

# **ADprojekt Adam Dziewięcki**

**ul. Górna 20C/63, 25-415 Kielce**

NIP: 959-105-35-52, tel.: 666-355-606, e-mail: adam.dziewiecki@interia.pl

---

**Egz. nr 1**

**Sąd Okręgowy w Piotrkowie Trybunalskim  
ul. Słowackiego 5  
97-300 Piotrków Trybunalski**

## **PROJEKT TECHNICZNY – BRANŻA ELEKTRYCZNA**

**PROJEKT INSTALACJI KLIMATYZACJI W BUDYNKU SĄDU  
REJONOWEGO W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM  
ul. Słowackiego 5, 97-100 Piotrków Trybunalski, dz. nr  
ewid. 119, 121 obręb 22 Piotrków Trybunalski**

**Kategoria obiektu budowlanego: XII**

<b>Autorzy oprac.</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Nr uprawnień specjalność</b>	<b>Data</b>	<b>Podpis</b>
<i>Projektował</i>	mgr inż. Marek Alf	SWK/0096/PWOE/14 spec. elektryczna	05.2024	
<i>Sprawdził</i>	mgr inż. Jarosław Kolera	KI-214/93 spec. elektryczna	05.2024	

Kielce, maj 2024 r.

**Oświadczenie projektanta oraz sprawdzającego o sporządzeniu projektu technicznego  
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

**My, niżej podpisani:** *Marek Alf, Jarosław Kolera*

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (Dz. U.  
z 2020 r. poz. 1333), zgodnie z art. 34 ust. 3d, pkt. 3 tej ustawy

**oświadczamy, że projekt techniczny dotyczący inwestycji:**

**PROJEKT INSTALACJI KLIMATYZACJI W BUDYNKU SĄDU  
REJONOWEGO W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM  
ul. Słowackiego 5, 97-100 Piotrków Trybunalski, dz. nr  
ewid. 119, 121 obręb 22 Piotrków Trybunalski  
Kategoria obiektu budowlanego: XII**

**Inwestor:**

**Sąd Okręgowy w Piotrkowie Trybunalskim  
ul. Słowackiego 5  
97-300 Piotrków Trybunalski**

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i zasadami wiedzy  
technicznej, a niniejsza dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu  
jakemu ma służyć.

**P r o j e k t a n t :**

mgr inż. Marek Alf  
SWK/0096/PWOE/14

**S p r a w d z a j ą c y :**

mgr inż. Jarosław Kolera  
KI-214/93

Kielce, maj 2024 r.



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt SK-0054-0056(4)/13/14

Kielce dnia, 30 czerwca 2014r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*tekst jednolity: Dz.U. z 2013r., poz. 932 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2013r., poz. 1409 z późn. zm.*) oraz § 15, § 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 z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan

**Marek Stanisław Alf**

magister inżynier elektrotechniki

urodzony dnia 17 maja 1981 roku w Kielcach

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**nr ewidencyjny SWK/0096/PW0E/14**

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi

bez ograniczeń

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

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

## Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych

I. Na mocy art. 12 ust. 1 i art. 13 ust. 3-4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;
- kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytworzenia tych elementów;
- wykonywania nadzoru inwestorskiego;
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów.

II. Na mocy § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie objętym w/w specjalnością;
- projektowania i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieć, 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.

## Uzasadnienie

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

## Pouczenie

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

**Skład Orzekający**  
**Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Przewodniczący Składu Orzekającego

mgr inż. Andrzej Pieniążek

Członek Składu Orzekającego

mgr inż. Stefan Szalkowski

Członek Składu Orzekającego

mgr inż. Elżbieta Chociaj



Otrzymują:

1. Pan Marek Stanisław Alf

Widelki 58

26-021 Daleszyce

2. Okręgowa Rada SOIIB

3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

4. a/a

2/2

1/2



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
SWK-YTN-TJN-EZF \*

Pan Marek Stanisław Alf o numerze ewidencyjnym SWK/IE/0156/14  
adres zamieszkania Widelki 58, 26-021 Daleszyce  
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-10-01 do 2024-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-09-21 roku przez:

Ewa Skiba, Przewodniczącą Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w KIELCACH  
Wydział Gospodarki Przestrzennej  
25-955 KIELCE  
tel. 457-10.219-42

Kielce, 1993 - 04-03

Nr ewid. K1-214/93

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d, § 7, § 2 ust. 1 pkt.1, § 5 ust. 1 pkt 1, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d 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 - z późniejszymi zmianami/- stwierdza się, że

PAN KOLERA JAROSŁAW  
magister inżynier elektryk

urodzony dnia 22 lutego 1961 r. w Kielcach  
posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - obejmujące instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

PAN KOLERA JAROSŁAW - jest upoważniony do:

- 1/sporządzanie projektów sieci i instalacji elektrycznych,
- 2/kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci i instalacji elektrycznych

Otrzymuje:  
Pan Jarosław Kolera  
Os. Na Stoku 65a/1  
Kielce



Z UD. WOJEWODY  
mgr inż. arch. Witold Kowalski  
1.0 Inżynier Techniki Budowlanej  
Główny Architekt Województwa

w1



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
SWK-SJP-PB1-45M \*

Pan Jarosław Kolera o numerze ewidencyjnym SWK/IE/0175/03  
adres zamieszkania os. Na Stoku 65A/11, 25-408 Kielce  
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-04-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-03-20 roku przez:

Ewa Skiba, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* 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.

I OPIS TECHNICZNY .....	8
1. Podstawą opracowania dokumentacji jest: .....	8
2. Zakres projektu .....	8
3. Lokalizacja i charakter obiektu.....	8
II OMÓWIENIE OPRACOWANIA – STAN PROJEKTOWANY .....	9
1. Zasilanie w energię elektryczną.....	9
2. Tablica bezpiecznikowa .....	9
3. Sposób wykonania instalacji .....	9
4. Ochrona od porażeń .....	9
5. Ochrona przeciwprzepięciowa .....	10
6. Ochrona środowiskowa.....	10
7. Zagadnienia BHP.....	10
8. Uwagi końcowe.....	10
III. OBLICZENIA TECHNICZNE.....	12
1. Zestawienie mocy w obiekcie.....	12
2. Obliczenia długotrwałej obciążalności kabli .....	12
3. Dobór przewodów i kabli zasilających.....	12

#### VI. RYSUNKI TECHNICZNE.

Lp.	Tytuł rysunku	Numer	Skala
1	Rzut 1 piętra – zasilanie klimatyzacji	E-01	1:100
2	Rzut 2 piętra – zasilanie klimatyzacji	E-02	1:100
3	Schemat rozdzielni TW1	E-03	-----
4	Rzut piwnic, rzut parteru – trasa wlz	E-04	1:200

## **I OPIS TECHNICZNY**

Do projektu technicznego „PROJEKT INSTALACJI KLIMATYZACJI W BUDYNKU SĄDU REJONOWEGO W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM ul. Słowackiego 5, 97-100 Piotrków Trybunalski, dz. nr ewid. 119, 121 obręb 22 Piotrków Trybunalski”.

### **1. Podstawa opracowania dokumentacji jest:**

Zlecenie : Sąd Okręgowy w Piotrkowie Trybunalskim  
ul. Słowackiego 5  
97-300 Piotrków Trybunalski

Dane wejściowe do projektu:

- a) podkłady budowlane,
- b) inwentaryzacja budynku,
- c) uzgodnienia z inwestorem,
- d) wytyczne projektantów branżowych,
- e) obowiązujące normy i przepisy.

### **2. Zakres projektu**

Tematem opracowania jest projekt techniczny zasilenia w energię elektryczną instalacji klimatyzacji na 1 piętrze w budynku Sądu Rejonowego w Piotrkowie Trybunalskim.

### **3. Lokalizacja i charakter obiektu**

Budynek zlokalizowany jest w miejscowości Piotrków Trybunalski przy ul. Słowackiego 5, 97-100 Piotrków Trybunalski, dz. nr ewid. 119, 121 obręb 22 Piotrków Trybunalski. Jest to budynek wielokondygnacyjny, murowany.



## **II OMÓWIENIE OPRACOWANIA – STAN PROJEKTOWANY**

### **1. Zasilanie w energię elektryczną**

Nowoprojektowane urządzenia instalacji klimatyzacyjnej zasilić należy z projektowanej tablicy bezpiecznikowej TW1. Zabudować ją obok jednostek zewnętrznych na poziomie 2 piętra. Tablicę zasilić należy wlvz typu N2XH-J 5x35mm<sup>2</sup> z istniejącej rozdzielnicą główną budynku RG, zlokalizowanej w pomieszczeniu rozdzielni głównej na poziomie piwnic (zabudować w niej należy rozłącznik bezpiecznikowy 3-faz. gG100A np. RBK/100A).

### **2. Tablica bezpiecznikowa**

W nowoprojektowanej rozdzielni TW1 zamontować należy aparaturę zgodnie ze schematem (rys. E-03). Po wykonaniu prac tablicę odpowiednio oznakować i opisać. Tablice TW1 zaprojektowano w obudowie n.t. 4x18 IP65 w wydaniu zewnętrznym uszczelnionym.

UWAGA:

Wszystkie wejście kabli do rozdzielniczki wykonać od spodu, z zastosowaniem szczelnych dławic kablowych.

### **3. Sposób wykonania instalacji**

Obwody zasilania klimatyzatorów wewnętrznych wykonać należy przewodem N2XH-J 3x2,5mm<sup>2</sup>. Zasilanie jednostek zewnętrznych wykonać należy przewodami N2XH-J 5x10mm<sup>2</sup> (jednostki JZ1, JZ2).

Przewody układać na korytkach kablowych nad sufitami podwieszanymi. Należy zachować szczególną ostrożność ze względu na istniejącą instalację elektryczną. Całość prac wykonać zgodnie z Polską normą PN-IEC 60364, N SEP-e-002. Przy przejściach przewodów i koryt przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego należy wykonać przepusty PPOŻ.

### **4. Ochrona od porażen**

Klimatyzatory posiadają zacisk wyposażony w przewód ochronny PE. Zastosowaną ochroną przeciwporażeniową jest samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TNC-S (Istniejące obwody pracować będą w układzie TN-C i chronione będą jak dotychczas wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi). Ochrona realizowana będzie przy pomocy wyłączników różnicowoprądowych o prądzie różnicowym 100mA i znamionowym 63A. Zaciski ochronne urządzeń i aparatów podłączonych na stałe łączyć do żył ochronnych instalacji. Aby warunek samoczynnego wyłączenia zwarcia był spełniony, w przypadku obwodów z wyłącznikami różnicowoprądowymi rezystancja przewodu ochronnego „PE” winna wynosić:

$$Z_s \times I_a \leq U_0$$

$Z_s$  – impedancja pętli zwarcia;

$I_a$  – prąd powodujący samoczynne zadziałanie wył. różnicowoprądowego ( w czasie nie dłuższym niż 5 sekund) ;

$U_o$  – napięcie skuteczne względem ziemi;

$R_0 \leq U_d / I_{AN}$

$R_0 \leq 25V / 0,01A$

$R_0 \leq 833 \Omega$

Po wykonaniu robót instalacyjnych należy dokonać pomiaru skuteczności ochrony wszystkich elementów chronionych.

## **5. Ochrona przeciwprzepięciowa**

Do ochrony urządzeń elektronicznych w budynkach przed skutkami wyładowań atmosferycznych oraz przepięć stosować strefową ochronę przeciwprzepięciową. W rozdzielnicy TW1 zainstalować zintegrowane odgromniki kl. T1+T2.

## **6. Ochrona środowiskowa**

Nie występuje i nie jest wymagana.

## **7. Zagadnienia BHP**

Zastosowane do realizacji wyroby budowlane, maszyny i urządzenia powinny być dopuszczone do stosowania w budowie w trybie określonym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 02 wrzesień 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji, specyfikacji technicznych wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonowania użytkowego (Dz.U. Nr 202/2004 par. 2072).

Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach inst. elektrycznych.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 19.12.1994r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 10 z dnia 08.01.1995r.).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy podczas wykonywania robót budowlanych.

## **8. Uwagi końcowe**

Prace demontażowe, wykucia oraz montaż należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, ograniczając uszkodzenia istniejących elementów budynku do absolutnie niezbędnego minimum. Podczas prowadzenia prac należy szczególną uwagę zwrócić na zabezpieczenie przed uszkodzeniem podłóg, instalacji oraz innych elementów wyposażenia nie przewidzianych do remontu, ewentualne zniszczenia lub uszkodzenia, które powstaną podczas wykonywania robót, należy usunąć i doprowadzić teren budowy do stanu pierwotnego przy użyciu takich samych materiałów z zachowaniem właściwej technologii wykonania. Należy uzupełnić tynki,

glazurę, terakotę, pomalować ściany i sufit po trasie prowadzonych instalacji/powstałych uszkodzeń. Sposób i rodzaj odtworzeni oraz kolorystykę w poszczególnych pomieszczeniach należy każdorazowo uzgadniać z Inwestorem i Użytkownikiem. Wszystkie materiały odtworzeniowe powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych zastosowanych materiałów. Nie można dopuścić do rozprzestrzeniania się brudu i pyłu budowlanego na obszary w budynku nie objęte remontem. Dla zachowania reżimu starannego wykonania niezbędne będzie stałe posiadanie na budowie odkurzacza przemysłowego. Pomieszczenia, w których były wykonane prace budowlane, po ich zakończeniu, jak również otoczenie, należy doprowadzić do stanu czystości sprzed budowy.

Cały projekt został wykonany zgodnie z Polską Normą PN-IEC 60364, N SEP-E-002.

Urządzenia tj. kamery oraz oprawy oświetleniowe kierunkowe, kolidujące z projektowanymi jednostkami klimatyzacyjnymi, należy zdemontować i ponownie zamontować w miejscu wskazanym przez służby techniczne Inwestora.

Ze względu na zbliżenie projektowanych urządzeń elektrycznych (jednostki zewnętrzne klimatyzacji) należy przesunąć odcinek zwodu poziomego na dachu instalacji odgromowej tak aby zachować min. 0,8m odstępu.

### III. OBLICZENIA TECHNICZNE

#### 1. Zestawienie mocy w obiekcie

Z informacji użytkownika obiektu wynika że budynek posiada zapas energii dla zasilenia nowoprojektowanych urządzeń.

$$P_z = 30,51 \text{ kW}$$

#### 2. Obliczenia długotrwałej obciążalności kabli

Obliczenia obciążenia kabli dokonano wg PN-IEC-60364-5-523. Instalacji elektrycznych w budynkach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego .

##### **Proj. WLZ od RG do TW1**

$$P_s = 30,51 \text{ kW} - \text{poziom piętra I}$$

$$P_s = 30,0 \text{ kW} - \text{rezerwa mocy dla poziom parteru}$$

$$K = 0,8 - \text{współczynnik jednoczesności}$$

$$P_c = (30,51 + 30) * 0,8 = 48,41 \text{ kW}$$

$$I_B = P / \sqrt{3} * \cos\varphi * U_n = 48,41 / \sqrt{3} * 0,85 * 400 = 82,2 \text{ A}$$

Warunek spełniony.

$$I_n \geq I_B$$

$$I_n = 100 \text{ A}$$

#### 3. Dobór przewodów i kabli zasilających

**WLZ od TG do TW1 – (największe obciążenie przewodów)**

$$P_s = 48,41 \text{ kW}$$

$$I_n = 100 \text{ A}$$

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$82,2 \text{ A} \leq 100 \text{ A} \leq 128 \text{ A}$$

$$I_2 \leq 1,45 * I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 * 128 \text{ A}$$

$$I_2 \leq 185,6 \text{ A}$$

$$I_2 = k_2 * I_n$$

$$k_2 = 1,6$$

$$I_2 = 1,6 * 100 \text{ A} = 160 \text{ A}$$

$$I_{dd} * 1,45 \geq I_n * 1,6 \rightarrow 185,6 \text{ A} \geq 160 \text{ A}$$

Warunek spełniony dobrano: **N2XH-J 5x35mm<sup>2</sup>**.

### Zasilanie jednostki zewnętrznej JZ1 z TW1

**Ps=13,24kW**

$$I_B = P / \sqrt{3} * \cos\varphi * U_n = 13240 / \sqrt{3} * 0,85 * 400 = 22,48A - \text{normalna praca}$$

$I_n = 50A$  – zawyżone zabezpieczenie ze względu na rozruch

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$22,48A \leq 50A \leq 60A$$

$$I_2 \leq 1,45 * I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 * 60A$$

$$I_2 \leq 87,0A$$

$$I_2 = k_2 * I_n$$

$$k_2 = 1,45$$

$$I_2 = 1,45 * 50A = 72,5A$$

$$I_{dd} * 1,45 \geq I_n * 1,45 \rightarrow 87,0A \geq 72,5A$$

Warunek spełniony dobrano: **YKXs 5x10mm<sup>2</sup>**

### Zasilanie jednostki zewnętrznej JZ2

**Ps=15,7kW**

$$I_B = P / \sqrt{3} * \cos\varphi * U_n = 15700 / \sqrt{3} * 0,85 * 400 = 26,66A - \text{normalna praca}$$

$I_n = 50A$  – zawyżone zabezpieczenie ze względu na rozruch

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$26,66A \leq 50A \leq 60A$$

$$I_2 \leq 1,45 * I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 * 60A$$

$$I_2 \leq 87,0A$$

$$I_2 = k_2 * I_n$$

$$k_2 = 1,45$$

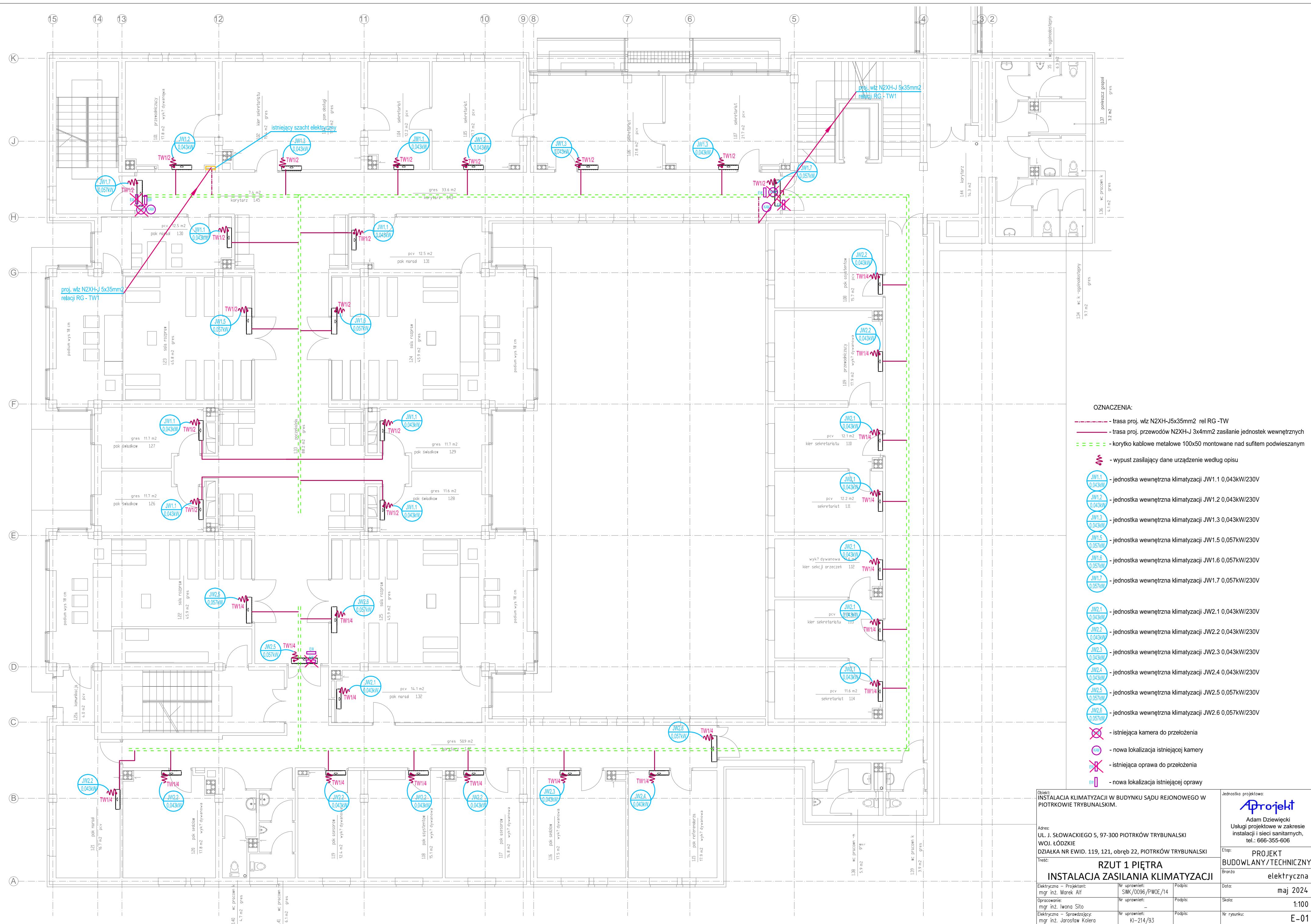
$$I_2 = 1,45 * 50A = 72,5A$$

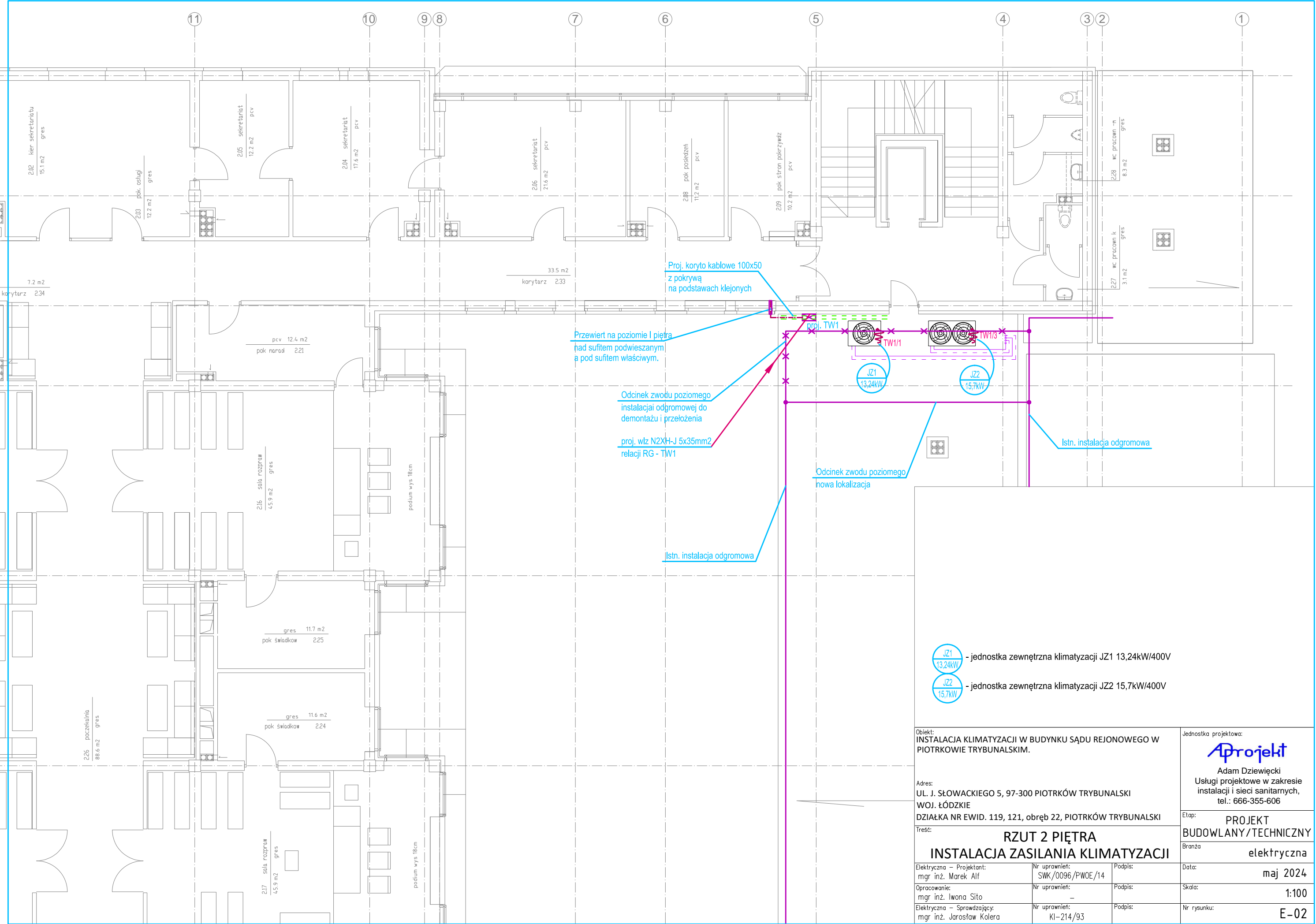
$$I_{dd} * 1,45 \geq I_n * 1,45 \rightarrow 87,0A \geq 72,5A$$

Warunek spełniony dobrano: **YKXs 5x10mm<sup>2</sup>**

Przekrój przewodu na podstawie wyznaczonej wartości  $I_z$  należy dobierać w oparciu o zapisy w PN-IEC 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa.” W normie tej podane są również sposoby ułożenia kabli i przewodów oraz współczynniki korekcyjne dla wartości podanych w tablicach długotrwałej obciążalności prądowej (często jeszcze oznaczanej jako  $I_{dd}$ ).

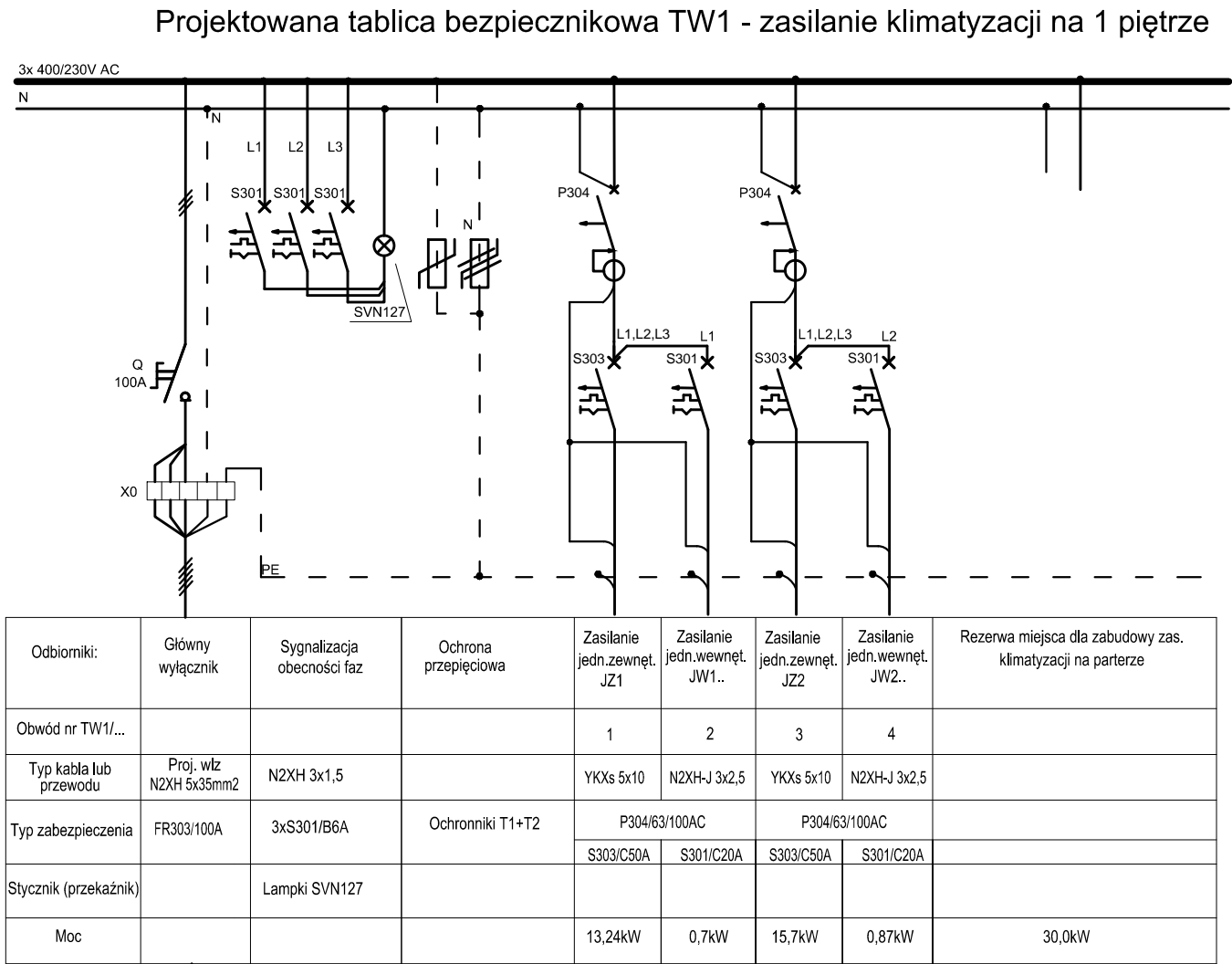
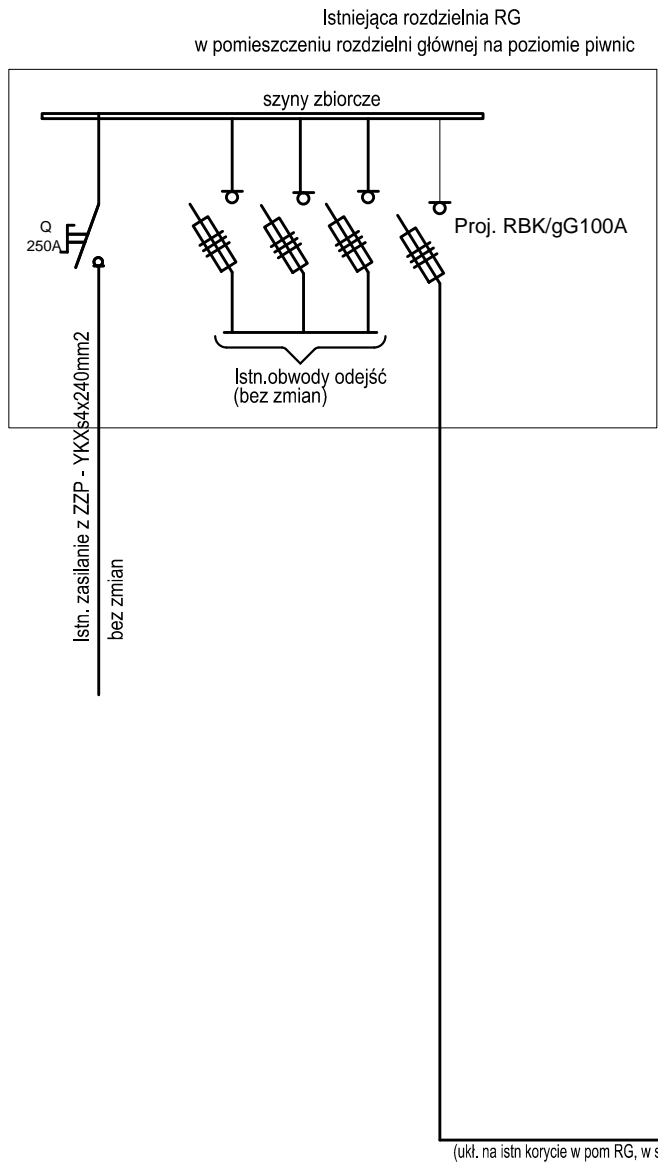
Opracował:  
mgr inż. Marek Alf  
upr. SWK/0096/PWOWE/14





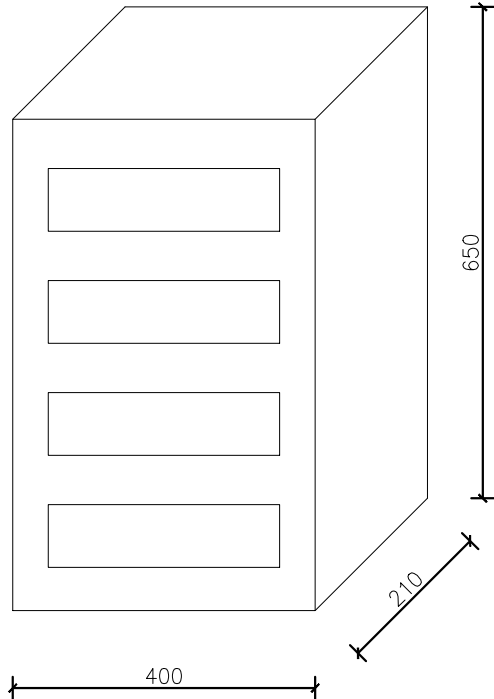
- JZ1  
13,24kW
- JZ2  
15,7kW
- jednostka zewnętrzna klimatyzacji JZ1 13,24kW/400V
- jednostka zewnętrzna klimatyzacji JZ2 15,7kW/400V

Objekt: INSTALACJA KLIMATYZACJI W BUDYNKU SĄDU REJONOWEGO W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM.			Jednostka projektowa: <b>Aprojekt</b> Adam Dziewięcki Usługi projektowe w zakresie instalacji i sieci sanitarnych, tel.: 666-355-606	
Adres: UL. J. SŁOWACKIEGO 5, 97-300 PIOTRKÓW TRYBUNALSKI WOJ. ŁÓDZKIE DZIAŁKA NR EWID. 119, 121, obręb 22, PIOTRKÓW TRYBUNALSKI			Etap: PROJEKT BUDOWLANY/TECHNICZNY	
Treść: RZUT 2 PIĘTRA INSTALACJA ZASILANIA KLIMATYZACJI			Branża: elektryczna	
Elektryczna – Projektant: mgr inż. Marek Alf	Nr uprawnień: SWK/0096/PWOE/14	Podpis:	Data: maj 2024	
Opracowanie: mgr inż. Iwona Sito	Nr uprawnień: –	Podpis:	Skala: 1:100	
Elektryczna – Sprawdzający: mgr inż. Jarosław Kolera	Nr uprawnień: KI-214/93	Podpis:	Nr rysunku: E-02	



UWAGA!  
Ostateczny dobór zabezpieczeń i przewodów zasilających należy zweryfikować po wyborze konkretnych modeli urządzeń (zgodnie z ich dtr).

Projektowana TW1  
Rozdzielnica naścienna- 4x18 IP65 (w wydaniu zewnętrznym)



- UWAGA:
- Układ sieci: TN-S
  - Ochrona od porażeń: SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA ODBIORNIKÓW
  - Obudowa tablicy natynkowej z listwami przyłączeniowymi N+PE
  - Tablice wyposażać w wyłącznik główny oraz inną aparaturę zgodnie ze schematem.

Obiekt: INSTALACJA KLIMATYZACJI W BUDYNKU SĄDU REJONOWEGO W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM.			Jednostka projektowa: <b>Aprojekt</b> Adam Dziewięcki Usługi projektowe w zakresie instalacji i sieci sanitarnych, tel.: 666-355-606	
Adres: UL. J. SŁOWACKIEGO 5, 97-300 PIOTRKÓW TRYBUNALSKI WOJ. ŁÓDZKIE DZIAŁKA NR EWID. 119, 121, obręb 22, PIOTRKÓW TRYBUNALSKI			Etap: PROJEKT BUDOWLANY/TECHNICZNY	
Treść: <b>SCHEMAT ROZDZIELNI TW1</b>			Branża: elektryczna	
Elektryczna – Projektant: mgr inż. Marek Alf	Nr uprawnień: SWK/0096/PWOE/14	Podpis:	Data: maj 2024	
Opracowanie: mgr inż. Iwona Sito	Nr uprawnień: –	Podpis:	Skala: – – –	
Elektryczna – Sprawdzający: mgr inż. Jarosław Kolera	Nr uprawnień: KI-214/93	Podpis:	Nr rysunku: E-03	




The image is a detailed architectural floor plan of a building, likely a residential or commercial structure, with an adjacent parking lot. The plan is oriented with a grid system: horizontal lines are labeled A through K, and vertical lines are labeled 1 through 15. The building footprint is irregular, with a large central rectangular section and several smaller sections at the top and bottom. The parking lot is located to the left of the main building section, with several car symbols indicating parking spaces. Technical annotations in blue and red are present:

- A blue line points to a room at the top left, labeled "istniejące pomieszczenie rozdzielni głównej" (existing main distribution room).
- A red line points to a room at the top center, labeled "proj. włz N2XH-J 5x35mm<sup>2</sup> relacji RG - TW1" (projected cable N2XH-J 5x35mm<sup>2</sup> RG - TW1 connection).
- A blue line points to a room at the top right, labeled "istniejący szacht elektryczny" (existing electrical shaft).
- Another blue line points to a room at the top left, labeled "istniejąca rozdzielnia główna RG" (existing main RG distribution).

The plan includes various technical details such as door types (e.g., "Drzwi 1000x2100 mm"), window types (e.g., "Okna 1200x1600 mm"), and material specifications (e.g., "Ciepła woda 100°C/70°C"). The drawing is a technical representation of a building's layout and infrastructure.

----- - trasa proj. w/lz N2XH-J5x35mm2 rel RG -TW

Opis: INSTALACJA KLIMATYZACJI W BUDYNKU SĄDU REJONOWEGO W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM.			Jednostka projektowa:  Adam Dzięwiecki Usługi projektowe w zakresie instalacji i sieci sanitarnych, tel.: 666-355-606	
Adres: UL. J. ŚLÓWACKIEGO 5, 97-300 PIOTRKÓW TRYBUNALSKI WOJ. ŁÓDZKIE DZIAŁKA NR EWID. 119, 121, obręb 22, PIOTRKÓW TRYBUNALSKI			Etap: <b>PROJEKT</b> <b>BUDOWLANY/TECHNICZNY</b>	
Temat: <b>RZUT PIWNIC, RZUT PATERU,</b> <b>- TRASA WLZ</b>			Branża: <b>elektryczna</b>	
Elektryczna – Projektant: mgr inż. Marek Alf	Nr uprawnień: SWK/0096/PWOE/14	Podpis:	Data:	<b>maj 2024</b>
Opracowanie: mgr inż. Iwona Sito	Nr uprawnień: —	Podpis:	Skala:	<b>1:200</b>
Elektryczna – Sprawdzający: mgr inż. Jarosław Kolora	Nr uprawnień: KI-214/93	Podpis:	Nr rysunku:	<b>E-04</b>