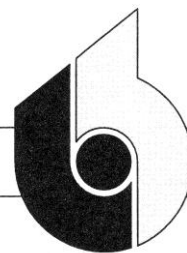


# PRACOWNIA PROJEKTOWA

mgr inż. arch. Bernard Łopacz

ARCHIDOM



EGZ. 1

GRUDZIEŃ 2016

**TEMAT:** TERMOMODERNIZACJA OBIEKTU OCHOTNICZEJ STRAŻY  
POŻARNEJ W TURZU.

**LOKALIZACJA:** 47- 420 TURZE , UL. RACIBORSKA 68  
DZ.NR.559 , 561

**INWESTOR:** GMINA KUŹNIA RACIBORSKA  
SŁOWACKIEGO 4  
47- 420 KUŹNIA RACIBORSKA .

## BRANŻA ELEKTRYCZNA

Niżej podpisani projektanci oświadczają, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.  
(art.20, ust. 4 Prawo Budowlane)

|             |  |  |
|-------------|--|--|
| projektant: | <b>mgr inż. Kazimierz Kubieniec</b><br>nr SLK / 0468 / PWOE / 04 |  |
|-------------|--|--|

*Wszelkie zmiany bez zgody autora projektu są niedopuszczone i chronione ustawowo  
DZ. U. Nr 24, poz. 83 z dnia 04. 02. 1994 r.*

## **ZAWARTOŚĆ PROJEKTU :**

|   |                |
|---|----------------|
| <b>1. Metryka projektu.....</b>   | <b>str. 1</b>  |
| <b>2. Zawartość projektu.....</b>   | <b>str. 2</b>  |
| <b>3. Oświadczenia projektanta.....</b>                                     | <b>str. 3</b>  |
| <b>4. Zaświadczenie Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.....</b> | <b>str. 4</b>  |
| <b>5. Decyzja o nadaniu uprawnień.....</b>                                  | <b>str. 5</b>  |
| <b>6. Opis techniczny.....</b>  | <b>str. 7</b>  |
| <b>7. Część rysunkowa.....</b>  | <b>str. 17</b> |

Rybnik dnia 14.12.2016r.

**OŚWIADCZENIE**  
projektanta

Ja niżej podpisany Kazimierz Kubieniec zamieszkały w Rybniku przy ul. Modrzewskiego 6 zgodnie z *art.20 ustawy Prawo Budowlane (Dz.U.nr 89 poz.414 z dnia 07.07.1994 r z późniejszymi zmianami)* oświadczam, że Projekt Budowlano-wykonawczy (branża elektryczna) dotyczący :

|  |
|--|
| TERMOMODERNIZACJA OBIEKTU OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ W TURZU. |
|--|

Został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i nie wymaga projektanta sprawdzającego z uwagi na typowe, nieskomplikowane i powszechnie stosowane rozwiązania konstrukcyjne i techniczne



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-7VY-41G-TUJ \*

Pan Kazimierz Kubieniec o numerze ewidencyjnym SLK/IE/2419/04  
adres zamieszkania ul. Modrzewskiego 6, 44-200 Rybnik  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-06-06 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej 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. 1430) 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Prosjekt budowlany



SLK/OKK/7131.7132/0468/04

Katowice, dnia 28 maja 2004 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB  
n a d a j e

Panu(i) Kazimierzowi Kubieńc  
Inż. elektryk  
ur. dnia 04-03-1954 w Lachowicach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
numer ewidencyjny SLK/0468/PWOE/04

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 6/04 z dnia 28 maja 2004 r. stwierdziła, że Pan(i) Kazimierz Kubieńc posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

### Pouczenie

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

Skład orzekający OKK

1. mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2. mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. mgr inż. Tadeusz Lipiński



PRZEWODNICZĄCY RĄDY  
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
mgr inż. Stefan Czarniecki

**zakres:**

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1,2 i art. 13 ust. 3 i 4 Prawa budowlanego w związku z § 4 ust. 2 rozporządzenia MGPIB w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan(i) Kazimierz Kubieniec jest upoważniony(a) w specjalności Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
  - projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - kierowania robotami budowlanymi,
  - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
  - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy
- II. Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust. 4 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności (tylko w zakresie budowy lub przebudowy urządzeń budowlanych bądź podziemnych sieci uzbrojenia terenu), jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art. 34 ust. 3b.

**wyłączenia:**

- III. Niniejsze uprawnienia, zgodnie z § 2 powołanego na wstępie rozporządzenia, nie obejmują działalności zawodowej w zakresie projektowania i budowy:
  - instalacji urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
  - urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno-sportowych.

**Otrzymują:**

1. Pan(i) Kazimierz Kubieniec  
Modrzewskiego 6  
44-200 Rybnik
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY  
OKRĘGOWEJ KADRY KVALIFIKACYJNEJ  
BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

## OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU

|      |   |            |
|------|---|------------|
| 1.   | Przedmiot opracowania.                              | str. nr 7  |
| 2.   | Podstawa opracowania                                | str. nr 8  |
| 3.   | Zakres opracowania.                                 | str. nr 8  |
| 4.   | Linie kablowe.                                      | str. nr 8  |
| 5.   | Instalacja oświetlenia podst. oraz ewakuacyjnego.   | str. nr 8  |
| 6.   | Instalacja gniazd wtyczkowych.                      | str. nr 9  |
| 7.   | Ochrona przeciwprzepięciowa.                        | str. nr 9  |
| 8.   | Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.       | str. nr 10 |
| 9.   | Instalacja teletechniczna                           | str. nr 11 |
| 10.  | Uwagi końcowe.                                      | str. nr 11 |
| 11.  | Obliczenia.   | str. nr 12 |
| 11.1 | Bilans mocy.  | str. nr.12 |
| 11.3 | Oświetlenie.  | str. nr 12 |
| 11.4 | Moc zapotrzebowana obliczeniowa.                    | str. nr 13 |
| 11.6 | Dobór przewodów w obwodach instalacji elektrycznej. | str. nr 13 |

## SPIS RYSUNKÓW

Rys. nr E-01 Schemat strukturalny zasilania 230/400 V AC .  
Rys. nr E-02 Plan instalacji elektrycznej gniazd wtyczkowych 230 V AC-piwnica .  
Rys. nr E-03 Plan instalacji elektrycznej gniazd wtyczkowych 230 V AC-parter .  
Rys. nr E-04 Plan instalacji elektrycznej gniazd wtyczkowych 230 V AC-I piętro .  
Rys. nr E-05 Plan instalacji oświetleniowej - piwnica .  
Rys. nr E-06 Plan instalacji oświetleniowej - parter.  
Rys. nr E-07 Plan instalacji oświetleniowej - I piętro.  
Rys. nr E-08 Plan instalacji teletechnicznej - parter .  
Rys. nr E-09 Plan instalacji teletechnicznej - I piętro.  
Rys. nr E-10 Plan instalacji odgromowej budynku .  
Rys. nr E-11 Schemat ideowy rozdzielnicy TB 230/400VAC – cz.1 .  
Rys. nr E-12 Schemat ideowy rozdzielnicy TB 230/400VAC – cz.2.  
Rys. nr E-13 Schemat ideowy rozdzielnicy TB 1 230/400VAC – cz.1 .  
Rys. nr E-14 Schemat ideowy rozdzielnicy TB 1 230/400VAC – cz.2 .  
Rys. nr E-15 Schemat ideowy rozdzielnicy TBK 230VAC .

## 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu budowlano-wykonawczego wewnętrznych instalacji elektrycznych w termomodernizowanym obiekcie Ochotniczej Straży Pożarnej w Turzu według założeń projektu architektoniczno-technologicznego. Przy projektowaniu instalacji elektrycznej uwzględniono wymagania ochrony ludzi i pomieszczeń od niebezpieczeństw mogących wystąpić w instalacjach elektrycznych takich jak:

- Porażenie prądem elektrycznym.
- Przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi.
- Nadmiernym wzrostem temperatury mogącej spowodować pożar, lub inne szkody.

Do opracowania przyjęto następujące założenia:

- Zasilanie pomieszczeń obiektu energią elektryczną odbywać się będzie z rozdzielnicy głównej RG.
- Poszczególne obwody zasilane będą rozdzielnicami TB i TB1 według dokumentacji rysunkowej niniejszego projektu.
- Pomiar zużytej energii elektrycznej zapewnia licznik trójfazowy zlokalizowany w złączu pomiarowym (złącze pomiarowe poza opracowaniem).
- Układ sieci w budynku TN-S.

## **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawą niniejszego opracowania są:

- Zlecenie inwestora.
- Uzgodnienia z inwestorem
- Podkłady budowlane i geodezyjne.
- Obowiązujące normy i przepisy.

## **3. ZAKRES OPRACOWANIA.**

Opracowanie obejmuje:

- Projekt zabudowy rozdzielnic TB , TB 1 i TBK.
- Plan instalacji oświetlenia podstawowego oraz ewakuacyjnego.
- Plan instalacji gniazd wtyczkowych ogólnego stosowania
- Plan instalacji teletechnicznej
- Plan instalacji odgromowej.

## **4. LINIE KABLOWE.**

- Projektuje się wykonać linie kablowe WLZ z RG do rozdzielnic TB kablem YKY 5 x 16 mm<sup>2</sup> kabel należy ułożyć według dokumentacji rysunkowej .
  - Projektuje się wykonać linie kablowe WLZ z RG do rozdzielnic TB 1 kablem YKY 5 x 16 mm<sup>2</sup> kabel należy ułożyć według dokumentacji rysunkowej .
  - Projektuje się wykonać linie kablowe WLZ z RG do rozdzielnic TBK kablem YKY 3 x 4 mm<sup>2</sup> kabel należy ułożyć według dokumentacji rysunkowej .
  - Projektuje się wykonać instalację oświetleniową przewodem YDYżo, z rozdzielnic TB , TB-1 i TBK przewodem YDYżo 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>, YDYżo 4 x 1,5 mm<sup>2</sup> .
  - Projektuje się wykonać obwody gniazd wtyczkowych przewodem YDYżo 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> przewody należy ułożyć według dokumentacji rysunkowej .
- Przepusty kablowe wykonać z rury RVKI.  
Roboty wykonać zgodnie z normą N-SEP-E-004.

## **5. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA WEWNĄTRZ BUDYNKU.**

### **5.1 Instalacja oświetlenia podstawowego :**

Projektuje się wykonać instalację oświetleniową przewodem YDYżo 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>, YDYżo 4 x 1,5 mm<sup>2</sup> według planu instalacji oświetleniowej.

Z rozdzielnic TB , TB 1 i TBK należy zasilć poszczególne obwody oświetleniowe. Sprzęt łączeniowy wyłączniki, przełączniki mocować na wysokości 1,2m od podłogi. Kolorystykę łączników dobrać do wystroju wnętrza. Przewody łączyć w puszkach



rozgałęźnych Oprawy wyposażać w źródła światła o temperaturze barw 4000K i współczynniku  $R_a > 80\%$ . Plan oświetlenia wewnętrznego podstawowego oraz ewakuacyjnego przedstawia dokumentacja rysunkowa. Średnie natężenie oświetlenia ogólnego dla pomieszczeń przyjęto zgodnie z normą PN-EN 12464, PN-EN 12646. Do projektowania użyto oprogramowania DIALux 4.10. Przy doborze opraw kierowano się ich parametrami technicznymi oraz uwzględniono charakter pomieszczeń dobierając oprawy które wyposażone są w estetyczny klosz łatwy do utrzymania w czystości. W pomieszczeniach WC do wyłączników oświetlenia podłączyć zasilanie wentylatorów.

## **5.2 Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego:**

Role oświetlenia awaryjnego spełniają lampy oświetlenia podstawowego wyposażone w moduł awaryjny 2h. Lampy kierunkowe oraz wyjścia ewakuacyjne zaznaczone są poprzez lampy EW 3h z piktogramem (PN-EN 60598, PN-EN 1838). Oświetlenie awaryjne powinno być tak rozmieszczone, aby natężenie oświetlenia w osi drogi ewakuacyjnej wynosiło min.1 lx a równomierność natężenia była na poziomie  $I_{max}/I_{min} \geq 40$ . Wymogi te muszą być spełnione również pod koniec wymaganego czasu działania oświetlenia ewakuacyjnego. Norma PN-EN 1838.

Plan instalacji oświetlenia AW i EW zawiera dokumentacja rysunkowa.

Lampy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego muszą posiadać autotest oraz certyfikat CNBOP.

## **6. INSTALACJE GNIAZD WTYCZKOWYCH.**

Instalacje gniazd wtyczkowych 1-faz wykonać analogicznie do instalacji oświetlenia podstawowego. Przewody należy układać pod tynkiem

Przewody pod tynkiem należy układać poziomo i pionowo:

- Poziome odcinki instalacji na ścianach układać w odległości 30 cm od sufitu.
- Pionowe odcinki instalacji prowadzić 15cm od krawędzi ościeżnicy lub prostopadle od puszki do gniazda.
- Przewód biegnący od gniazda do gniazda powinien znajdować się 30cm nad podłogą.

Gniazda ze stykiem ochronnym montować:

- W pokojach na wysokości 30cm od podłogi.
- W łazience w WC i pomieszczeniach technicznych na wysokości 1,3m od podłogi.
- W pomieszczeniach socjalnych na wysokości 1,2m od posadzki.

Zastosować gniazda pojedyncze lub podwójne z uziemieniem a w pomieszczeniach wilgotnych pojedyncze z uziemieniem i kłapką ochronną o stopniu szczelności IP 44.

Plan instalacji gniazd wtyczkowych zawiera dokumentacja rysunkowa.

## **7. OCHRONA PRZECIWPRIEPĘCIOWA**

Dla ochrony przed przepięciami atmosferycznymi należy w rozdzielnicę głównej RG zabudować 4 x odgromnik typ 1 klasa B. Ograniczniki podłączyć przewodem LgY 25 do przewodów roboczych L1, L2, L3, N oraz do przewodu ochronnego PE. Układ ograniczników przepięć I stopnia stanowi ochronę w przypadku zagrożeń wywołanych przez:

- prąd piorunowy rozprzyskający się w obiekcie budowlanym podczas bezpośredniego wyładowania na obiekt.

- bezpośrednie uderzenie pioruna lub uderzenie w bliskim sąsiedztwie linii napowietrznych oraz zakopanych kabli niskiego napięcia.
- przepięcia łączeniowe oraz atmosferyczne indukowane.

Ograniczniki typ 2 klasa C zabudować w rozdzielnicach TB1 i TB3 ograniczają przepięcia w sieci do wartości  $1+1,5$  kV. Są to wartości napięć jakie wytrzyma większość urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Ograniczniki nie wymagają odstępów i mogą być instalowane obok innych urządzeń elektrycznych. Posiadają optyczny wskaźnik uszkodzenia i możliwość wymiany uszkodzonego elementu zabezpieczającego.

## **8. OCHRONA PRZED PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.**

### **8.1 Podstawowa ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym:**

Podstawowa ochrona przed rażeniem prądem (ochrona przed dotykiem bezpośrednim) jest zapewniona przez izolowanie części czynnych oraz przez zastosowanie obudów zamykanych na klucz, do których dostęp mają tylko służby techniczne Zakładu Energetycznego i Inwestora.

### **8.2 Dodatkowa ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym:**

Jako dodatkową ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym przewidziano w niniejszym obiekcie szybkie wyłączenie: układ sieciowy TN-S i dodatkowo wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe o czułości prądowej 30mA. Instalacje 1-fazowe należy wykonać jako 3-przewodowe ( L+N+PE ) natomiast 3-fazowe należy wykonać jako 5-przewodowe ( L1+L2+L3+N+PE ). W rozdzielnicy RG należy rozdzielić przewód ochronno-neutralny PEN na przewód PE i przewód N. Miejsce rozdziału należy uziemić. Rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać 10Ω.

Od rozdzielnicy RG w całej instalacji elektrycznej obiektu przewodem ochronnym będzie przewód PE. W instalacji zaprojektowano wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe, które w przypadku jakiegokolwiek pogorszenia się stanu izolacji w instalacji i przekroczenia prądu zadziałania wyłącznika powodują, wyłączenie kontrolowanego odcinka instalacji elektrycznej.

### **8.3 Miejscowe połączenia wyrównawcze:**

Zgodnie z postanowieniami normy PN-IEC 60364-7-701 dla zapewnienia bezpiecznej eksploatacji instalacji i urządzeń elektrycznych pracujących w układzie TN-S zaprojektowano zainstalowanie gł. szyny uziemiającej i przyłączenie do niej:

- Zbrojenie fundamentów jako uziomu fundamentowego w przypadku braku zbrojenia wykonanie sztucznego uziomu fundamentowego.
- Instalacje wykonane z metalu wchodzące do budynku np. woda połączyć przewodem LY10 mm<sup>2</sup> z GSU.
- Wykonanie połączeń wyrównawczych miejscowych w łazienkach, pomieszczeniach technicznych łącząc metalowe elementy znajdujące się w strefach 1, 2 i 3 między sobą przewodem LY 6 mm<sup>2</sup> prowadzonym w rurze RVKL oraz z przewodem ochronnym PE. Połączenia wykonać w miejscowych szynach połączeń wyrównawczych.

## 9. PROJEKT OBWODÓW TELETECHNICZNYCH.

W budynku zaprojektowano instalację teletechniczną na poziomie parteru oraz I piętra.

Plan instalacji zawiera dokumentacja rysunkowa – rys. nr. E-08 i E-09.

W pomieszczeniach straży pożarnej jest zainstalowana centrala alarmowa do której przewidziano odrębne zasilanie. W/w centralę alarmową należy przebudować zgodnie z dokumentacją rysunkową. Niniejszy projekt nie obejmuje układów sterowania i alarmowania w/w centrali.

## 10. UWAGI KOŃCOWE

Informacja BLOZ jest w części architektonicznej projektu.

Urządzenia objęte niniejszym projektem powinny być poddane kwalifikacji jakości i oznaczone znakiem bezpieczeństwa i dopuszczone do stosowania w budownictwie ze znakiem CE według dyrektyw Unii Europejskiej.

Roboty wykonać zgodnie z projektem technicznym. Warunkami Technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi) z 12 kwietnia 2002r., normami PN-IEC 60364-1 2000, PN-IEC 60364-441 2000, oraz zasadami wiedzy technicznej. Po zakończeniu robót należy przeprowadzić badania obejmujące oględziny, pomiary i próby zgodnie z PN-IEC 60364-6-61. Zakres podstawowych pomiarów obejmuje:

- pomiar ciągłości przewodów ochronnych
- pomiar rezystancji przewodów ochronnych
- pomiar rezystancji izolacji instalacji i linii kablowych, który należy wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania.
- sprawdzenie działania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych
- sprawdzenie skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim przez samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników nadprądowych.
- sprawdzenie rozkładu natężenia oświetlenia.

Z powyższych badań należy sporządzić protokół oraz opracować dokumentację powykonawczą, która powinna zawierać:

- zaktualizowany projekt techniczny w tym rysunki wykonawcze tras i instalacji,
- protokoły badań.

Projekt rozpatrywać łącznie z projektem architektoniczno-budowlanym, instalacji wod-kan, c.o. i wentylacji.

Do wykonania zastosować następujące normy i rozporządzenia:

- PN-IEC 60364-4-41 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa”.
- PN-IEC 60364-4-43 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym”.
- PN-IEC 60364-4-443 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi”.
- PN-IEC 60364-5-52 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Oprzewodowanie”.

- PN-IEC 60364-5-53 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza”.
- PN-IEC 60364-5-54 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemianie i przewody ochronne”.
- PN-IEC 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Obciążalność przewodów”.
- PN-IEC 60364-6-61 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze”.
- PN-84 E-020033 „Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym”

**UWAGA!**

Klauzula o stosowaniu materiałów zamiennych.

Wszelkie nazwy własne produktów przywołane w zestawieniu materiałów służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

## 11. OBLICZENIA

### 11.1 Bilans mocy TB ,TBK

Moc zainstalowana w obiekcie

**Pi=23,0 kW**

Moc szczytowa

**Psz=13,4 kW**

Prąd maksymalny

**Im=20,8 A**

$$I_m = \frac{P_{sz}}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{13,4}{\sqrt{3} \cdot 0,4 \cdot 0,93} = 20,8A$$

### 11.2 Bilans mocy TB 1

Moc zainstalowana w obiekcie

**Pi=21,0 kW**

Moc szczytowa

**Psz=10,2 kW**

Prąd maksymalny

**Im=15,8 A**

$$I_m = \frac{P_{sz}}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{10,2}{\sqrt{3} \cdot 0,4 \cdot 0,93} = 15,8A$$

### 11.3 Oświetlenie

Do obliczeń przyjęto moc zapotrzebowaną dla oświetlenia ogólnego poszczególnych pomieszczeń. Zastosowano metodę mocy jednostkowej.

Przyjęto następujące wymagania dotyczące natężenia oświetlenia:

- Pomieszczenia socjalne, WC 300 lx
- Korytarze, strefa wejściowa 200 lx
- Pomieszczenia lekcyjne – świetlica 500 lx

$$p(W/m^2).$$

gdzie:

$p$ - moc jednostkowa przypadająca na  $m^2$ oświetlanej powierzchni pomieszczenia  $[W/m^2]$

$F$ - powierzchnia pomieszczenia,  $[m^2]$

Moc jednostkową wyznaczamy z zależności:

$$p \approx 4,3 \times \frac{E_{sr}}{n} \left[ \frac{W}{m^2} \right]$$

gdzie:

$E_{sr}$  - średnie natężenie oświetlenia,  $[lx]$

$\mu$  - orientacyjna wartość wydajności oświetlenia  $[lm/W]$

Przyjęto minimalne średnie natężenie oświetlenia ogólnego w pomieszczeniach.

Przyjmując dla punktu średnią wartość wydajności świetlnej 20  $lm/W$ , moc jednostkowa wyniesie:

dla  $E_{sr}=200lx$ :

$$p \approx \times \frac{200}{20} = 43,0 \left[ \frac{W}{m^2} \right]$$

dla  $E_{sr}=300lx$ :

$$p \approx \times \frac{300}{20} = 64,5 \left[ \frac{W}{m^2} \right]$$

dla  $E_{sr}=500lx$ :

$$p \approx \times \frac{500}{20} = 107,5 \left[ \frac{W}{m^2} \right]$$

#### 11.4 Moc zapotrzebowana (obliczeniowa) TB .

| Lp. | Odbiór                 | Moc zainstalowana $P_i$  | Współczynnik $k$ | Moc obliczeniowa $P_{odb} = P_i * k$ |
|-----|------------------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| -   | -                      | kW                       |                  | kW                                   |
| 1.  | Gniazda wtyczkowe      | $\Sigma \approx 16,0$ kW | 0,4              | $\Sigma \approx 6,4$ kW              |
| 2.  | Oświetlenie wewnętrzne | $\Sigma \approx 3,0$ kW  | 1,0              | $\Sigma \approx 3,0$ kW              |
| 3.  | Bojler , syrena        | $\Sigma \approx 4,0$ kW  | 1,0              | $\Sigma \approx 4,0$ kW              |

### 11.5 Moc zapotrzebowana (obliczeniowa) TB1 .

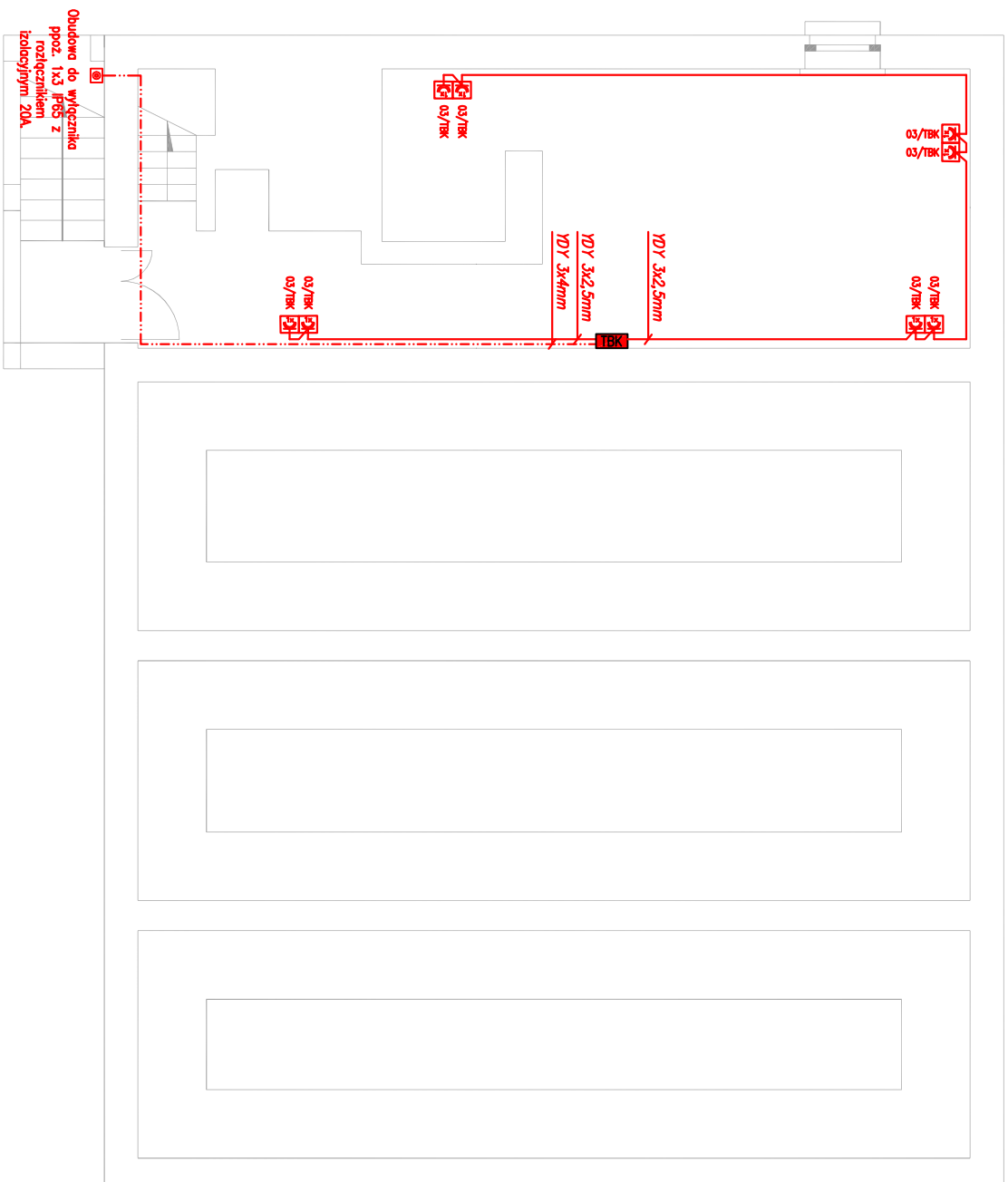
| Lp. | Odbiór                    | Moc<br>zainstalowana $P_i$       | Współczynnik<br>$k$ | Moc<br>obliczeniowa<br>$P_{odb} = P_i \cdot k$ |
|-----|---------------------------|----------------------------------|---------------------|--|
| -   | -                         | kW                               |                     | kW   |
| 1.  | Gniazda wtyczkowe         | $\Sigma \approx 18,0 \text{ kW}$ | 0,4                 | $\Sigma \approx 7,2 \text{ kW}$                |
| 2.  | Oświetlenie<br>wewnętrzne | $\Sigma \approx 3,0 \text{ kW}$  | 1,0                 | $\Sigma \approx 3,0 \text{ kW}$                |



### 11.6 Dobór przewodów w obwodach instalacji elektrycznej

Przewody w instalacji elektrycznej dobrano uwzględniając:

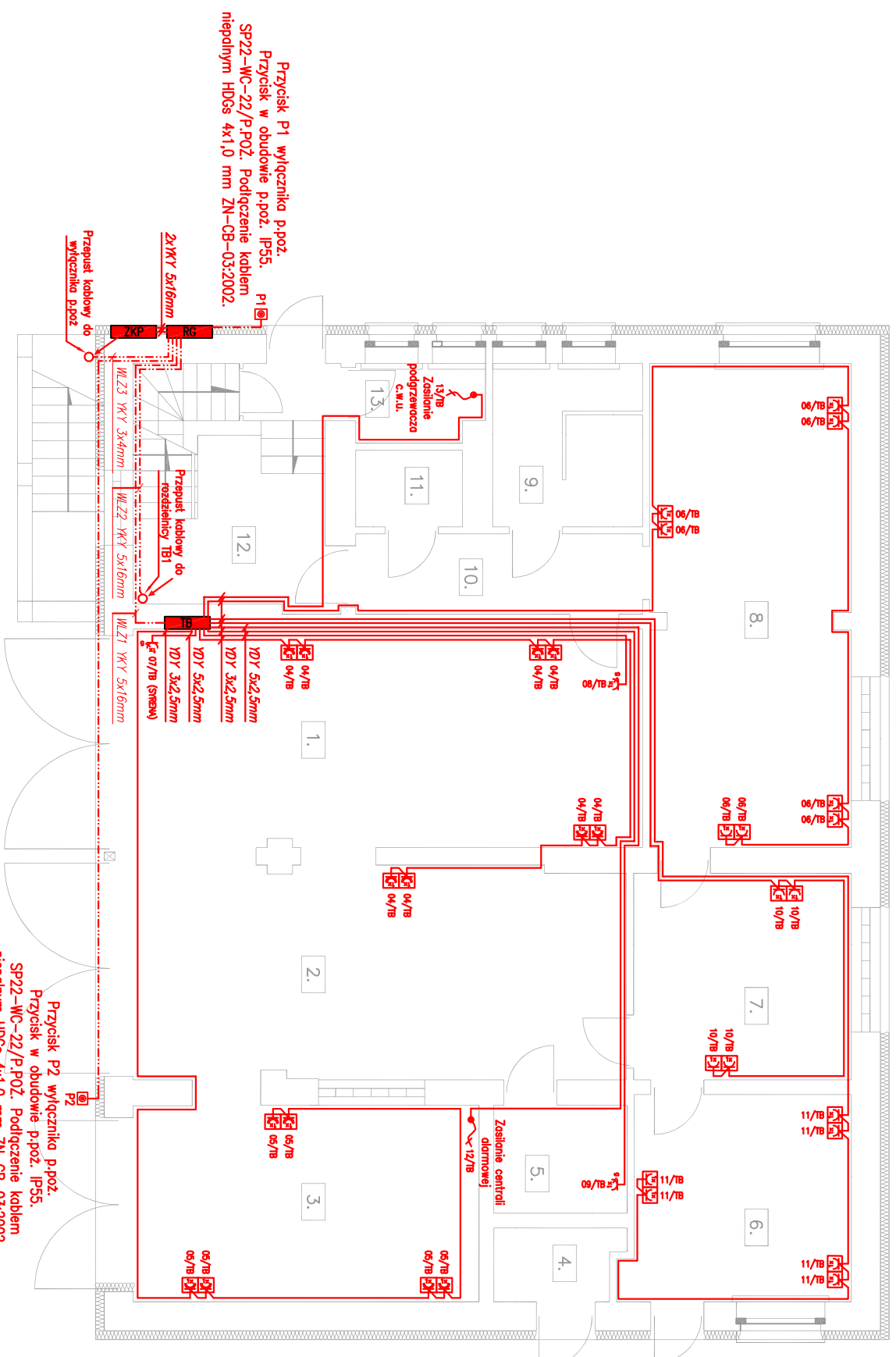
- obciążalność prądową długotrwałą
- dopuszczalny spadek napięcia
- wytrzymałość mechaniczną
- skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.













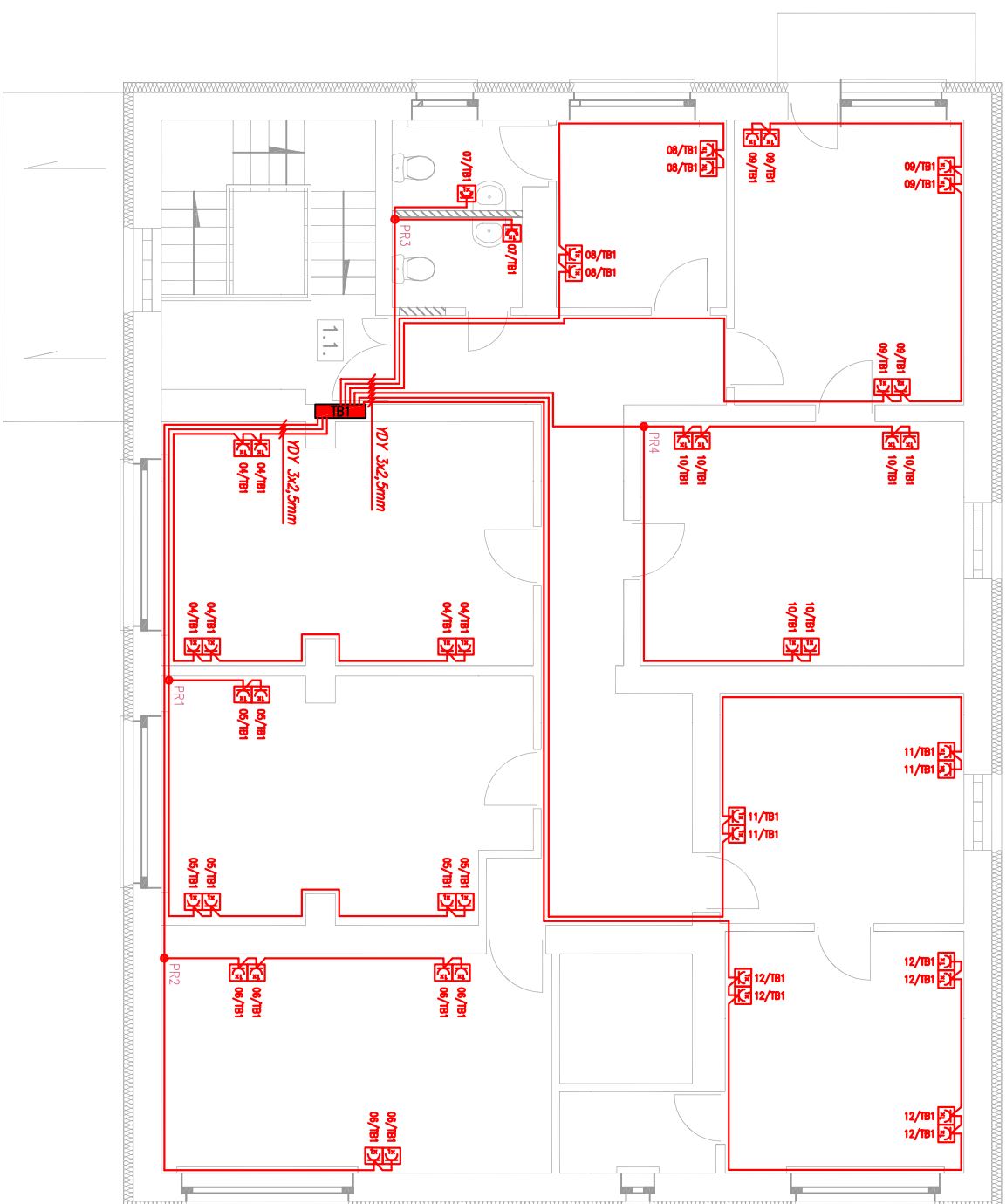
| LEGENDA   |  |
|---|--|
|  | Gniazdo elektryczne z uziemieniem IP44<br>2P+Z z klópką. |
|  | Ramka podwójna   |










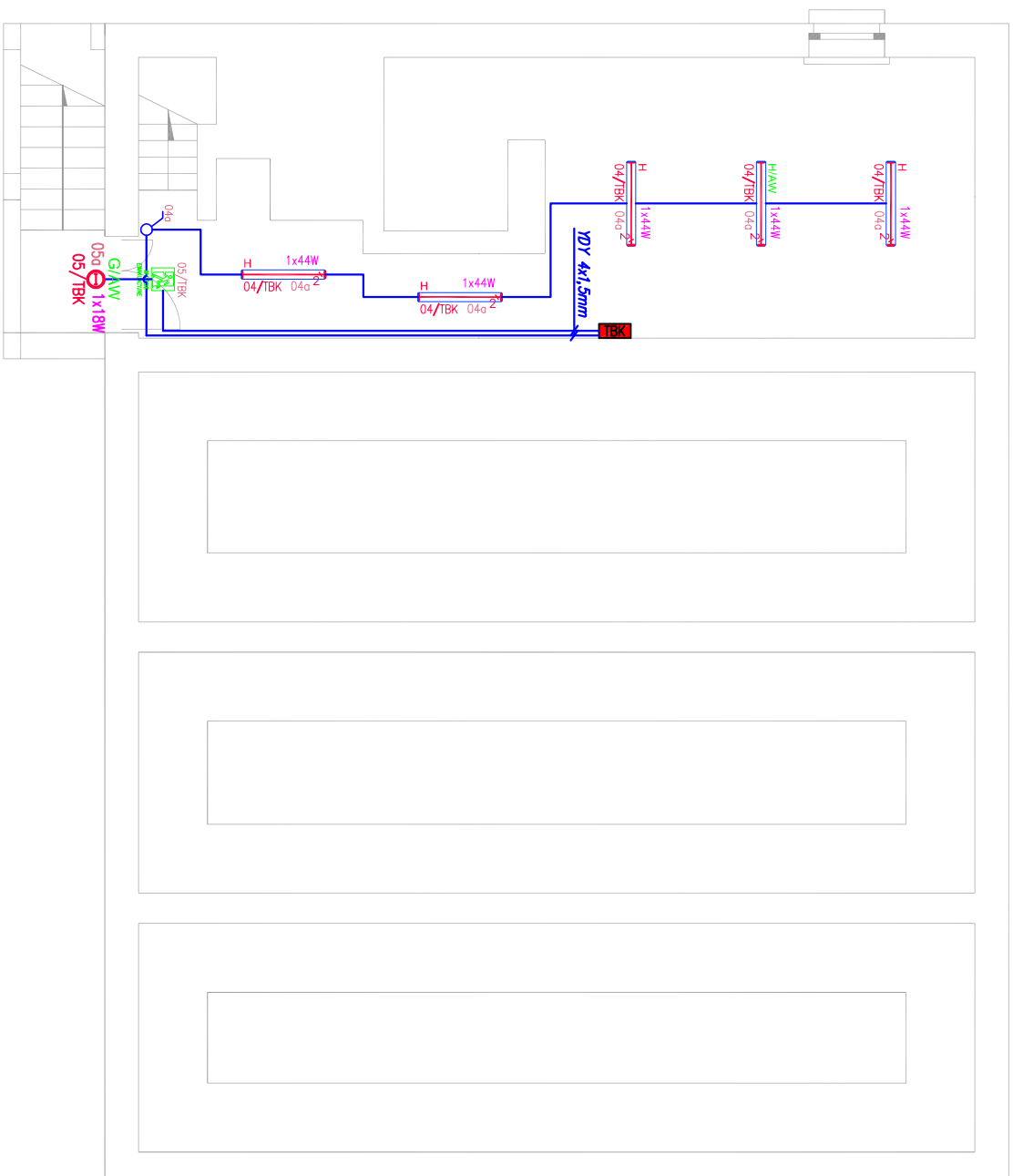
| LEGENDA   |   |
|---|---|
|  | Gniazdo elektryczne z uziemieniem IP44<br>2P+Z z klapką.        |
|  | Gniazdo elektryczne z uziemieniem<br>2P+Z z przysłoną styków.   |
|  | Gniazdo elektryczne z uziemieniem IP44 3-faz.<br>z wyłącznikiem |
|    | Ramka podwójna  |
|    | Przepust kablowy  |






|   |   |   |  |               |   |                  |  |          |  |  |  |                                   |        |   |  |  |  |   |  |               |  |          |  |             |  |
|---|---|---|--|---------------|---|------------------|--|----------|--|--|--|-----------------------------------|--------|---|--|--|--|---|--|---------------|--|----------|--|-------------|--|
| <p><b>UWAGA!</b><br/><u>Klauzula o stosowaniu materiałów zamiennych.</u><br/>Wszelkie nazwy własne produktów przywołane w zestawieniu materiałów służą określeniu pożądanego standardu wykonania, określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.</p>   |   | <p><b>UWAGA!</b><br/>Wszystkie prace wykonać zgodnie ze sztuką oraz obowiązującymi normami i przepisami. W razie wystąpienia problemów nie objętych opracowaniem, należy skontaktować się z projektantem.</p> |  |               |   |                  |  |          |  |  |  |                                   |        |   |  |  |  |   |  |               |  |          |  |             |  |
| <table><tr><td>Tytuł projektu</td><td>TERMO-MODERNIZACJA OBIEKTU OCHRONOCZEJ STRAŻY POŻARNEJ W TURZU</td></tr><tr><td>Tytuł rysunku</td><td>PLAN INSTALACJI GMAZD WYPOCZKOWYCH ORAZ WODZIELNICH ODOBNIKÓW – PODZIOM PARTERU</td></tr><tr><td>Adres inwestycji</td><td>UL. RACIBORSKA 68, 47-420 TURZE<br/>DZIAŁKI NR 359, 361</td></tr><tr><td>Inwestor</td><td>GMINA KUZŃNA RACIBORSKA<br/>UL. SŁOWACKIEGO 4, 47-420 KUZŃNA RACIBORSKA</td></tr></table> |   | Tytuł projektu  | TERMO-MODERNIZACJA OBIEKTU OCHRONOCZEJ STRAŻY POŻARNEJ W TURZU | Tytuł rysunku | PLAN INSTALACJI GMAZD WYPOCZKOWYCH ORAZ WODZIELNICH ODOBNIKÓW – PODZIOM PARTERU | Adres inwestycji | UL. RACIBORSKA 68, 47-420 TURZE<br>DZIAŁKI NR 359, 361 | Inwestor | GMINA KUZŃNA RACIBORSKA<br>UL. SŁOWACKIEGO 4, 47-420 KUZŃNA RACIBORSKA | <table><tr><td>Opracowanie : KAZIMIERZ KUBIENIEC</td><td>PODPIS</td></tr><tr><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2">PRACOWNIA PROJEKTOWA "ARCHIDOM"<br/>MGR INŻ. ARCH. BERNARD ŁOPACZ<br/>ARCHIDOM</td></tr><tr><td colspan="2">TEL. 032 / 415 38 89<br/>E-MAIL: ARCHIDOM-RACIBORZ@WP.PL</td></tr><tr><td colspan="2">DATA: 12.2016</td></tr><tr><td colspan="2">STR. NR:</td></tr><tr><td colspan="2">SKALA 1:100</td></tr></table> |  | Opracowanie : KAZIMIERZ KUBIENIEC | PODPIS |  |  | PRACOWNIA PROJEKTOWA "ARCHIDOM"<br>MGR INŻ. ARCH. BERNARD ŁOPACZ<br>ARCHIDOM |  | TEL. 032 / 415 38 89<br>E-MAIL: ARCHIDOM-RACIBORZ@WP.PL |  | DATA: 12.2016 |  | STR. NR: |  | SKALA 1:100 |  |
| Tytuł projektu  | TERMO-MODERNIZACJA OBIEKTU OCHRONOCZEJ STRAŻY POŻARNEJ W TURZU                  |   |  |               |   |                  |  |          |  |  |  |                                   |        |   |  |  |  |   |  |               |  |          |  |             |  |
| Tytuł rysunku   | PLAN INSTALACJI GMAZD WYPOCZKOWYCH ORAZ WODZIELNICH ODOBNIKÓW – PODZIOM PARTERU |   |  |               |   |                  |  |          |  |  |  |                                   |        |   |  |  |  |   |  |               |  |          |  |             |  |
| Adres inwestycji  | UL. RACIBORSKA 68, 47-420 TURZE<br>DZIAŁKI NR 359, 361                          |   |  |               |   |                  |  |          |  |  |  |                                   |        |   |  |  |  |   |  |               |  |          |  |             |  |
| Inwestor  | GMINA KUZŃNA RACIBORSKA<br>UL. SŁOWACKIEGO 4, 47-420 KUZŃNA RACIBORSKA          |   |  |               |   |                  |  |          |  |  |  |                                   |        |   |  |  |  |   |  |               |  |          |  |             |  |
| Opracowanie : KAZIMIERZ KUBIENIEC   | PODPIS  |   |  |               |   |                  |  |          |  |  |  |                                   |        |   |  |  |  |   |  |               |  |          |  |             |  |
|    |   |   |  |               |   |                  |  |          |  |  |  |                                   |        |   |  |  |  |   |  |               |  |          |  |             |  |
| PRACOWNIA PROJEKTOWA "ARCHIDOM"<br>MGR INŻ. ARCH. BERNARD ŁOPACZ<br>ARCHIDOM  |   |   |  |               |   |                  |  |          |  |  |  |                                   |        |   |  |  |  |   |  |               |  |          |  |             |  |
| TEL. 032 / 415 38 89<br>E-MAIL: ARCHIDOM-RACIBORZ@WP.PL   |   |   |  |               |   |                  |  |          |  |  |  |                                   |        |   |  |  |  |   |  |               |  |          |  |             |  |
| DATA: 12.2016   |   |   |  |               |   |                  |  |          |  |  |  |                                   |        |   |  |  |  |   |  |               |  |          |  |             |  |
| STR. NR:  |   |   |  |               |   |                  |  |          |  |  |  |                                   |        |   |  |  |  |   |  |               |  |          |  |             |  |
| SKALA 1:100   |   |   |  |               |   |                  |  |          |  |  |  |                                   |        |   |  |  |  |   |  |               |  |          |  |             |  |



| LEGENDA   |   |
|---|---|
|  | Gniazdo elektryczne z uziemieniem IP44<br>2P+Z z klapką.      |
|  | Gniazdo elektryczne z uziemieniem<br>2P+Z z przystoną styków. |
|  | Ramka pojedyncza  |
|    | Ramka podwójna  |
|    | Puszka instalacyjna odgałęźna Ø80                             |

[illegible]



| LEGENDA   |   |
|---|---|
|  | <p>Plafoniera, podstawa i klosz z białego poliwęglanu PC ze stabilizacją UV chroniąca przed żółknięciem IP54 IK10 1x18W LED z modulem AW 3H oraz czujnikiem zmierzchowym.</p> |
|  | <p>Oprawa hermetyczna do pomieszczeń przemysłowych, przystosowana do montażu nastropowego, IP66.<br/>Źródło światła: diody LED 3000K, moc 44W.</p>                            |
|  | <p>Oprawa hermetyczna do pomieszczeń przemysłowych, przystosowana do montażu nastropowego, IP66.<br/>Źródło światła: diody LED 3000K, moc 44W z modulem AW3H.</p>             |
|    | <p>Oprawa ewakuacyjna i awaryjna jednozadaniowa z autotestem. Obudowa z tworzywa sztucznego, klosz przezroczysty z poliwęglanu (piktogram) IP42 1x8W T5 3h atest CNBOP.</p>   |
|    | <p>Łącznik jednobiegunowy</p>   |

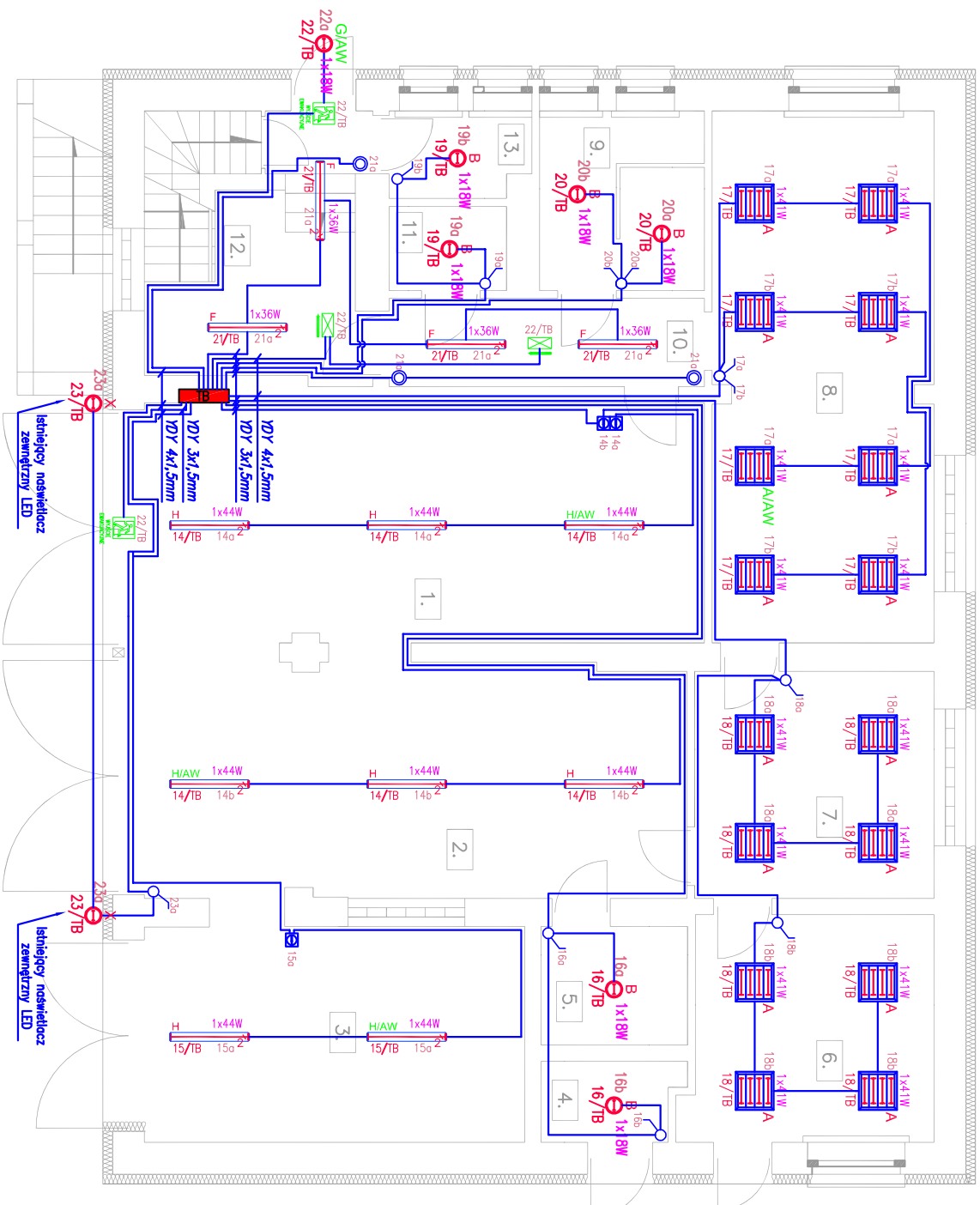
**UWAGA!**  
Klauzula o stosowaniu materiałów zamiennych.  
Wszelkie nazwy własne produktów przywołane w zestawieniu materiałów służą określeniu pożądanego standardu wykonania, określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.










**UWAGA!**

Wszystkie prace wykonać zgodnie ze sztuką oraz obowiązującymi normami i przepisami. W razie wystąpienia problemów nie objętych opracowaniem, należy skontaktować się z projektantem.

|                  |  |
|------------------|--|
| TYTUŁ PROJEKTU   | TERMO-MODERNIZACJA OBIEKTU OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ W TURZU         |
| TYTUŁ PRZYSŁANKI | PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ – POZIOM PŁYNNIC                        |
| ADRES INWESTYCJI | UL. RACIBORSKA 68, 47-420 TURZ<br>DZIAŁKI NR 559, 561                  |
| INWESTOR         | GMINA KUZŃNA RACIBORSKA<br>UL. SŁOWACKIEGO 4, 47-420 KUZŃNA RACIBORSKA |

|                                   |                        |  |
|-----------------------------------|------------------------|--|
| OPRACOWANIE : KAZIMIERZ KUBIENIEC | PODPIS                 |  |
|                                   | BRANŻA:<br>ELEKTRYCZNA |  |
| RYS. NR: E-05                     | DATA: 12.2016          |  |
|                                   | STR. NR:               |  |
| SKALA 1:100                       |                        |  |




|   |                              |   |                      |  |   |  |   |
|---|------------------------------|---|----------------------|--|---|--|---|
|    | Łącznik jednobiegunowy       |    | Łącznik świecznikowy | <br> | <p>Oprawa ewakuacyjna i awaryjna jednozadaniowa z autotestem.</p> <p>Obudowa z tworzywa sztucznego, klosz przezroczysty z poliwęglanu (piktogram)</p> <p>IP42 1x8w T5 3h atest CNBOP.</p> | <p>  <br/>  <br/>  </p> | <p>Plafoniera, podstawa i klosz z białego poliwęglanu PC ze stabilizacją UV chroniącą przed zółknięciem IP54 IK10 1x18W LED z modulem AW 3H oraz czujnikiem zmięrzchowym.</p> |
|  | Łącznik krzywkowy w obudowie |  | Przycisk dzwonkowy   |  |   |  |   |

**UWAGA!**  
Klauzula o stosowaniu materiałów zamiennych.  
Wszelkie nazwy własne produktów przywołane w zestawieniu materiałów służą określeniu pożądanego standardu wykonania, określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

**UWAGA!**

Wszystkie prace wykonać zgodnie ze sztuką oraz obowiązującymi normami i przepisami. W razie wystąpienia problemów nie objętych opracowaniem, należy skontaktować się z projektantem.

|  |  |                    |                        |
|--|--|--------------------|------------------------|
| TYTUŁ PROJEKTU   | TERMO-MODERNIZACJA OBIEKTU OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ W TURZU         |                    | BRANŻA:<br>ELEKTRYCZNA |
|  | OPRACOWANIE : KAZIMIERZ KUBIENIEC                                      |                    |                        |
| TYTUŁ RYSUNKU  | PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ – POZIOM PARIERU                        |                    | PODPIS                 |
| ADRES INWESTYCJI   | UL. RACIBORSKA 68, 47-420 TURZE<br>DZIAŁKI NR 559, 561                 |                    |                        |
| INWESTOR   | GMINA KUTZNA RACIBORSKA<br>UL. SŁOWACKIEGO 4, 47-420 KUTZNA RACIBORSKA |                    |                        |
|  <p>PRACOWNIA PROJEKTOWA "ARCHIDOM"<br/>mgr inż. arch. BERNARD ŁOPACZ<br/>ARCHIDOM</p> <p>TEL. 032/ 415 38 89<br/>E-MAIL: ARCHIDOM-RACIBORZ@WP.PL</p> |  | <p>SKALA 1:100</p> |                        |
|  |  | DATA: 12.2016      |                        |
|  |  | STR. NR:           |                        |
|  |  | RYŚ. NR: E-06      |                        |

## LEGENDA

Plaska oprawa przystosowana do montażu nastropowego, obudowa z profilu aluminiowego malowanego elektrostatycznie, IP40.

Źródło światła: świetlówki T5 oraz diody LED 3000K, moc 41W.

Plaska oprawa przystosowana do montażu nastradowego, obudowa z profilu aluminiowego młdownanego elektrostacyjnie, IP40.

Plafoniera przystosowana do montażu nastradowego, obudowa z poliwęglanu PC, IP66, IK10.  
Źródło światła: diody LED 3000K, moc 18W.

Kloszowa oprawa do oświetlenia ogólnego przystosowana do montażu nastradowego, podstawa z blachy stalowej malowanej elektrostatycznie, IP40.  
Źródło światła: diody LED 3000K, moc 36W.

Oprawa hermetyczna do pomieszczeń przemysłowych, przystosowana do montażu nastropowego, IP66.  
Źródło światła: diody LED 3000K, moc 44W.

Oprawa hermetyczna do pomieszczeń przemysłowych, przystosowana do montażu nastropowego, IP66.  
Źródło światła: diody LED 3000K, moc 44W z modulem AW3H.

Platforma, podstawa i kłosz z białego poliwęglanu PC ze stabilizacją UV chroniąca przed zółknięciem IP54 IK10 1x18W LED z modułem AW 3H oraz czujnikiem zmierzchnowm.

△

2



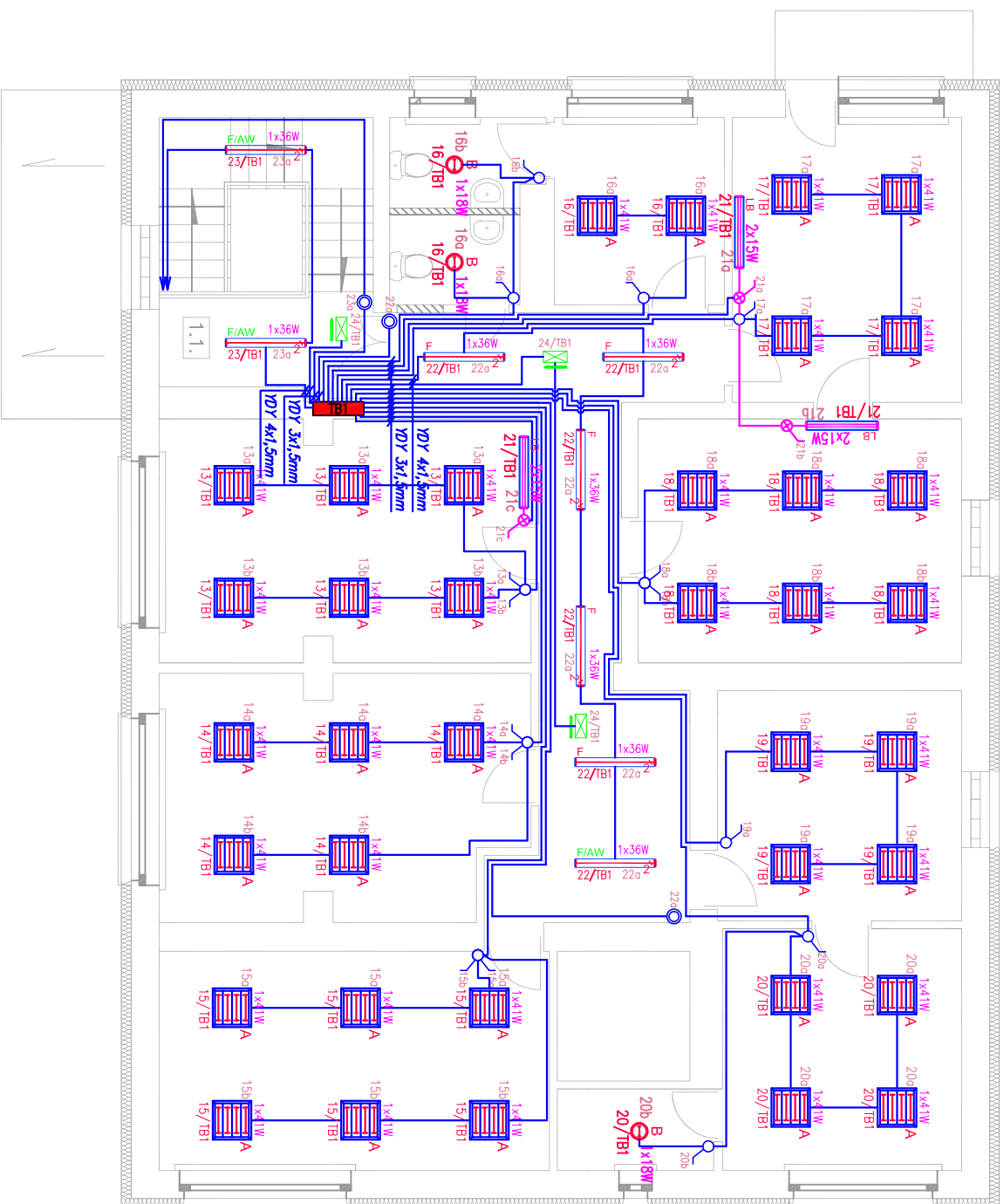
三


7

|   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

|   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 7 | AS |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | AS |

A5

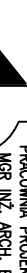










|   |   |   |
|---|---|---|
|  |  |  |
|---|---|---|

**UWAGA!**  
Klauzula o stosowaniu materiałów zamiennych.  
Wszelkie nazwy własne produktów przywołane w zestawieniu materiałów służą określeniu pożądanego standardu wykonania, określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

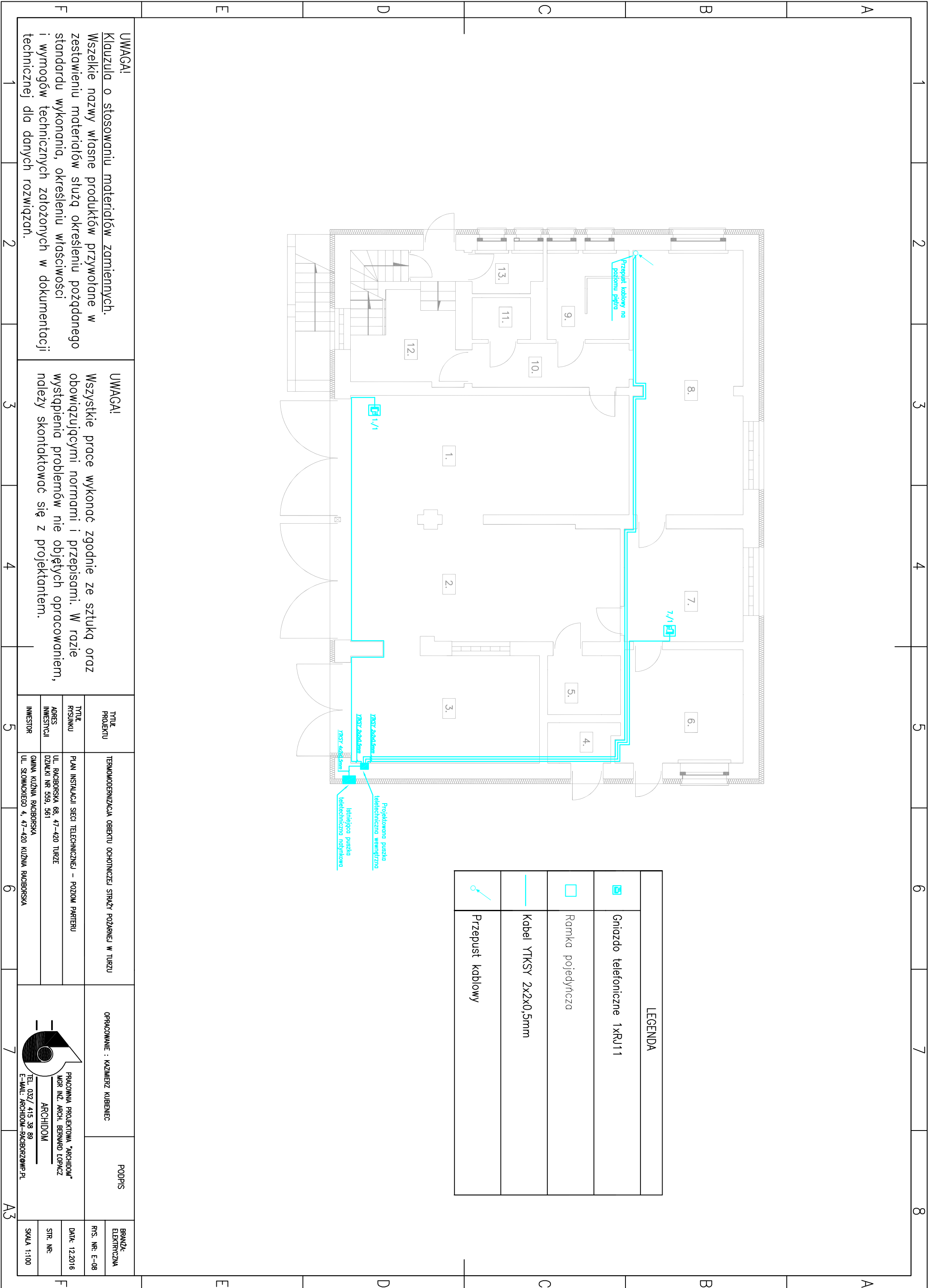
**UWAGA!**

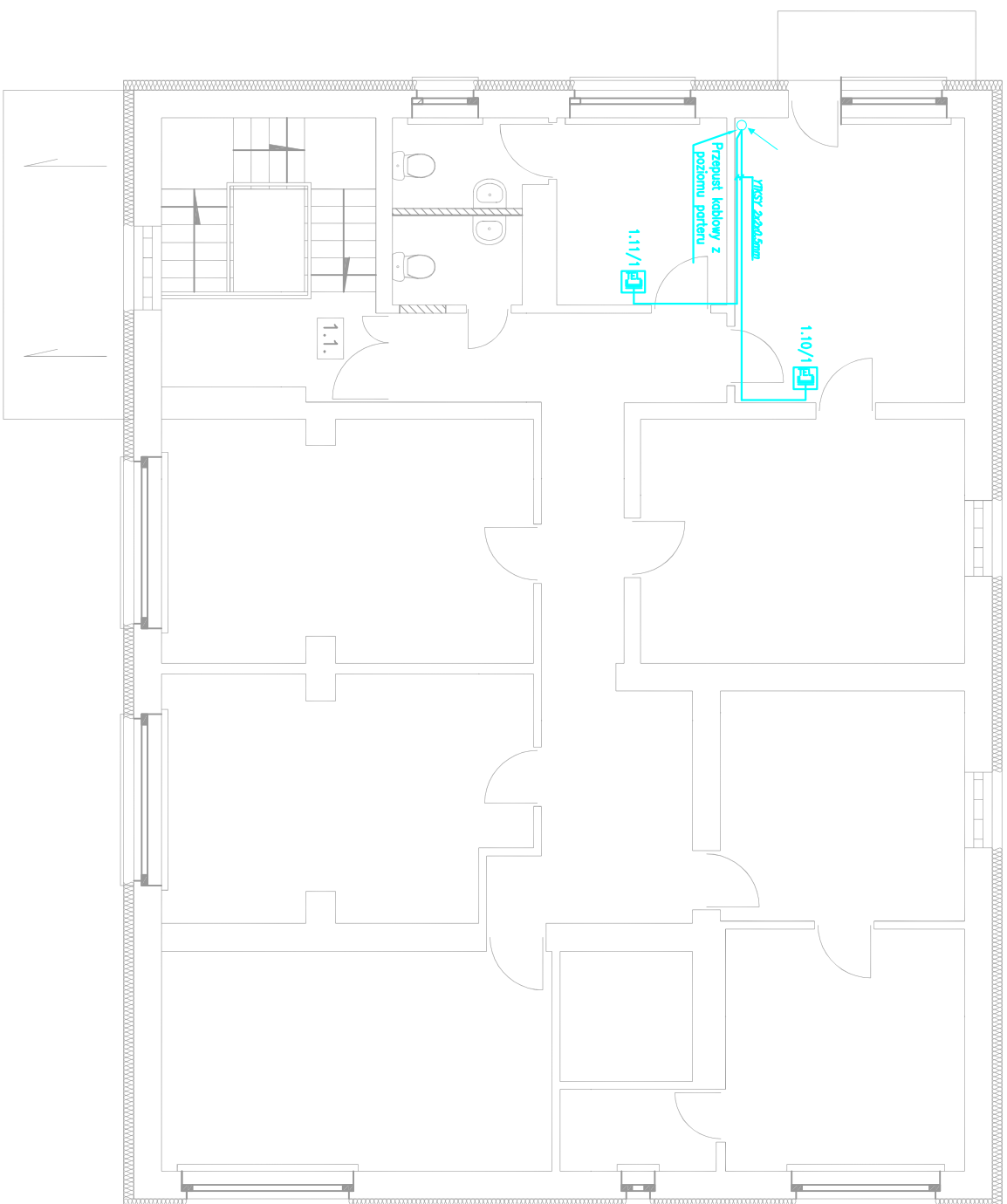
Wszystkie prace wykonać zgodnie ze sztuką oraz obowiązującymi normami i przepisami. W razie wystąpienia problemów nie objętych opracowaniem, należy skontaktować się z projektantem.





|                  |  |  |               |                        |
|------------------|--|--|---------------|------------------------|
| TYTUŁ PROJEKTU   | TERMODERNIZACJA OBIEKTU OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ W TURZU              | OPRACOWANIE : KAZIMIEŻ KUBIENIEC   | PODPIS        | BRANŻA:<br>ELEKTRYCZNA |
|                  |  |  |               | RYS. NR.: E-07         |
| TYTUŁ RYSUNKU    | PLAN INSTALACJI OŚWIELENIOWEJ – POZIOM PIĘTRA                            |  <p>PRACOWNIA PROJEKTOWA "ARCHIDOM"<br/>MGR INŻ. ARCH. BERNARD ŁOPACZ</p> <p>ARCHIDOM</p> <p>TEL. 032 / 415 38 89<br/>E-MAIL: ARCHIDOM-RACIBORZ@WP.PL</p> | DATA: 12.2016 |                        |
| ADRES INWESTYCJI | UL. RACIBORSKA 68, 47-420 TURZĘ<br>DZIAŁKI NR 559, 561                   |  | STR. NR:      |                        |
| INWESTOR         | GMINA KUZIŃNA RACIBORSKA<br>UL. SŁOWACKIEGO 4, 47-420 KUZIŃNA RACIBORSKA |  | SKALA 1:100   |                        |

| LEGENDA   |   |
|---|---|
|  | <p>Plaska oprawa przystosowana do montazu nastropowego, obudowa z profilu aluminiowego malowanego elektrostatycznie, IP40.</p> <p>Źródło światła: świetlówki T5 oraz diody LED 3000K, moc 41W.</p>                  |
|  | <p>Płafoniera przystosowana do montażu nastropowego, obudowa z poliwęglanu PC, IP66, IK10.</p> <p>Źródło światła: diody LED 3000K, moc 18W.</p>   |
|  | <p>Kloszowa oprawa do oświetlenia ogólnego przystosowana do montażu nastropowego, podstawa z blachy stalowej malowanej elektrostatycznie, IP40.</p> <p>Źródło światła: diody LED 3000K, moc 36W.</p>                |
|  | <p>Kloszowa oprawa do oświetlenia ogólnego przystosowana do montażu nastropowego, podstawa z blachy stalowej malowanej elektrostatycznie, IP40.</p> <p>Źródło światła: diody LED 3000K, moc 36W z modulem AW3H.</p> |
|   | <p>Oprawa ewakuacyjna i awaryjna jednozadaniowa z autotestem.</p> <p>Obudowa z tworzywa sztucznego, klosz przezroczysty z poliwęglanu (piktogram) IP42 1x8w T5 3h atest CNBOP.</p>                                  |
|    | <p>Oprawa bakterioodporna przystosowana do pracy ciągłej wyposażona w filtr mechaniczny i licznik czasu pracy, IP20, 2x15W.</p>   |
|    | <p>Wyłącznik lampy bakterioodpornej na kluczyk oraz kontrola załączenia.</p>  |
|    | <p>Łącznik świecznikowy</p>   |

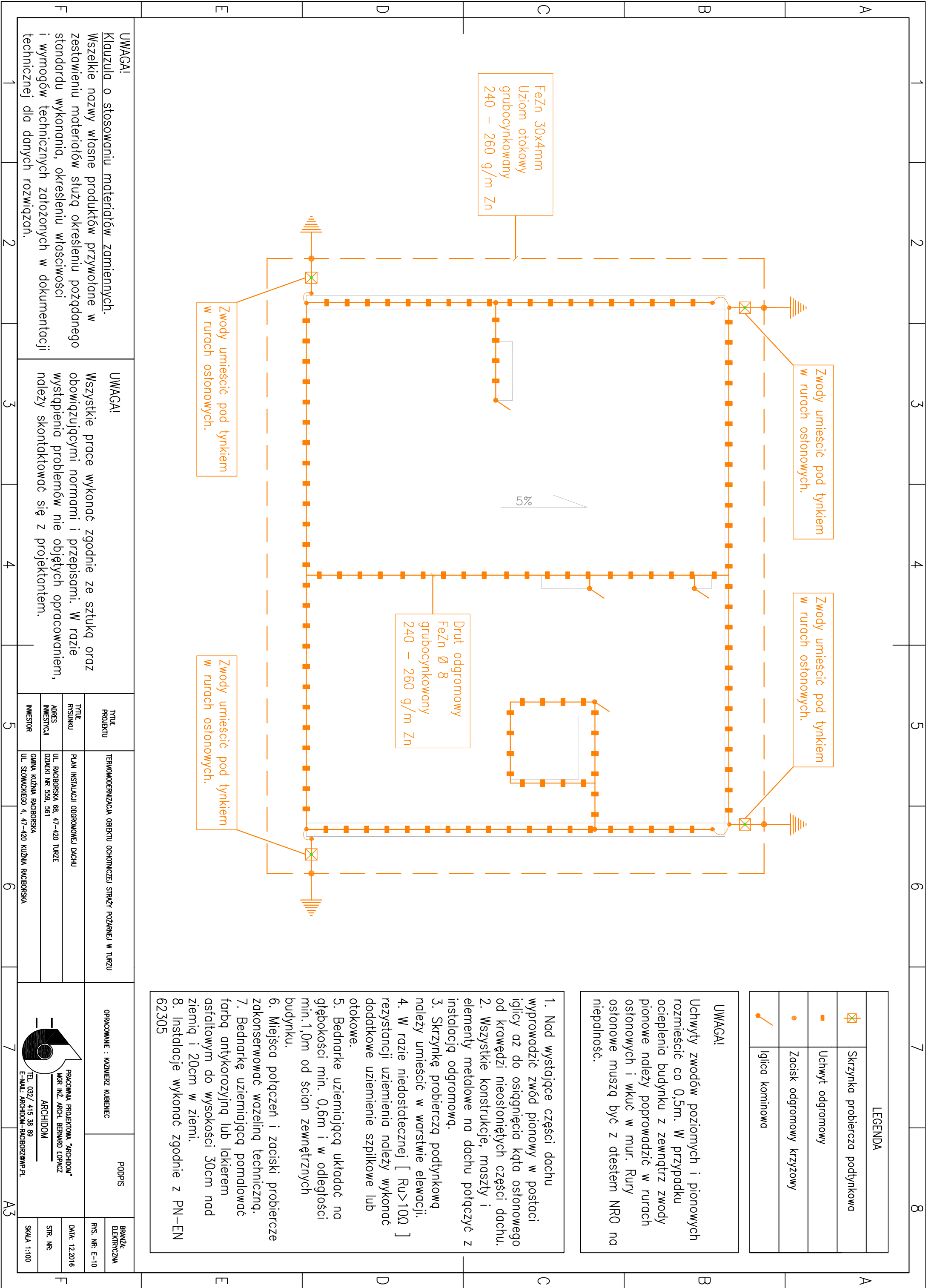






| LEGENDA   |                             |
|---|-----------------------------|
|  | Gniazdo telefoniczne 1xRJ11 |
|  | Ramka pojedyncza            |
|  | Kabel YTKSY 2x2x0,5mm       |
|  | Przepust kablowy            |

[illegible]



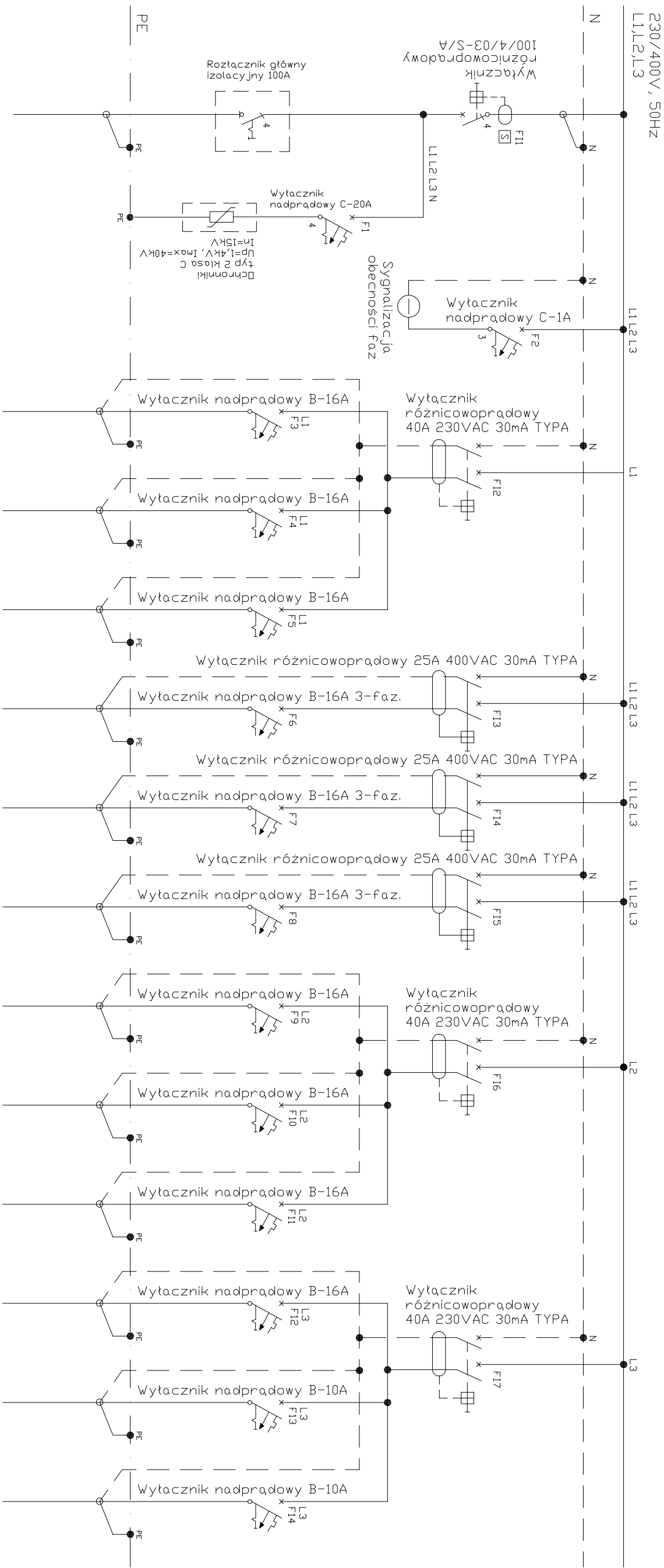
| LEGENDA |                                |
|---------|--------------------------------|
|         | Skrzynka probierzca podtynkowa |
|         | Uchwyt odgromowy               |
|         | Zacisk odgromowy krzyżowy      |
|         | Iglica kominowa                |

**UWAGA!**

Uchwyty zwodów poziomych i pionowych rozmieścić co 0,5m. W przypadku ogrzewania budynku z zewnątrz zwody pionowe należy poprowadzić w rurach osłonowych i wkuć w mur. Rury osłonowe muszą być z atestem NRO na niepalność.

1. Nad wystające części dachu wyprowadzić zwód pionowy w postaci iglicy aż do osiągnięcia kąta osłonowego od krawędzi nieosłoniętych części dachu.
2. Wszystkie konstrukcje, maszty i elementy metalowe na dachu połączyć z instalacją odgromową.
3. Skrzynkę probierzczą podtynkową należy umieścić w warstwie elewacji.
4. W razie niedostatecznej [  $R_u > 10\Omega$  ] rezystancji uziemienia należy wykonać dodatkowe uziemienie szpiłkowe lub otokowe.
5. Bednarke uziemiającą układać na głębokości min. 0,6m i w odległości min. 1,0m od ścian zewnętrznych budynku.
6. Miejsca połączeń i zaciski probierzce zakonserwować wazeling technicznq.
7. Bednarke uziemiającq pomalować farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym do wysokości 30cm nad ziemią i 20cm w ziemi.
8. Instalacje wykonać zgodnie z PN-EN 62305






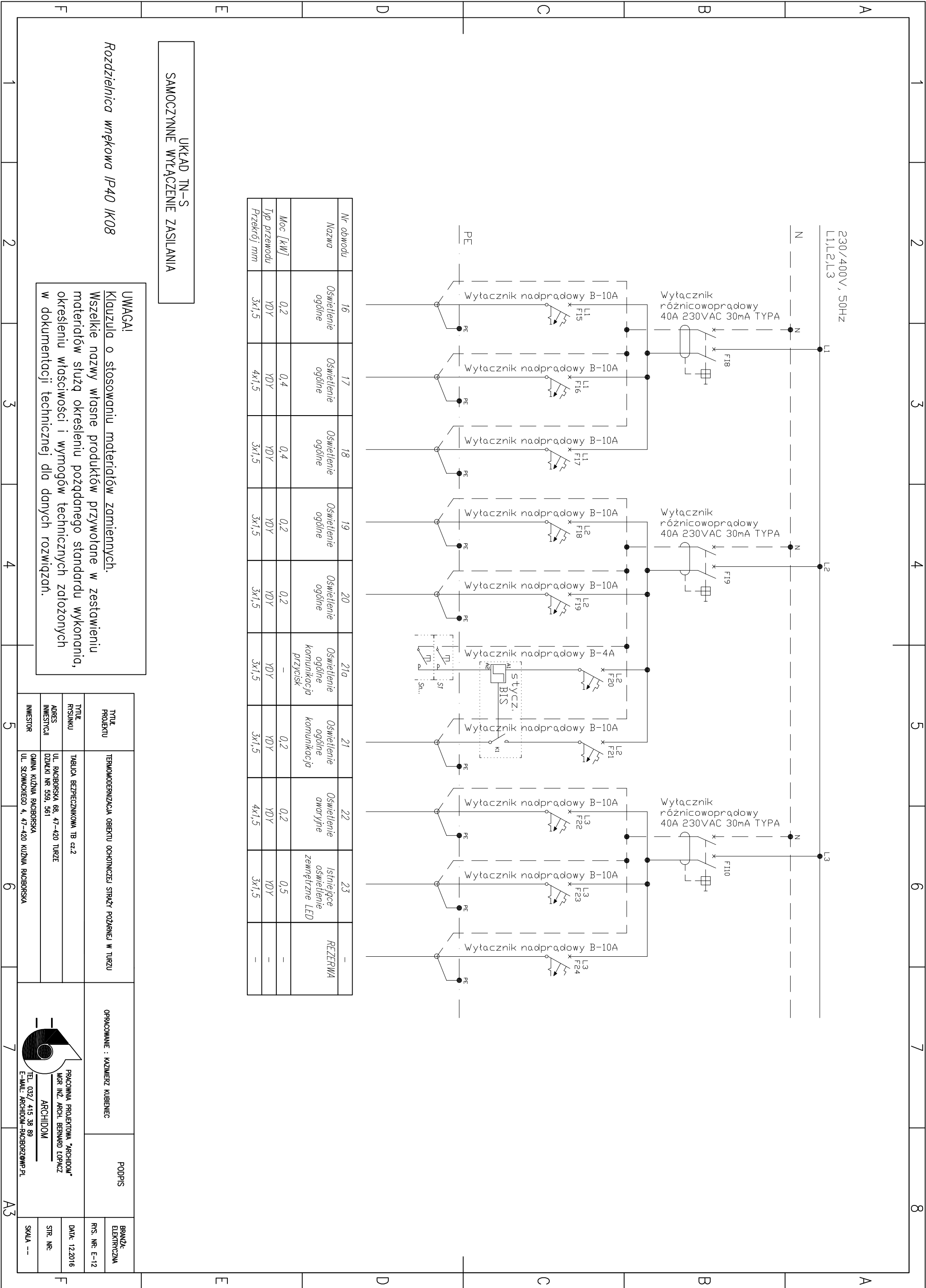
|              |                          |                                |                          |   |   |   |                                      |                          |                          |   |   |                                    |                                     |                       |                       |
|--------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------|---|---|---|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---|---|------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Nr obwodu    | 01                       | 02                             | 03                       | 04  | 05  | 06  | 07                                   | 08                       | 09                       | 10  | 11  | 12                                 | 13                                  | 14                    | 15                    |
| Nazwa        | Wł. Z1<br>dopływ z<br>RG | Zabezpieczenie<br>przepięciowe | Sygnalizacja<br>napięcia | Gniazda<br>1-faz.<br>ogólnego<br>stosowania | Gniazda<br>1-faz.<br>ogólnego<br>stosowania | Gniazda<br>1-faz.<br>ogólnego<br>stosowania | Gniazda<br>3-faz.<br>16A<br>(SYREMA) | Gniazda<br>3-faz.<br>16A | Gniazda<br>3-faz.<br>16A | Gniazda<br>1-faz.<br>ogólnego<br>stosowania | Gniazda<br>1-faz.<br>ogólnego<br>stosowania | Zasilanie<br>centrali<br>diarmowej | Zasilanie<br>podgrzewacza<br>c.w.u. | Oświetlenie<br>ogólne | Oświetlenie<br>ogólne |
| Moc [kW]     | 21,3                     | -                              | -                        | 2,0   | 2,0   | 2,0   | 2,0                                  | 2,0                      | 2,0                      | 2,0   | 2,0   | 0,5                                | 2,0                                 | 0,3                   | 0,2                   |
| Typ przewodu | YKY                      | 4xlgY/LgYz0                    | 4xlgY/LgYz0              | YDY   | YDY   | YDY   | YDY                                  | YDY                      | YDY                      | YDY   | YDY   | YDY                                | YDY                                 | YDY                   | YDY                   |
| Przekrój mm  | 5x16                     | 10/10                          | 2,5/2,5                  | 3x2,5                                       | 3x2,5                                       | 3x2,5                                       | 5x2,5                                | 5x2,5                    | 5x2,5                    | 3x2,5                                       | 3x2,5                                       | 3x2,5                              | 3x2,5                               | 4x1,5                 | 4x1,5                 |

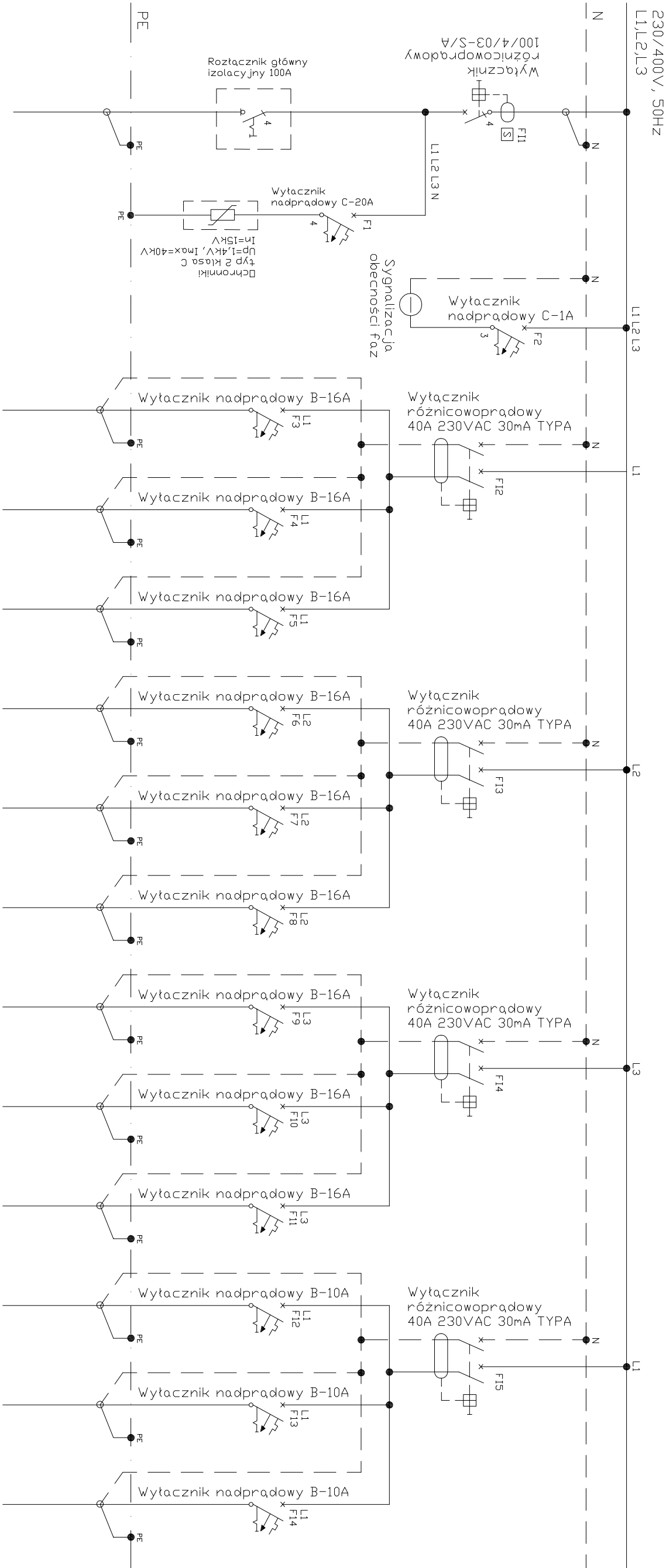
UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Rozdzielnica wętkowa IP40 IK08  
4x18 72 moduły 750x425  
drzwi zamknięte na klucz.

UWAGA!  
Klauzula o stosowaniu materiałów zamiennych.  
Wszelkie nazwy własne produktów przywołane w zestawieniu materiałów służą określeniu pożądanego standardu wykonania, określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

| TYTUŁ PROJEKTU   |  | TERMODERYZACJA OBIEKTU OCHRONITCZEJ STRAŻY POŻARNEJ W TURZU             |  | OPRACOWANIE : KAZIMIERZ KUBIENEC  |  | PODPIS |  | BRANŻA:<br>ELEKTRYCZNA |  |
|------------------|--|---|--|---|--|--------|--|------------------------|--|
| TYTUŁ RYSUNKU    |  | TABLICA BEZPIECZNIKOWA TB cz.1  |  |   |  |        |  | DATA: 12.2016          |  |
| ADRES INWESTYCJI |  | UL. RACIBORSKA 68 47-420 TURZE<br>DZIAŁKI NR 559, 561                   |  |   |  |        |  | STR. NR:               |  |
| INWESTOR         |  | GMINA KUZŃIA RACIBORSKA<br>UL. SZCZAKOWIEGO 4, 47-420 KUZŃIA RACIBORSKA |  |  |  |        |  | SKALA: --              |  |
|                  |  |   |  | PRACOWNIA PROJEKTOWA "ARCHIDOM"<br>MGR INŻ. ARCH. BERNARD ŁOPACZ<br>ARCHIDOM        |  |        |  |                        |  |
|                  |  |   |  | TEL. 032 / 415 38 89<br>E-MAIL: ARCHIDOM-RACIBORZ@WP.PL                             |  |        |  |                        |  |

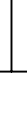


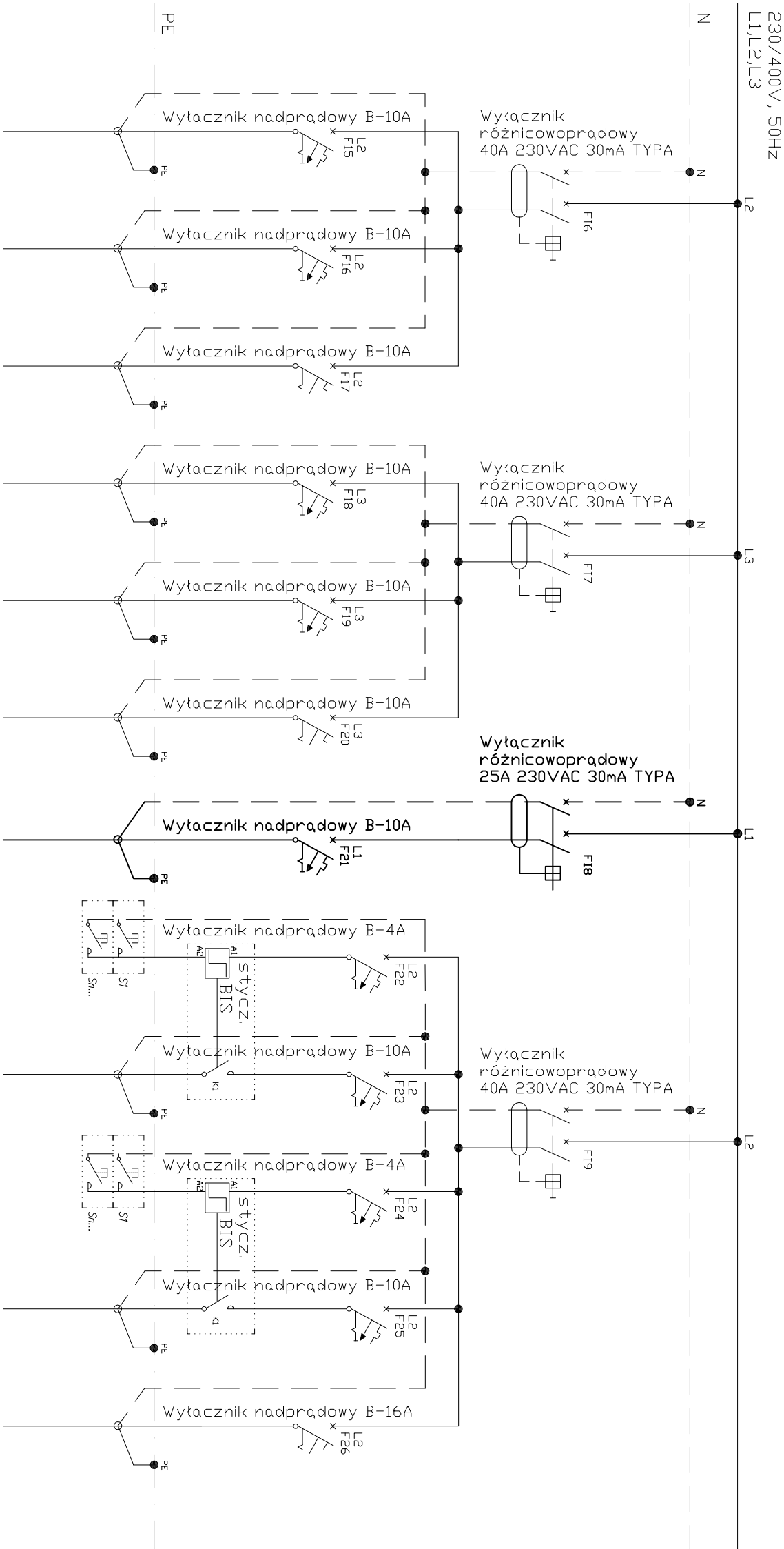


| Nr obwodu    | 01                       | 02                             | 03                       | 04  | 05  | 06  | 07  | 08  | 09  | 10  | 11  | 12  | 13                    | 14                    | 15                    |
|--------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Nazwa        | Wł. Z2<br>dopływ z<br>RG | Zabezpieczenie<br>przepięciowe | Sygnalizacja<br>napięcia | Gniazda<br>1-faz.<br>ogólnego<br>stosowania | Gniazda<br>1-faz.<br>ogólnego<br>stosowania | Gniazda<br>1-faz.<br>ogólnego<br>stosowania | Gniazda<br>1-faz.<br>ogólnego<br>stosowania | Gniazda<br>1-faz.<br>ogólnego<br>stosowania | Gniazda<br>1-faz.<br>ogólnego<br>stosowania | Gniazda<br>1-faz.<br>ogólnego<br>stosowania | Gniazda<br>1-faz.<br>ogólnego<br>stosowania | Gniazda<br>1-faz.<br>ogólnego<br>stosowania | Oświetlenie<br>ogólne | Oświetlenie<br>ogólne | Oświetlenie<br>ogólne |
| Moc [kW]     | 20,7                     | -                              | -                        | 2,0   | 2,0   | 2,0   | 2,0   | 2,0   | 2,0   | 2,0   | 2,0   | 2,0   | 0,3                   | 0,2                   | 0,3                   |
| Typ przewodu | YKY                      | 4xLgY/LgYz0<br>10/10           | 4xLgY/LgYz0<br>2,5/2,5   | YDY   | YDY   | YDY   | YDY   | YDY   | YDY   | YDY   | YDY   | YDY   | YDY                   | YDY                   | YDY                   |
| Przekrój mm  | 5x16                     |                                |                          | 3x2,5                                       | 3x2,5                                       | 3x2,5                                       | 3x2,5                                       | 3x2,5                                       | 3x2,5                                       | 3x2,5                                       | 3x2,5                                       | 3x2,5                                       | 3x1,5                 | 3x1,5                 | 3x1,5                 |

UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

**UWAGA!**  
Klauzula o stosowaniu materiałów zamiennych.  
Wszelkie nazwy własne produktów przywołane w zestawieniu materiałów służą określeniu pożądanego standardu wykonania, określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

|                  |   |  |               |                        |
|------------------|---|--|---------------|------------------------|
| TYTUŁ PROJEKTU   | TERMO-MODERNIZACJA OBIEKTU OCHRONNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ W TURZU       | OPRACOWANIE : KAZIMIERZ KUBIENIEC  | PODPIS        | BRANŻA:<br>ELEKTRYCZNA |
|                  |   |  |               | RYŚ. NR.: E-13         |
| TYTUŁ RYSUNKU    | TABLICA BEZPIECZNIKOWA TBI cz.1                                       |  <p>PRACOWNIA PROJEKTOWA "ARCHIDOM"<br/>MGR INŻ. ARCH. BERNARD ŁOPACZ</p> <p>ARCHIDOM</p> <p>TEL. 032 / 415 38 89<br/>E-MAIL: ARCHIDOM-RACIBORZ@WP.PL</p> | DATA: 12.2016 |                        |
| ADRES INWESTYCJI | UL. RACIBORSKA 68, 47-420 TURZĘ<br>DZIAŁKI NR 559, 561                |  | STR. NR:      |                        |
| INWESTOR         | GMINA KUZŃA RACIBORSKA<br>UL. SZCZAKOWIEGO 4, 47-420 KUZŃA RACIBORSKA |  | SKALA: --     |                        |
|                  |   |  |               |                        |



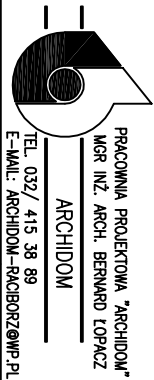
| Nr obwodu    | 16                 | 17                 | 18                 | 19                 | 20                 | -       | 21                   | 22a                                     | 22                             | 23a   | 23                 | 24                   |
|--------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------|----------------------|---|--------------------------------|---|--------------------|----------------------|
| Nazwa        | Oświetlenie ogólne | Oświetlenie ogólne | Oświetlenie ogólne | Oświetlenie ogólne | Oświetlenie ogólne | REZERWA | Lampy bakteriodojcze | Oświetlenie ogólne komunikacja przycisk | Oświetlenie ogólne komunikacja | Oświetlenie ogólne klatka schodowa klatka schodowa przycisk | Oświetlenie ogólne | Oświetlenie awaryjne |
| Moc [kW]     | 0,2                | 0,2                | 0,3                | 0,2                | 0,2                | -       | 0,2                  | -                                       | 0,2                            | -   | 0,2                | 0,2                  |
| Typ przewodu | YDY                | YDY                | YDY                | YDY                | YDY                | -       | YDY                  | YDY                                     | YDY                            | YDY   | YDY                | YDY                  |
| Przekrój mm  | 3x1,5              | 3x1,5              | 3x1,5              | 3x1,5              | 3x1,5              | -       | 3x1,5                | 3x1,5                                   | 4x1,5                          | 4x1,5   | 3x1,5              | 4x1,5                |

UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Rozdzielnica wętkowa IP40 IK08

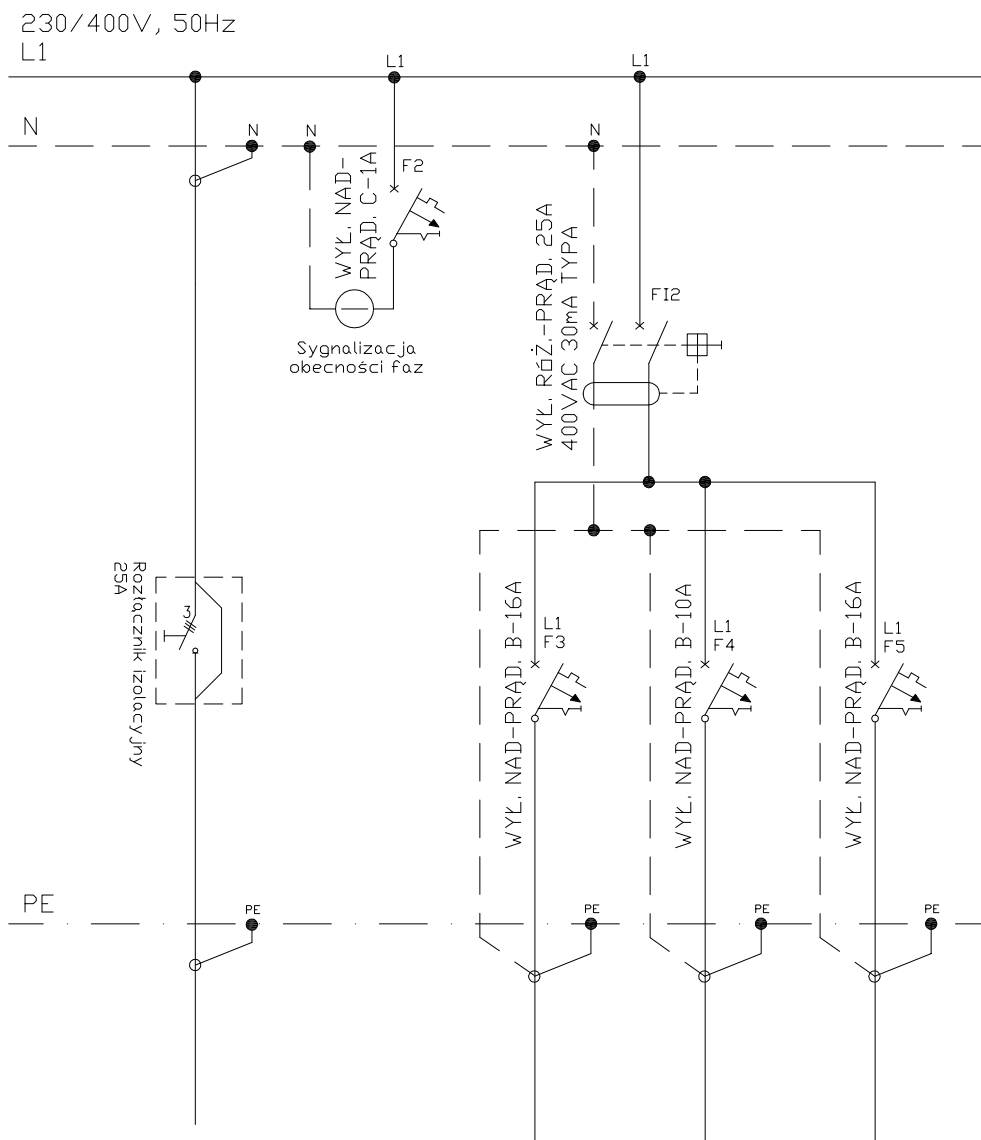
**UWAGA!**  
Klauzula o stosowaniu materiałów zamiennych.  
Wszelkie nazwy własne produktów pozwolane w zestawieniu materiałów służą określeniu pożądanego standardu wykonania, określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

| Tytuł projektu |   | Terminowoznacznica obiektu ochronniczej strażi pożarnej w Turku |                                 | Opracowanie : KAZIMIERZ KUBIENIEC                             |          | Podpis        |          |
|----------------|---|---|---------------------------------|---|----------|---------------|----------|
| INWESTOR       | ADRES INWESTYCJI                            | ADRES   | Tytuł rysunku                   | PRACOWNIA PROJEKTOWA "ARCHIDOM" MGR INŻ. ARCH. BERNARD ŁOPACZ | ARCHIDOM | DATA: 12.2016 | STR. NR: |
|                | UL. RACIBORSKA 68, 47-420 TURKIE            | UL. RACIBORSKA 68, 47-420 TURKIE                                | TABLICA BEZPIECZNIKOWA TB1 cz.2 |   |          |               |          |
|                | INWESTOR                                    | GNIA KUZNA RACIBORSKA   | DZIAŁKI NR 559, 561             |   |          |               |          |
|                | UL. SZCZAKOWIEGO 4, 47-420 KUZNA RACIBORSKA | UL. SZCZAKOWIEGO 4, 47-420 KUZNA RACIBORSKA                     |                                 |   |          |               |          |



TEL. 037/ 415 38 89  
E-MAIL: ARCHIDOM-RACIBORC@WP.PL

SKALA ---

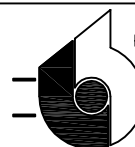


| Nr obwodu                | 01                     | 02                       | 03                                      | 04                    | 05                      |
|--------------------------|------------------------|--------------------------|---|-----------------------|-------------------------|
| Nazwa                    | WLZ3<br>dopływ<br>z RG | Sygnalizacja<br>napięcia | Gniazda<br>1-faz.ogólnego<br>stosowania | Oświetlenie<br>ogólne | Oświetlenie<br>awaryjne |
| Moc [kW]                 | 5,0                    | —                        | 2,0                                     | 0,3                   | 0,2                     |
| Typ przewodu             | YKY                    | 4xLgY/LgYżo              | YDY                                     | YDY                   | YDY                     |
| Przekrój mm <sup>2</sup> | 3x4                    | 2,5/2,5                  | 3x2,5                                   | 4x1,5                 | 4x1,5                   |

UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Rozdzielnica wewnętrzna IP40  
2x12 24 moduły 298x397  
drzwi metalowe zamykane na klucz.

|                  |  |                                   |        |                        |
|------------------|--|-----------------------------------|--------|------------------------|
| TYTUŁ PROJEKTU   | TERMOMODERNIZACJA OBIEKTU OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ W TURZU          | OPRACOWANIE : KAZIMIERZ KUBIENIEC | PODPIS | BRANŻA:<br>ELEKTRYCZNA |
| TYTUŁ RYSUNKU    | TABLICA BEZPIECZNIKOWA TBK   |                                   |        | RYS. NR: E-15          |
| ADRES INWESTYCJI | UL. RACIBORSKA 68, 47-420 TURZE<br>DZIAŁKI NR 559, 561                 |                                   |        | DATA: 12.2016          |
| INWESTOR         | GMINA KUŹNIA RACIBORSKA<br>UL. SŁOWACKIEGO 4, 47-420 KUŹNIA RACIBORSKA |                                   |        | STR. NR:               |
|                  |  |                                   |        | SKALA ---              |



PRACOWNIA PROJEKTOWA "ARCHIDOM"  
MGR INŻ. ARCH. BERNARD ŁOPACZ  
ARCHIDOM  
TEL. 032/ 415 38 89  
E-MAIL: ARCHIDOM-RACIBORZ@WP.PL