

**PROJEKT BUDOWLANY**

**przebudowy budynku biurowego na mieszkania chronione w Wieruszowie,  
ul. Waryńskiego 8**

Obiekt: Mieszkania chronione

Branża: Elektryczna

Instalacje elektryczne wewnętrzne

Inwestor: Stowarzyszenie Integracyjne „Klub Otwartych Serc”

ul. Sportowa 7

98-400 Wieruszów

Adres budowy: ul. Waryńskiego 8, 98-400 Wieruszów

działki nr: 10.227/1

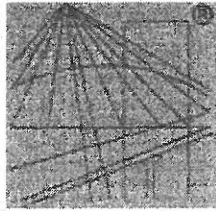
Opracował: mgr inż. Piotr Hendrys

Projektował: inż. Czesław Wróblewski

CZESŁAW WRÓBLEWSKI  
inżynier elektryk  
Upr. do wys. 1000V (10kV), bud.  
Upr. Nr 12977, Wz. 11.01.01, poz. 41  
98-400 Wieruszów, ul. Wieruszowska 22

Kępno, lipiec 2018

egz. nr 2



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-25B-Z99-4ZG \*

Pan Czesław Kazimierz WRÓBLEWSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/7645/06  
adres zamieszkania ul. Wieluńska 22A, 98-400 Wieruszów  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-11-01 do 2018-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-10-26 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.

Katowice, dnia 8 marca 1977 r.

Nr 121/77

### STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 13 ust.1 pkt 4 lit. d, § 2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2 i §-7 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. nr 8, poz.46/ stwierdza się, że Obywatel WRÓBLEWSKI CZESŁAW KAZIMIERZ inżynier elektryk urodzony dnia 15 lipca 1944 r. w Wieluniu posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych.

Obywatel Wróblewski Czesław Kazimierz jest upoważniony:

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



Z up. Wojewody Katowickiego

*[Signature]*  
mgr inż. Stanisław Marszałek  
Zastępca Dyrektora Wydziału

## 1c. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 „Prawo budowlane „z dn. 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2013r., poz. 1409 z późniejszymi zmianami ) oświadczam, iż sporządziłem projekt budowlany pod tytułem :

**Projekt budowlany przebudowy budynku biurowego na mieszkania chronione w Wieruszowie, ul. Waryńskiego 8 w zakresie branży elektrycznej – instalacje elektryczne wewnętrzne** zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Wieruszów, lipiec 2018r.

**LESŁAW WRÓBLEWSKI**  
inżynier elektryk  
Upr. do wyk. projektów i kier. bud.  
Upr. Nr 121/77, Dz. U. nr 8, poz. 46  
ul. Witkowska 22

**Zawartość projektu**

Zaświadczenie nr 7645	str. 3
Stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta	str. 4
1. Zestawienie rysunków	str. 5
2. Założenia techniczne	str. 6
3. Opis techniczny	str. 7
4. Obliczenia techniczne	str. 10
5. Informacja o Bezpieczeństwie i Ochronie Zdrowia	str. 12
Rysunki wg zestawienia	rys. E-1 – E-17

## 1. Zestawienie rysunków

1. Oznaczenia	rys. E-1
2. Plan instalacji oświetlenia piwnicy	rys. E-2
3. Plan instalacji oświetlenia parteru	rys. E-3
4. Plan instalacji oświetlenia piętra	rys. E-4
5. Plan instalacji gniazd piwnicy	rys. E-5
6. Plan instalacji gniazd parteru	rys. E-6
7. Plan instalacji gniazd piętra	rys. E-7
8. Plan instalacji obwodów jednofazowych piwnicy	rys. E-8
9. Plan instalacji obwodów jednofazowych parteru	rys. E-9
10. Plan instalacji obwodów jednofazowych piętra	rys. E-10
11. Plan instalacji teleinformatycznej i p-poż. parteru	rys. E-11
12. Plan instalacji teleinformatycznej piętra	rys. E-12
13. Schemat strukturalny rozdzielnicy RG	rys. E-13
14. Schemat strukturalny rozdzielnicy R1	rys. E-14
15. Schemat strukturalny rozdzielnicy R2	rys. E-15
16. Schemat strukturalny rozdzielnicy RW	rys. E-16
17. Plan instalacji odgromowej	rys. E-17

## 2. Założenia techniczne

### 2.1. Podstawa opracowania

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- PN-IEC 60364 Instalacje elektroenergetyczne w obiektach budowlanych;
- N-SEP-E-002 Instalacje elektroenergetyczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania;
- projekty branży budowlanej, technologii i architektury oraz sanitarnej;
- uzgodnienia z inwestorem oraz wizja lokalna w terenie.

### 2.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny na wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej dla przebudowy budynku biurowego na mieszkania chronione dla obiektu zlokalizowanego w Wieruszowie gm. Wieruszów dz. nr 10.227/1.

### 2.3. Zakres opracowania

W niniejszym opracowaniu ujęto instalację elektryczną w nowym sposobie użytkowania budynku mieszkalnego w zakres której wchodzi:

- rozdzielnica główna nn RG, rozdzielnice piętrowe R1 i R2 oraz rozdzielnica wentylacji RW;
- instalacja oświetlenia wewnętrznego;
- instalacja gniazd wtyczkowych 230V;
- instalacja obwodów jednofazowych;
- instalacja teleinformatyczna;
- wyłącznik przeciwpożarowy budynku;
- instalacja odgromowa budynku;
- ochrona przeciwprzepięciowa;
- instalacja uziemiająca wyrównawcza;
- ochrona od porażenia prądem elektrycznym;
- kontrola instalacji i pomiary.

### 2.4. Dane techniczne elektryczne przebudowy budynku

Moc obliczeniowa  $P_0=21,25\text{kW}$

Prąd obliczeniowy  $I_0=55,9\text{ A}$ , zabezpieczenie główne  $I_b=63\text{ A}$

CZĘŚĆ II  
Upr. do wył. projektów i ser. bud.  
Upr. Nr 217/02-10-11-02-02-46  
98-400 Wieruszów, ul. Wieruska 22a

### 3. Opis techniczny

#### 3.1. Zasilanie pomieszczeń budynku

Zasilanie pomieszczeń budynku w energię elektryczną będzie realizowane z projektowanej rozdzielnicy głównej RG. W celu zasilania rozdzielnicy RG wykorzystuje się istniejącą linię Włz pomiędzy istniejącym złączem budynku, a projektowaną rozdzielnicą RG zlokalizowaną na parterze budynku.

#### 3.2. Rozdzielnica główna RG 400/230V

Istniejące rozdzielnice zdemontować i projektuje się nowe rozdzielnice 0,4kV.

Dla pomieszczeń budynku mieszkalnego zaprojektowano rozdzielnicę główną nn RG w oparciu o skrzynki w wykonaniu metalowym podtynkowym. W rozdzielnicach należy zastosować aparaturę elektryczną zgodnie z opisem na rysunku. W rozdzielnicy należy zostawić zapas miejsca na aparaturę w wielkości 30%. W rozdzielnicy dokonać rozdziału przewodu PEN na dwa odrębne przewody N i PE i tak rozdzielone przewody prowadzić w całej instalacji odbiorczej budynku.

Z rozdzielnicy RG zasilane są poprzez liczniki energii elektrycznej rozdzielnice piętrowe R1 i R2. Rozdzielnica główna zasilą bezpośrednio obwody piwnicy, rozdzielnicę wentylacyjną oraz oświetlenie awaryjne w całym budynku. Jako wyłącznik główny należy zastosować wyłącznik DPX 63A z wyzwalaczem zanikowym.

Tak rozdzielone przewody należy prowadzić w całej instalacji odbiorczej. Zaprojektowana instalacja oraz włz pracuje w układzie TN-S.

Schemat strukturalny rozdzielnicy RG pokazano na rys. E-13.

#### 3.3. Rozdzielnice piętrowe R1 i R2 400/230V

Dla parteru i piętra budynku mieszkalnego zaprojektowano oddzielne rozdzielnice nn R1 i R2 w oparciu o skrzynki w wykonaniu metalowym podtynkowym. W rozdzielnicach należy zastosować aparaturę elektryczną zgodnie z opisem na rysunku. W rozdzielnicach należy zostawić zapas miejsca na aparaturę w wielkości 15%. Do rozdzielnicy przychodzą oddzielne przewody: neutralny N i ochronny PE.

Z rozdzielnic R1 i R2 zasilane są obwody oświetleniowe poziomów, gniazda oraz obwody jednofazowe.

Schemat strukturalny rozdzielnic R1 i R2 pokazano na rys. E-14 i E-15.

#### 3.4. Rozdzielnica wentylacji RW 400/230V

Dla układów wentylacyjnych zaprojektowano na piętrze budynku mieszkalnego rozdzielnicę nn RW w oparciu o skrzynki w wykonaniu metalowym podtynkowym. W rozdzielnicy należy zastosować aparaturę elektryczną zgodnie z opisem na rysunku. W rozdzielnicy należy zostawić zapas miejsca na aparaturę w wielkości 15%. Do rozdzielnicy przychodzą oddzielne przewody: neutralny N i ochronny PE.

Z rozdzielnicy RW zasilane są zespoły wentylacyjne ZW1-ZW6. W rozdzielnicy należy umieścić układy sterowania zespołami wentylacyjnymi. Miejsca zasilania zespołów wentylacyjnych oraz schematy sterowania tymi zespołami są przedstawione w projekcie wentylacyjnym.

Schemat strukturalny rozdzielnicy RW pokazano na rys. E-16.



### 3.5. Wyłącznik p-poż. i oświetlenie awaryjne

W budynku przewidziano zastosowanie wyłącznika p-poż. Wyłączającego zasilanie w całym budynku poprzez zadziałanie na układ wyzwalający wyłącznika głównego DPX 63A. Instalację od rozdzielni głównej do wyłącznika p-poż należy prowadzić przewodem o odporności ogniowej PH90 typu HDGs 2x1,5.

Oświetlenie awaryjne należy wykonać zgodnie z rysunkami oświetlenia poszczególnych poziomów. W oprawach oświetleniowych należy zastosować baterie podtrzymujące oświetlenie awaryjne przez 1 godzinę. Oprawy oświetlenia awaryjnego należy zasilac przewodem o odporności ogniowej PH90 typu HDGs 3x1,5.

Schemat lokalizacji wyłącznika p-poż. oraz oświetlenia awaryjnego pokazano na rys. E-3, E-4 i E-11.

### 3.6. Instalacja oświetleniowa, gniazd wtyczkowych i obwodów jednofazowych

Dokonać demontażu istniejących instalacji elektrycznych wraz z osprzętem i oprawami oświetleniowymi. Z uwagi na to że istn. instalacja wykonana jest bez rozdziału przewodu PEN na dwa odrębne przewody N i PE.

Instalacja oświetleniowa będzie wykonana przewodami YDYp (3÷5)x1,5mm<sup>2</sup> i YDYp (3÷5)x1,5mm<sup>2</sup>; gniazd wtyczkowych będzie wykonana przewodami YDYp 3x2,5mm<sup>2</sup>, YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>, ułożonymi pt. z osprzętem pt.

W pomieszczeniach gospodarczych stosować oprawy oświetleniowe, osprzęt, wyłączniki i gniazda wtykowe o stopniu ochrony min. IP44, a przewody w tych pomieszczeniach o napięciu izolacji 750V. Na zewnątrz należy stosować oprawy oświetleniowe o stopniu ochrony min. IP65. Przewody po konstrukcji drewnianej i w ściankach kartonowo-gipsowych prowadzić w osłonie rur elektroizolacyjnych lub listwach.

Szczegóły rozwiązań technicznych instalacji podano na rys. nr E-2 do E-10.

### 3.7. Instalacja teleinformatyczna

W budynku mieszkalnym należy wykonać dwa gniazda telefoniczne zgodnie z rysunkiem. Przewody do gniazd telefonicznych należy prowadzić o skrzynki przyłączeniowej operatora sieci. Instalację wewnętrzną należy prowadzić przewodami kategorii 6.

Szczegóły rozwiązań technicznych instalacji podano na rys. nr E-11 do E-12.

### 3.8. Ochrona odgromowa

Instalację odgromową projektowanego budynku wykonać zgodnie z rys. nr E-17 a istniejącą instalację zdemontować.

Jako uziom instalacji odgromowej należy wykorzystać istniejący uziom budynku. Połączenia przewodów uziemiających z uziomem wykonać poprzez spawanie. Połączenia spawane zabezpieczyć przed korozją.

Zwody poziome instalacji odgromowej projektuje się z pręta stal. cynk. Fe/Zn  $\Phi$ 8mm ułożonego na uchwytych odstępowych przyłączając do niego przewody odprowadzające. Przewody odprowadzające zaprojektowano z pręta stal. cynk. Fe/Zn  $\Phi$ 8mm ułożone na uchwytych na ścianach budynku. Złącza kontrolne instalować na budynku na wysokości 0,3m od powierzchni ziemi. Przewody uziemiające zaprojektowano z bednarki stal. cynk. Fe/Zn  $\neq$ 25x5mm, którą należy połączyć z uziemieniem budynku. Instalację odgromową budynku przyłączyć do projektowanego uziemienia budynku. Rezystancja uziemienia ma wynosić nie więcej niż  $R \leq 10\Omega$ . W przypadku nieuzyskania wymaganej rezystancji istniejącego uziemienia

należy wykonać dodatkowe pilony lub bednarke i połączyć ją z istniejącym uziomem w kosztorysie przewidziano w tym celu dodatkowe materiały .

### 3.9. Ochrona przeciwprzebieciowa

W celu zapewnienia ochrony od przepięć zastosowano ochronniki przepięciowe Typ 1+2, z wymiennymi wkładkami. Ochronniki te zapewniają ochronę zarówno w klasie B jak i C. Zielony kolor ochronnika świadczy o tym, iż jest on sprawny, natomiast kolor czerwony bądź pomarańczowy świadczy o jego zadziałaniu (ochronnik do wymiany). Dane techniczne ochronnika podano na rys. nr E-13.

### 3.10. Uziemienie wyrównawcze

W celu wykonania ekwipotencjalizacji wszystkich metalowych instalacji w budynku należy do szyny wyrównawczej budynku przyłączyć:

- wszystkie instalacje konstrukcyjne budynku (uziom), technologiczne budynku (woda, kanalizacja, co);
- zaciski PE rozdzielnic (linka LgY 10mm<sup>2</sup> koloru żółto-zielonego).

Szynę wyrównawczą poprzez złącze kontrolne przyłączyć bednarke ocynkowaną 25x5mm do istniejącego uziomu instalacji odgromowej budynku. Złącze kontrolne zainstalować w skrzynce wyrównawczej SzWG oraz skrzynkach SzW1 i SzW2. W pomieszczeniach gospodarczych oraz łazienkach i kuchniach zastosować szynę wyrównawczą lokalną w skrzynkach SzWL.

Rezystancja uziemienia ma wynosić  $R \leq 10\Omega$ .

### 3.11. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Jako system ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano szybkie wyłączenie napięcia i dodatkowo wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe o czułości 30mA. Typy i zakresy prądów wyłączników nadmiarowych oraz wyłączników różnicowoprądowych podano na schemacie strukturalnym zasilania, rys. nr E-13 do E-16.

### 3.12. Kontrola pomiaru

Po zakończeniu prac instalacyjnych Wykonawca części elektrycznej zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego ma obowiązek wydać Inwestorowi oświadczenie o zgodności wykonanej instalacji z obowiązującymi przepisami, normami, wiedzą techniczną i projektem. Ponadto należy wykonać pomiary instalacji elektrycznej:

- rezystancji izolacji;
- sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej;
- rezystancji uziemień.
- Kontroli urządzeń p-poz.

Należy również dostarczyć pomiary łączy teleinformatycznych.

Zastosowane materiały do wykonania instalacji elektrycznej, teleinformatycznej, p-poz oraz odgromowej winny posiadać wymagane atesty i certyfikaty.

**CZESŁAW WROBLEWSKI**  
 Inżynier elektryk  
 Upr. do wyk. projekt. i kier. bud.  
 Upr. Nr 2177, DZ nr 1102/25  
 98-480 w Warszawie, ul. Włocławska 22

## 4. Obliczenia techniczne

### 4.1. Bilans obciążenia

Moc obliczeniowa  $P_o$  wynosi:

$$\text{dla RG} \quad P_i = 42,51 \text{ kW}$$

$$P_o = k_z \times P_i = 0,5 \times 42,51 = 21,25 \text{ kW}$$

$$I_o = P_o / (U \times \cos\phi) = 21,25 / (400 \times 0,95) = 55,9 \text{ A}$$

### 4.2. Dobór kabla zasilającego rozdzielnicę RG

$$P_o = 21,25 \text{ kW}, \quad I_o = 55,9 \text{ A}, \quad l = 30 \text{ m}$$

Dobiera się przewód YKY 5x25mm<sup>2</sup> ułożony w ziemi, dla którego  $I_{dd} = 142 \text{ A}$ .

$$I_o < I_{dd} \\ 55,9 \text{ A} < 142 \text{ A}$$

Zabezpieczenie główne w rozdzielni RG  $I_b = 63 \text{ A}$ .

### 4.3. Sprawdzenie na dopuszczalny spadek napięcia

Sprawdzenie obwodu najbardziej obciążonego – gniazdko kuchenka piętro:

$$P_o = 9,00 \text{ kW}, \quad l = 17 \text{ m}, \quad \text{przewód YDY } 3 \times 4 \text{ mm}^2$$

$$\Delta U_p = P_o \times l \times 10^5 / (\gamma \times S \times U^2) = 9,00 \times 17 \times 10^5 / (57 \times 4 \times 230^2) = 1,27\%$$

Sprawdzenie spadku napięcia na linii włącz R2-RG

$$P_o = 17,76 \text{ kW}, \quad l = 5 \text{ m}, \quad \text{przewód YDyp } 5 \times 6 \text{ mm}^2$$

$$\Delta U_{zw} = P_o \times l \times 10^5 / (\gamma \times S \times U^2) = 17,76 \times 5 \times 10^5 / (57 \times 6 \times 400^2) = 0,16\%$$

Sprawdzenie spadku napięcia na linii włącz RG - złącze

$$P_o = 21,25 \text{ kW}, \quad l = 30 \text{ m}, \quad \text{przewód YKY } 5 \times 25 \text{ mm}^2$$

$$\Delta U_z = P_o \times l \times 10^5 / (\gamma \times S \times U^2) = 21,25 \times 30 \times 10^5 / (57 \times 25 \times 400^2) = 0,28\%$$

Całkowity spadek napięcia wynosi:

$$\Delta U_c = \Delta U_p + \Delta U_z + \Delta U_z = 1,27 + 0,16 + 0,28 = 1,71\%$$

$$1,71\% < 4\%$$

#### 4.4. Sprawdzenie warunku szybkiego wyłączenia

$Z_s \times I_a < U_o$  – warunek szybkiego wyłączenia

Z tego warunku wyliczam maksymalną pętlę zwarcia dla zabezpieczenia projektowanego zasilacza, które wynosi  $I_b=63A$ , obszar działania wyzwalacza elektromagnetycznego  $k=5$ .

$$I_a = k \times I_b = 5 \times 63 = 315A$$

$$Z_s < 230/315 = 0,73\Omega$$

Maksymalna wartość pętli zwarcia dla zapewnienia warunku szybkiego wyłączenia dla zwarcia w rozdzielnicy RG nie może przekroczyć  $0,73\Omega$ . Wartość tę należy sprawdzić metodą pomiarową po wykonaniu instalacji.

~~CZESŁAW WRÓBLEWSKI  
inżynier elektryk  
Upr. do wyk. w. i k. 12/77, Dz. U. nr 8, poz. 4  
90-200 Warszawa, ul. Wierzyńska 22a~~

## 5. Informacja o Bezpieczeństwie i Ochronie Zdrowia

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

Obiekt: Budynek mieszkalny  
Branża: Elektryczna  
Instalacje elektryczne wewnętrzne

Adres budowy: ul. Waryńskiego 8, Wieruszów gm. Wieruszów  
działka nr: 10.227/1

Inwestor: Stowarzyszenie Integracyjne „Klub Otwartych Serc”  
ul. Sportowa 7  
98-400 Wieruszów

Projektant: inż. Czesław Wróblewski

~~CZESŁAW WRÓBLEWSKI~~  
~~inżynier elektryk~~  
~~Upr. do wyk. projektów i kier. bud.~~  
~~Upr. Nr 121/07, Dz. U. nr 8, poz. 46~~  
~~98-400 Wieruszów, ul. Wiliłmowska 22a~~

### 5.1. Część opisowa

1. *Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;*
  - wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej w części budynku podlegającej przebudowie budynku biurowego na mieszkania chronione.
2. *Wykaz istniejących obiektów budowlanych;*
  - plac budowy to część budynku biurowego podlegająca przebudowie na mieszkania chronione na dz. nr 10.227/1.
3. *Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;*
  - podłączenie wlv do rozdzielnic głównej budynku wykonać w stanie beznapięciowym.
4. *Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;*  
**Przy budowie w trosce o ochronę zdrowia pracowników oraz osób trzecich przestrzegać wszystkich obowiązujących zasad bhp zawartych w przepisach i normach branżowych.**
  - włączenie się do istniejącej sieci budynku wykonać w stanie bez napięcia.
5. *Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przyłączeniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;*
  - instruktaż przeprowadzony przez kierownika robót ze wskazaniem miejsc zagrożeń i czasem ich wystąpienia;
  - instruktaż i nadzór szczegółowy na stanowisku pracy prowadzony przez brygadzystę.
6. *Wskazanie środków technicznych, organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, sąsiedztwie tym zapewniającą bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;*
  - wyposażenie techniczne brygady w środki transportu, sprzętu i narzędzia gwarantujące prawidłowe oraz zgodne z przepisami, dokumentacją projektową i instrukcjami montażowymi wykonanie poszczególnych elementów zadania;
  - organizacja pracy zapewniająca optymalne i bezpieczne jej wykonanie, okresowe szkolenie pracowników z zakresu wprowadzania nowych technologii oraz zasad i przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy;
  - okresowe egzaminy z bhp, p. poż. oraz grupy kwalifikacyjnej;
  - wykonywanie robót na czynnych obiektach elektroenergetycznych na podstawie polecenia pisemnego wydanego przez prowadzącego eksploatację lub pracowników przez niego uprawnionych i upoważnionych do wydawania poleceń pisemnych na prace;
  - instrukcje ogólne i szczegółowe na miejscu pracy zgodnie z p.5.

**Kierownik budowy całości obiektu zgodnie z art. 21a ust. 1 i 2 ustawy Prawo budowlane, określi czy jest konieczne sporządzenie planu „BIOZ” przed rozpoczęciem prac.**

Wieruszów, lipiec 2018

inż. Czesław Wróblewski

**CZESŁAW WRÓBLEWSKI**  
 inżynier elektryk  
 Upr. do wyk. projektów i kier. bud.  
 Ipr. Nr 121/77, Dz. U. nr 8, poz. 46  
 25-200 Wieruszów, ul. Włocławska 22a



oprawa sufitowa typu raster LED



oprawa sufitowa, ścienna, podłogowe LED



wyłącznik jednobiegunowy 10A, 250V



wyłącznik dwubiegunowy 10A, 250V



wyłącznik schodowy 10A, 250V



wyłącznik krzyżowy 10A, 250V



gniazdo wtyczkowe pojedyncze z zestykiem ochronnym 16A, 250V



gniazdo wtyczkowe podwójne z zestykiem ochronnym 16A, 250V



gniazdo wtyczkowe pojedyncze z zestykiem ochronnym 16A, 250V w wykonaniu IP44



gniazdo wtyczkowe pojedyncze do kuchenki 20A, 250V



gniazdo wtyczkowe pojedyncze do zasilania urządzeń komputerowych 16A, 250V



punkt zasilania pieca grzewczego 16A, 250V



gniazdo wtyczkowe pojedyncze dożmywarki 16A, 250V



punkt zasilania wentylacji 6A, 250V

A1 - oprawa LED w posadzce IP86

A2 - oprawa LED zewnętrzna ścienna IP65

B1 - oprawa LED sufitowa typu raster IP20

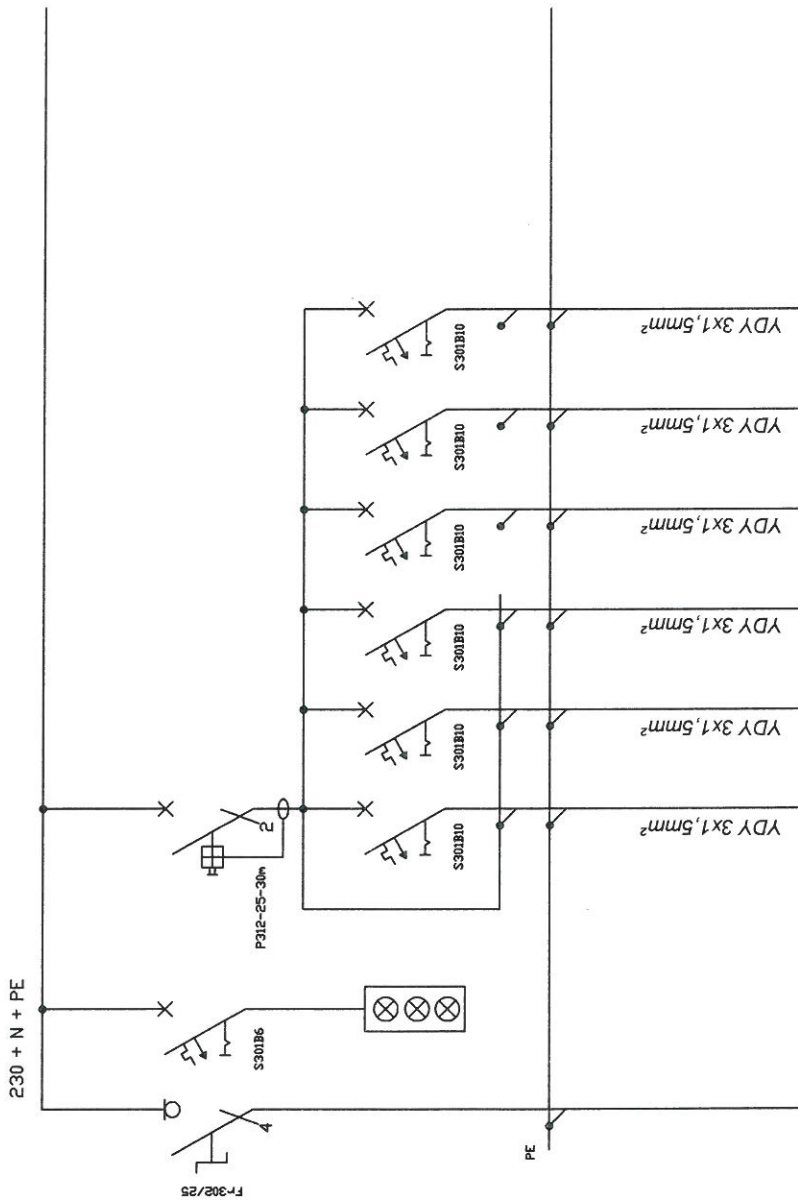
C1 - oprawa LED sufitowa okrągła IP44

AW1 - oprawa awaryjna ścienna

AW2 - oprawa awaryjna sufitowa

BIURO PROJEKTÓW  
"ELEKTROPROJ"  
98-400 Wieruszów, ul. Wieluńska 22 A  
tel. (0-62) 78 42 310  
NIP 519-145-60-78 Regon 730998430

Temat oprac. Przebudowa budynku biurowego na mieszkania chronione		Branża: ELEKTRYCZNA	
Inwestor: Stowarzyszenie Integracyjne "Klub Otwartych Serc" 98-400 Wieruszów ul. Sportowa 7		Rysunek nr: E-1	
Adres inwestycji: 98-400 Wieruszów ul. Waryńskiego 8 dz. nr ew. 10.227/1		Nazwa rys. Oznaczenia	
<p style="text-align: right;">ZOBISLAW WRÓBLEWSKI</p> <p style="text-align: right;">mgr inż. elektryk</p> <p style="text-align: right;">100</p> <p style="text-align: right;">nr 8, poz. 46</p> <p style="text-align: right;">Strona nr:</p>			
Funkcja:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień:	Data:
opracował	mgr inż. Piotr Hendryś	-	07.2018
projektował	inż. Czesław Wróblewski	121/77	07.2018
sprawił			



Obwód	Opis obwodu	Ilość	Moc (kW)
	Zasilanie	1	
	Sygnalizacja	1	
II/II	Zespół wentylacyjny ZWI	1	0,500
III/III	Zespół wentylacyjny ZWI	1	0,500
IV/IV	Zespół wentylacyjny ZWI	1	0,500
V/V	Zespół wentylacyjny ZWI	1	0,500
VI/VI	Zespół wentylacyjny ZWI	1	0,500

**BIURO PROJEKTÓW  
"ELEKTROPROJ"**  
98-400 Wieruszów, ul. Wieluńska 22 A  
tel. (0-52) 70 62 310  
NIP 519-148-00-70 REGON 140998430

Temat oprac. Przebudowa budynku biurowego na mieszkania chronione				Branża: ELEKTRYCZNA	
Inwestor: Stowarzyszenie Integracyjne "Klub Otwartych Serc" 98-400 Wieruszów ul. Sportowa 7				Rysunek nr: E-16	
Adres inwestycji: 98-400 Wieruszów ul. Waryńskiego 8 dz. nr ew. 10.227/1					
Nazwa rys. Schemat strukturalny rozdzielnicy RW					
Funkcja:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:	Skala:
opracował	mgr inż. Piotr Hendrys	-	07.2018	<i>Czesław Wróblewski</i>	1:100
projektował	inż. Czesław Wróblewski	121/77	07.2018	<i>Czesław Wróblewski</i>	
sprawił					