cz.	Data opracowania: Listopad 2017r.	Skala: -- : --	Rewizja: 0	Nr rys.: E-03


P4, P9



P1, P2, ... P12




INWESTOR :



KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W GDAŃSKU
80-819 Gdańsk, ul. Okopowa 15

PROJEKTANT :



INGEO Sp. z o.o.
81-456 Gdynia, ul. Kopernika 78
tel: 58 622-11-00, fax: 58 622-11-07
mail: biuro@ingeo.com.pl www.ingeo.com.pl

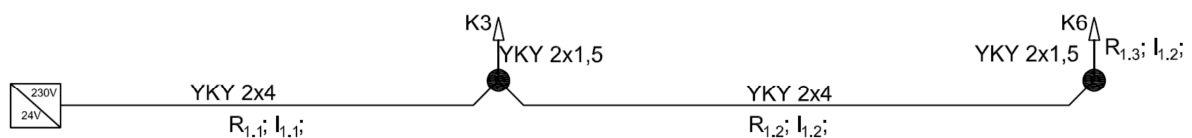
Stadium: Projekt wykonawczy	Zamierzenie budowlane: Komisariat Policji Gdańsk Śródmieście - budowa pomostów pływających przy nabrzeżu nr XVIII rzeki Motławy			
Branża: HYDROTECHNICZNA	Tytuł rysunku: Schemat ideowy Postumentów P1 do P12			
Stanowisko:	Tytuł	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant:	inż.	Artur Cerek	POM/0004/PWOE/14	
Opracował:	mgr inż.	Dariusz Lesner		
Sprawdzający:	mgr inż.	Bartosz Lang	POM/0011/PWOE/08	
Nr umowy: 20/2017/SIIR GMT/1.Cz.	Data opracowania: Listopad 2017r.	Skala: -- : --	Rewizja: 0	Nr rys.: E-04

Obliczenie spadków napięcia dla zasilania kamer na słupach.

Założenia:

1. Montaż 18 szt. Kamer o mocy 10W każda na słupach oświetleniowych (po 3 na każdym z 6-ciu słupów) Zespoły kamer oznaczone jako K1 – K6.
2. Zasilanie kamer 24V
3. Zasilanie 3-ma liniami typu YKY 2x4 po 2 zespoły kamer na każdej linii zasilającej, podejście do kamer linią YKY 2x1,5, rozszycie w puszcze IP67 w studni kablowej.
4. Długości kabli odczytane z planu sytuacyjnego:
Stel – K1=45m
K1-K2,... K5-K6 = 32m
Puszka K1, ...6 do kamery na słupie 12m

Rozpatrywany jest najniekorzystniejszy przypadek (najdalsze kamery)



$$R_1 = R_{1,1} + R_{1,2} + R_{1,3}$$

$$R = \frac{l}{\gamma * S}$$

$$R_{1,1} = \frac{45+2*32}{55*4} \Omega = 0,49 \Omega \quad I_{1,1} = \frac{3*2*10}{24} A = 2,5 A$$

$$R_{1,2} = \frac{3*32}{55*4} \Omega = 0,44 \Omega \quad I_{1,2} = \frac{3*10}{24} A = 1,25 A$$

$$R_{1,3} = \frac{12}{55*1,5} \Omega = 0,14 \Omega$$

$$\Delta U = I_{1,1} * R_{1,1} + I_{1,2} * (R_{1,2} + R_{1,3}) = 2,5 * 0,49 + 1,25 * (0,44 + 0,14) = 1,225 + 0,725 = 1,95V$$

Maksymalny spadek napięcia dla zasilania zespołów kamer wynosi $\Delta U=1,95V$

KARTA SPRAWDZENIA DOBORU KABLA

P12

na podstawie:

Normy PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność długotrwała przewodów oraz PN-IEC 60364-4-43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

Linia kablowa typu: OnPD przekrój s= 16 [mm²]
od Z1 do P12 długość l = 211 [m]
materiał żyły Cu materiał izolacji guma sposób ułożenia: D

współczynniki poprawkowe wg.tabeli:

$$52 - E1 = \underline{0,8}$$

obciążalność długotrwała $I_{dd} = \underline{67}$ [A] $I_z = I_{dd} \times k_j = \underline{67}$ [A]

prąd znamionowy bezpiecznika $I_n = \underline{35}$ [A] typu wył

prąd zadziałania bezpiecznika z charakterystyki $I = f(t)$ $I_2 = \underline{56}$ [A]

OBLICZENIA WARTOŚCI MOCY I PRĄDU

nazwa odbiornika	ilość	moc jednostk. [kW]	wsp.jed.kj.	łączna moc [kW]
Transformator	1	22,5	1	22,5
				0
Całkowita moc zestawienia [kW]				22,5

współczynnik jednoczesności dla wszystkich odbiorów $k_j = \underline{1}$

$$P_{obl} = \sum P[kW] \times k_j = \underline{22,5} \text{ [kW]}$$

Prąd obliczeniowy I_b przy $\cos\varphi = \underline{1}$

$$I_{obl} = I_b = \frac{P}{\sqrt{3}U\cos\varphi} = \underline{32,5} \text{ [A]}$$

SPRAWDZENIE OCHRONY PRZETĘŻENIOWEJ PRZEWODNIKA

warunek 1 $I_b < I_n < I_z$

I_b - prąd obliczeniowy
 I_n - prąd znamionowy bezpiecznika
 I_2 - prąd zadziałania bezpiecznika
 I_z - obciążalność długotrwała przewodu

warunek 2 $I_2 < 1,45I_z$

32,5 [A] < 35 [A] < 67 [A] **spełniony**

56 [A] < 97,2 [A] **spełniony**

SPRAWDZENIE SPADKÓW NAPIĘĆ

dopuszczalny spadek napięcia dla kabla (przewodu) wynosi $\Delta u = \underline{4}$ [%]

$$\Delta u = \frac{100 \times P \times l}{\gamma \times S \times U^2} = \underline{3,3} < \underline{4} \text{ **spełniony**}$$

KARTA SPRAWDZENIA OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

P12

Transformator	S_T	630	[kVA]
	R_T	0,00262	[Ω]
	X_T	0,00982	[Ω]

Linia nr	T-1877 do ZK			
	typ: YAKXS 4x120			
	długość L =	210	[m]	
	rezystancja/km =	0,253	[Ω/km]	$R_1 =$ 0,05313 [Ω]
	reaktancja/km =	0,08	[Ω/km]	$X_1 =$ 0,0168 [Ω]

Linia nr	ZK do Z1			
	typ: YKY 5x16			
	długość L =	5	[m]	
	rezystancja/km =	1,15	[Ω/km]	$R_2 =$ 0,00575 [Ω]
	reaktancja/km =	0,08	[Ω/km]	$X_2 =$ 0,0004 [Ω]

Linia nr	Z1 do P12			
	typ: OnPD/YKY 5x16			
	długość L =	211	[m]	
	rezystancja/km =	1,15	[Ω/km]	$R_2 =$ 0,24265 [Ω]
	reaktancja/km =	0,08	[Ω/km]	$X_2 =$ 0,01688 [Ω]

$Z_c = 1,25 \sqrt{R_c^2 + X_c^2}$	rezystancja całkowita	$R_c =$	0,60568	[Ω]
$U_0 \leq 230 \text{ V}$	reaktancja całkowita	$X_c =$	0,07798	[Ω]
	impedancja całkowita	$Z_c =$	0,76335	[Ω]
	prąd zwarcia	$I_z =$	301,3	[A]

$U_0 =$ **112,2** [V]

Urządzenie zabezpieczające typu: **gG 35A**

$I_n =$	35	[A]
$k =$	4,2	
$t =$	5	[s]
$I_a =$	147	[A]

Ochrona od porażień - samoczynne wyłączenie zasilania

skuteczna

KARTA SPRAWDZENIA OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Stel

Transformator $S_n =$ **630** [kVA]
 $R_T =$ **0,00262** [Ω]
 $X_T =$ **0,00982** [Ω]

Linia nr 1	T-1877 do ZK			
typ: YAKXS 4x120				
długość L =	210	[m]		
rezystancja/km =	0,253	[Ω/km]	R ₁ =	0,05313 [Ω]
reaktancja/km =	0,08	[Ω/km]	X ₁ =	0,0168 [Ω]

Linia nr 2	ZK do Z1			
typ: YKY 4x16				
długość L =	5	[m]		
rezystancja/km =	1,15	[Ω/km]	R ₂ =	<div>0,00575</div> [Ω]
reaktancja/km =	0,08	[Ω/km]	X ₂ =	<div>0,0004</div> [Ω]

Linia nr 2	Z1 do STel			
typ: YKY 3x4				
długość L =	15	[m]		
rezystancja/km =	4,61	[Ω/km]	R ₂ =	<div>0,06915</div> [Ω]
reaktancja/km =	0,08	[Ω/km]	X ₂ =	<div>0,0012</div> [Ω]

$Z_c = 1,25 \sqrt{R_c^2 + X_c^2}$ $U_o \leq 230 \text{ V}$	rezystancja całkowita	$R_c =$ 0,25868	[Ω]
	reaktancja całkowita	$X_c =$ 0,04662	[Ω]
	impedancja całkowita	$Z_c =$ 0,32855928	[Ω]
	prąd zwarcia	$I_z =$ 700,03	[A]

$U_o =$ **36,14** [V]

Urządzenie zabezpieczające typu: **gG 25A**

$I_n =$	25	[A]
$k =$	4,4	
$t =$	5	[s]
$I_a =$	110	[A]

Ochrona od porażen - samoczynne wyłączenie zasilania

skuteczna

Gdańsk, dnia 17 czerwca 2014 r.

sygn. akt 7/POM/OKK/14

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932/, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, **art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm./, **§ 3 ust. 1, § 12 pkt 1, § 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 2013 r., poz. 267 ze zm./, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

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

Pan ARTUR SERGIUSZ CERЕК
inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 29.04.1964 r. w Gdańsku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0004/PWOE/14

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi 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 Artur Sergiusz Cerek upoważniony jest do:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 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) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 3 ust. 1 oraz § 24 ust. 1 powołanego na wstępie 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/, uprawnienia niniejsze uprawnniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 3 ust.1),
- 2) projektowania obiektu budowlanego oraz kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania (§ 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

dr inż. Leszek Niedostatkiewicz

WICEPRZEWODNICZĄCY

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesółowski

CZŁONEK

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Maciej Malinowski

Otrzymują:

- 1. Pan Artur Sergiusz Cerek
- 84-240 Reda, al. Lipowa 40
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. aa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-CTJ-N3G-8TH *

Pan Artur Sergiusz Cerek o numerze ewidencyjnym POM/IE/0249/14

adres zamieszkania Al. Lipowa 40, 84-240 Reda

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-08-01 do 2018-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-07-06 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

Gdańsk, dnia 10 czerwca 2008 r.

Syg. akt 12/POM/OKK/08

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 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, § 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 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan BARTOSZ TOMASZ LANG
magister inżynier
urodzony dnia 22.07.1981 r. w Gdyni

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0011/PWOE/08

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi 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

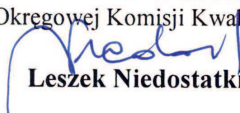
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

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 Bartosz Tomasz Lang
81-597 Gdynia, ul. L. Staffa 1b/13
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Pan Bartosz Tomasz Lang upoważniony jest do:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 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) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

II. Na podstawie **§ 15 oraz § 24 ust. 1** powołanego na wstępie 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 (§ 15),
- 2) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania (§ 24 ust. 1).



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-4DK-GJV-KT5 *

Pan Bartosz Tomasz Lang o numerze ewidencyjnym POM/IE/0244/08

adres zamieszkania ul. Długa 45A/8, 84-240 Reda

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-07-01 do 2018-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-06-19 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

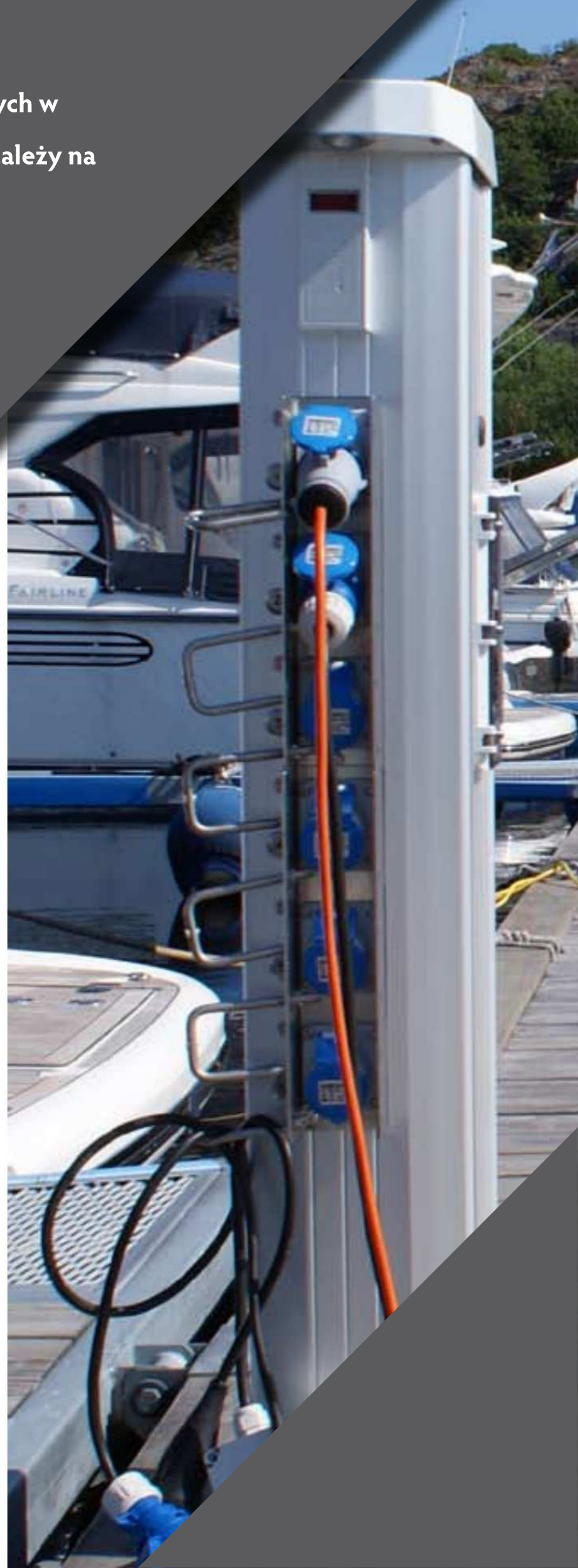
* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Elastyczny i przyjazny użytkownikowi

PACIFIC

Goście odwiedzający przystań oczekują bezproblemowych, łatwych w obsłudze urządzeń. Tobie, jako osobie zarządzającej przystanią zależy na prostym montażu i bezproblemowej konserwacji.

Biorąc pod uwagę powyższe oczekiwania względem tego rodzaju sprzętu, Seijsener stworzył kompaktowy użytkowo-oświetleniowy piedestał Pacific, który spełnia wymagania stawiane zarówno przez osoby zarządzające przystanią, jak i ich gości.





WIELOZADANIOWY

Pacific to kompaktowa konstrukcja, która poza wyglądem oferuje opcje zabudowy praktycznie każdego rodzaju urządzeń. Takich jak: gniazda elektryczne oraz przyłącza do wody, radia/TV, Internetu i telefonu. To Ty decydujesz czy chcesz udostępnić te usługi za darmo, czy pobierać za nie opłaty. Jeżeli zdecydujesz się na pobieranie opłat od gości, możesz to zrobić dzięki podłączeniu licznika kWh lub wprowadzić system przedpłat (prepaid) za pomocą karty SEP lub automatów wrzutowych na monety.



TRWAŁA KONSTRUKCJA

Materiał, z którego zbudowano kompaktowy piedestał Pacific jest najwyższej jakości. Podstawa wykonana jest z profilu masztowego, z wysokiej jakości tłoczonego aluminium grubości nie mniejszej niż 3,5mm. Dzięki temu Pacific praktycznie nie wymaga konserwacji i jest bryzgoszczelny (IP54). Jeżeli jest to wymagane, Pacific może zostać wykonany tak, by cechował się stopniem ochrony IP67.

ZAWSZE PERFEKCYJNIE DOPASOWANY

Pacific to maksymalnie elastyczne rozwiązanie. Ty decydujesz o funkcjach jakie piedestał będzie miał do zaoferowania.

Poza standardowymi wersjami kolorystycznymi (anodowany biały lub niebieski pokryty farbą proszkową), Pacific dostępny jest we wszystkich kolorach. Możliwe jest również dopasowanie wysokości piedestału.

Dzięki temu Pacific jest piedestałem, który zawsze idealnie wpasuje się w styl Twojej przystani.

Elastyczny i przyjazny użytkownikowi

PACIFIC

BŁYSKAWICZNY MONTAŻ

Którąkolwiek wersję wybierzesz każdy Pacific, dzięki specjalnemu systemowi połączeń, oferuje łatwy montaż. Każdy piedestał składa się z jednego elementu z unikalnymi

szybkimi w montażu profilami dla lepszego dopasowania urządzenia i pokrywy. Dlatego piedestały portowe instalowane są bardzo szybko, co znacznie obniża koszty montażu.

Zawsze możesz zostawić montaż i podłączenie urządzenia ekspertom z Seijsener lub jednemu z naszych godnych zaufania partnerów.

MIĘDZYNARODOWE STANDARDY JAKOŚCI		
Kryteria:	jak określono:	
Przystań z poprawnie zainstalowanymi piedestałami użytkowymi spełnia następujące międzynarodowe standardy jakości:	Blue Flag (int) 	Gold Anchor (UK) 
Elektryczność i woda pitna dostępne w miejscu postoju statku.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Instalacja spełnia krajowe przepisy prawne.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>





WERSJE I OPCJE

- Pacific to przemysłowy system połączeń dających możliwość szybkiego montażu.
- Na piedestale Pacific mogą się znaleźć maksymalnie 4 gniazda elektryczne z możliwością zamontowania systemu płatności (automat na monety, karta SEP) lub elektronicznych liczników kWh.
- Kompatybilność: urządzenia zasilane 220 V/16A, maksymalnie 400V/32A.
- Pacific dostępny jest we wszystkich kolorach. Standardowo występuje w dwóch wersjach kolorystycznych: anodowanej białej lub pokrytej niebieską farbą proszkową.
- Pacific może być stosowany jako automat z wodą pitną.
- Jakies inne życzenia? Będziemy zadowoleni mogąc przygotować ofertę dostosowaną do Twoich indywidualnych potrzeb.

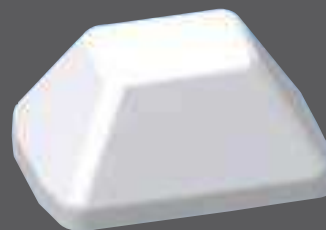
WYMIARY

Korpus	245 x 185 mm
Wysokość	400 / 800 / 1,200 mm
Podstawa piedestału	338 x 212 x 6 mm

POKRYWY I OŚWIETLENIE



Standardowo Pacific dostarczany jest z płaską pokrywą.



Pokrywa z poliwęglanu z wbudowanym oświetleniem.



Obudowa w kształcie korony do oświetlenia obszaru otaczającego przystań.



Energooszczędne diody LED wmontowane w pokrywę, zapewniają atrakcyjne i subtelne oświetlenie.

