

PROJEKT WYKONAWCZY

Obiekt: Strażnica Ochotniczej Straży Pożarnej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.

Inwestor: Gmina Miasto Świnoujście
ul. Wojska Polskiego 1/5, 72-600 Świnoujście

Nazwa opracowania: Instalacja elektryczna remizy OSP.
ul. 1-go Maja , Świnoujście Karsibór, działka nr 280/2 obr.15.

Branża: Elektryczna.

Oświadczenie:

Niniejszym oświadczam, że projekt wykonawczy został sporządzony na podstawie projektu budowlanego i zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektował: 
mgr inż. Adam Białczewski
upr. nr ZAP/0066/POOE/07

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

~~~~~  
Szczecin, maj 2015r.

## **1. Spis treści**

|                                                           |          |
|-----------------------------------------------------------|----------|
| <b>1.SPIS TREŚCI.....</b>                                 | <b>2</b> |
| <b>2.1.PODSTAWA TECHNICZNA OPRACOWANIA.....</b>           | <b>3</b> |
| <b>2.2. ZAKRES RZECZOWY.....</b>                          | <b>3</b> |
| <b>2.3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....</b>                  | <b>3</b> |
| <b>3.1.ZASILANIE PODSTAWOWE.....</b>                      | <b>3</b> |
| <b>3.2.POMIAR ENERGII.....</b>                            | <b>3</b> |
| <b>3.3.UZIEMIENIA I POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE.....</b>       | <b>3</b> |
| <b>3.4.INSTALACJA ODGROMOWA.....</b>                      | <b>3</b> |
| <b>3.5.OŚWIETLENIE PODSTAWOWE I AWARYJNE.....</b>         | <b>4</b> |
| <b>3.6.OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....</b>                | <b>4</b> |
| <b>4.1.BILANS MOCY, DOBÓR KABLA I ZABEZPIECZENIE.....</b> | <b>4</b> |
| <b>4.2.SPADK NAPIĘCIA.....</b>                            | <b>4</b> |
| <b>4.3.OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....</b>                | <b>5</b> |

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**

## **2.Wstęp**

### **2.1.Podstawa techniczna opracowania.**

Podstawę techniczną opracowania stanowi:

- Projekt budowlany
- Aktualne przepisy, normy, zarządzenia i katalogi;
- Uzgodnienia wewnętrzne.

### **2.2. Zakres rzeczowy.**

Projekt obejmuje swoim zakresem instalację elektryczną budynku OSP Karsibór.

### **2.3. Opis stanu istniejącego.**

Projektowany budynek remizy strażackiej stanowi nowe przedsięwzięcie inwestycyjne i zasilony zostanie ze złącza kablowego ZKP-PP wg ENEA, zlokalizowanego przy granicy działki 280/2.

## **3.Rozwiązania projektowe.**

### **3.1.Zasilanie podstawowe.**

Projektuje się linię kablową 0,4 kV długości ~19m zasilającą rozdzielnicę główną TG prowadzoną kablem typu 4YKYżo 1x70mm<sup>2</sup>/1 kV w rurze osłonowej ze złącza ZKP-PP, zabezpieczoną trzema bezpiecznikami 125A/gG. Projektuje się główny wyłącznik 160A/3P wyposażony w wyzwalacz napięciowy. Przy wyjściu z budynku umieścić przycisk ppoż. . Połączenia wyzwalacza wykonać przewodem typu NKGsFE180/PH90 3x1,5mm<sup>2</sup> /1kV. Na drzwiach rozdzielnicy umieścić opis „WYŁĄCZNIK GŁÓWNY”. W części socjalnej przewidziano tablicę rozdzielczą zasilaną z rozdzielnicy głównej TG przewodem YDY 5x25/750V prowadzonym w części technicznej w korytku naściennym. Projektuje się instalację gniazd wtykowych 16A/230V i gniazd wtykowych 16A/400V, instalację oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego na elewacji budynku, instalację zasilania grzejników elektrycznych, zbiornikowych podgrzewaczy wody i przepływowego podgrzewacza wody, wentylatorów i szafy SS-Z turbowentylatorów hybrydowych, alarmowej stacji obiektowej i wzmacniaczy syreny, napędu dwóch bram oraz obwód instalacji teletechnicznych . Instalację układać w brzdach pod tynkiem oraz w listwach elektroinstalacyjnych w pomieszczeniach garażowych, magazynowych i warsztatowych, główne ciągi zasilające układać w korytkach kablowych. Zabezpieczenie obwodów wykonać wyłącznikami nadprądowymi oraz dodatkowo wyłącznikami różnicowoprądowymi.

### **3.2.Pomiar energii.**

Pomiar energii półpośredni w złączu ZKP-PP wg projektu ENEA S.A.

### **3.3.Uziemienia i połączenia wyrównawcze.**

Projektuje się uziom fundamentowy budynku układany płaskownikiem FeZn30x4 w rowie fundamentowym, płaskownik trwale łączyć z elementami zbrojenia. Projektuje się główną szynę wyrównawczą łązoną do uziomu płaskownikiem FeZn25x4. Połączenia zabezpieczyć przed korozją, płaskownik malować w żółtozielone pasy.

Zgodnie z PN-HD 60364-5-54 wykonać ochronne połączenia wyrównawcze oraz dodatkowe ochronne połączenia wyrównawcze. Projektuje się ochronnik przepięciowy typu B+C w rozdzielnicy TG.

### **3.4.Instalacja odgromowa.**

Projektuje się wykorzystanie metalowych obróbek attyki jako zwody poziome, w przypadku blachy o grubości mniejszej niż 0,7mm zwody z pręta FeZn8. Elementy łączyć zaciskami prefabrykowanymi. Przewody odprowadzające układać w brzdach w rurkach osłonowych w części frontowej oraz natynkowo w pozostałej, łączyć poprzez złącza kontrolne w skrzynkach kontrolnych do przewodów uziemiających z płaskownika FeZn30x4 spawanych do systemu uziomowego budynku. Maszt antenowy z systemem głośników oraz wentylatory części technicznej umieścić w strefie ochronnej zwodu pionowego – masztu odgromowego FeZn16 o wysokości 4m. Urządzenia na dachu części niższych umieścić w strefach ochronnych dwóch masztów odgromowych FeZn16 o wysokości 2 m każdy Połączenia zabezpieczyć przed korozją.

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**

### 3.5. Oświetlenie podstawowe i awaryjne.

Projektuje się oświetlenie podstawowe pomieszczeń. Przyjęto wymagane  $E_m=500\text{lx}$  dla sali szkoleń,  $E_m=300\text{lx}$  dla garażu i warsztatu,  $E_m=200\text{lx}$  dla pomieszczenia ładowania butli, pomieszczeń sanitarnych i socjalnego oraz  $E_m=100\text{lx}$  dla komunikacji i magazynów. Przewiduje się oprawy nastropowe świetlówkowe z rastrem parabolicznym, świetlówkowe z kloszem przezroczystym i świetlówkowe typu downlight IP44. Projektuje się załączanie oświetlenia zewnętrznego na elewacji budynku zegarem astronomicznym oraz dodatkowo ręczne oświetlenia nad bramami wjazdowymi do garażu. Zgodnie z PN-EN 1838 projektuje się awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, przyjęto średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej nie mniejsze niż  $1\text{lx}$  oraz stosunek  $E_{\text{max}}/E_{\text{min}}$  nie większy niż 40:1. Projektuje się oprawy na ciągach ewakuacyjnych oraz oprawy oznaczenia wyjść ewakuacyjnych. Okresowo przeprowadzać test działania lamp oświetlenia ewakuacyjnego. Zabezpieczenie obwodów wyłącznikami nadprądowymi oraz dodatkowo wyłącznikami różnicowoprądowymi.

### 3.6. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej przed dotykem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania zrealizowane przez wyłączniki nadmiarowoprądowe. Jako ochrona uzupełniająca przyjęto wyłączniki różnicowoprądowe oraz dodatkowe ochronne połączenia wyrównawcze.

## 4. Obliczenia techniczne.

### 4.1. Bilans mocy, dobór kabla i zabezpieczenie.

Bilans mocy obwodów budynku:

- oświetlenie wewnętrzne –  $P_i=3,08\text{kW}$ ,
- oświetlenie zewnętrzne –  $P_i=0,21\text{kW}$ ,
- gniazda wtykowe 16A/230V –  $P_i=6\text{kW}$ ,
- gniazda wtykowe 16A/400V –  $P_i=12\text{kW}$ ,
- grzejniki –  $P_i=21\text{kW}$ ,
- podgrzewacze –  $P_i=43\text{kW}$ ,
- szafa do suszenia –  $P_i=2\text{kW}$ ,
- napędy bram –  $P_i=1,5\text{kW}$ ,
- syreny –  $P_i=1,8\text{kW}$ ,
- wentylacja –  $P_i=4,64\text{kW}$
- teletechnika -  $P_i=0,2\text{kW}$

Razem –  $P_i=95,43\text{kW}$ ,  $P_o=75\text{kW}$ ,  $I_o=116\text{A}$

Projektuje się układaną w rurze osłonowej linię kablową 4xYKYżo 1x70mm<sup>2</sup>/1 kV o obciążalności dopuszczalnej długotrwałej  $I_z=176\text{A}$  zabezpieczony w złączu ZKP-PP trzema bezpiecznikami 125A/gG dla prądu maksymalnego  $I_B = 116\text{A}$  przy mocy przyłączeniowej  $P_m = 75\text{kW}/400\text{V}$  i  $\cos \Phi = 0,93$ .

Zabezpieczenie kabla przed skutkami zwarć i przeciążeń:

- |    |                                                                                                                                  |             |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| a) | $I_B \leq I_n \leq I_z$ 116A < 125A < 176A                                                                                       | → spełnione |
| b) | $I_z \leq 1,45 I_n$ , $I_z=1,45 I_n=1,6 \times 125\text{A}=200\text{A}$<br>$200\text{A} < 1,45 \times 176\text{A} = 255\text{A}$ | → spełnione |

### 4.2. Spadek napięcia.

Spadek napięcia na odcinku :

ZKP-PP – rozdzielnica TG – kabel YKYżo 1x70mm<sup>2</sup> /1 kV,  $l=19\text{m}$ ,  $\Delta U\%=0,23\%$

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**

### **4.3. Ochrona przeciwporażeniowa.**

Jako środek ochrony dodatkowej zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania poprzez zastosowanie wyłączników instalacyjnych i wyłączników różnicowoprądowych o prądzie różnicowym 30mA. Po wykonaniu instalacji sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej, co zachodzi przy spełnieniu warunku :

$$Z_s \times I_a \leq U_0 \quad (\text{wg PN-HD 60364})$$

$Z_s$  – impedancja pętli zwarciowej

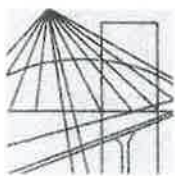
$I_a$  – prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w czasie określonym wg PN-HD 60364

$U_0$  – napięcie znamionowe względem ziemi

### **5. Uwagi końcowe.**

Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z PN oraz przeprowadzić badania linii kablowych, pomiary rezystancji uziemień, ciągłości połączeń wyrównawczych oraz sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**



ZACHODNIOPOMORSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt ZAP.OKK-7131/72e/07

Szczecin, dnia 10 czerwca 2007r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006r. Nr 83, poz. 578*), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

### Zachodniopomorska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

n a d a j e

**Panu mgr inż. Adamowi Białczewskiemu**

ur. dnia 12 września 1971 r. w Szczecinie

#### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. ZAP/0066/POOE/07

#### 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 Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający OKK:

1. Stanisław Kamiński

2. Krzysztof Motylak


3. Daria Kozakowska

ZACHODNIOPOMORSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

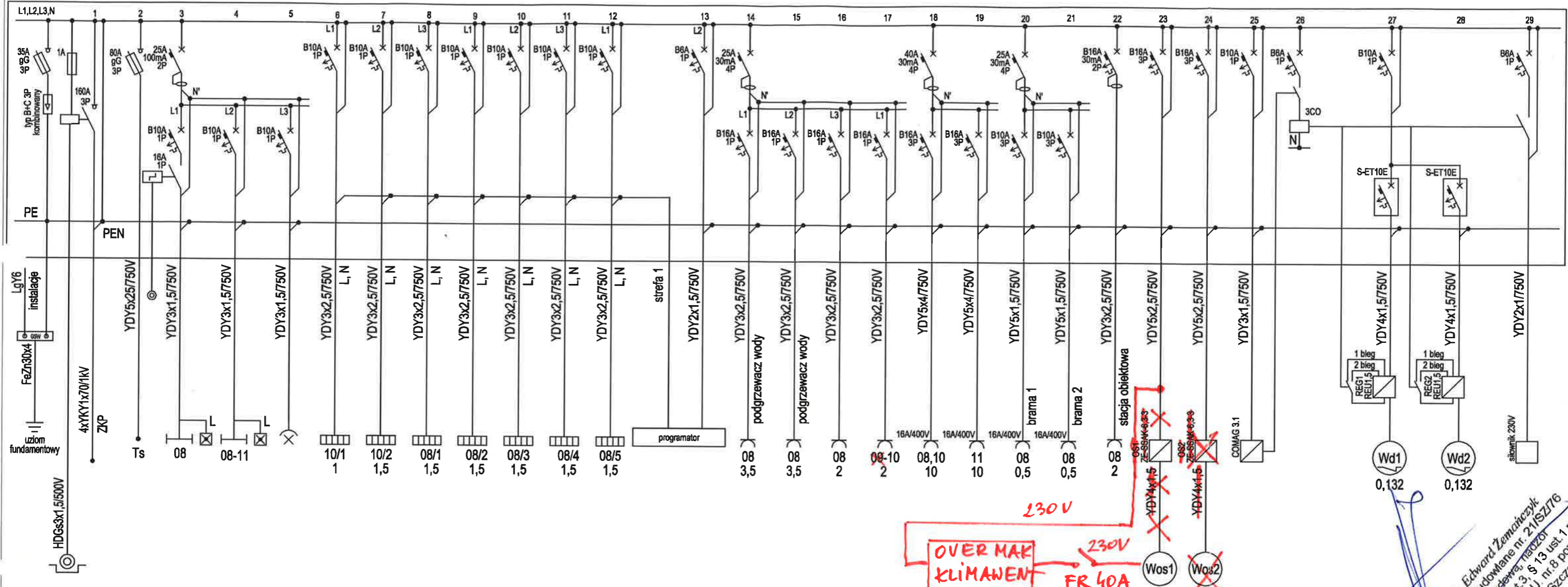
## SPIS ZAWARTOŚCI

- IE-01 Schemat tablicy głównej
- IE-01a Widok tablicy głównej
- IE-02 Schemat rozdzielnic
- IE-03 Widok rozdzielnic
- IE-04a Plan instalacji cz. socjalnej
- IE04b Plan instalacji cz. technicznej
- IE05 Rzut dachu

  
tech. bud. Edward Żemaińczyk  
uprawnienia budowlane nr. 21/SZ/76  
do kier. budowlaną nadzór  
§ 8 ust. 2, § 7, § 8, § 13 ust. 1 pkt. 2  
rozp. M.G.T. i O.S. Dz.U. nr. 8 pozycja 46  
wyd. przez U.W. w Szczecinie

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**

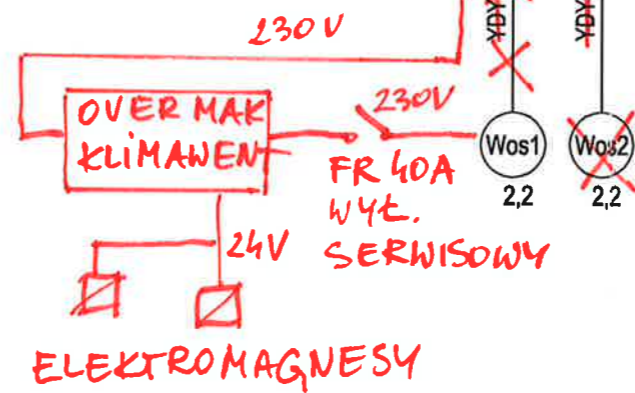
TG



Oznaczenie pomieszczeń:

- 08 Garaż
- 09 Magazyn **ZASILANIE z Ts**
- 10 Warsztat
- 11 Pom. ładow. butli

*Zmiany montażowa kolorowa oznaczenia &*



**DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA**

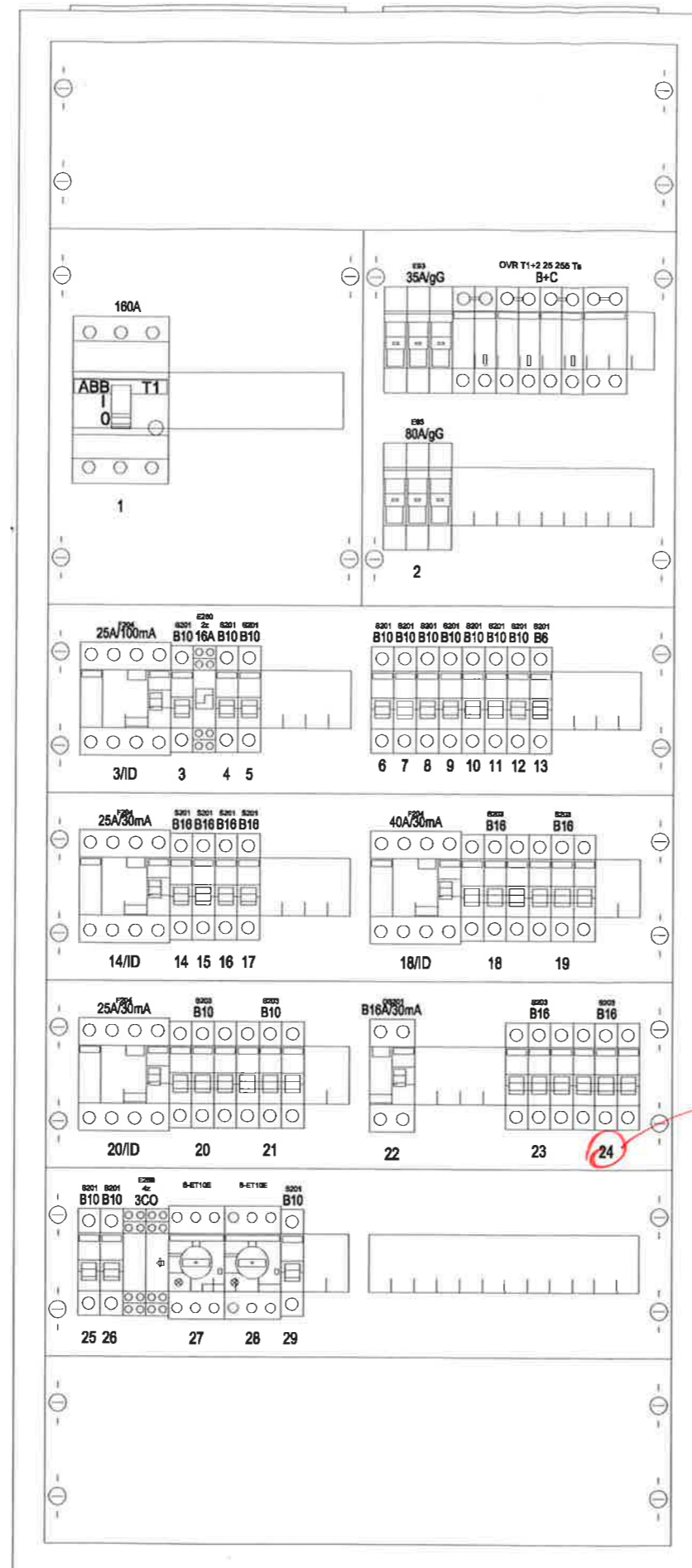
*Mich. bud. Edward Zemańczyk  
Kierownictwo budowlane nr. 21/SZ/76  
do kier. bud. i nadzoru  
ul. Główna 17, 8 ust. 3 s. 13 ust. 1 pkt 2  
rozp. M.G.T. i O.S. Dz.U. nr. 8 pozycja 46  
wyd. przez U.W. w Szczecinie*

SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZGODNIE Z PN-HD 60364

|                                                                                           |                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Projektant/imię i nazwisko/nr uprawnień:<br>mgr inż. Adam Białczewski<br>ZAP/0066/POOE/07 | Podpis:<br><i>[Signature]</i> |
| Opracował/imię i nazwisko/nr uprawnień:                                                   | Podpis:                       |
| Sprawdził/imię i nazwisko/nr uprawnień:<br>mgr inż. Jan Zatoğa<br>204/Sz/84               | Podpis:                       |

|                                                                                                        |                        |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|
| Projekt/opiekt:<br><b>STRAZNICA OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ</b>                                        |                        |                       |
| Adres:<br>ul. 1-go Maja, Świnoujście Karsibór, działka nr 280/2 obr.15                                 |                        |                       |
| Inwestor/użytkownik/odnos:<br>Gmina Miasto Świnoujście<br>ul. Wojska Polskiego 1/5, 72-600 Świnoujście |                        |                       |
| Rysunek/część/temat:<br><b>Instalacja elektryczna budynku.<br/>Schemat ideowy rozdzielnic TG.</b>      |                        |                       |
| Faza:<br>PW                                                                                            | Brzoza:<br>ELEKTRYCZNA |                       |
| Data:<br>06.2015                                                                                       | Skala:                 | Rys. nr.<br><b>01</b> |





REZERWA



- Klasa izolacji
- IP 54
- In=400A
- Natynkowa
- Liczba modułów 192
- Szerokość 550mm
- Wysokość 1250mm
- Głębokość 225mm

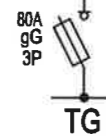
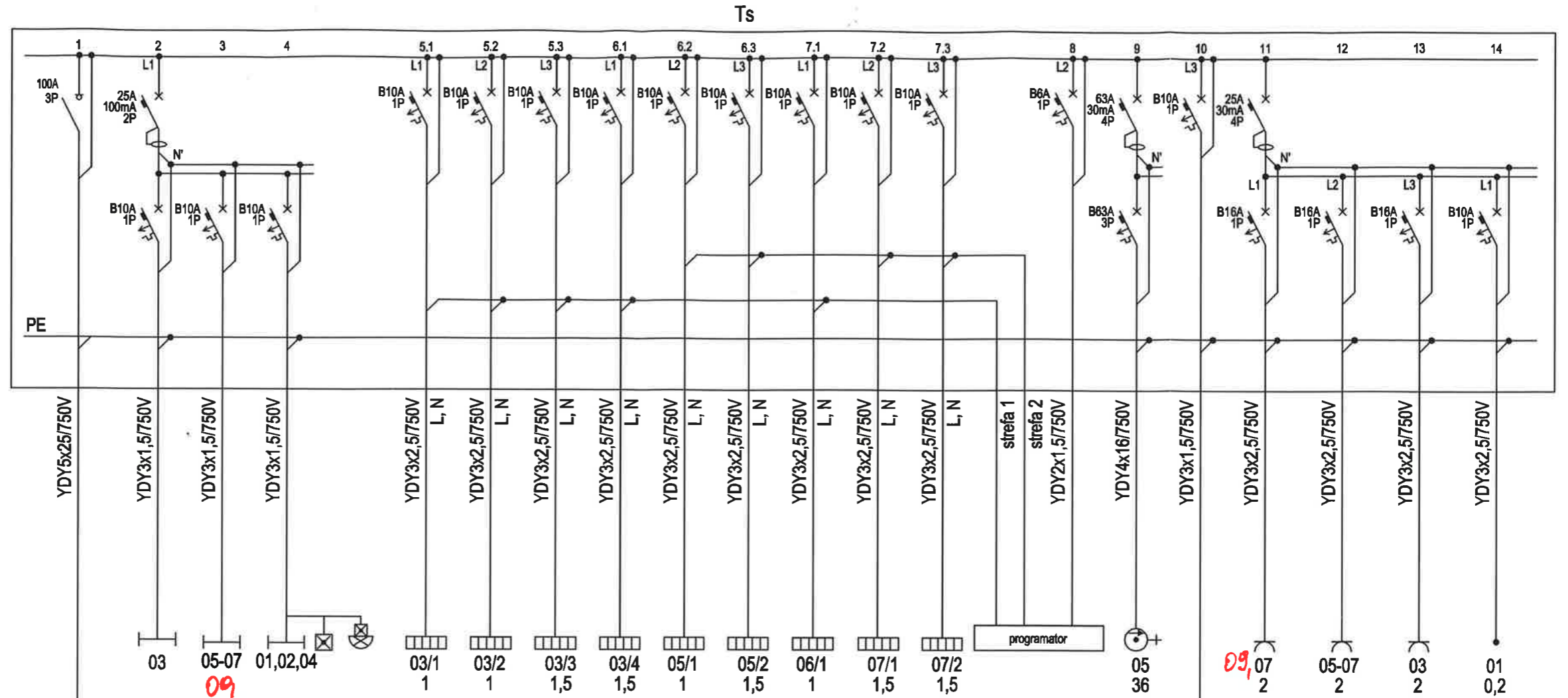
*Edward Zemanický*  
 Inżynier bud. Edward Zemanický  
 uprawnień budowlanych nr 2115276  
 do kier. budową, nadzór  
 art. 5 ust. 2, art. 7, § 6 ust. 3, § 13 ust. 1 pkt 2  
 rozp. M.G.T. / O.S. Dz. U. nr. 8 pozycja 46  
 wyc. przez U.W. w Szczecinie

**DOKUMENTACJA  
 POWYKONAWCZA**

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE  
 ZGODNIE Z PN-HD 60364

|                                                                                            |                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Projektował/imię i nazwisko/nr uprawnień:<br>mgr inż. Adam Białczewski<br>ZAP/0066/POOE/07 | Podpis:<br><i>AB</i> |
| Opracował/imię i nazwisko/nr uprawnień:                                                    | Podpis:              |
| Sprawił/imię i nazwisko/nr uprawnień:<br>mgr inż. Jan Załoga<br>204/Sz/84                  | Podpis:              |

|                                                                                                        |                        |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|
| Projekt/obiekt:<br><b>STRAŻNICA OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ</b>                                        |                        |                 |
| Adres:<br>ul. 1-go Maja, Świnoujście Karsibór, działka nr 280/2 obr.15                                 |                        |                 |
| Inwestor/użytkownik/adres:<br>Gmina Miasto Świnoujście<br>ul. Wojska Polskiego 1/5, 72-600 Świnoujście |                        |                 |
| Rysunek/część/temat:<br><b>Instalacja elektryczna budynku.<br/>Widok rozdzielnic TG.</b>               |                        |                 |
| Faza:<br>PW                                                                                            | Branża:<br>ELEKTRYCZNA |                 |
| Data:<br>06.2015                                                                                       | Skala:                 | Rys. nr:<br>01a |



- 01 - przedsionek
- 02 - korytarz
- 03 - sala szkoleń
- 04 - przedsionek
- 05 - wc+natrysk
- 06 - pom. socjalne
- 07 - szatnia

09 MAGAZYN

*Wzrosty montażowo  
kolonki uszczelnienia*

*Projektant: mgr inż. Adam Białczewski  
ZAP/0066/POOE/07  
Opracował: mgr inż. Jan Załoga  
204/Sz/84*

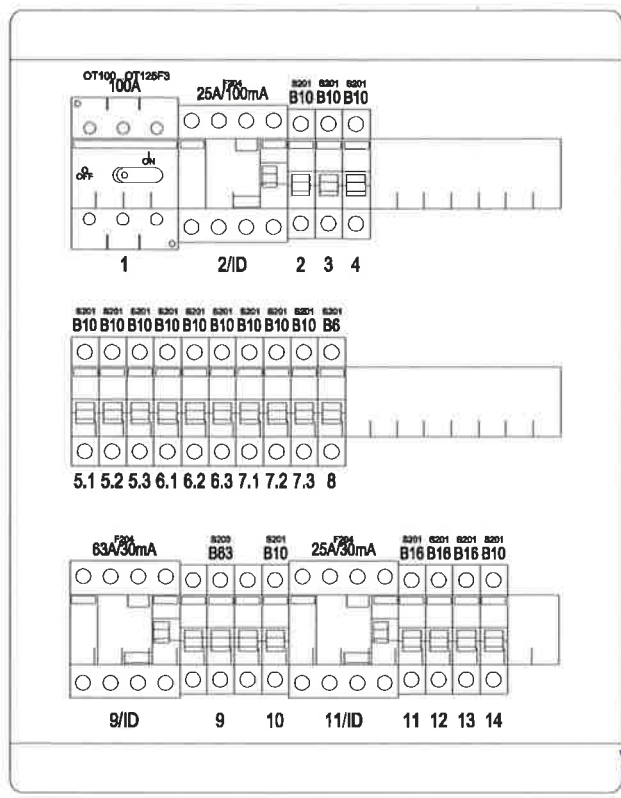


**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**

SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE  
ZGODNIE Z PN-HD 60364

|                                                                                            |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Projektował/imie i nazwisko/nr uprawnień:<br>mgr inż. Adam Białczewski<br>ZAP/0066/POOE/07 | Podpis:<br> |
| Opracował/imie i nazwisko/nr uprawnień:                                                    | Podpis:     |
| Sprawdził/imie i nazwisko/nr uprawnień:<br>mgr inż. Jan Załoga<br>204/Sz/84                | Podpis:     |

|                                                                                                        |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Projekt/obiekt:<br><b>STRAŻNICA OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ</b>                                        |                        |
| Adres:<br>ul. 1-go Maja, Świnoujście Karsibór, działka nr 280/2 obr.15                                 |                        |
| Inwestor/użytkownik/adres:<br>Gmina Miasto Świnoujście<br>ul. Wojska Polskiego 1/5, 72-600 Świnoujście |                        |
| Rysunek/część/temat:<br><b>Instalacja elektryczna budynku.<br/>Schemat ideowy rozdzielnic Ts.</b>      |                        |
| Faza:<br>PW                                                                                            | Branaż:<br>ELEKTRYCZNA |
| Data:<br>06.2015                                                                                       | Rys nr:<br><b>02</b>   |



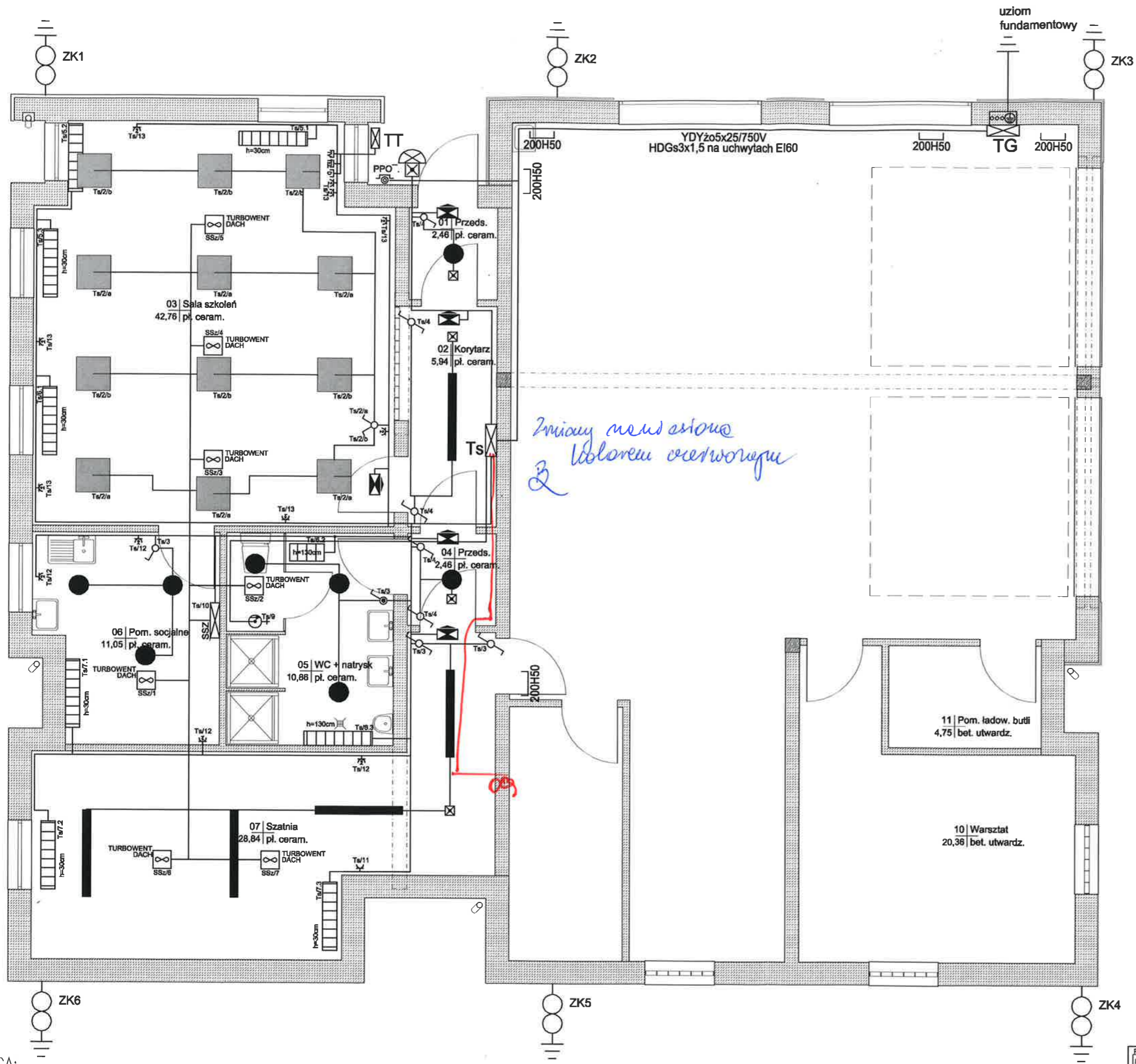
- Klasa izolacji
- IP 40
- In=63A
- Podtynkowa
- Ilość modułów 54
- Szerokość 403mm
- Wysokość 515mm
- Głębokość 115mm

*tech. bud. Edward Zemańczyk  
 uprawnienia budowlane nr 21/SZ/76  
 do kł. budowa, nadzór  
 § 5 ust. 2, § 7, § 8 ust. 3, § 13 ust. 1 pkt. 2  
 rozp. M.G.T. I.O.S. D.U. nr. 8 pozycja. 46  
 wyd. przez U.W. w Szczecinie*

**DOKUMENTACJA  
 POWYKONAWCZA** SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE  
 ZGODNIE Z PN-HD 60364

|                                                                                            |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Projektował/imię i nazwisko/nr uprawnień:<br>mgr inż. Adam Białczewski<br>ZAP/0066/POOE/07 | Podpis:<br> |
| Opracował/imię i nazwisko/nr uprawnień:                                                    | Podpis:     |
| Sprawdził/imię i nazwisko/nr uprawnień:<br>mgr inż. Jan Załoga<br>204/Sz/84                | Podpis:     |

|                                                                                                        |                        |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------|
| Projekt/obiekt:<br><b>STRAŻNICA OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ</b>                                        |                        |                |
| Adres:<br>ul. 1-go Maja, Świnoujście Karsibór, działka nr 280/2 obr.15                                 |                        |                |
| Inwestor/użytkownik/adres:<br>Gmina Miasto Świnoujście<br>ul. Wojska Polskiego 1/5, 72-600 Świnoujście |                        |                |
| Rysunek/część/temat:<br><b>Instalacja elektryczna budynku.<br/>Widok rozdzielnicy Ts.</b>              |                        |                |
| Faza:<br>PW                                                                                            | Branża:<br>ELEKTRYCZNA |                |
| Data:<br>06.2015                                                                                       | Skala:                 | Rys. nr:<br>03 |



Przykładowe oprawy oświetleniowe:

| Sybol | Ilość | Opis                                                                                        |
|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6     |       | Nastropowa oprawa świetlłkowa 2x35W z kloszem przezroczystym                                |
| 12    |       | Nastropowa oprawa świetlłkowa 4x14W z rastren parabolicznym                                 |
| 8     |       | Oprawa świetlłkowa typu dotlight 2x17W szyba przezroczysta IP44                             |
| 4     |       | Aeraryjna oprawa emisakcyjna LED 3W moduł 1 godzinny                                        |
| 5     |       | Aeraryjna oprawa emisakcyjna LED 1.2W moduł 1 godzinny                                      |
| 1     |       | Nastropowa oprawa 2x26W z czujnikiem ruchu i aeraryjnym modulem baterayjnym 1 godzinny IP64 |

- Symbole i oznaczenia:
- grzejnik elektryczny
  - przeplywowy podgrzewacz wody 36kW/400V
  - turbowentylator hybrydowy 24VDC
  - wyłącznik schodowy jednobiegowy, p/t;  
- wyłącznik jednobiegowy, p/t;  
- wyłącznik jednobiegowy, hermetyczny, p/t;  
- wyłącznik świecznikowy, p/t;
  - gniazdo wtykowe 16A/230V  
- gniazdo wtykowe, D-komputerowe, TV-telewizyjne, TEL-telefoniczne, p/t;
  - główna szyna wyrównawcza;
  - przycisk PPOŻ, WYŁĄCZNIK PRĄDU, hermetyczny;

*Wzrost bud. Edwarda Zemanicki  
Hojnowienia budowlane nr. 21/SZ/16  
6 Brzesz 97-1-976 ust.3 s.13 ust. 1 pkt.2  
rozp. M.G.T. I.O.S. Dz.U. nr.8 pozycja 46  
wyd. przez U.W. w Szczecinie*

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**

SAMOCZYNE WYŁĄCZENIE  
ZGODNIE Z PN-HD 60364

**UWAGA:**  
1. W rowie fundamentowym układać płaskownik FeZn30x4, trwale łącząc z elementami zbrojenia.  
2. Zgodnie z PN-HD 60364-5-54:2010 wykonać ochronne połączenia wyrównawcze oraz dodatkowe ochronne połączenia wyrównawcze.

|                                                                                          |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Projektant/Imię i nazwisko/nr uprawnień:<br>mgr inż. Adam Białczewski<br>ZAP/0066/POE/07 | Podpis: |
| Sprawdzający/Imię i nazwisko/nr uprawnień:<br>mgr inż. Jan Zolaga<br>Z04/Sz/B4           | Podpis: |

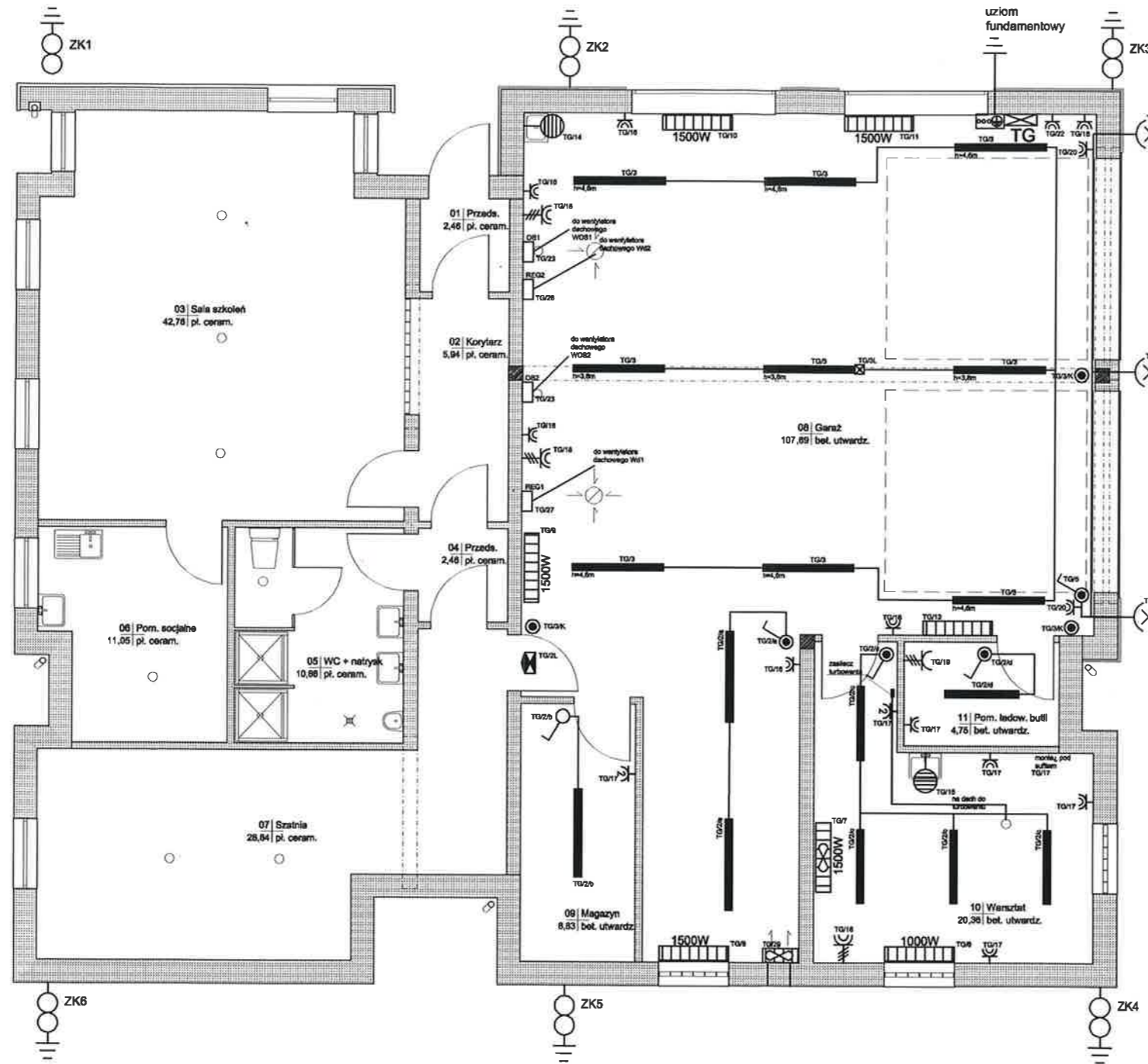
|                                                                                                          |                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Projekt/opis:<br><b>STRAŻNICA OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ</b>                                            |                        |
| Adres:<br>ul. 1-go Maja, Świnoujście Karłow, działka nr 280/2 obr.15                                     |                        |
| Inwestor/uzyskownik/oprac.:<br>Gmina Miasto Świnoujście<br>ul. Wojska Polskiego 1/5, 72-600 Świnoujście  |                        |
| Wykonawca/celec/finans.:<br><b>Instalacja elektryczna budynku.<br/>Plan instalacji części socjalnej.</b> |                        |
| Faza:<br>PW                                                                                              | Branoz:<br>ELEKTRYCZNA |
| Data:<br>06.2015                                                                                         | Skala:<br>1:50         |
| Rys. nr.<br><b>04a</b>                                                                                   |                        |

Przykładowe oprawy oświetleniowe:

| Symbol | Ilość | Opis                                                                                      |
|--------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | 5     | Nastropowa oprawa świetłowa 2x35W z kloszem półwęglanowym IP66                            |
|        | 6     | Nastropowa oprawa świetłowa 2x35W z kloszem przezroczystym                                |
|        | 11    | Nastropowa oprawa świetłowa 2x49W z kloszem półwęglanowym IP66                            |
|        | 12    | Nastropowa oprawa świetłowa 4x14W z rastrem parabolicznym                                 |
|        | 9     | Oprawa świetłowa typu plafon 2x18W klosz półwęglanowy IP65                                |
|        | 3     | Oprawa LED 69W IP65                                                                       |
|        | 4     | Awaryjna oprawa ewakuacyjna LED 3W moduł 1 godzlny                                        |
|        | 5     | Awaryjna oprawa ewakuacyjna kierunkowa LED 1,2W moduł 1 godzlny                           |
|        | 1     | Nastropowa oprawa 2x26W z czujnikiem ruchu i awaryjnym modulem bateryjnym 1 godzlnym IP64 |

Symbol i oznaczenia:

- Grzejnik elektryczny
- Siłownik przepustnicy
- Pojemnościowy podgrzewacz wody 3,5kW/230V
- wentylator 2,2kW/400V
- wyłącznik jednobiegunowy, p/t;
- wyłącznik jednobiegunowy, hermetyczny, p/t;
- wyłącznik świetlnikowy, p/t;
- przycisk "ŚWIATŁO", hermetyczny, p/t;
- gniazdo wtykowe 16A/230V
- gniazdo wtykowe 16A/230V hermetyczne
- gniazdo wtykowe 16A/400V hermetyczne
- gniazdo wtykowe, D-komputerowe, TV-telewizyjne, TEL-telefoniczne, p/t;
- puszka przyłączeniowa 400V napędu bramy;
- główna szyna wyrównawcza;
- przycisk PPOŻ. WYŁĄCZNIK PRĄDU, hermetyczny;



UWAGA:

1. W rowie fundamentowym układać płaskownik FeZn30x4, trwale łączyć z elementami zbrojenia.
2. Zgodnie z PN-HD 60364-5-54:2010 wykonać ochronne połączenia wyrównawcze oraz dodatkowe ochronne połączenia wyrównawcze.

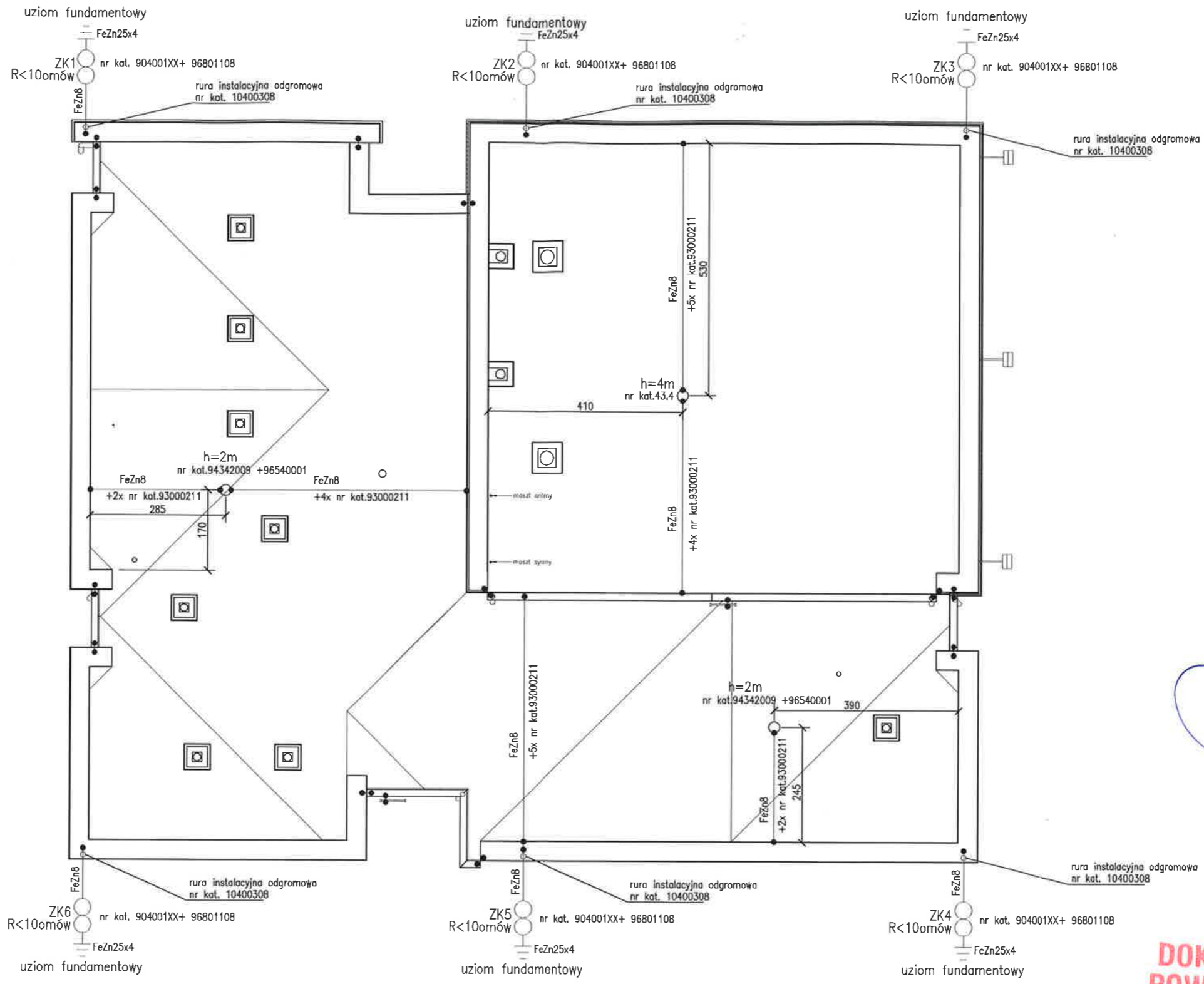
|                                                                                            |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Projektował/imię i nazwisko/nr uprawnień:<br>mgr inż. Adam Białczewski<br>ZAP/0066/POOE/07 | Podpis:<br> |
| Opracował/imię i nazwisko/nr uprawnień:                                                    | Podpis:     |
| Sprawił/imię i nazwisko/nr uprawnień:<br>mgr inż. Jan Załoga<br>204/Sz/84                  | Podpis:     |

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE  
ZGODNIE Z PN-HD 60364

|                                                                                                        |                        |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|
| Projekt/obiekt:<br><b>STRAŻNICA OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ</b>                                        |                        |                        |
| Adres:<br>ul. 1-go Maja, Świnoujście Karsibór, działka nr 280/2 obr.15                                 |                        |                        |
| Inwestor/użytkownik/adres:<br>Gmina Miasto Świnoujście<br>ul. Wojska Polskiego 1/5, 72-600 Świnoujście |                        |                        |
| Rysunek/część/temat:<br><b>Instalacja elektryczna budynku.<br/>Rzut parteru.</b>                       |                        |                        |
| Faza:<br>PW                                                                                            | Branda:<br>ELEKTRYCZNA |                        |
| Data:<br>05.2015                                                                                       | Skala:<br>1:100        | Rys. nr:<br><b>04b</b> |

*tech. bud. Edward Zemanczyk  
uprawnienia budowlane nr. 21/SZ/76  
do kier. budową, nadzór  
§ 5 ust. 2, § 7 i § 8, ust. 3, § 13 ust. 1 pkt 2  
rozp. M.G. I. 1. 2013. PZ.U. nr. 8 pozycja 4f  
wyd. przez U.W. w Szczecinie*



*Edward Zemanicz*  
 Inżynier budowlany nr. 21/SZ/16  
 uprawnienia budowlane nr. 13 ust. 1 pkt 2  
 § 5 ust. 2 § 1 § 8 ust. 3 § 13 pozycja 46  
 rozp. M.G.T. I.O.S. Dz.U. nr. 8 pozycja 46  
 wycd. przez U.W. w Szczecinie

**DOKUMENTACJA  
 POWYKONAWCZA**

**UWAGA:**

1. W rowie fundamentowym układać płaskownik FeZn30x4, trwale łączyć z elementami zbrojenia.
2. Metalowe obróbki dachowe atyki wykorzystać jako zwody poziome, łączyć drutem FeZn8 zaciskami prefabrykowanymi.
3. Przewody odprowadzające FeZn8 układać w rurkach elektroinstalacyjnych pod ociepleniem, łączyć poprzez podtynkowe złącza kontrolne do uzioru budynku.
4. Urządzenia chronić zwodami pionowymi – masztami odgromowymi 4 i 2 m np z oferty firmy Elkobis
5. Zwody pionowe łączyć drutem FeZn8 do systemu odgromowego na dachu.
6. Zwody pionowe umiejscowić na dachu – jak zwymiarowano

|                                                                                            |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Projektował/imię i nazwisko/nr uprawnień:<br>mgr inż. Adam Białczewski<br>ZAP/0066/POOE/07 | Podpis:<br><i>[Signature]</i> |
| Opracował/imię i nazwisko/nr uprawnień:                                                    | Podpis:                       |
| Sprawdził/imię i nazwisko/nr uprawnień:<br>mgr inż. Jan Załoga<br>204/Sz/84                | Podpis:                       |

|                                                                                                        |                        |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|
| Projekt/obiekt:<br><b>STRAŻNICA OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ</b>                                        |                        |                       |
| Adres:<br>ul. 1-go Maja, Świnoujście Karsibór, działka nr 280/2 obr.15                                 |                        |                       |
| Inwestor/użytkownik/adres:<br>Gmina Miasto Świnoujście<br>ul. Wojska Polskiego 1/5, 72-600 Świnoujście |                        |                       |
| Rysunek/część/temat:<br><b>Instalacja elektryczna budynku.<br/>Rzut dachu.</b>                         |                        |                       |
| Faza:<br>PW                                                                                            | Branża:<br>ELEKTRYCZNA |                       |
| Data:<br>05.2015                                                                                       | Skala:<br>1:100        | Rys. nr:<br><b>05</b> |