

**Inwestor:** KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W POZNANIU  
UL. KOCHANOWSKIEGO 2A; 60-844 POZNAŃ

**Temat:** BUDOWA NOWEJ SIEDZIBY KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI W PILE  
PRZY UL. BYDGOSKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ  
TECHNICZNĄ

**Adres:** KOMENDA POWIATOWA POLICJI W PILE  
UL. BYDGOSKA 115, 64-920 PIŁA  
DZ. NR EW. 331/1, 331/7, 331/19, 389, 390, obręb PIŁA 27;  
jednostka ewidencyjna 301901\_1

**Stadium:** PROJEKT WYKONAWCZY

**Kategoria obiektu:** XVII

**Nr projektu:** IBG-P/242/18

**Tom:** III- PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY - BUDYNEK B

**Część:** IV - BRANŻA ELEKTRYCZNA

**Projektant:** mgr. inż. Grzegorz Rybak  
nr upr. POM/0186/POOE/08  
w specjalności elektroenergetycznej bez ograniczeń  
mgr. inż. Andrzej Rulewski  
nr upr. 251/Gd/2002  
w specjalności elektroenergetycznej bez ograniczeń

**Sprawdzający:** mgr. inż. Piotr Szwed  
nr upr. POM/0014/PWOE/12  
w specjalności elektroenergetycznej bez ograniczeń

Gdańsk 03.2019 r.

## Spis Treści

<b>1</b>	<b>ZAWARTOŚĆ PROJEKTU .....</b>	<b>3</b>
1.1	Spis dokumentacji projektowej .....	3
1.2	Część rysunkowa.....	5
1.3	Oświadczenie projektantów .....	6
1.4	Decyzje i zaświadczenia projektantów .....	7
1.5	Warunki przyłączenia do sieci .....	15
<b>2</b>	<b>OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>18</b>
2.1	Podstawa opracowania .....	18
2.2	PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	19
2.3	INSTALACJE ELEKTRYCZNE .....	19
2.3.1	ZASILANIE .....	19
2.3.2	ROZDZIELNICA GŁÓWNA RP BUDYNKU B RPB.....	19
2.3.3	ROZDZIELNICA GŁÓWNA RK BUDYNKU B RKB.....	19
2.3.4	WSKAŹNIKI ELEKTROENERGETYCZNE .....	19
2.3.5	GŁÓWNY PRZECIWPOŻAROWY WYŁACZNIK PRĄDU .....	20
2.3.6	AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY .....	20
2.3.7	SYSTEM PROWADZENIA PRZEWODÓW .....	21
2.3.8	OSPRZĘT ELEKTRYCZNY .....	21
2.3.9	OŚWIETLENIE WEWNĘTRZNE .....	22
2.3.10	SYSTEM DODATKOWEJ OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ .....	23
2.3.11	OCHRONA ODGROMOWA I PRZECIWPRZEPIĘCIOWA .....	23

## 1 ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

### 1.1 Spis dokumentacji projektowej

---

#### **Tom I PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Część I	ARCHITEKTURA
Część II	BRANŻA KONSTRUKCYJNA
Część III	BRANŻA SANITARNA
Część IV	BRANŻA ELEKTRYCZNA
Część V	BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA
Część VI	PROJEKT DROGOWY

#### **Tom II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – BUDYNEK A**

Część I	ARCHITEKTURA ORAZ WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
Część II	BRANŻA KONSTRUKCYJNA
Część III	BRANŻA SANITARNA
Część IV	BRANŻA ELEKTRYCZNA
Część V	PROJEKT BMS
Część VI	BRANŻA TELETECHNICZNA
Część VII	ARANŻACJA WNĘTRZ

#### **Tom III PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – BUDYNEK B**

Część I	ARCHITEKTURA ORAZ WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
Część II	BRANŻA KONSTRUKCYJNA
Część III	BRANŻA SANITARNA
<b>Część IV</b>	<b>BRANŻA ELEKTRYCZNA</b>
Część V	PROJEKT BMS
Część VI	BRANŻA TELETECHNICZNA
Część VII	ARANŻACJA WNĘTRZ

#### **Tom IV PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – BUDYNEK C**

Część I	ARCHITEKTURA ORAZ WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
Część II	BRANŻA KONSTRUKCYJNA
Część III	BRANŻA SANITARNA
Część IV	BRANŻA ELEKTRYCZNA
Część V	PROJEKT BMS
Część VI	BRANŻA TELETECHNICZNA
Część VII	ARANŻACJA WNĘTRZ

#### **Tom V PROJEKT INSTALACJI TELEINFORMATYCZNYCH - LOKALIZACJE ZEWNĘTRZNE**

Część I	PROJEKT RADIOKOMUNIKACJI
---------	--------------------------

Część II           BRANŻA KONSTRUKCYJNA

Część III          BRANŻA ELEKTRYCZNA

**Tom VI – SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Część I           ARCHITEKTURA

Część II          BRANŻA KONSTRUKCYJNA

Część III         BRANŻA SANITARNA

Część IV         BRANŻA ELEKTRYCZNA

Część V          PROJEKT BMS

Część VI         BRANŻA TELETECHNICZNA

Część VII        BRANŻA DROGOWA

## 1.2 Część rysunkowa

Nr dokumentu	Tytuł	Skala
IP242_PW_CL_IIIIE.61001	BILANS ENERGETYCZNY	-
IP242_PW_CL_IIIIE.61002	DOBÓR OBCIĄŻALNOŚCI WLZ	-
IP242_PW_DR_IIIIE.61003	SCHEMAT GŁÓWNY ZASILANIA	-
IP242_PW_DR_IIIIE.61101	SCHEMAT ROZDZEILNICY RPB	-
IP242_PW_DR_IIIIE.61102	SCHEMAT ROZDZEILNICY RKB	-
IP242_PW_DR_IIIIE.61201	PLAN INSTALACJI UZIEMIAJĄCEJ – POZIOM FUNDAMENTÓW	1:100
IP242_PW_DR_IIIIE.61301	PLAN TRAS KORYT KALBOWYCH, INSTALACJI SIŁOWEJ – POZIOM P00	1:100
IP242_PW_DR_IIIIE.61701	PLAN INSTALACJI ODGROMOWEJ, KORYT KABLOWYCH, INSTALACJI SIŁOWEJ - POZIOM DACHU	1:100
IP242_PW_DR_IIIIE.63001	PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ - POZIOM P00	1:100

### 1.3 Oświadczenie projektantów

Gdańsk, 03.2019 r.

#### OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane (Dz. U. 1332 z 2017 r.)

**Oświadczam,**

że projekt wykonawczy inwestycji pod nazwą

„BUDOWA NOWEJ SIEDZIBY KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI W PILE PRZY UL. BYDGOSKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ”

zlokalizowanej na działkach nr dz. nr ew. 331/1, 331/7, 331/19, 389, 390 obręb PłA 27; jednostka ewidencyjna 301901\_1, przy ul. Bydgoska w Pile został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT	PODPIS	SPRAWDZAJĄCY	PODPIS
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
mgr inż. Grzegorz Rybak nr upr. POM/0186/POOE/08 w specjalności elektroenergetycznej bez ograniczeń		mgr inż. Piotr Szwed nr upr. POM/0014/PWOE/12 w specjalności elektroenergetycznej bez ograniczeń	
mgr inż. Andrzej Rulewski nr upr. 251/Gd/2002 w specjalności elektroenergetycznej bez ograniczeń			

## 1.4 Decyzje i zaświadczenia projektantów

POMORSKA OKRĘGOWA  
Izba Inżynierów Budownictwa  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 4. 44  
(3) Tel. (0-58) 324-89-77  
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 4 grudnia 2008 r.

syg. akt 219/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, 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 GRZEGORZ RYBAK**  
magister inżynier  
urodzony dnia 19.09.1982 w Bydgoszczy

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0186/POOE/08

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

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

### Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Rybak  
84-200 Wejherowo, ul. Ofiar Piaśnicy 30/11
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

**Pan Grzegorz Rybak upoważniony jest do:**

- I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:
  - a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.
- II. Na podstawie **§ 15 i 24 ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :
  - 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
  - 2) projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania (§ 24 ust. 1).





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-H12-P4F-ULH \*

Pan Grzegorz Rybak o numerze ewidencyjnym POM/IE/0110/09  
adres zamieszkania ul. Ofiar Piaśnicy 30/11, 84-200 Wejherowo  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-03-01 do 2020-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-02-11 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.





WOJEWODA POMORSKI

RR-AB-II-7131/91/02  
7132/282/02

Gdańsk, dnia 2002 - 12 - 23

DECYZJA NR 251 /Gd/2002

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1i2 i art. 14 ust. 1 pkt 5, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm./ oraz art. 8 pkt 4 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2002 r.), w związku z art. 62 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002 r.) i § 9 ust. 1 - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r. zm. Dz. U. Nr 134 poz. 1130 z 2002 r.)

**n a d a j ę :**

Panu: Andrzejowi Rulewskiemu

**magistrowi inżynierowi automatykowi**

urodzony w dniu 7 stycznia 1971 r. w Gdańsku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

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

w zakresie: projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.

Na niniejszą decyzję służy stronie prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody Pomorskiego, w terminie 14 dni od dnia otrzymania niniejszej decyzji.

Otrzymuje :

- ① Pan Andrzej Rulewski  
ul. Kołobrzeka 65/L/13  
80-396 Gdańsk
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego w Warszawie



**z up. WOJEWODY**

*mgr inż. Andrzej Kozłowski*  
mgr inż. Dyrektora Wydziału



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-IIN-YFM-VPH \*

Pan Andrzej Rulewski o numerze ewidencyjnym POM/IE/0054/03

adres zamieszkania ul. Hery 18/10, 80-299 Gdańsk

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-02-01 do 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-10 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Św. grojeńska 43/44  
(0) Tel. 58-324-69-77  
Fax 58-301-44-98

Gdańsk, 25 czerwca 2012 r.

Syg. akt 15/POM/OKK/12

## 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 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

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

**Pan PIOTR ROBERT SZWED**  
magister inżynier  
urodzony dnia 03.12.1981 r. w Gdańsku

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

numer ewidencyjny: POM/0014/PWOWE/12

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. Szczegółowy zakres prac projektowych i robót budowlanych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.

**Pan Piotr Robert Szwed 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 § 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 instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów (§ 24 ust. 1).

**Pouczenie**

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

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
mgr inż. Zbigniew Drewnowski

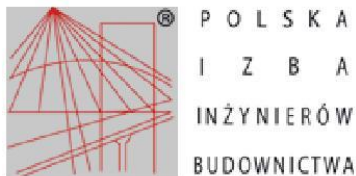
**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
dr inż. Marek Wesołowski

**Otrzymują:**

1. Pan Piotr Robert Szwed  
83-010 Rotmanka, ul. Jagodowa 12
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4.aa





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-ATB-T6K-N29 \*

Pan Piotr Robert Szwed o numerze ewidencyjnym POM/IE/0286/12

adres zamieszkania ul. Jagodowa 10, 83-010 Rotmanka

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-08-01 do 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-07-12 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## 1.5 Warunki przyłączenia do sieci

ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań  
Wydział Przyłączeń i Rozwoju Sieci  
ul. Panny Marii 2  
61-108 Poznań  
tel. 61 884 39 52

Poznań, 30.11.2018 r.

43607/2018/OD5/RR7

Komenda Wojewódzka Policji w Poznaniu  
ul. Kochanowskiego 2A  
60-844 Poznań

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

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu  
Komenda Powiatowa Policji w Pile, Pila, ul. Bydgoska dz. nr 331/7, 331/19  
warunki dotyczą przyłączenia obiektu projektowanego  
z mocą przyłączeniową 330 kW  
na napięciu 15 kV  
zakwalifikowanego do III grupy przyłączeniowej

#### I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA

Linia kablowa SN-15 kV "Pila Południe - Lotnisko".

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

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

1.1. Na działce Klienta nr 331/7 z dostępem od drogi publicznej pobudować złącze kablowe SN-15 kV wyposażone w trzypolowa rozdzielnicę (obudowa złącza powinna umożliwiać zabudowę pięciopolowej rozdzielniczy).

1.2. Złącze kablowe SN-15 kV zasilić poprzez wcinkę kablem typu Al. 3x150 mm<sup>2</sup> w istniejącą linię kablową SN-15 kV "Pila Południe - Lotnisko".

2. w zakresie dotyczącym niezbędnych zmian w sieci

Bez zmian.

3. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego

3.1. Pobudować stację transformatorową 15/0,4 kV wraz z transformatorem o mocy przystosowanej do potrzeb oraz układem pomiarowo-rozliczeniowym po stronie SN-15 kV z pominięciem: licznika, modemu i anteny.

3.2. Przygotować miejsce do zainstalowania licznika, modemu i anteny.

3.3. W przypadku zainstalowania w sieci Klienta agregatu prądotwórczego instalację zaprojektować w sposób uniemożliwiający podanie napięcia z agregatu na sieć ENEA Operator Sp. z o.o.

3.4. Dla zasilenia stacji transformatorowej 15/0,4 kV pobudować linię SN-15 kV, o przekroju technicznie i ekonomicznie uzasadnionym, którą należy wyprowadzić ze złącza kablowego SN, o którym mowa w ust.

1.1.

3.5. Kable SN-15 kV przewidzieć w izolacji 20 kV.

3.6. Przygotować miejsce do posadowienia złącza kablowego SN-15 kV.

#### III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Zaciski na głowicy kablowej SN-15 kV w złączu kablowym SN w kierunku instalacji podmiotu przyłączanego. Głowica kablowa na majątku i w eksploatacji podmiotu przyłączanego.

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

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

Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej na napięciu SN-15 kV z usytuowaniem go u Klienta w rozdzielni nn-0,4 kV.

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

1. Wymagania techniczne dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego:

1.1. układ zabudować na napięciu sieci, do której obiekt jest przyłączony;

1.2. układ zabudować w układzie trójsystemowym, czteroprzewodowym;

1.3. licznik wyposażony w modem bezprzewodowej transmisji danych i antenę zostanie dostarczony przez ENEA Operator Sp. z o.o.;

- 1.4. synchronizacja zegara czasu rzeczywistego licznika będzie realizowana zdalnie przez Centralny System Pomiarowo-Rozliczeniowy (CSPR) ENEA Operator;
- 1.5. obwody wtórne prądowe i napięciowe prowadzić bezpośrednio od listew zaciskowych przekładników do listwy pomiarowej w szafie pomiarowej;
- 1.6. przekładniki prądowe powinny:
- 1.6.1. posiadać wzorcowanie przez GUM lub akredytowane przez PCA laboratorium;
- 1.6.2. posiadać klasę dokładności nie gorszą niż 0,2S;
- 1.6.3. posiadać współczynniki bezpieczeństwa przyrządu FS nie większy niż 5;
- 1.6.4. być tak dobrane, aby prąd pierwotny wynikający z mocy umownej mieścił się w granicach 1-120% ich prądu znamionowego, przy jednoczesnym prognozowanym minimalnym poborze mocy czynnej nie mniejszym niż 1% prądu znamionowego;
- 1.7. przekładniki napięciowe powinny:
- 1.7.1. posiadać wzorcowanie przez GUM lub akredytowane przez PCA laboratorium;
- 1.7.2. posiadać klasę dokładności nie gorszą niż 0,5 (zalecana 0,2);
- 1.8. przekładniki prądowe i napięciowe powinny być tak dobrane, aby obciążenie strony wtórnej zawierało się między 25 %, a 100 % wartości nominalnej mocy uzwojeń/rdzeni tych przekładników; w przypadku wystąpienia konieczności dociążenia rdzenia pomiarowego jako dociążenie należy zastosować atestowane rzystory instalowane w obudowach przystosowanych do plombowania;
- 1.9. do uzwojenia wtórnego przekładników prądowych w układach pomiarowo-rozliczeniowych nie wolno przyłączać innych przyrządów;
- 1.10. zabezpieczenie przekładników napięciowych wykonać po stronie SN;
- 1.11. wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowo-rozliczeniowego powinny być przystosowane do plombowania;
- 1.12. w pobliżu liczników zainstalować podwójne gniazdo 230 V AC;
- 1.13. liczniki oraz pozostałe elementy pomocnicze należy zabudować w szafie pomiarowej w rozdzielni nn;
- 1.14. powinien być możliwy lokalny pełny odczyt układu pomiarowego w przypadku awarii łączy transmisyjnych lub w celach kontrolnych.
2. Wymagania dodatkowe:
- 2.1. uzgodnienie w ENEA Operator dokumentacji projektowanych układów pomiarowo-rozliczeniowych wraz z obliczeniami obwodów wtórnych i doбором przekładników prądowych i napięciowych, wyznaczeniem mnożnych obciążeniowych 12h i jałowych U2h odpowiednich do zastosowanego typu licznika pomiaru energii;
- 2.2. w celu określenia typu urządzeń dostarczanych przez ENEA Operator Sp. z o.o. należy zwrócić się z zapytaniem do odpowiedniej jednostki wydającej wymagania;
- 2.3. zrealizowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego i układu transmisji danych pomiarowych własnym kosztem i staraniem z pominięciem: licznika, modemu i anteny z pkt 1.3 należy dokonać na podstawie uzgodnionej dokumentacji;
- 2.4. dla potrzeb ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań należy dołączyć dodatkowy egzemplarz projektu;
- 2.5. zgłoszenie gotowości do sprawdzenia technicznego do właściwej terytorialnie jednostki ENEA Operator Sp. z o.o.;
- 2.6. przeprowadzenie pozytywnych prób w zakresie przysyłania danych pomiarowych w uzgodnieniu z ENEA Operator Sp. z o.o.
- VI. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ
- Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym  $\text{tg } \varphi \leq 0,4$ .
- VII. WARTOŚCI DO OBLICZEŃ
1. Moc zwarcia - 200 MVA na szynach rozdzielni 15 kV stacji WN/SN Pila Południe.
2. Wypadkowa rezystancja uziemienia (roboczego i ochronnego) powinna wynosić:  
 $R_{uz} < (2,7)\Omega$ . Pomiar wykonać przy połączonych kablach SN, uziemieniu sztucznym stacji oraz żyłach PEN kabli nn.
3. Rezystancja uziemienia sztucznego powinna wynosić:  $R_{uz} < 5,0\Omega$ . Uziemienie sztuczne wykonać jako otokowe umożliwiające połączenie wszystkich uziomów naturalnych.
- VIII. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ
1. W zakresie ochrony przeciwporażeniowej należy spełnić:
- 1.1. Aktualne normy w przedmiotowym zakresie.
- 1.2. Wymagania podane w pkt. VII pkt. 2 oraz pkt. 3
- IX. WYMAGANIA W ZAKRESIE AUTOMATYKI ZABEZPIECZENIOWEJ I SIECIOWEJ
- Sieć elektroenergetyczna wyposażona jest w automatyki SPZ i SZR, które mogą powodować przerwy trwające do kilku sekund.





## 2 OPIS TECHNICZNY

### 2.1 Podstawa opracowania

- Umowa na wykonanie prac projektowych,
- Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Materiały przetargowe wraz z koncepcją i uzgodnienia z zamawiającym
- Warunki przyłączenia do sieci energetycznej 43607/2018/OD5/RR7 z dnia 30.11.2018
- Wytyczne nr 3 Komendanta Głównego Policji z dnia 30 lipca 2013r. w sprawie standardów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych obowiązujących w obiektach służbowych Policji.
- Konsultacje z zakresu ochrony p.poż., BHP, warunków higieniczno-sanitarnych,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 1994 r. Nr 89 poz. 414, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997 r. Nr 129, poz. 844, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. z 2015 r. poz. 2117),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 roku w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. z 2007 r. Nr 143, poz. 1002, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041, z późniejszymi zmianami),
- Polskie Normy zharmonizowane z Normami Europejskimi.

## 2.2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy budowy Komendy Powiatowej w Pile, przy ulicy Bydgoskiej.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt budynku B

## 2.3 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

### 2.3.1 ZASILANIE

Zgodnie z wydanymi Warunkami Przyłączeniowymi do sieci energetycznej budynek zostanie zasilony z projektowanej abonenckiej stacji transformatorowej linią kablową nn. Z uwagi na charakter i przeznaczenie obiektu nie przewiduje się zasilania rezerwowego dla budynku B z wyłączeniem odbiorów systemów teletechnicznych które rezerwowane będą centralnym UPS-em zainstalowanym w budynku A

### 2.3.2 ROZDZIELNICA GŁÓWNA RP BUDYNKU B RPB

Projektuje się wolno wiszącą rozdzielnię główną RPB. Rozdzielnica zostanie zasilana niezależną linią kablową z abonenckiej stacji transformatorowej. Rozdzielnica posiadać będzie obudowę metalową o stopniu ochrony IP30 oraz po otwarciu drzwi IP20. Wewnątrz zainstalowane będą szyny miedziane w systemie 3P+N+PE, oraz aparatura zabezpieczająca i sterownicza. W rozdzielnicy zostanie zamontowany rozłącznik umożliwiający wyłączenie napięcia w przestrzeni całego budynku B.

### 2.3.3 ROZDZIELNICA GŁÓWNA RK BUDYNKU B RKB

Projektuje się wolno wiszącą rozdzielnię główną RKB. Rozdzielnica zostanie zasilana niezależną linią kablową z rozdzielnicy RUPS budynku A rezerwowanej UPS-em. Rozdzielnica posiadać będzie obudowę metalową o stopniu ochrony IP30 oraz po otwarciu drzwi IP20. Wewnątrz zainstalowane będą szyny miedziane w systemie 3P+N+PE, oraz aparatura zabezpieczająca i sterownicza. W rozdzielnicy zostanie zamontowany rozłącznik umożliwiający wyłączenie napięcia w odbiornikach zasilanych z rozdzielnicy RKB

### 2.3.4 WSKAŹNIKI ELEKTROENERGETYCZNE

Znamionowe napięcie zasilania	0,4/0,230 kV, 50 Hz
Znamionowe napięcie rozdzielcze	0,4/0,230 kV, 50 Hz
Układ sieci zasilającej	TN-S
Układ sieci rozdzielczej	TN-S
Całkowita moc zainstalowana	69,3 kW
Całkowita moc przyłączeniowa	20,5 kW

### 2.3.5 GŁÓWNY PRZECIWPOŻAROWY WYŁACZNIK PRĄDU

Przewiduje się zainstalowanie Głównego Przeciwpożarowego Wyłącznika Prądu dla projektowanego budynku. Przy wejściu do budynku zostanie zainstalowany Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu umożliwiający wyłączenie zasilania wszystkich odbiorników, których praca nie jest wymagana w czasie akcji przeciwpożarowej. PWP bezpośrednio będzie oddziaływał na cewkę wybijakową wyłącznika głównego zainstalowanego w rozdzielnicy RPB oraz RKB.

Połączenie Wyłącznika Przeciwpożarowego zostanie wykonane w standardzie PH90/FE180 (300/500 V)

### 2.3.6 AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY

Generator zasilania rezerwowego dla całego kompleksu Komendy Powiatowej Policji zostanie zainstalowany w budynku B. W pomieszczeniu agregatu przewidziano odrębne, wydzielone miejsca na czerpnię i wyrzutnię powietrza. Przewód odprowadzenia spalin będzie wyprowadzony przez ścianę z wyrzutnią powietrza. W ścianie budynku zostanie zainstalowana skrzynka typu LORO z umiejscowionym wlewem paliwa instalacji tankowania agregatu prądotwórczego. Wewnątrz skrzynki LORO należy umiejscowić zacisk dla uziemienia autocysterny i podłączyć go do uziomu fundamentowego budynku B.

Agregat prądotwórczy będzie charakteryzował się następującymi wymogami co do warunki środowiskowych miejsca zainstalowania i pracy:

- 1000 m n.p.m.,
- 30°C,
- wilgotność względna 30 %,
- natężenie hałasu do 65 dB w odległości 7m,
- stabilizacja obrotów silnika w klasie G3 zgodnie z normą PN-ISO 8528.
- napięcie wyjściowe 400V, 50 Hz
- Moc rezerwowa ESP : nie mniej niż 350 kVA / 280 kW,
- Moc podstawowa PRP : nie mniej niż 320 kVA / 256 kW,
- Napęd : turbodiesel, rzędowy, 6 cylindrów, elektroniczny regulator prędkości obrotowej, system 4 zaworów na cylinder,
- Prądnica : możliwość krótkotrwałego przeciążenia do wartości  $3 \times I_n$ ,
- Prądnica : regulacja napięcia w zakresie  $\pm 1 \%$ ,
- Autonomia : ramowy zbiornik paliwa umożliwiający nieprzerwaną pracę agregatu bez dotankowania przez min. 10 h przy obc. 100%,
- paliwo o temperaturze zapłonu powyżej 55°C.
- Kontrola paliwa : elektroniczny, procentowy wskaźnik poziomu paliwa w zbiorniku podramowym z informacją wyniesiona do panelu sterowania,
- Kontrola paliwa : przepływowy system zliczania faktycznie zużytego paliwa,
- Elektroniczny panel sterowania : menu w j. polskim, przystosowany współpracy z zewnętrznym SZR,

- Komunikacja : MODBUS RTU, możliwość współpracy z BMS, ethernet (USB, RS232-RS485), styki bezpotencjałowe,
- Inteligentny prostownik akumulatorów startowych,
- Termostatyczny podgrzewacz bloku silnika (płaszcz wodny),
- 3-polowy aparat główny (z funkcją zabezpieczenia zwarciowo przeciążeniowego),
- Zawieszenie antywibracyjne zespołu prądotwórczego na ramie nośnej,
- Kpl. dodatkowych wibroizolatorów pomiędzy ramą agregatu a fundamentem,

Przewiduje się zainstalowanie na czerpni i wyrzutni powietrza tłumic akustycznych celem zachowania odpowiedniego natężenie hałasu. Minimalna wielkość czerpni powietrza to 4m<sup>2</sup>, wyrzutni powietrza 2,8 m<sup>2</sup> z uwzględnieniem tłumic powietrza.

### 2.3.7 SYSTEM PROWADZENIA PRZEWODÓW

Całość instalacji elektrycznej wykonana zostanie miedzianymi przewodami instalacyjnymi o napięciu izolacji 750V w izolacji i powłoce w klasie reakcji na ogień B2ca-s1b,d1,a1 w obrębie dróg ewakuacyjnych oraz klasie Dca-s2,d1,a2 w pozostałych przestrzeniach. Instalacja w rurkach zostanie wykonana przewodami jednożyłowymi napięciu izolacji 750V. Dla odbiorników 1-fazowych będą to przewody trzyżyłowe, dla odbiorników 3-fazowych będą to przewody pięćżyłowe. Ze względu na sposób prowadzenia przewodów całość instalacji można podzielić na następujące grupy:

- przewody prowadzone w korytkach instalacyjnych (poziome oraz pionowe korytka nośne dla przewodów instalacyjnych wykonane będą blachy ocynkowane),
- przewody prowadzone w rurkach instalacyjnych po wierzchu,
- przewody prowadzone w rurkach instalacyjnych w betonie.

Zgodnie z § 234.1. rozdziału 3 pt. „Strefy pożarowe i oddzielenia przeciwpożarowe” rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wykonane przepusty instalacyjne w elementach konstrukcyjnych obiektu dla rozprowadzenia przewodów uszczelnione zostaną masą o odporności ogniowej równej danemu elementowi konstrukcyjnemu.

### 2.3.8 OSPRZĘT ELEKTRYCZNY

Każde z pomieszczeń zostanie wyposażone w odpowiednią ilość gniazd wtykowych ogólnych, komputerowych i wyłączników oświetleniowych. Dodatkowo każde pomieszczenie techniczne zostanie wyposażone w gniazda trójfazowe. W całym projektowanym budynku zostanie zastosowany następujący osprzęt elektryczny:

- gniazda wtyczkowe podtynkowe – 1P+N+PE, IP 20 – instalowane w pomieszczeniach ogólnodostępnych,
- gniazda wtyczkowe natynkowe – 1P+N+PE, IP44 – instalowane w pomieszczeniach technicznych i innych pomieszczeniach narażonych na wilgoć,

- gniazda wtyczkowe podtynkowe – 1P+N+PE, IP44 – instalowane w pomieszczeniach sanitarnych,
- gniazda wtyczkowe natynkowe – 3P+N+PE, IP44 – instalowane w pomieszczeniach technicznych i innych pomieszczeniach narażonych na wilgoć,
- wyłączniki oświetleniowe podtynkowe IP 20 (odpowiednio jedno i dwubiegunowe, przyciski, itd.),
- wyłączniki oświetleniowe natynkowe IP44 (odpowiednio jedno i dwubiegunowe, przyciski, itd.).

### 2.3.9 OŚWIETLENIE WEWNĘTRZNE

#### 2.3.13.1. OPIS OGÓLNY

Pod względem zasilania oświetlenie wewnętrzne dzieli się na dwie kategorie:

- oświetlenie podstawowe,
- oświetlenie awaryjne – ewakuacyjne i kierunkowe.

Oprawy oświetleniowe zasilane będą z rozdzielnic RPB.

#### 2.3.13.2. OŚWIETLENIE PODSTAWOWE

Obwody tej kategorii oświetlenia zasilane będą z rozdzielnic budynkowej. W pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności jak: warsztaty, garaże i tym podobne, będą stosowane oprawy LED, ale o odpowiednim stopniu ochrony przed czynnikami zewnętrznymi – IP. Zapewnione zostaną następujące minimalne poziomy natężenia oświetlenia ogólnego pomieszczeń (na powierzchni pracy znajdującej się na wysokości odpowiedniej dla każdego rodzaju pomieszczeń):

- strefy komunikacji 100lx,
- pomieszczenia magazynowe 100lx,
- sanitariaty 200lx,
- pomieszczenia techniczne 200lx,

#### 2.3.13.3. OŚWIETLENIE AWARYJNE – EWAKUACYJNE I KIERUNKOWE

Oświetlenie ewakuacyjne i kierunkowe z piktogramami koloru zielonego zrealizowane będzie przy użyciu opraw z diodami LED zasilanymi z indywidualnych baterii zainstalowanych w oprawach oświetleniowych. Oświetlenie awaryjne zapewnia natężenie oświetlenia powyżej 1lx na całej drodze ewakuacyjnej. Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego winny posiadać aktualne świadectwo dopuszczenia CNBOP.

Oprawy oświetleniowe należące do oświetlenia ewakuacyjnego – kierunkowego będą załączone na stałe (tzw. oprawy „na jasno”).

Wszystkie inwertery zamontowane w oprawach oświetlenia ewakuacyjnego będą wyposażone w moduł do zdalnego monitoringu jego awarii i poprawnej pracy. Centrala



monitorująca inwertery SKOA zostanie zainstalowana w rozdzielnicy RPB i zostanie skomunikowana poprzez dedykowane gniazdo sieci strukturalnej umieszczone nad rozdzielnicą. Centralne oprogramowanie monitorowania oprav awaryjnych zostanie zainstalowane na komputerze BMS w budynku A

### 2.3.10 SYSTEM DODATKOWEJ OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

Dla urządzeń elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV (układ TN-S) projektuje się następujące środki ochrony przed dotykiem pośrednim:

- samoczynne szybkie wyłączenie zasilania przez zastosowanie urządzeń zabezpieczających przetężeniowych,
- połączenia wyrównawcze – główne,
- połączenia wyrównawcze – miejscowe,
- urządzenia II klasy ochronności.

Ponadto w układzie TN-S zastosowane będą wyłączniki różnicowoprądowe jako ochrona uzupełniająca przed dotykiem bezpośrednim i pośrednim.

Ochronie podlegać będą wszystkie elektryczne urządzenia technologiczne wyposażone w przewodzące części (obudowy metalowe), konstrukcje wsporcze tablic i rozdzielnic elektrycznych, korytka kablowe i metalowe konstrukcje wsporcze do prowadzenia kabli i przewodów instalacji wewnętrznych, prowadnice dźwigowe i bolce ochronne gniazd wtyczkowych w całym obiekcie.

Korytka instalacyjne i drabiny kablowe powinny zostać trwale połączone, przy pomocy złączy zapewniających ciągłość elektryczną. Wsporcze konstrukcje elektryczne należy podłączyć do szyny wyrównawczej przy pomocy przewodu LYżo o odpowiednim przekroju (w zależności od miejsca zainstalowania).

### 2.3.11 OCHRONA ODGROMOWA I PRZECIWPRIEPICIOWA

Budynek podlega IV klasie ochrony odgromowej uzupełnionej ochroną przeciwprzebieciową TYPU 1 i 2. Zgodnie z tym budynek będzie wyposażony w instalację ochrony odgromowej.

Budynek chroniony będzie przez siatkę zwodów poziomych wykonanych z drutu DFe/Zn Ø8 uzupełnionych zwodami pionowymi do ochrony kominów, urządzeń branży sanitarnej i anten. Ze zwodów wyprowadzone zostaną drutem DFe/Zn Ø8 przewody odprowadzające do złączy probierczych. Przewody odprowadzające prowadzone będą w rurach ochronnych PCV w warstwie styropianu na elewacji. Ze złączy probierczych, umieszczonych na poziomie gruntu w przeznaczonych do tego celu obudowach, wyprowadzone zostaną płaskownikami PFe/Zn 25x4mm przewody uziemiające do uziomu. Należy uzyskać rezystancję uziemienia nie większą niż 20 Ω.

Dodatkowo punkt „N” agregatu prądotwórczego należy przyłączyć płaskownikami PFe/Zn 30x4 do uziomu fundamentowego budynku B.

Budynek zostanie wyposażony w dwustopniowy system ochrony przeciwprzebieciowej zrealizowany za pomocą iskierników (ochronniki typu 1+2 zainstalowane w rozdzielni RPB)

Urządzenia elektryczne i elektroniczne (np. sterujące, techniki cyfrowej), których działanie może być w sposób niedopuszczalny zakłócone wysokimi wartościami napięć, wywołanymi przepływem prądu piorunowego w urządzeniach piorunochronnych obiektu lub przepięciami łączeniowymi powinny być chronione za pomocą odgromników warystorowych (ochronniki typu 3) dostarczonych łącznie z urządzeniem.