

# PROJEKT BUDOWLANY

**NAZWA INWESTYCJI:**

**PRZEBUDOWA WARSZTATÓW SZKOLNYCH**

**ADRES INWESTYCJI**

PUCK, UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR 129/4 OBRĘB 0025, 2.5

**INWESTOR**

POWIAT PUCKI  
UL. E. ORZESZKOWEJ 5  
84-100 PUCK

**NAZWA I ADRES  
JEDNOSTKI  
PROJEKTOWEJ**



**ARCH-ERS**  
Pracownia Projektowa Sp.z o.o.

77-200 Miastko, ul. Koszalińska 7,  
tel. 662 011 397; NIP: 842-177-13-48

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO : IX**

## OŚWIADCZENIE:

Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy Prawo Budowlane ( t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z 2014r. poz. 40,768,822,1133,1200, z 2015r. poz. 151,200, 443, 528, 774, 1165, 1265) oświadczamy, iż projekt budowlany przebudowy budynku warsztatów szkolnych w Pucku na dz. nr 129/4 obręb 0025, 2.5, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

## BRANŻA ELEKTRYCZNA

### ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

ZAKRES:	IMIĘ I NAZWISKO:	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ:	DATA:	PODPIS:
INST. ELEKTRYCZNE	mgr inż. Krzysztof Rzeszutko	instalacje elektryczne nr upr. ZAP/0220/POOE/11	MAJ 2016	
INST. ELEKTRYCZNE	mgr inż. Rafał Sitko	instalacje elektryczne nr upr. ZAP/0109/POOE/12	MAJ 2016	

### ZESPÓŁ SPRAWDZAJĄCY:

ZAKRES:	IMIĘ I NAZWISKO:	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ:	DATA:	PODPIS:
INST. ELEKTRYCZNE	mgr inż. Jan Kozłowski	instalacje elektryczne nr upr. MAZ/0430/POOE/06	MAJ 2016	

**Egz. Nr .....,**

Miastko, maj 2016 r.

**1. Spis zawartości**

**2. Załączniki**

- 2.1. Oświadczenie projektanta
- 2.2. Kserokopia uprawnień
- 2.3. Kserokopia przynależności do izby inżynierów

**3. Opis techniczny**

- 3.1. Podstawa prawna
- 3.2. Przedmiot i zakres opracowania
- 3.3. Podstawa opracowania
- 3.4. Charakterystyka energetyczna obiektu
- 3.5. Opis projektowanych rozwiązań
  - 3.5.1. Zasilanie obwodów budynku głównego
    - 3.5.1.1. Zasilanie obwodów odbiorczych – Rozdzielnica Główna RG
    - 3.5.1.2. Zasilanie obwodów odbiorczych – tablica zabezp. kotłowni TK.
    - 3.5.1.3. Zasilanie obwodów odbiorczych – tablica zabezp. parteru i piętra TB8 – TB11
    - 3.5.1.4. Zasilanie obwodów odbiorczych – tablica zabezp. serwerów TS1, TS2, TS3.
    - 3.5.1.5. Prowadzenie przewodów
    - 3.5.1.6. Wyłącznik główny P - Poż.
    - 3.5.1.7. System detekcji gazu
    - 3.5.1.8. Połączenia wyrównawcze
    - 3.5.1.9. Przewód uziemiający i uziemienie
    - 3.5.1.10. Zasilanie odbiorników
    - 3.5.1.11. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego
- 3.6. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym
- 3.7. Bilans mocy:

**4. Uwagi końcowe**

**5. Rysunki**

- |  |                              |            |
|--|------------------------------|------------|
| 5.1. Rzut przyziemia                             | – obwody gniazd zasilających | – rys. E01 |
| 5.2. Rzut przyziemia                             | – obwody oświetleniowe       | – rys. E02 |
| 5.3. Rzut piętra                                 | – obwody gniazd zasilających | – rys. E03 |
| 5.4. Rzut piętra                                 | – obwody oświetleniowe       | – rys. E04 |
| 5.5. Schemat ideowy rozdzielnic głównej RG       |                              | – rys. E05 |
| 5.6. Schemat ideowy tablicy zabezp. parteru TB8  |                              | – rys. E06 |
| 5.7. Schemat ideowy tablicy zabezp. parteru TB9  |                              | – rys. E07 |
| 5.8. Schemat ideowy tablicy zabezp. parteru TB10 |                              | – rys. E08 |
| 5.9. Schemat ideowy tablicy zabezp. parteru TB11 |                              | – rys. E09 |
| 5.10. Schemat ideowy tablicy zabezp. kotłowni TK |                              | – rys. E10 |
| 5.11. Schemat ideowy tablicy zabezp. parteru TS1 |                              | – rys. E10 |
| 5.12. Schemat ideowy tablicy zabezp. parteru TS2 |                              | – rys. E11 |
| 5.13. Schemat ideowy tablicy zabezp. parteru TS3 |                              | – rys. E12 |
-

## **2. Oświadczenie projektanta:**

Szczecin, 30.09.2016r.

### **Oświadczenie**

Zgodnie z art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z 2014r. poz. 40, 768, 822, 1133, 1200 z 2015r. poz. 151, 200, 443, 528, 774, 1165, 1265),  
oświadczam, że projekt budowlany:

*Przebudowa warsztatów szkolnych – instalacja elektryczna 0,4kV*

*Puck, ul. Kolejowa 7, dz. Nr 129/4 obręb 0025, 2.5*

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

#### **Projektant:**

mgr inż. Krzysztof Rzeszutko

upr. bud.: ZAP/0220/POOE/11

#### **Sprawdzający:**

mgr inż. Jan Kozłowski

upr. bud.: MAZ/0430/POOE/06



Sygn. akt: ZAP-OKK-0054/0054/11

Szczecin, 12 grudnia 2011 r.

## 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, z późn. zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

### decyzją Zachodniopomorskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

**Pan mgr inż. Krzysztof Zbigniew Rzeszutko**  
urodzony dnia 12 sierpnia 1984 r. w Świnoujściu

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny ZAP/0220/POOE/11

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

1. Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń uprawniają do:

1) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami zasilania i sterowania, zgodnie z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie;

2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie nadanej specjalności, zgodnie z § 15 ww. rozporządzenia.

2. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejsze uprawnienia, w zakresie objętym nadaną specjalnością, stanowią również podstawę do:

- 1) sprawowania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

## Uzasadnienie

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

## Pouczenie

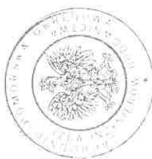
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

### Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Mieczysław Oltarzewski  
Przewodniczący OKK


mgr inż. Andrzej Galkiewicz  
Z-ca Przewodniczącego OKK

prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik  
Członek OKK



### Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Zbigniew Rzeszutko  
ul. Barbakan 5/5, 71-028 Szczecin
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ZOIIIB
4. OKK ZOIIIB – aa

K A A A W A A NA		Szczecin, dnia 14 czerwca 2012 r.	
sejale		D E C Y Z J A	
ACHOD I K R		2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych troen i U O O i ctwia oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, ze zm.), a obym i s i a k art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane getycz K-0054-0- 1623, ze zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu ządzer i enia 2006 r. w sprawie samodzielnich funkcji technicznych i s i e c Nr 83, poz. 578, ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. i a M i ynego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, ze zm.)	
awie art. projów, inżyn 5 ww. st. 3. art. rt. 12U. z 2010		pomorskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej	
ze upni ctwia nietwie Q		mgr inż. Rafał Sebastian Sitko	
projek postępow kontr		otrzymuje	
decy		RAWNIE NIA BUDOWLANE	
r ewidencyjny		ZAP/0109/POOE/12	
alacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń rycznych i elektroenergetycznych projektowania bez ograniczeń.		w alacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ych do projektowania bez ograniczeń uprawniając do: owlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z insta- unicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej ej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z § 24 ust. 1 nsportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie sumo- ich w budownictwie; spodarowania działki lub terenu w zakresie nadanej specjalności, dzienia. elektroenerget i 1 i 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo jami i urz 24 u tramwajow nierów,porządzer 13 us i elnych fur r. Nrządzenia : dniódnie z § 1 Dz. U. nia an d e nniejs ją do: awdzania	
N I O P F G N I W N W A L W i e n i a b i e l 336/1, mych i elek jektowani elektroener jami i urz 24 u tramwajow nierów,porządzer 13 us i elnych fur r. Nrządzenia : dniódnie z § 1 Dz. U. nia an d e nniejs ją do: awdzania		Otrzymują: 1. Pan Rafał Sebastian Sitko ul. Hrubieszowska 3/9 71-047 Szczecin 2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego 3. Okręgowa Rada ZOIIIB 4. OKK ZOIIIB – aa	
Uzasadnienie		W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.	
Pouczenie		Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodnio- pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.	
Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej		 mgr inż. Mieczysław Otarzewski Przewodniczący OKK mgr inż. Andrzej Gałkiewicz Z-ca Przewodniczącego OKK prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik Członek OKK	





sygn. akt. MAZ/7131/ 325 /06 /E

Warszawa, dnia 29 grudnia 2006 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 86 poz. 578), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

**Pan Jan Marcin Kozłowski**  
**magister inżynier elektryk**  
**urodzony dnia 12 maja 1956 roku w Warszawie, syn Jana**

**uzyskał**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**nr MAZ/0430/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 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

### POUCZENIE

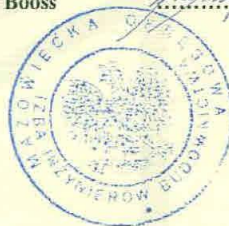
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

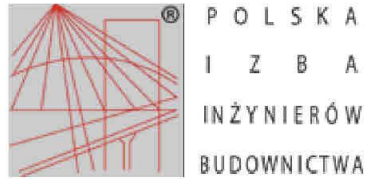
### Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-RL9-VWN-6Y6 \*

Pan Krzysztof Zbigniew RZESZUTKO o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0279/11

adres zamieszkania ul. Barbakan 5/5, 71-028 SZCZECIN

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

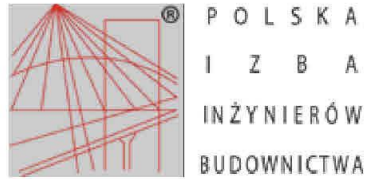
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-02-01 do 2017-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-20 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-P99-TRC-4M5 \*

Pan Rafał Sebastian SITKO o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0104/12

adres zamieszkania ul. Hrubieszowska 3/9, 71-047 SZCZECIN

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-08-01 do 2016-07-31.

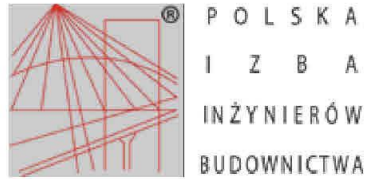
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-07-01 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-XXB-8JM-YCZ \*

Pan Rafał Sebastian SITKO o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0104/12

adres zamieszkania ul. Hrubieszowska 3/9, 71-047 SZCZECIN

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

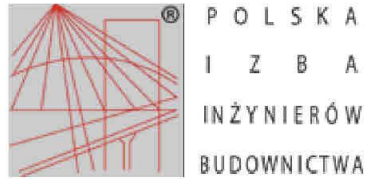
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-08-01 do 2017-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-18 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-WTR-2FR-D49 \***

Pan JAN MARCIN KOZŁOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0008/15

adres zamieszkania ul. ZŁOTA 79 / 34, 00-819 WARSZAWA

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-02-01 do 2016-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-02-02 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.

### **3. Opis techniczny**

#### **3.1. Podstawa prawna**

Podstawę prawną niniejszego opracowania stanowi zlecenie inwestora.

#### **3.2. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest instalacja elektryczna 0,4kV zasilająca obwody odbiorcze wewnątrz przebudowywanego budynku warsztatów w Pucku przy ul. Kolejowej 7, dz. Nr 129/4 obręb 0025, 2.5. Projekt obejmuje zasilanie z projektowanej wg oddzielnego opracowania rozdzielnic RG do celu rozprowadzenia obwodów instalacyjnych dla budynku, zlokalizowanej na ścianie komunikacji przy wejściu do budynku oraz tablic zabezpieczeń kotłowni „TK”, parteru i piętra „TP8” - „TP11”, tablic zasilania serwerowni „TS1” i „TS2” oraz tablicy zasilania serwera „TS3”.

#### **3.3. Podstawa opracowania**

Postawę opracowania stanowią:

- Zbiór norm PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”
- Prenorma N SEP-E-002 ”Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania”
- Obowiązujące normy, przepisy, katalogi związane z przedmiotem opracowania

#### **3.4. Charakterystyka energetyczna obiektu**

- Instalacja odbiorcza TN-S, 3xL+N+PE, 400V, 50Hz
- Moc zapotrzebowana  $P_{Bm}=93kW$
- Prąd szczytowy  $I_{Bm}=144,34A$
- System ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: „SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA” poprzez zastosowanie wyłączników instalacyjnych nadprądowych oraz jako dodatkowa ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych.

### **3.5.Opis projektowanych rozwiązań**

#### **3.5.1. Zasilanie obwodów budynku głównego**

##### **3.5.1.1. Zasilanie obwodów odbiorczych – Rozdzielnica Główna RG**

Rozdzielnicę główną „RG” objęta oddzielnym opracowaniem należy rozbudować o dodatkowe zabezpieczenia. Rozdzielnica główna „RG” wyposażona będzie w rozłącznik DPX 250A (wył. p.poż. sterowany z przycisków dłoniowych zlokalizowanych przy głównym wejściu do budynku), ochronniki przeciwprzepięciowe typu I + II. Obwody zasilające poszczególne tablice zabezpieczeń zabezpieczone są rozłącznikami bezpiecznikowymi R 300. W części administracyjnej rozdzielniczy „RG” zlokalizowane będą zabezpieczenia obwodów oświetlenia zewnętrznego część obwodów gniazdowych i oświetlenia przyziemia, zabezpieczone poprzez wyłączniki instalacyjne S 300, wyłączniki różnicowo-prądowe P 300. Oświetlenie zewnętrzne będzie sterowane czujnikiem zmierzchowym.

Miejsce usytuowania ww. rozdzielniczy, zlokalizowano na planie budynku, a jej wyposażenie na schemacie ideowym

##### **3.5.1.2. Zasilanie obwodów odbiorczych – tablica zabez. kotłowni TK.**

Do celów rozprowadzenia obwodów instalacyjnych odbiorczych w pomieszczeniu kotłowni projektuję się zabudowę tablicy kotłowni TK. Tablica wyposażona jest w wyłącznik główny typu FR300, wyłączniki instalacyjne typu S300 oraz wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe typu P 300. Wyposażenie tablicy zostanie dostarczone razem z kotłem od producenta kotła. Miejsce usytuowania w/w tablicy zabezpieczeń zlokalizowano na planie budynku, a jej wyposażenie na schemacie ideowym. Tablica zasilana będzie przewodem LgY 3x10mm<sup>2</sup> z rozdzielniczy RG.

##### **3.5.1.3. Zasilanie obwodów odbiorczych – tablica zabez. piętra i parteru TB8 – TB11**

Do celów rozprowadzenia obwodów instalacyjnych odbiorczych na parterze i piętrze projektuję się zabudowę tablic zabez. TBxx. Tablice wyposażone są w wyłącznik główny typu FR300, wyłączniki instalacyjne typu S300 oraz wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe typu P 300. Miejsce usytuowania w/w tablic zabezpieczeń zlokalizowano na planie budynku, a ich wyposażenie na schematach ideowych. Tablice zasilane będą przewodem LgY 5x10mm<sup>2</sup> z rozdzielniczy RG.

##### **3.5.1.4. Zasilanie obwodów odbiorczych – tablica zabez. serwera TS1, TS2, TS3**

Do celów rozprowadzenia obwodów instalacyjnych odbiorczych w pomieszczeniach serwerowi projektuję się zabudowę tablic zabez. TS1, TS2 i TS3. Tablice wyposażone są w wyłącznik główny typu FR300, wyłączniki instalacyjne typu S300 oraz wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe typu P 300. Miejsce usytuowania w/w tablic zabezpieczeń zlokalizowano na planie budynku, a ich wyposażenie na schematach ideowych. Tablice zasilane będą przewodem LgY 5x10mm<sup>2</sup> z rozdzielniczy RG.

##### **3.5.1.5. Prowadzenie przewodów**

W budynku przewody układać p/t, w przygotowanych kanałach instalacyjnych oraz w sufitach podwieszanych.

##### **3.5.1.6. Wyłącznik główny P - Poż.**

Przy głównym wejściu do budynku projektuje się montaż wyłącznika P-Poż. zabudowany w obudowie hermetycznej typu ALFA 3 Z/P lub Z/R1 (2) wykonanych z

niepalnych modyfikowanych tworzyw sztucznych. Przycisk wyłącznika P-Poż pozwala na zdalne wyłączenie wyłącznika głównego DPX 250 zabudowanego w rozdzielniczy głównej RG posiadającego wyzwalacz nadnapięciowy. Od wyłączników P-poż do rozdzielniczy głównej RG należy stosować przewód bezhalogenowy ognioodporny typu N2XCH 2x1,5mm<sup>2</sup> ułożony na całej długości w rurze ochronnej.

#### **3.5.1.7. System detekcji gazu**

W obiekcie projektuje się instalację detekcji gazu chroniącą budynek przed wyciekiem gazu. W tym celu należy zainstalować centralkę sterującą GAZEX MD-2Z zlokalizowaną w pomieszczeniu na przechowywanie butli z gazem zasilaną z tablicy zabezp. TB3. Z centralki należy wyprowadzić obwody do czujki DEX zlokalizowanej w pomieszczeniu oraz do sygnalizatora dźwiękowo-akustycznego zlokalizowanego przy centrali GAZEX na wysokości ok 2,5m.

#### **3.5.1.8. Połączenia wyrównawcze**

Do głównej szyny wyrównawczej GSU należy przyłączyć wszystkie metalowe elementy konstrukcji oraz metalowe rury instalacji sanitarnych wchodzące i wychodzące z budynku, części metalowe urządzeń elektrycznych jak również obudowę i szyny ochronne PE wszystkich projektowanych rozdzielnic.

#### **3.5.1.9. Przewód uziemiający i uziemienie**

Zaleca się podłączenie przewodów odprowadzających do zbrojenia fundamentów. W przypadku braku możliwości podłączenia należy ułożyć przewód uziemiający z taśmy stalowej ocynkowanej FeZn 25x4mm. Uziemienie wykonać, jako otokowe, a w przypadku trudności w realizacji, jako poziome promieniowe lub pionowe tak, aby wartość rezystancji uziemienia uziomów nie przekroczyła 10 Ω. Uziemienie poziome umieścić na głębokości, co najmniej 60cm w odległości nie mniejszej niż 1m od budynku.

#### **3.5.1.10. Zasilanie odbiorników**

Typy i przekroje przewodów zasilających poszczególne urządzenia pokazano na schematach ideowych tablic zabezpieczeń. Obwody zabezpieczyć zgodnie ze schematami ideowymi tablic.

W celu uniknięcia montażu puszek rozgałęźnych instalacje wykonywać w układzie promieniowym tzn. z gniazda na gniazdo, z oprawy na oprawę i z łącznika na łącznik. W tym wypadku na montaż łączników stosować łączników stosować p/t puszki głębokie 50 mm.

Przy lokalizacji elementów elektrycznych rozłącznych takich jak łączniki, gniazda wtykowe, puszki rozgałęzione itp. należy pamiętać, aby elementy te nie były instalowane bliżej niż w odległości 60cm od instalacji gazowych, liczników gazu, elementów rozdzielczych i złączek. Wyłączniki światła w pomieszczeniach na pobyt stały należy zainstalować na wys. 1,2m od posadzki. Gniazda wtykowe umieścić na wysokości 0,3m nad poziomem podłogi w pomieszczeniach suchych, natomiast w pomieszczeniach mokrych na wysokości 1,5m.

W pomieszczeniach WC w przypadku zabudowy wentylatorów wyciągowych w otworach wentylacyjnych zasilic je spod wyłącznika oświetleniowego.

#### **3.5.1.11. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego**

Zgodnie z normą PN-EN 1838, PN-EN 50172 przewidziano oświetleniowe ewakuacyjne E = 0,5lx dla otwartych przestrzeni, 1lx dla dróg ewakuacyjnych oraz 5lx w miejscach usytuowania el. p.poż. – hydranty. Celem oświetlenia drogi ewakuacyjnej jest umożliwienie bezpiecznego wyjścia z miejsc przebywania osób przez stworzenie warunków widzenia umożliwienia identyfikację i użycie dróg ewakuacyjnych.

Oświetlenie ewakuacyjne zapewnia część opraw oświetlenia podstawowego wyposażone w inwertory zasilające świetlówki dodatkowo przez okres 1 godziny po zaniku napięcia. Czas załączania  $t < 1$  sek. Oprawy oznaczyć żółtym paskiem o szerokości 2 cm. Nad drzwiami wyjściowymi zamontować oprawy oświetlenia ewakuacyjnego z piktogramem piktogramem typu wyjście ewakuacyjne (typ pracy ciemna).

### **3.6. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym**

**System zasilania typu TN-C-S.** Ochronę podstawową stanowić będzie izolacja robocza przewodów, osprzętu i urządzeń elektrycznych. Jako ochronę dodatkową przyjęto **SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA**, stosując w obwodach odbiorczych wyłączniki instalacyjne S301 oraz wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30mA. Cała instalacja od listwy zaciskowej pracować będzie w systemie TN-S z oddzielną żyłą ochronną PE. Przewód ochronny koloru żółto-zielonego należy prowadzić we wszystkich obwodach i łączyć go z bolcami gniazd wtykowych, metalowymi obudowami i zaciskami ochronnymi stosowanych urządzeń elektrycznych. Przewodu ochronnego nie wolno przerywać ani zabezpieczać zwarciovo.



### **3.7. Bilans mocy:**

#### **Moc zainstalowana**

<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Moc zainstalowana</b>
Obwody oświetleniowe	$P_i = 10,123 \text{ kW}$
Obwody gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia	$P_i = 172,8 \text{ kW}$
Obwody odbiorcze stałego przeznaczenia	$P_i = 57,4 \text{ kW}$
<b>Razem</b>	<b><math>\Sigma P_i = 93,44 \text{ kW}</math></b>

#### **Obliczenie mocy szczytowej $P_s = k_j \cdot P_i$**

<b>Wyszczególnienie</b>	<b><math>k_j</math></b>	<b>Moc szczytowa</b>
Obwody oświetleniowe	1	$P_s = 10,123 \text{ kW}$
Obwody gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia	0,15	$P_s = 25,92 \text{ kW}$
Obwody odbiorcze stałego przeznaczenia	1	$P_s = 57,4 \text{ kW}$
<b>Razem</b>		<b><math>\Sigma P_s = 93,443 \text{ kW}</math></b>

#### **Prąd szczytowy obiektu**

Moc zapotrzebowana obiektu:  $P_s = 93,443 \text{ kW}$

Prąd obliczeniowy: 
$$I_o = \frac{P_s}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = 145,01 \text{ A}$$

### **4. Uwagi:**

- Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
  - Dla instalacji elektrycznej należy wykonać pomiary elektryczne.
  - Niniejszy projekt został sporządzony wyłącznie w celach formalno - prawnych. Wszystkie prace należy wykonać na podstawie projektu wykonawczego.
-

**INFORMACJA DOTYCZĄCA  
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

<b>1.</b>	<b>OBIEKT:</b> PRZEBUDOWA WARSZTATÓW SZKOLNYCH PUCK, UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR 129/4 OBRĘB 0025, 2.5
<b>2.</b>	<b>INWESTOR</b> POWIAT PUCKI UL. E. ORZESZKOWEJ 84-100 PUCK
<b>3.</b>	<b>OPRACOWAŁ:</b> MGR INŻ. KRZYSZTOF RZESZUTKO UPR. BUD.: ZAP/0220/POOE/11

<p><b>4. Część opisowa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zakres robót</li>   <li>– Kolejność realizacji</li>   <li>– Wykaz istniejących obiektów budowlanych</li> <li>– Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi</li> <li>– Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala i rodzaj zagrożeń</li> <li>– Miejsce i czas występowania</li> <li>– Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych</li> <li>– Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu, wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia</li> <li>– Stosowane przepisy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zabudowę przewodów instalacyjnych</li> <li>– montaż tablic i rozdzielnic</li> <li>– montaż osprzętu instalacyjnego i oprav</li>   <li>– zabudowę przewodów instalacyjnych</li> <li>– montaż osprzętu instalacyjnego i oprav</li> <li>– montaż tablic i rozdzielnic</li> <li>– podłączenia</li>   <li>– nie występuje</li>   <li>– nie występują</li>   <li>– możliwość porażenia prądem elektrycznym, zagrożenie podczas wykonywania prac na wysokości</li> <li>– podczas podłączania instalacji elektrycznej do sieci elektroenergetycznej 0,4kV</li> <li>– przypomnienie o zasadach pracy przy czynnej instalacji elektrycznej</li>   <li>– wykonawca przed przystąpieniem do robót jest zobowiązany opracować instrukcję bezpiecznego wykonywania pracy z instruktażem</li> <li>– Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.03r. w sprawie informacji dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochr. zdrowia (Dz.U. Z2003r.nr 120poz. 1126)</li> <li>– Rozp. Ministra Gospodarki z 17.09.03r. w spr. bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządz. i instal energet. (Dz. U. Z 99r nr 80 poz. 912)</li> </ul>
---	--