

Pracownia Projektowa **R&R** Renata i Rajmund Pluto-Prądyńscy  
75-839 Koszalin ; ul. Łużycka 70/1 ; NIP 669-23-03-813  
Tel. (094) 341 99 63

## TOM II/E

### Projekt budowlany instalacji elektrycznych remontu i przebudowy pomieszczeń dydaktycznych w budynku głównym szkoły Zespołu Szkół nr 12

**Obiekt:** Budynek użyteczności publicznej - budynek główny

**Kategoria obiektu budowlanego:** IX (budynek szkolny)

**Adres:** 75-064 Koszalin, ul. Bolesława Krzywoustego 5  
działka nr 106, obręb 0021

**Branża:** Instalacje elektryczne

**Inwestor:** Gmina Miasto Koszalin  
ul. Rynek Staromiejski 6-7  
75-007 Koszalin

Projektant:  
mgr inż. elektryk Andrzej Surmik  
(projektant w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie instalacji elektrycznych)  
UAN/N/7210/57/89  
ZAP/IE/2572/01

Sprawdził:  
inż. elektryk Andrzej Kisiel  
(projektant w specjalności instalacyjno-  
inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych)  
GT-V-63/57/75  
ZAP/IE/0209/01

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. Opis techniczny - str. 3-7,
2. Rysunki techniczne - str. 8-18

## SPIS TREŚCI

### I OPIS TECHNICZNY

#### Część ogólna

- 1.1. Podstawa opracowania,
- 1.2. Zakres opracowania,
- 1.3. Charakterystyka obiektu

#### 2.0. Opis rozwiązań technicznych

- 2.1. Zasilanie projektowanego obiektu,
- 2.2. Tablica rozdzielcza, wlvz,
- 2.3 Instalacja oświetlenia ogólnego i gniazd wtyczkowych,
- 2.4 Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- 2.5 Instalacja dzwonekowa,
- 2.6 Instalacja gniazd wtyczkowych komputerowych,
- 2.7 Instalacja komputerowa logiczna,
- 2.8 Instalacja wentylacyjna,
- 2.9 Instalacja ochronna od porażen prądem elektrycznym

#### Uwagi końcowe

### II OBLICZENIA

1. Zestawienie mocy,
2. Dobór wlvz i zabezpieczeń,
3. Sprawdzenie spadków napięć,
4. Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażen,

### III RYSUNKI

1. PB wewnętrznych instalacji elektrycznych - rzut piwnic 1:100,
2. PB wewnętrznych instalacji elektrycznych - rzut parteru 1:100,
3. PB wewnętrznych instalacji elektrycznych - rzut I piętra 1:100,
4. PB wewnętrznych instalacji elektrycznych - rzut II piętra 1:100,
5. Schemat ideowy powiązań elektrycznych i tablicy rozdzielczej TG - 1:10,
6. Schemat ideowy tablicy rozdzielczej Tpp1 - 1:10,
7. Schemat ideowy tablicy rozdzielczej Tpp2 - 1:10,
8. Schemat ideowy tablicy rozdzielczej TP0 - 1:10,
9. Schemat ideowy tablicy rozdzielczej TP1 - 1:10,
10. Schemat ideowy tablicy rozdzielczej TP2 - 1:10,
11. Schemat ideowy tablicy rozdzielczej TK0, TK1, TK2 - 1:10,

## OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego wewnętrznych instalacji elektrycznych dla remontu i przebudowy pomieszczeń dydaktycznych w budynku głównym Zespołu Szkół nr 12 w Koszalinie, ul. Bolesława Krzywoustego 5, dz. nr 106, obręb nr 0021.

### 1.0 Część ogólna

#### 1.1 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora,
- Wytyczne Inwestora,
- Podkłady architektoniczno- budowlane,
- Aktualnie obowiązujące przepisy i normy

#### 1.2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- tablice rozdzielcze wlv,
- instalacje oświetlenia ogólnego i gniazd wtyczkowych,
- instalacje oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- instalację dzwonkową,
- instalację gniazd wtyczkowych komputerowych,
- instalację komputerową logiczną,
- instalację wentylacyjną,
- instalacje ochronne od porażen prądem elektrycznym

#### 1.3. Charakterystyka obiektu

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wewnętrznych instalacji elektrycznych w budynku głównym Zespołu Szkół nr 12 w Koszalinie przy ul. Bolesława Krzywoustego 5. Obiekt zasilany jest z istniejącego złącza kablowego ZK-1 zlokalizowanego na elewacji budynku głównego szkoły. Budynek główny szkoły jest obiektem 3-kondygnacyjnym, podpiwniczonym, posiadającym instalację odgromową.

### 2.0. Opis rozwiązań technicznych

#### 2.1. Zasilanie projektowanego obiektu

Zgodnie z ustaleniami projektowane instalacje elektryczne budynku głównego szkoły należy zasilic z istniejącego złącza kablowego ZK-1 zlokalizowanego na elewacji frontowej budynku. W związku z powyższym projektuje się zalicznikową linię kablową typu YKXS 5x50 mm<sup>2</sup>, którą należy ułożyć od istniejącego ZK-1 poprzez istniejącą tablicę licznikową TL do projektowanej tablicy rozdzielczej TG zlokalizowanej w wiatrołapie budynku szkoły.

Trasy linii zasilających oraz sposób połączenia pokazano na odpowiednich rysunkach.

#### 2.2 Tablice rozdzielcze, wlv

Tablice rozdzielcze TG, TP0-TP2, TK0-TK2 zaprojektowano jako wnękowe typu (4,6)x24, 3x12 wg katalogów znanych na rynku producentów. Elementy tablic, wyposażenie sposób połączeń oraz ich lokalizację przedstawiono na odpowiednich rysunkach.

Rozmieszczenie aparatów elektrycznych w tablicach rozdzielczych indywidualne.

Tablice rozdzielcze instalować na wysokości 1,2-1,4 m od posadzki. W tablicach rozdzielczych należy zainstalować właściwe ograniczniki przepięć kl. 1, 2, 3 w celu ochrony sieci od przepięć atmosferycznych i łączeniowych, oraz w tablicach TG wyłą. główne celem realizacji wyłączenia ppoż w chwili wystąpienia zagrożenia pożarowego obiektu.

Tablicę TG należy zasilić poprzez tablicę TL ze złącza ZK-1 linią kablową YKXS 5x50 mm<sup>2</sup>, a pozostałe tablice rozdzielcze z tablicy głównej TG liniami typu YKY 5x16 mm<sup>2</sup>, YKY 5x6 mm<sup>2</sup> i prowadzić pod tynkiem. Typ, trasy w/z oraz ich przekroje pokazano na odpowiednich rysunkach.

### 2.3. Instalacja oświetlenia ogólnego i gniazd wtyczkowych

Oświetlenie pomieszczeń w obiekcie zaprojektowano oprawami typu LED, w zależności od funkcji pomieszczeń przyjmując średnie wartości natężenia oświetlenia zgodnie z normą PN- EN 12464- 1. Sposób rozmieszczenia typ opraw oraz trasy ciągów instalacji elektrycznych pokazano na odpowiednich rysunkach. W projekcie pokazano przykładowe rozmieszczenie opraw oświetleniowych, jednakże użytkownik wg własnego uznania i potrzeb zrealizuje oświetlenie (sufitowe, kinkiety) projektowanych pomieszczeń. Instalację oświetleniową wykonać przewodami typu YDY 3(4)x1,5 mm<sup>2</sup> a instalację gniazd wtyczkowych przewodami YDY3x2,5 mm<sup>2</sup> układanymi pod tynkiem. Sterowanie oświetleniem ręczne za pomocą łączników oraz automatyczne przy pomocy czujników ruchu z funkcją obecności. Łączniki instalować na wysokości 1,4 m od posadzki a gniazda wtyczkowe w pomieszczeniach klasowych na wys. 0,2-0,3 m, w komunikacji i pozostałych pomieszczeniach na wys. 1,4 m od posadzki, lub w zależności od potrzeb. Instalację oświetlenia zewnętrznego na elewacji budynku głównego wykonać przewodami typu YDY3x2,5 mm<sup>2</sup> p.t. i zasilić z tablicy TG. Sterowanie oświetleniem z tablicy TG ręczne za pomocą łącznika lub automatyczne przy pomocy przekaźnika fotometrycznego. Stosować istniejące oprawy oświetleniowe.

### 2.4 . Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne dla całego obiektu realizowane jest oddzielnymi oprawami oświetleniowymi 1h zasilanymi z obwodów oświetlenia ogólnego, Drogi ewakuacyjne należy oznaczyć odpowiednimi tabliczkami z właściwymi piktogramami i wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Typ opraw oraz miejsce zainstalowania przedstawiono na odpowiednich rysunkach.

### 2.5. Instalacja dzwonekowa

Instalację dzwonekową (automat dzwonekowy zlokalizowano w pom. 6 na parterze bud. głównego) należy zasilić z tablicy TP0 przewodem YDY3x2,5mm<sup>2</sup>. Lokalizację dzwoneków przedstawiono na odpowiednich rysunkach.

### 2.6. Instalacja gniazd wtyczkowych komputerowych

Instalację gniazd wtyczkowych komputerowych należy zasilić z projektowanych tablic rozdzielczych TK0-TK2 zlokalizowanych w korytarzach budynku głównego szkoły. Obwody wykonać przewodami typu YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup> i prowadzić wspólnie z przewodami logicznymi w listwach kablowych z twardego PCW koloru białego, IP40, IK7, współczynnik izolacyjności pow. 500M $\Omega$  o wym. 140x35, 80(40)x20 mm instalowanych na tynku. W listwie instalacyjnej przewody instalacji 230V muszą być oddzielone od sieci okablowania strukturalnego i telefonicznej trwałą przegrodą. Stosować zestawy ZK składające się dwóch gniazd wtyczkowych 230V oraz dwóch typowych gniazd informatycznych typu RJ45 instalowanych na wys. 0,1-0,2 m od posadzki. Trasy ciągów przewodów ich przekroje oraz sposób połączenia przedstawiono na odpowiednich rysunkach. Szczegółową lokalizację gniazd ZK uzgodnić z użytkownikiem podczas realizacji instalacji.

### 2.7. Instalacja komputerowa logiczna

Instalację logiczną należy wykonać skrętką czteroparową UTP4x2x0,5 kat. 5E lub 6A układaną w listwach kablowych z twardego PCW koloru białego, IP40, IK7, współczynnik izolacyjności pow.500M $\Omega$  o wym 140x35, 80(40)x20 mm instalowanych na tynku. Kable transmisyjne należy w listwie oddzielić od przewodów 230V specjalną

przegrodą. Stosować typowe gniazda informatyczne typu 2xRJ 45- kat. 5E(6A), które należy instalować w zestawie razem z gniazdami elektrycznymi.

Kable transmisyjne zgodnie z ustaleniami należy wprowadzić do szafek komputerowych zlokalizowanych zgodnie z ustaleniami w pom. porządkowych na każdej kondygnacji budynku głównego szkoły. Dobór oraz wyposażenie szafek komputerowych pozostawia się po stronie Inwestora. Trasy ciągów przewodów przedstawiono na odpowiednich rysunkach.

Szczegółową lokalizację zestawów gniazd ZK uzgodnić z użytkownikiem podczas realizacji instalacji.

#### 2.8. Instalacja wentylacyjna

Wentylację pomieszczeń w budynku głównym oparto na wentylatorach łazienkowych z wyłącznikiem czasowym wg opracowania technologicznego. W/w wentylatory należy zasilić z obwodów oświetleniowych przewodami typu YDY.

#### 2.9. Instalacja ochronna od porażenia prądem elektrycznym

W projektowanym obiekcie zastosowano układ sieci TN- S.

Podział przewodu neutralno- ochronnego PEN na przewód neutralny N i przewód ochronny PE należy dokonać we wszystkich tablicach rozdzielczych.

Rozdział szyny PEN na PE i N należy uziemić. Przyjęto system ochrony od dotyku pośredniego polegającego na samoczynnym wyłączeniu poprzez wyłączniki instalacyjne z zabezpieczeniem nadprądowym. Jako zabezpieczenie przed dotykiem bezpośrednim w obwodach elektrycznych zastosowano wyłączniki różnicowo- nadmiarowo- prądowe krótkozwłoczne typu AC, A o znamionowym prądzie różnicowym 30 mA.

Jako dodatkową ochronę zastosowano lokalne połączenia wyrównawcze, którą należy objąć instalację wodociągową, co, cw, obudowę tablicy rozdzielczej, części metalowe w pomieszczeniach mokrych (natryski, łazienki). Połączenia wyrównawcze należy wykonać przewodem LgY1x6(16,25) mm<sup>2</sup> (FeZn25x4 mm) i uziemić. Dla ochrony od porażenia stosować postanowienia normy PN/IEC- 60364.

#### Uwagi końcowe:

1. Przed przystąpieniem do robót powiadomić zainteresowane instytucje,
2. Po zakończeniu robót wykonać pomiary skuteczności ochrony od porażenia prądem elektrycznym i uwidocznić w odpowiednim protokole,
3. Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami w ścisłej koordynacji międzybranżowej (w obrębie dróg ewakuacyjnych stosować przewodowy, kable spełniające klasę odporności pożarowej B2ca-s1b,d1,a1, a poza obrębem dróg stosować przewody, kable o klasie odporności pożarowej Dca-s2,d1,a3 – rozporządzenie CPR),
4. Dopuszcza się stosowanie kabli i przewodów o klasie odporności pożarowej Fca trwale wbudowane w obiekty budowlane pod warunkiem, że są całkowicie osłonięte przez ułożenie ich w osłonach (systemy rur, listew, korytek i drabinek instalacyjnych) nie rozprzestrzeniających ognia lub przez obudowanie materiałami niepalnymi lub przez wbudowanie w materiały niepalne,
5. W niniejszym projekcie przewidziano zasilanie central oddymiania w klatkach schodowych. Centrale zasilić sprzed wyłącznika głównego (p.poż.) tablicy TG przewodami typu HGDs3x2,5mm<sup>2</sup> p.t. Wykonanie instalacji składającej się z centrali, optycznych czujek dymu, ręcznych przycisków oddymiania i ręcznego przycisku przewietrzania oraz okablowania powierzyć firmie wyspecjalizowanej w tego rodzaju robotach,

6. Dla budynku głównego szkoły nie wystąpi wzrost mocy czynnej elektrycznej,
7. Istniejące instalacje elektryczne zdemontować i przekazać właścicielowi,
8. Szczegółowe zestawienie materiałów przedstawiono w przedmiarze robót oraz kosztorysie inwestorskim.

## II OBLICZENIA

1. Zestawienie mocy w obiektach:

$$P_i=127,65 \text{ kW}, P_s=63,8 \text{ kW}, J_s =99,1 \text{ A}$$

2. Dobór wzl i zabezpieczeń

### 2.1. Tablica TG

$$P_i=127,65 \text{ kW}, P_s=63,8 \text{ kW}, J_s =99,1 \text{ A}$$

Dobrano linię YKXS 5x 50 mm<sup>2</sup> o dopuszczalnej obciążalności prądowej  $J_{dd} = 216\text{A}$ .

Zabezpieczenie linii w złączu kablowym ZK-1 rozłącznikiem bezp. o  $J_n = 100\text{A}$ .

Zestawienia mocy dla pozostałych tablic rozdzielczych oraz parametry dobranych-zastosowanych linii wzl przedstawiono na schematach ideowych poszczególnych tablic rozdzielczych

3. Sprawdzenie spadków napięć

Sprawdzenia spadków napięć dokonano wg poniższego wzoru i przedstawiono na schematach ideowych tablic rozdzielczych

$$\Delta u = \frac{100 \times P \times l}{\gamma_{xs} \times U^2} \quad \%$$

4. Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażen

- 4.1. Np. zwarcie w tablicy rozdzielczej TG

$$I_z \geq I_w$$

$$I_z = \frac{0,8 \times 230}{Z_z}$$

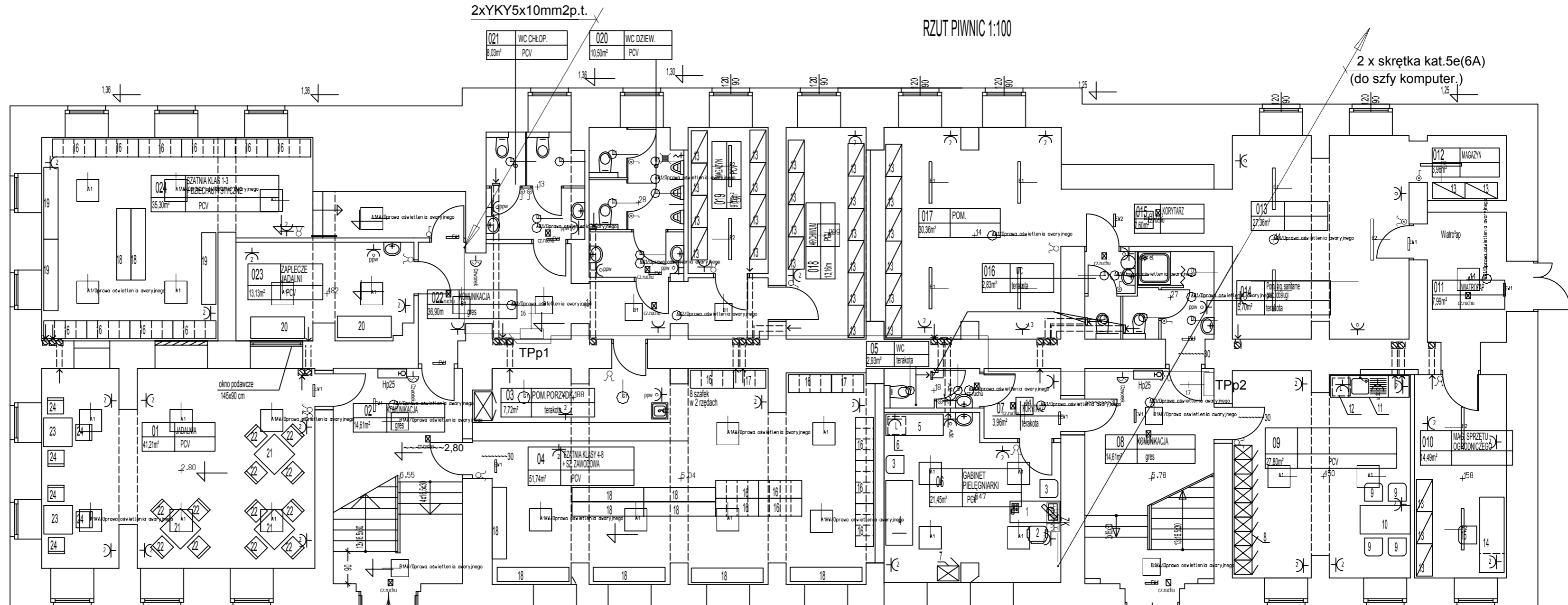
$$I_w = 3 \times 100\text{A} = 300,0\text{A}$$

$$\frac{0,8 \times 230}{Z_z} \leq 300,0\text{A}$$

Dla  $Z_z \leq 0,61 \Omega$  skuteczność ochrony będzie teoretycznie spełniona.

Niezależnie jednak od powyższego' teoretycznego obliczenia należy przeprowadzić odpowiednie pomiary i uwidocznic w protokole pomiarowym.

Opracował:  
mgr inż. Andrzej Surmik



2xYKY5x10mm2p.t.

RZUT PIWNIC 1:100

2 x skrzętka kat.5e(6A)  
(do szfry komputer.)

- UWAGA!**
1. DO KAŻDEGO ZESTAWU GNIAZD KOMPUTEROWO-TELEFON. ZK NALEŻY DOPROWADZIĆ PRZEWODY (UTP4x2x0.5mm2 KAT. 5E, 6A)
  2. WSZYSTKIE PRZEWODY OD GNIAZD TYPU RJ45-25SZT. (K, T) SPROWADZIĆ DO ISTN. SZAFY KRÓSNIEJ(KOMPUTER.) ZLOKALIZOWANEJ W POM. PORZĄDKOWYM NA KAŻDEJ KONDYGNACJI.
  3. WYPOSAŻENIA ISTN. SZAFY KRÓSNIEJ W PANELE Z GN. RJ45 DOKONA INWESTOR WG WŁASNYCH POTRZEB.
  4. GNIAZDKA WTYCZKOWE KOMPUTEROWE 230V ZASILIC Z PROJ. TABLICY TK PRZEWODAMI TYPU YD13x2.5mm2.
  5. INSTALACJE PROWADZIC NA TYNKU W LISTWACH KABLOWYCH.
  6. W POMIESZCZENIACH TZW "MOKRYCH" STOSOWAĆ OSPRZET HERMETYCZNY.
  7. SZCZEGÓLNA LOKALIZACJE OSPRZETU I APARATÓW ELEKTRYCZNYCH ZESTAWÓW KOMPUTEROWYCH ZK USTALIĆ Z ZAMAWIAJĄCYM PODCZAS MONTAŻU INSTALACJI.

- OŚWIETLENIE AWARYJNE**
- Opracowane oświetlenie awaryjne, przebieg dróg ewakuacyjnych oraz wyznaczenie stref wys.rzyka należy uzgodnić z odpowiednim przedstawicielem straży pożarnej.
  - Oprawy kierunkowe rozmieszczone w sposób poglądowy. Rodzaj oraz kier.piktogramów należy ustalić z nadzorem ppoż w oparciu o wytyczne operatu straży pożarnej.
  - Dla każdego urzędzenia PPOŻ, przycisków alarmowych oraz punktów pierwszej pomocy przewidzieć należy oprawy awaryjne.
  - Wszelkie szczegóły opracowanej koncepcji oświetlenia awaryjnego wymagają koordynacji międzybranżowej na etapie projektu wykonawczego
  - Oprawy awaryjne doświetlające urządzenia PPOŻ montować na wys. 2,5m za pomocą wysięgnika bądź zwieszania

**LEGENDA OPRAW OŚW.:**

- A1 OPRAWA LED (4550 lm; 33.5 W)
- A1AW OPRAWA LED (4550 lm; 33.5 W)
- A2 OPRAWA LED UGR<19 (4550 lm; 33.5 W)
- A2AW OPRAWA LED UGR<19 (4550 lm; 33.5 W)
- A3 OPRAWA LED EVO N 4550lm (32W) IP65 (4550 lm; 33.5 W)
- A3AW OPRAWA LED EVO N 4550lm (32W) IP65 AW (4550 lm; 33.5 W)
- B1 OPRAWA LED IP44 OPAL (3250 lm; 27.3 W)
- B1AW OPRAWA LED IP44 OPAL (3250 lm; 27.3 W)
- C1 OPRAWA LED (9300 lm; 76.8 W)
- D1 OPRAWA LED 170mm 840 (2100 lm; 17.3 W)
- E1 OPRAWA LED ZW 1420mm (2450 lm; 21.0 W)
- F1 OPRAWA LED HERMETYCZNA 1150 mm IP66 (4500 lm; 31.5 W)
- F2 OPRAWA LED HERMETYCZNA 1150 mm IP66 (2500 lm; 17.4 W)
- G1 OPRAWA LED PLUS (2550 lm; 23.7 W)
- H1 OPRAWA RASTROWA LED UGR<19 595x595mm (4300 lm; 40.5 W)
- AW1 OPRAWA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO LED OPTYKA OTWARTA NT
- AW2 OPRAWA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO LED OPTYKA KORYTARZOWA NT
- AW3 OPRAWA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO LED OPTYKA OTWARTA PT
- AW4 OPRAWA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO LED OPTYKA OTWARTA PT
- EW1 OPRAWA EWAKUACYJNA LED SGN (piktogram)
- EW2 OPRAWA EWAKUACYJNA LED SGN DS (piktogram)

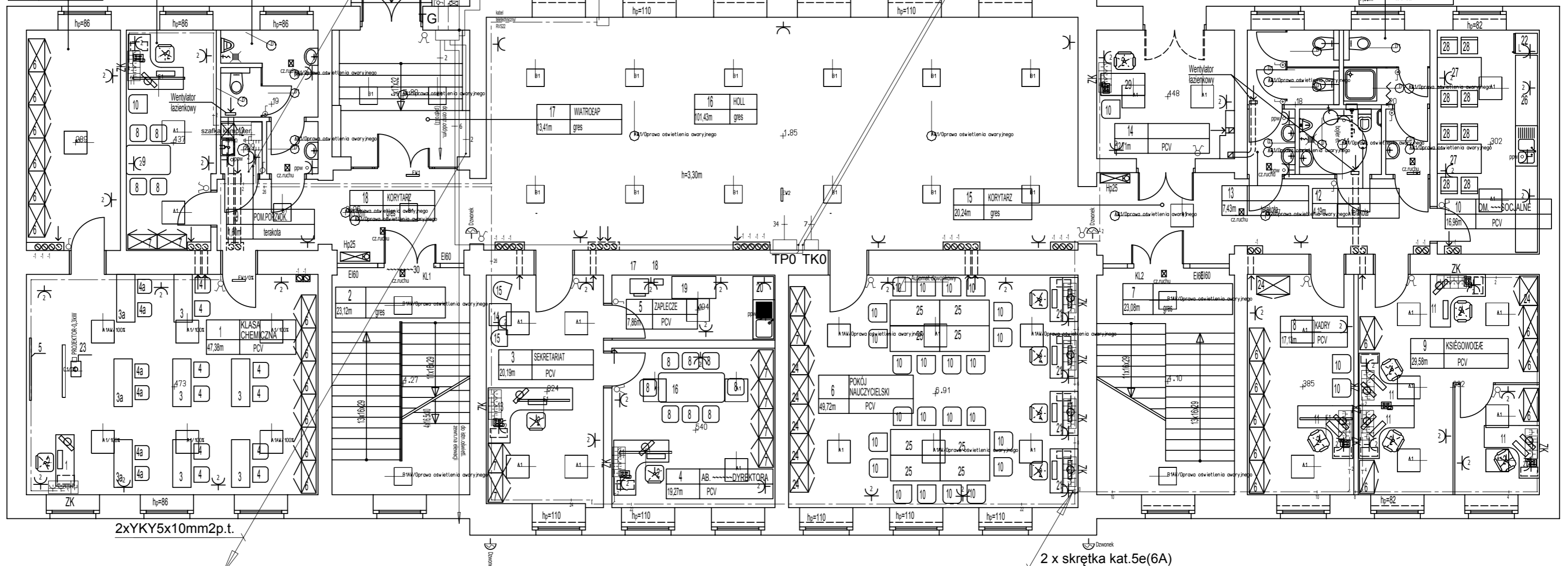
- ZK OZNACZENIA:**
- ZK ZESTAW KOMPUTEROWY (2x gn.wtyczkowe elektr.230V+2x gn.logiczne RJ45)
  - instalacja logiczna (K,T)
  - instalacja kom. 230V (K,K)
  - instalacja elektr. 230V
  - ♀ łącznik 1-bieg, 10A
  - ♂ łącznik świecznikowy
  - gn. wtyczkowe 230V/16A podwójne
  - gn. wtyczkowe 230V/16A pojedyncze
  - gn. wtyczkowe 230V/16A szczelne
  - gn. wtyczkowe 230V/16A-el.przept.podgrz.wody 2.0kW
  - czujnik ruchu z funkcja obecności

|                    |  |  |                          |
|--------------------|--|--|--------------------------|
| <b>E</b>           | <b>OBIEKT:</b> ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 12 - BUDYNEK GŁÓWNY |  | <b>DATA</b><br>08.2021r. |
| <b>ADRES:</b>      | 75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5             |  | <b>SKALA</b><br>1:100    |
| <b>TYTUŁ RYS:</b>  | Wewnętrzne instalacji elektryczne<br>- RZUT PIWNIC |  |                          |
| <b>PROJEKTANT:</b> | mgr inż. Andrzej Surmik<br>UAN/N/7210/57/89        |  | <b>1</b>                 |
| <b>SPRAWDZIŁ:</b>  | inż. Andrzej Kisiel<br>GT-V-63/57/75               |  |                          |



| NR | Opis wyposażenia  | ILOSC/E |
|----|---|---------|
| 22 | Lodówka   | 1       |
| 23 | Projektor   | 1       |
| 24 | Szafka  | 7       |
| 25 | Słoki z płyty meblowej o grubości 18 mm, oklejonej obrzeżem PCV 2 mm, o wymiarach 1400x700x800 mm | 8       |
| 26 | Zestaw mebli kuchennych - stojących 6000x600x800mm + wiszące 6000x300x600 mm                      | 1       |
| 27 | Słoki   | 2       |
| 28 | Krzeseła kuchenne ze stali chromowanej, tapicerowane materiałem tworzywem PVC                     | 8       |
| 29 | Biurko  | 1       |

|    |                           |        |          |
|----|---------------------------|--------|----------|
| 22 | ZAPLECZE KLASY CHEMICZNEJ | 15,36m | PCV      |
| 21 | GAB. Z-CY DYREKTORA       | 14,23m | PCV      |
| 20 | CHŁOPCÓW                  | 8,44m  | Terakota |



| NR | Opis wyposażenia   | ILOSC/E |
|----|--|---------|
| 1  | Biurko   | 1       |
| 2  | Krzeseło   | 14      |
| 3a | Lawka szkolna dwuosobowa dla dzieci w 4 grupie wzrostu (1421-1570 cm), o wymiarach 1300x300x640mm            | 5       |
| 3  | Lawka szkolna dwuosobowa dla dzieci w 5 grupie wzrostu (1571-1720 cm), o wymiarach 1300x500x700mm            | 3       |
| 4a | Krzesełko szkolne dla dzieci w 4 grupie wzrostu (1421-1570 cm), o wymiarach 375x390, h=380mm                 | 10      |
| 4  | Krzesełko szkolne dla dzieci w 5 grupie wzrostu (1571-1720 cm), o wymiarach 410x380, h=420mm                 | 6       |
| 5  | Tablica multimedialna, biała, suchocieralna, 1700x1200 mm, w zestawie z komputerem, projekтором i głośnikami | 1       |
| 6  | Szafka z płyty meblowej o grubości 18 mm, o wymiarach 900x400x1800 mm  | 22      |
| 7  | Szafka   | 8       |
| 8  | Krzeseło   | 12      |

| NR | Opis wyposażenia        | ILOSC/E |
|----|-------------------------|---------|
| 9  | Słoki                   | 1       |
| 10 | Krzeseło                | 28      |
| 11 | Biurko                  | 7       |
| 12 | Szafka                  | 1       |
| 13 | Biurko                  | 1       |
| 14 | Słoki                   | 1       |
| 15 | Fotelik                 | 2       |
| 16 | Słoki                   | 1       |
| 17 | Ksero                   | 1       |
| 18 | Niszczarka dokumentów   | 1       |
| 19 | Słoki                   | 1       |
| 20 | Zestaw mebli kuchennych | 1       |
| 21 | Słoki                   | 4       |

RZUT PARTERU 1:100

4 x skrętka kat.5e(6A)/RVS22  
(do szfy komputer.-P.I)

2xYKY5x16mm2p.t.

2xYKY5x6mm2p.t.

2xYKY5x10mm2p.t.

2 x skrętka kat.5e(6A)  
(do szfy komputer.)

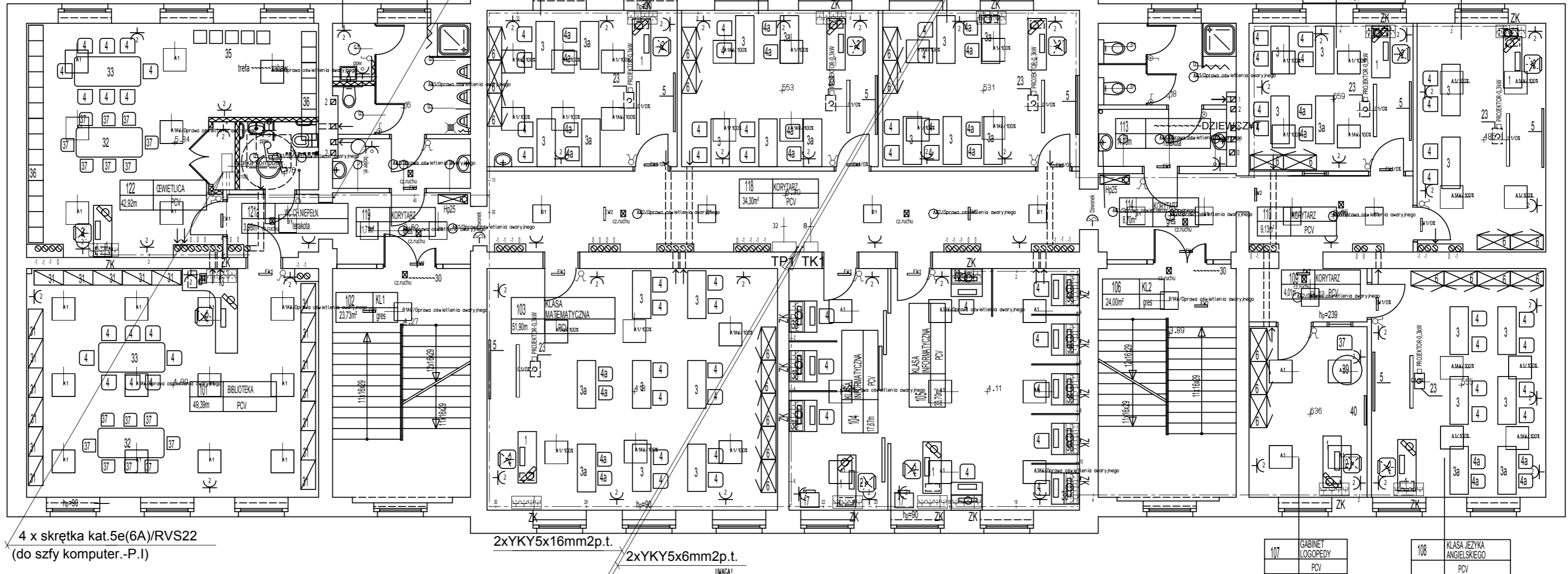
- ZK OZNACZENIA:
- ZK zestaw komputerowy (2x gn.wtyczkowe elektr.230V+ +2x gn.logiczne RJ45)
  - instalacja logiczna (K,T)
  - instalacja kom. 230V (K,K)
  - instalacja elektr. 230V
  - tacznik 1-bieg. 10A
  - tacznik świeczeniowy
  - gn. wtyczkowe 230V/16A podwójne
  - gn. wtyczkowe 230V/16A pojedyncze
  - gn. wtyczkowe 230V/16A szczelne
  - gn. wtyczkowe 230V/16A-el.przepl.podgrz.wody.2.0kW
  - czujnik ruchu z funkcja obecności

UWAGA!  
1.DO KAŻDEGO ZESTAWU GNIAZD KOMPUTEROWO-TELEFON. ZK NALEŻY DOPROWADZIĆ PRZEWODY UTP4x2x0.5mm2 KAT. 5E.(6A)  
2.WSZYSTKIE PRZEWODY OD GNIAZD TYPU RJ45-25T.  
3.WYPOSAŻENIA ISTN.SZAFY KROSOWEJ(KOMPUTER.) ZLOKALIZOWANEJ W POM. PORZĄDKOWYM NA KAŻDEJ KONDYGNACJI.  
4.GNIAZDKA WTYCZKOWE KOMPUTEROWE 230V ZASILIC Z PROJ. TABLICZY TK PRZEWODAMI TYPU YDY3x2.5mm2.  
5.INSTALACJE PRZEWODZIC NA TYNKU W LISTWACH KABLOWYCH.  
6.W POMIESZCZENIACH TZW "MIKRYCH" STOSOWAĆ OSPRZET HERMETYCZNY.  
7.SZCZEGÓLNA LOKALIZACJE OSPRZETU I APARATÓW ELEKTRYCZNYCH ZESTAWÓW KOMPUTEROWYCH ZK USTALIĆ Z ZAMAWIAJĄCYM PODCZAS MONTAŻU INSTALACJI.  
8.LEGENDA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH NA RYS.1

|             |  |                                     |            |           |
|-------------|--|-------------------------------------|------------|-----------|
| <b>E</b>    | OBIEKT:  | ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 12 - BUDYNEK GŁÓWNY | DATA       | 08.2021r. |
| ADRES:      | 75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5           |                                     | SKALA      | 1:100     |
| TYTUŁ RYS:  | Wewnętrzne instalacji elektryczne - RZUT PARTERU |                                     |            |           |
| PROJEKTANT: | mgr inż. Andrzej Surmik<br>UAN/N/7210/57/89      |                                     | SPRAWDZIŁ: | 2         |
|             | inż. Andrzej Kisiel<br>GT-V-63/57/75             |                                     |            |           |

RZUT I PIĘTRA 1:100

| NR | Opis wyposażenia  | ILOŚĆ/E |
|----|---|---------|
| 36 | Mebie cewielicowe wykonane z płyty laminowanej o gr. 18 mm, w tonacji klonu, uzupełnione detalami wykonanymi z kolorowej płyty laminowanej. Zestaw szafek wig kompozycji użytkownika  | 2/pl    |
| 37 | Krzeseł szkolne dla dzieci w 3 grupie wzrostu (1271-1420 cm), o wymiarach 375x330, h=340mm  | 17      |
| 38 | Stolik komputerowy 1-osobowy wyposażony w monitor, klawiaturę i mysz. Siedzisko wykonany z kształtowników metalowych, wyposażony w półkę pod klawiaturę. Blat i półki wykonane z płyty wiórowej laminowanej o grubości 18 mm, obrzeża zabezpieczone oklejką PCV. Wymiary całkowite (Dł. x Sz x W): 850 x 420-760 x 840 mm | 10      |
| 39 | Stół  | 1       |
| 40 | Lustro  | 1       |



- ZK OZNACZENIA:
- ZK zestaw komputerowy (2x gn.wtyczkowe elektr.230V/+2x gn.logiczne RJ45)
  - instalacja logiczna (K,T)
  - instalacja kom. 230V (K,K)
  - instalacja elektr. 230V
  - łącznik 1-bieg, 10A
  - łącznik świecnikowy
  - gn. wtyczkowe 230V/16A podwójne
  - gn. wtyczkowe 230V/16A pojedyncze
  - gn. wtyczkowe 230V/16A szczelne
  - gn. wtyczkowe 230V/16A-el.przept.podgrz.wody.2.0kW
  - czujnik ruchu z funkcją obecności

| NR | Opis wyposażenia  | ILOŚĆ/E |
|----|---|---------|
| 1  | Biuorko nauczycielskie o wym. 1400x600x800 mm z półką na komputer i klawiaturę                                  | 11      |
| 2  | Krzeseło  | 12      |
| 3a | Lawka szkolna dwuosobowa dla dzieci w 4 grupie wzrostu (1421-1570 cm), o wymiarach 1300x500x640mm               | 11      |
| 3  | Lawka szkolna dwuosobowa dla dzieci w 5 grupie wzrostu (1571-1720 cm), o wymiarach 1300x500x700mm               | 23      |
| 4a | Krzeseł szkolne dla dzieci w 4 grupie wzrostu (1421-1570 cm), o wymiarach 375x330, h=330mm                      | 22      |
| 4  | Krzeseł szkolne dla dzieci w 5 grupie wzrostu (1571-1720 cm), o wymiarach 410x380, h=420mm                      | 72      |
| 5  | Tablica multimedialna, biała, suchozacieralna, 1700x1200 mm, w zestawie z komputerem, projekctorem i głośnikami | 7       |
| 6  | Szafka z płyty meblowej o grubości 18 mm, o wymiarach 900x400x1800 mm   | 24      |
| 13 | Biuorko   | 1       |

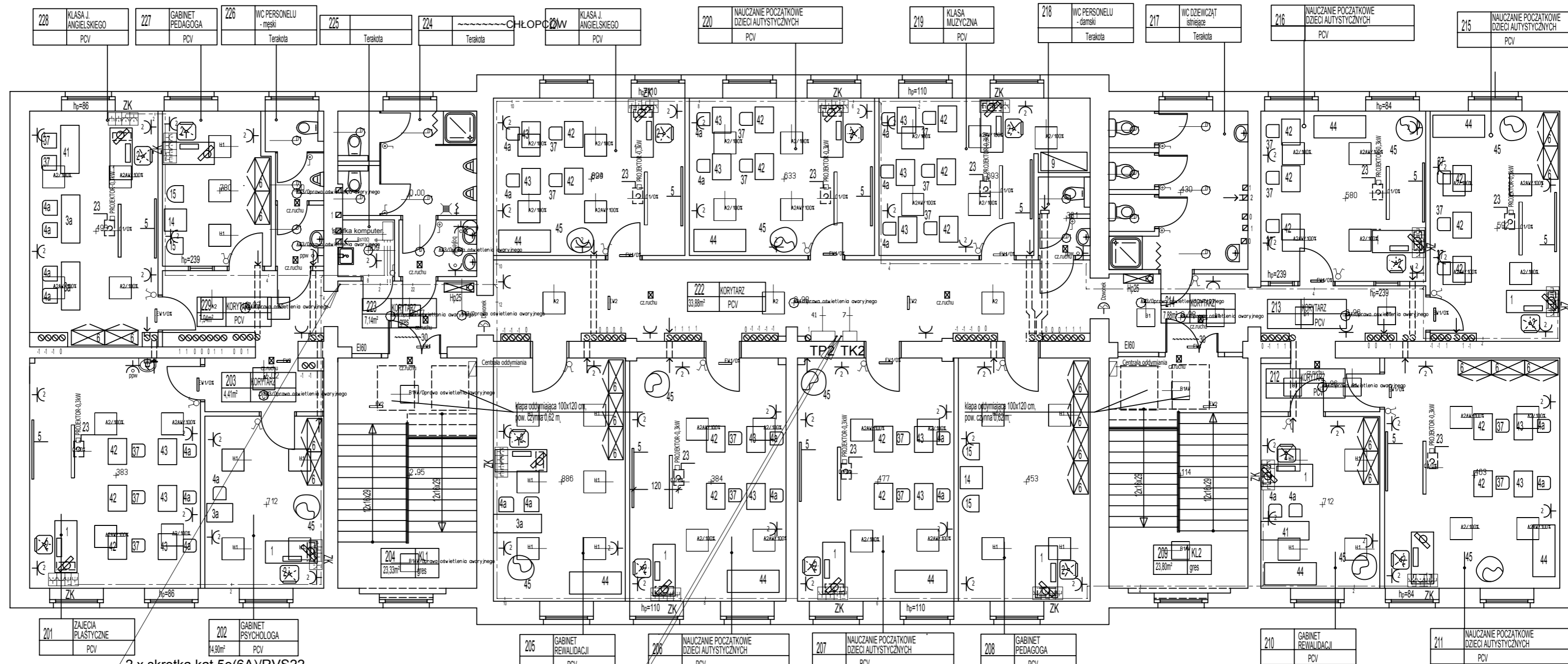
| NR | Opis wyposażenia   | ILOŚĆ/E |
|----|--|---------|
| 17 | Ksero  | 2       |
| 23 | Projektor  | 7       |
| 31 | Regał z płyty meblowej o grubości 18 mm, o wymiarach 800x450x1800 mm   | 18      |
| 32 | Stół oświetlowy dla dzieci 7-12 lat, blat wykonany z płyty wiórowej laminowanej o grubości 18 mm, obrzeża zabezpieczone oklejką PCV. Wymiary 1400x600x640mm  | 2       |
| 33 | Stół oświetlowy dla dzieci 13-20 lat, blat wykonany z płyty wiórowej laminowanej o grubości 18 mm, obrzeża zabezpieczone oklejką PCV. Wymiary 1400x600x700mm | 2       |
| 34 | Szafka   | 1       |
| 35 | Siedziska cewielicowe (pufy) o wym 350x350x350 mm w pianki poliuretanowej pokryte trwałą tkaniną PCV.  | 5       |

UWAGA!

- DO KAŻDEGO ZESTAWU GNIAZD KOMPUTEROWO-TELEFON. ZK NALEŻY DOPROWADZIĆ PRZEWODY UTP4x2x0,5mm<sup>2</sup> KAT. 5E,(6A)
- WSZYSTKIE PRZEWODY OD GNIAZD TYPU RJ45-25T, (K, T) SPROWADZIĆ DO ISTN.SZAFY KROSOWEJ(KOMPUTER.) ZLOKALIZOWANEJ W POM. PORZĄDKOWYM NA KAŻDEJ KONDYGNACJI.
- WYPOSAŻENIA ISTN.SZAFY KROSOWEJ W PANELE Z GN. R345 DOKONA INWESTOR WG WŁASNYCH POTRZEB.
- GNIAZDKA WTYCZKOWE KOMPUTEROWE 230V ZASILIC Z PROJ. TABLICY TK PRZEWODAMI TYPU YDY3x2,5mm<sup>2</sup>.
- INSTALACJE PRZEWODNIC W TYNKU W LISTWACH KABLOWYCH.
- W POMIESZCZENIACH TZW "MOKRYCH" STOSOWAĆ OSPRZET HERMETYCZNY.
- SZCZEGÓLNA LOKALIZACJE OSPRZETU I APARATÓW ELEKTRYCZNYCH CZĘSTOTLIWYCH KOMPUTEROWYCH ZK USTALIĆ Z ZAMAWIAJĄCYM PODCZAS MONTAŻU INSTALACJI.
- LEGENDA OPRAW OŚWIETLENIOYCH NA RYS.1

|             |  |  |                   |
|-------------|--|--|-------------------|
| <b>E</b>    | OBIEKT: ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 12 - BUDYNEK GŁÓWNY          |  | DATA<br>08.2021r. |
|             | ADRES:   | 75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5 | SKALA<br>1:100    |
| TYTUŁ RYS:  | Wewnętrzne instalacji elektryczne<br>- RZUT I PIĘTRA | 3                                      |                   |
| PROJEKTANT: | mgr inż. Andrzej Surnik<br>UAN/N/7210/57/89          |  |                   |
| SPRAWDZIŁ:  | inż. Andrzej Kisiel<br>GT-V-63/57/75                 |  |                   |

RZUT II PIĘTRA 1:100



| NR | Opis wyposażenia   | ILOSCIE |
|----|--|---------|
| 1  | Sturko nauczycielskie o wym. 1400x600x800 mm z półką na komputer i klawiaturę                                  | 14      |
| 2  | Krzeseło   | 14      |
| 3a | Lawka szkolna dwuosobowa dla dzieci w 4 grupie wzrostu (1421-1570 cm), o wymiarach 1300x600x640mm              | 2       |
| 4a | Krzeseło szkolne dla dzieci w 4 grupie wzrostu (1421-1570 cm), o wymiarach 375x360, h=580mm                    | 24      |
| 5  | Tablica multimedialna, biała, suchoocieralna, 1700x1200 mm, w zestawie z komputerem, projekctorem i głośnikami | 10      |
| 6  | Szafa z płyty meblowej o grubości 18 mm, o wymiarach 900x400x1800 mm   | 25      |
| 14 | Stolik   | 2       |
| 15 | Fotelik  | 4       |

| NR | Opis wyposażenia   | ILOSCIE |
|----|--|---------|
| 37 | Krzeseło szkolne dla dzieci w 3 grupie wzrostu (1271-1420 cm), o wymiarach 375x330, h=340mm      | 24      |
| 41 | Lawka szkolna 2-osobowa dla dzieci w 3 grupie wzrostu (1271-1420 cm), o wymiarach 1300x600x640mm | 2       |
| 42 | Lawka szkolna 1-osobowa dla dzieci w 3 grupie wzrostu (1271-1420 cm), o wymiarach 700x600x680mm  | 22      |
| 43 | Lawka szkolna 1-osobowa dla dzieci w 4 grupie wzrostu (1421-1570 cm), o wymiarach 700x600x640mm  | 16      |
| 44 | Materac  | 8       |
| 45 | Gruska   | 9       |

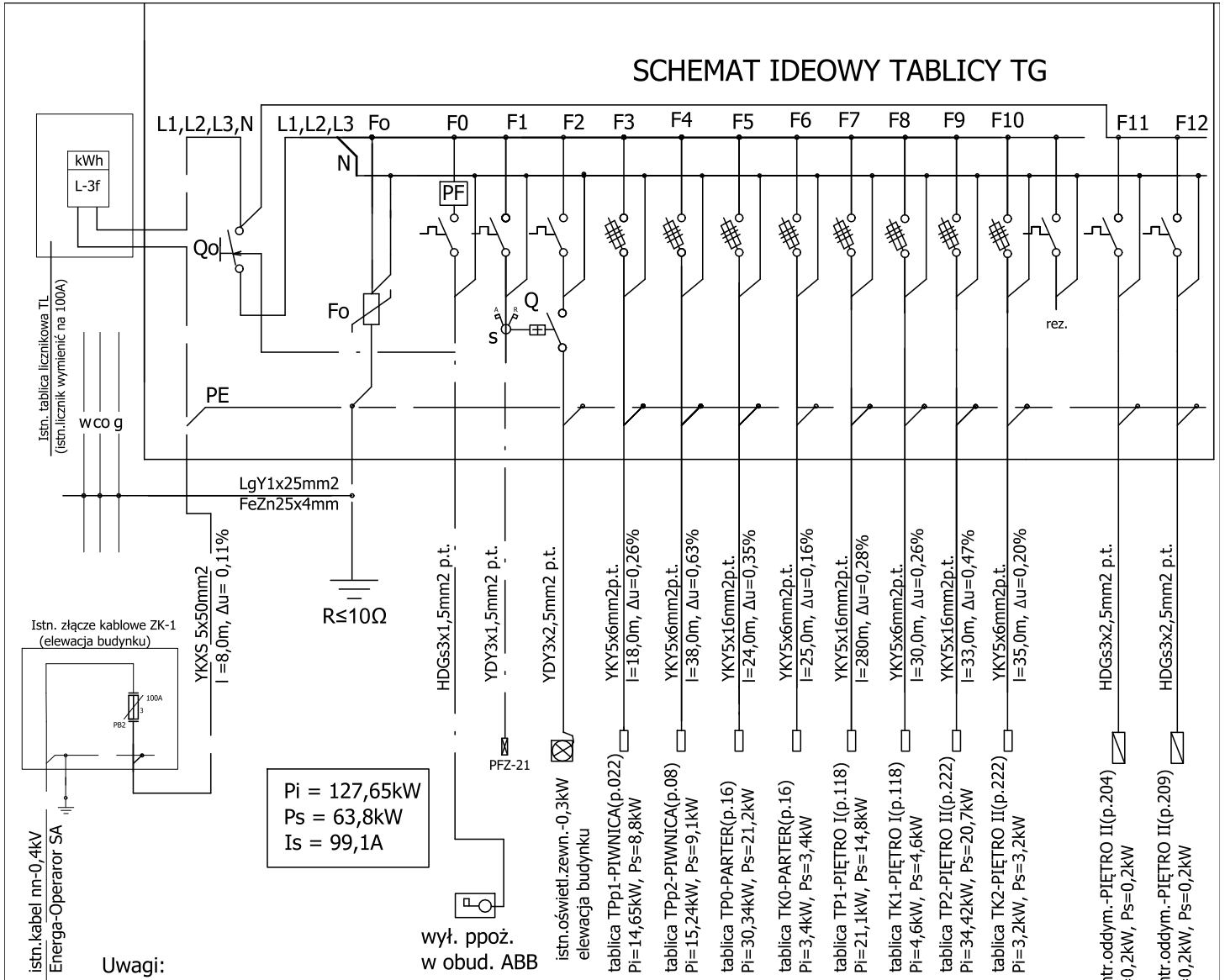
UWAGA!  
 1. DO KAŻDEGO ZESTAWU GNIAZD KOMPUTEROWO-TELEFON. ZK NALEŻY DOPROWADZIĆ PRZEWODY UTP4x2x0.5mm<sup>2</sup> KAT. 5E.(6A)  
 2. WSZYSTKIE PRZEWODY OD GNIAZD TYPU RJ45-25T.  
 (K, T) SPRZĄDZIĆ DO INST. SZAFY KROSOWEJ(KOMPUTER.) ZLOKALIZOWANEJ W POM. PORZĄDKOWYM NA KAŻDEJ KONDYKACJI.  
 3. WYPOSAŻENIA INST. SZAFY KROSOWEJ W PANELE Z GN. RJ45 DOKONA INWESTOR WŁASNYCH POTRZEB.  
 4. GNIAZDKA WTYCZKOWE KOMPUTEROWE 230V ZASILIC Z PROJ. TABLICZY TK PRZEWODAMI TYPU 10Y3x2.5mm<sup>2</sup>.  
 5. INSTALACJE PRZEWODNICZNE NA TYNKU W LISTWACH KABLOWYCH.  
 6. W POMICZCZENIACH TZW "MOKRYCH" STOSOWAĆ OSPRZET HERMETYCZNY.  
 7. SZCZEGÓLNOA LOKALIZACJE OSPRZETU I APARATÓW ELEKTRYCZNYCH CZĘSTAWOŃ KOMPUTEROWYCH ZK USTALIĆ Z ZAMAWIAJĄCYM PODCZAS MONTAŻU INSTALACJI.  
 8. LEGENDA OPRAW OŚWIETLENOWYCH NA RYS.1

- ♀ łącznik 1-bieg. 10A
- ⊕ łącznik świecznikowy
- ⊖ gn. wtyczkowe 230V/16A podwójne
- ⊖ gn. wtyczkowe 230V/16A pojedyncze
- ⊖ gn. wtyczkowe 230V/16A szczełne
- ⊖<sup>gn</sup> gn. wtyczkowe 230V/16A -el.przept.podgrz.wody 2.0kW
- ⊖ czujnik ruchu z funkcja obecności

- OZNACZENIA:**
- ZK ZK zestaw komputerowy (2x gn.wtyczkowe elektr.230V+ +2x gn.logiczne RJ45
  - instalacja logiczna (K,T)
  - - - instalacja kom. 230V (K,K)
  - instalacja elektr. 230V

|                    |  |                          |
|--------------------|--|--------------------------|
| <b>E</b>           | <b>OBIEKT:</b> ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 12 - BUDYNEK GŁÓWNY | <b>DATA</b><br>08.2021r. |
| <b>ADRES:</b>      | 75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5             | <b>SKALA</b><br>1:100    |
| <b>TYTUŁ RYS:</b>  | Wewnętrzne instalacji elektryczne - RZUT II PIĘTRA |                          |
| <b>PROJEKTANT:</b> | mgr inż. Andrzej Surmik<br>UAN/N/7210/57/89        | <b>4</b>                 |
| <b>SPRAWDZIŁ:</b>  | inż. Andrzej Kisiel<br>GT-V-63/57/75               |                          |

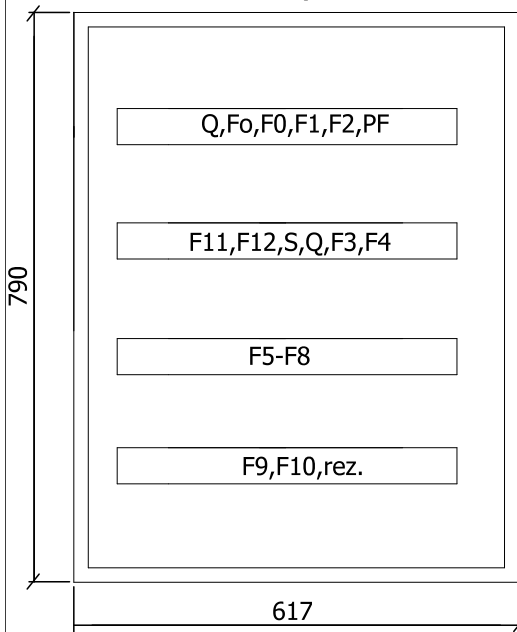
# SCHEMAT IDEOWY TABLICY TG



**Uwagi:**

1. Tablicę TG wykonać na bazie rozdzielnic (4 x 24) w wykonaniu wewnętrznym,
2. Wyposażenie tablicy w aparaturę i osprzęt wykonać zgodnie ze schematem ideowym (indywidualnie),

Tablica TG  
1 : 10



## OCHRONA OD PORAŻEŃ SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE NAPIĘCIA

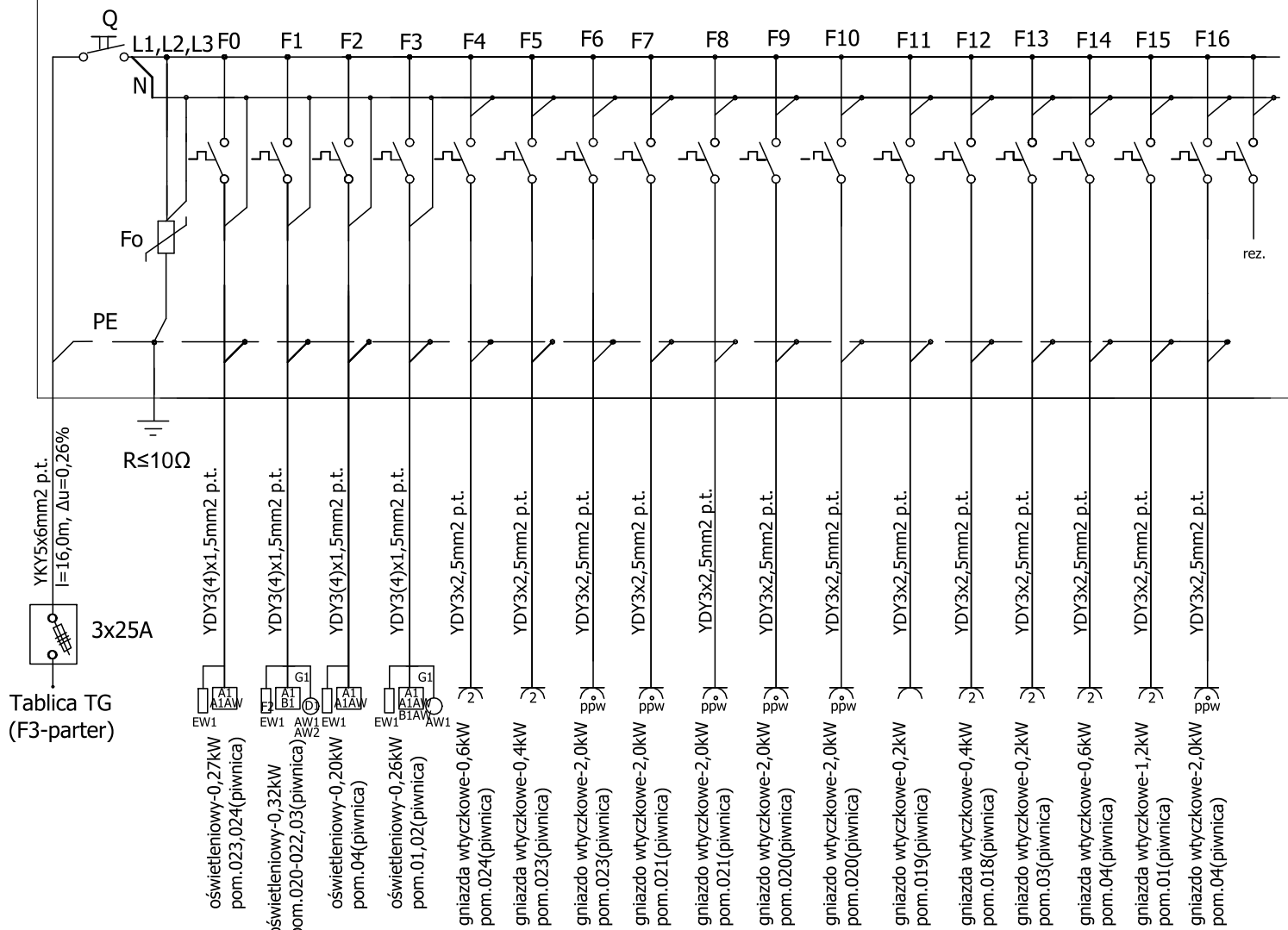
Zestawienie materiałów do tablicy TG

| Ozn.          | Wyszczególnienie                                   | J.m. | Ilość |
|---------------|--|------|-------|
| Qo            | Wyłącznik mocy 160A -wyłącznik p.poż.              | szt. | 1     |
| Fo            | Ochronnik przepięciowy kl.BC (1, 2)                | szt. | 4     |
| F0,F1         | Wyłącznik nadprądowy 1-f B6                        | szt. | 4     |
| F2            | Wyłącznik nadprądowy 1-f B10                       | szt. | 1     |
| F11,F12       | Wyłącznik różnicowo-nadmiarowoprądowy 1-f B10 30mA | szt. | 2     |
| F3,4,6,7,8,10 | Rozłącznik bezpiecznikowy 3x25A                    | szt. | 6     |
| F5,F9         | Rozłącznik bezpiecznikowy 2x40A                    | szt. | 2     |
| PF            | Przełącznik faz                                    | szt. | 1     |
| Q             | Stycznik SM  | szt. | 1     |
| S             | Przełącznik 10A                                    | szt. | 1     |

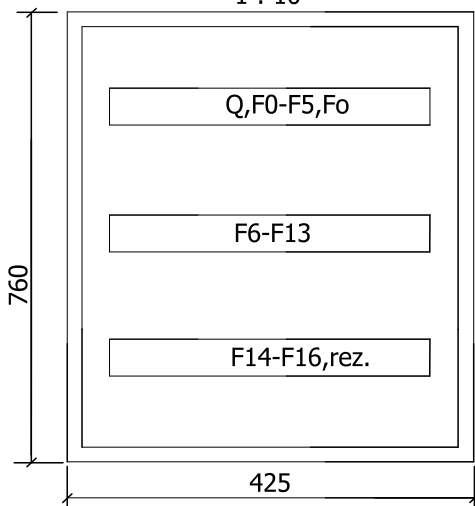
|             |   |   |                   |
|-------------|---|---|-------------------|
| <b>E</b>    | OBIEKT: ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 12-BUDYNEK GŁÓWNY             |   | DATA<br>08.2021r. |
|             | ADRES:  | 75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr 106, obr. 0021 |                   |
| TYTUŁ RYS:  | Schemat ideowy powiązań elektrycznych oraz tablicy TG |   | SKALA<br>1:10     |
| PROJEKTANT: | mgr inż. Andrzej Surmik<br>UAN/N/7210/57/89           |   | <b>5</b>          |
| SPRAWDZIŁ:  | inż. Andrzej Kisiel<br>GT-V-63/57/75                  |   |                   |

Pi = 14,65kW  
Ps = 8,8kW  
Is = 13,7A

## SCHEMAT IDEOWY TABLICZY Tpp1



Tablica Tpp1  
1 : 10



### OCHRONA OD PORAŻEŃ SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE NAPIĘCIA

| Ozn.   | Wyszczególnienie                                    | J.m. | Ilość |
|--------|---|------|-------|
| Q      | Rozłącznik izolacyjny 3-f 50A                       | szt. | 1     |
| F0-F3  | Wyłącznik nadprądowy 1-f B10                        | szt. | 4     |
| F4-F15 | Wyłącznik różnicowo-nadmiarowoprądowy 1-f B16A 30mA | szt. | 13    |
| Fo     | Ochronnik przepięciowy kl.C (2)                     | szt. | 4     |

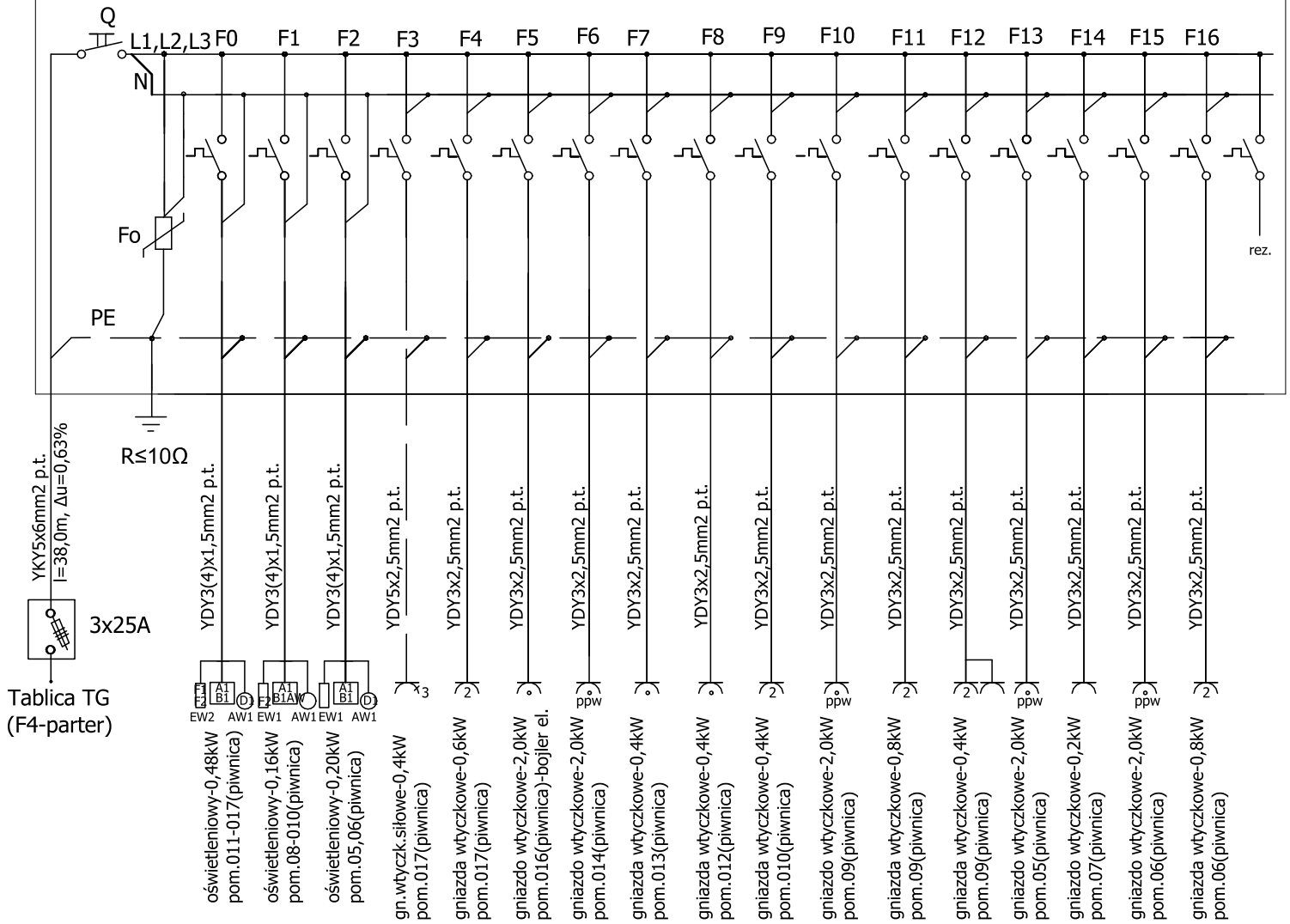
#### Uwagi:

- 1.Tablicę Tpp1 wykonać na bazie rozdzielnicy 3x18 jako wnątkową,
- 2.Wyposażenie tablicy w aparaturę i osprzęt wykonać zgodnie ze schematem ideowym (indywidualnie)

|             |   |   |                   |
|-------------|---|---|-------------------|
| <b>E</b>    | OBIEKT: ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 12-BUDYNEK GŁÓWNY   |   | DATA<br>08.2021r. |
|             | ADRES:                                      | 75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr 106, obr. 0021 |                   |
| TYTUŁ RYS:  | Schemat ideowy tablicy Tpp1                 |   | SKALA<br>1:10     |
| PROJEKTANT: | mgr inż. Andrzej Surmik<br>UAN/N/7210/57/89 |   | 6                 |
| SPRAWDZIŁ:  | inż. Andrzej Kisiel<br>GT-V-63/57/75        |   |                   |

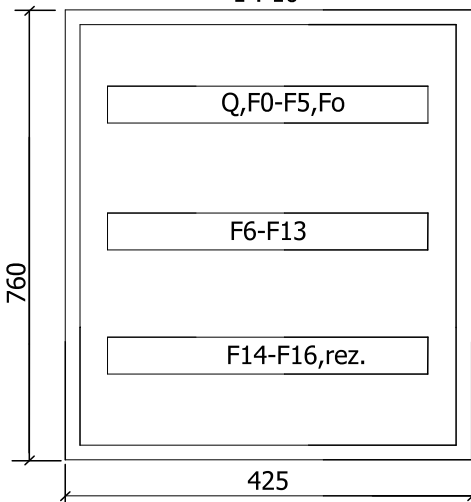
Pi = 15,24kW  
Ps = 9,1kW  
Is = 14,1A

## SCHEMAT IDEOWY TABLICZY TTPp2



Tablica TG  
(F4-parter)

Tablica TTPp2  
1 : 10



### OCHRONA OD PORAŻEŃ SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE NAPIĘCIA

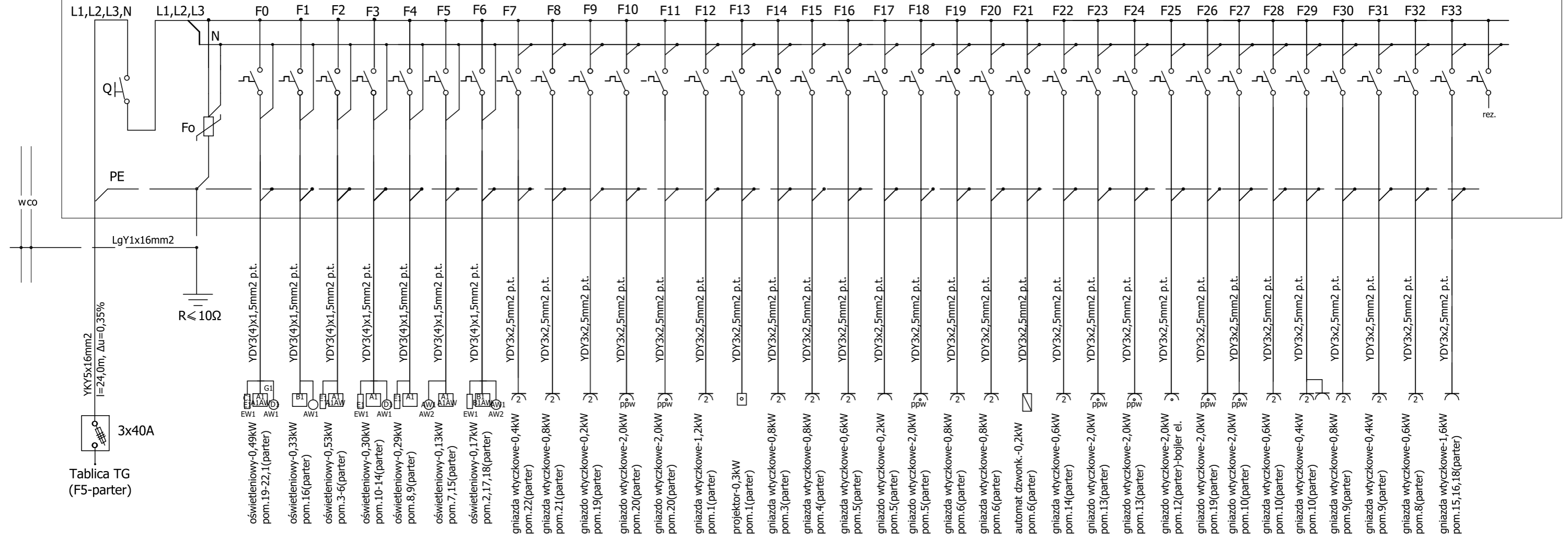
| Ozn.   | Wyszczególnienie                                    | J.m. | Ilość |
|--------|---|------|-------|
| Q      | Rozłącznik izolacyjny 3-f 50A                       | szt. | 1     |
| F0-F2  | Wyłącznik nadprądowy 1-f B10                        | szt. | 3     |
| F3     | Wyłącznik różnicowo-nadmiarowoprądowy 3-f B16A 30mA | szt. | 1     |
| F4-F16 | Wyłącznik różnicowo-nadmiarowoprądowy 1-f B16A 30mA | szt. | 13    |
| F0     | Ochronnik przepięciowy kl.C (2)                     | szt. | 4     |

#### Uwagi:

- 1.Tablicę TTPp2 wykonać na bazie rozdzielnicy 3x18 jako wnętkową,
- 2.Wyposażenie tablicy w aparaturę i osprzęt wykonać zgodnie ze schematem ideowym (indywidualnie)

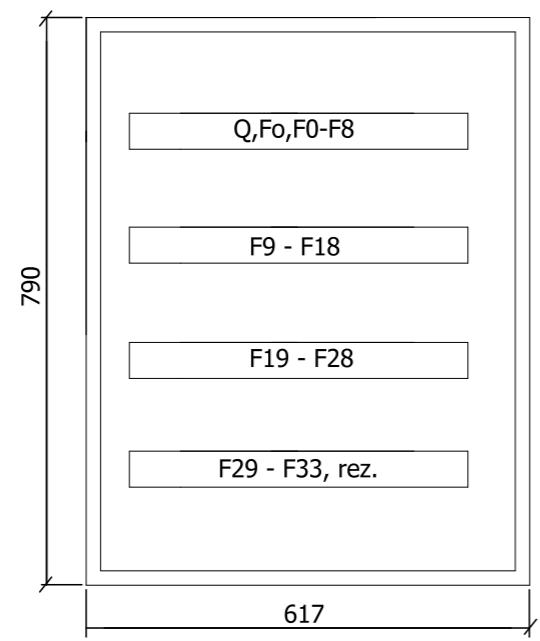
|             |   |   |                   |
|-------------|---|---|-------------------|
| <b>E</b>    | OBIEKT: ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 12-BUDYNEK GŁÓWNY   |   | DATA<br>08.2021r. |
|             | ADRES:                                      | 75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr 106, obr. 0021 |                   |
| TYTUŁ RYS:  | Schemat ideowy tablicy TTPp2                |   | SKALA<br>1:10     |
| PROJEKTANT: | mgr inż. Andrzej Surmik<br>UAN/N/7210/57/89 |   | 7                 |
| SPRAWDZIŁ:  | inż. Andrzej Kisiel<br>GT-V-63/57/75        |   |                   |

## SCHEMAT IDEOWY TABLICY TP0



Tablica TG (F5-parter)

Tablica TP0  
1 : 10



| Ozn.   | Wyszczególnienie                                   | J.m. | Ilość |
|--------|--|------|-------|
| Q      | Rozłącznik izolacyjny 3f 100A                      | szt. | 1     |
| Fo     | Ochronnik przepięciowy kl.C (2)                    | szt. | 4     |
| F0-F6  | Wyłącznik nadprądowy 1f B10                        | szt. | 7     |
| F7-F33 | Wyłącznik różnicowo-nadmiarowoprądowy 1f B16A 30mA | szt. | 27    |

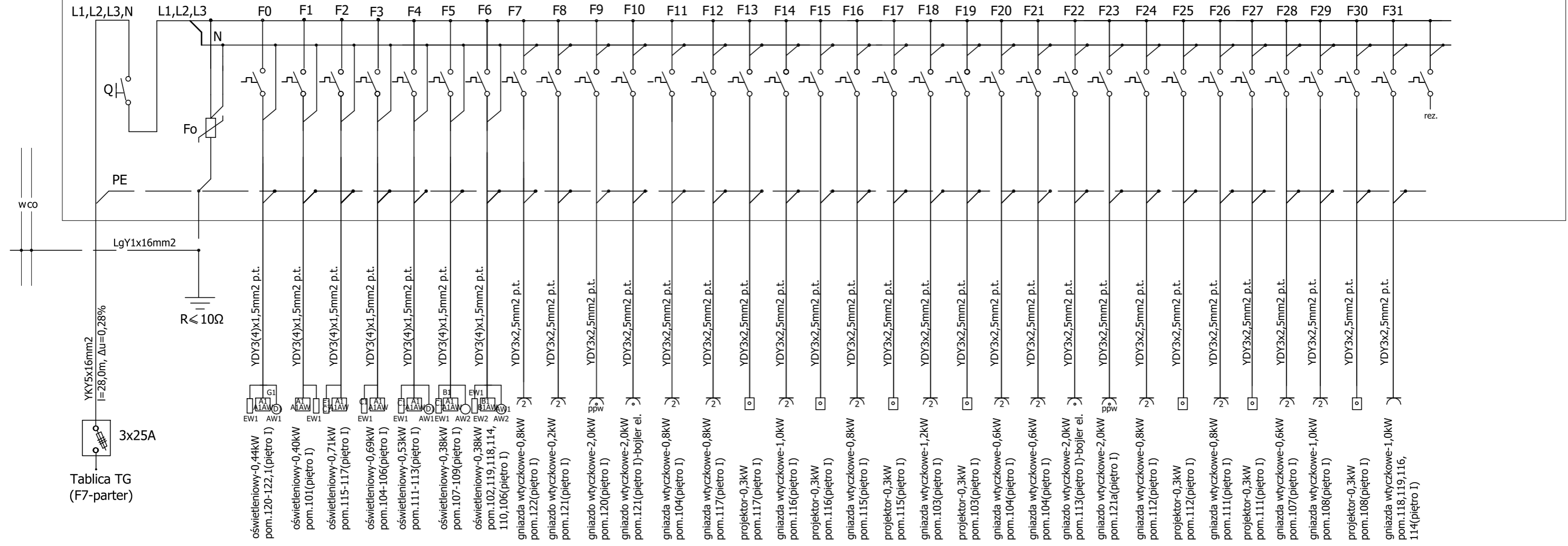
Uwagi:  
 1.Tablicę TP0 wykonać jako naścienną na bazie rozdzielnic 4 x 24,  
 2.Wyposażenie tablicy w aparaturę i osprzęt wykonać zgodnie ze schematem ideowym (indywidualnie)

Pi = 30,34kW  
 Ps = 21,2kW  
 Is = 32,9A

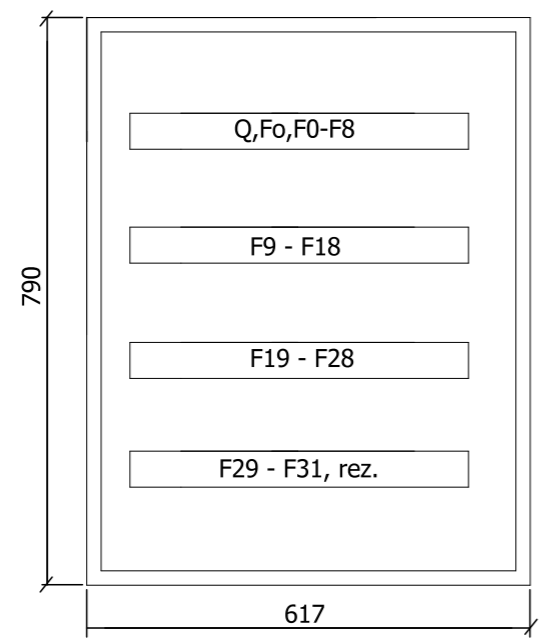
### OCHRONA OD PORAŻEŃ SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE NAPIĘCIA

|            |   |   |                   |
|------------|---|---|-------------------|
| E          | OBIEKT: ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 12-BUDYNEK GŁÓWNY |   | DATA<br>08.2021r. |
|            | ADRES:                                    | 75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr 106, obr. 0021 | SKALA<br>1:10     |
|            | TYTUŁ RYS:                                | Schemat ideowy tablicy TP0                                    |                   |
|            | PROJEKTANT:                               | mgr inż. Andrzej Surmik<br>UAN/N/7210/57/89                   | 8                 |
| SPRAWDZIŁ: | inż. Andrzej Kisiel<br>GT-V-63/57/75      |   |                   |

## SCHEMAT IDEOWY TABLICY TP1



Tablica TP1  
1 : 10



| Ozn.   | Wyszczególnienie                                   | J.m. | Ilość |
|--------|--|------|-------|
| Q      | Rozłącznik izolacyjny 3f 100A                      | szt. | 1     |
| Fo     | Ochronnik przepięciowy kl.C (2)                    | szt. | 4     |
| F0-F6  | Wyłącznik nadprądowy 1f B10                        | szt. | 7     |
| F7-F31 | Wyłącznik różnicowo-nadmiarowoprądowy 1f B16A 30mA | szt. | 25    |

Uwagi:  
 1.Tablicę TP1 wykonać jako naścienną na bazie rozdzielnic 4 x 24,  
 2.Wyposażenie tablicy w aparaturę i osprzęt wykonać zgodnie ze schematem ideowym (indywidualnie)

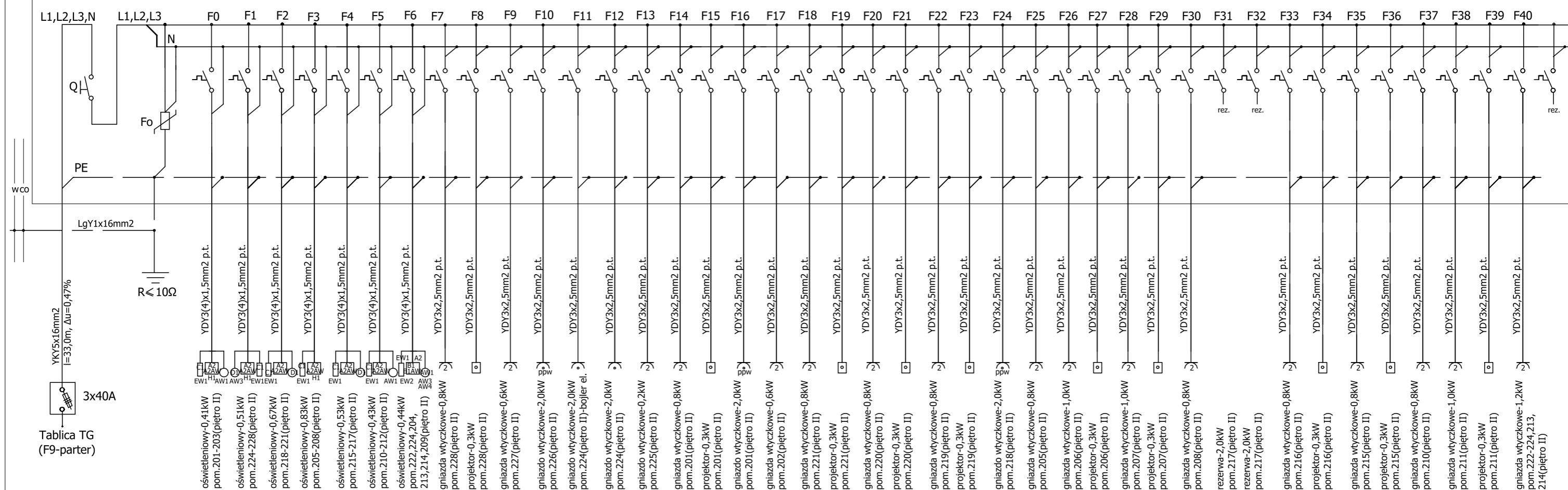
Pi = 21,1kW  
 Ps = 14,8kW  
 Is = 23,0A

### OCHRONA OD PORAŻEŃ SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE NAPIĘCIA

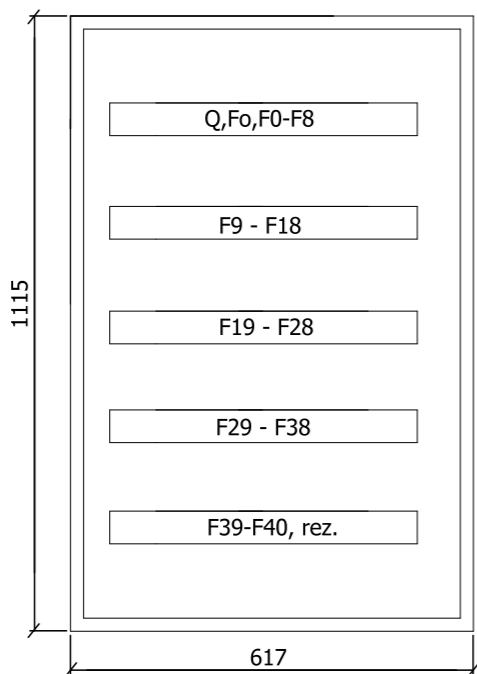
|                                       |   |   |       |
|---------------------------------------|---|---|-------|
| E                                     | OBIEKT: ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 12-BUDYNEK GŁÓWNY   |   | DATA  |
|                                       | ADRES:                                      | 75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr 106, obr. 0021 | SKALA |
| TYTUŁ RYS: Schemat ideowy tablicy TP1 |   | 9   |       |
| PROJEKTANT:                           | mgr inż. Andrzej Surmik<br>UAN/N/7210/57/89 |   |       |
| SPRAWDZIŁ:                            | inż. Andrzej Kisiel<br>GT-V-63/57/75        |   |       |



## SCHEMAT IDEOWY TABLICZY TP2



Tablica TP2  
1 : 10



| Ozn.   | Wyszczególnienie                                   | J.m. | Ilość |
|--------|--|------|-------|
| Q      | Rozłącznik izolacyjny 3f 100A                      | szt. | 1     |
| Fo     | Ochronnik przepięciowy kl.C (2)                    | szt. | 4     |
| F0-F6  | Wyłącznik nadprądowy 1f B10                        | szt. | 7     |
| F7-F31 | Wyłącznik różnicowo-nadmiarowoprądowy 1f B16A 30mA | szt. | 34    |

**Uwagi:**

1. Tablicę TP2 wykonać jako naścienną na bazie rozdzielnic 5 x 24,
2. Wyposażenie tablicy w aparaturę i osprzęt wykonać zgodnie ze schematem ideowym (indywidualnie)

Pi = 34,42kW  
Ps = 20,7kW  
Is = 32,2A

### OCHRONA OD PORAŻEŃ SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE NAPIĘCIA

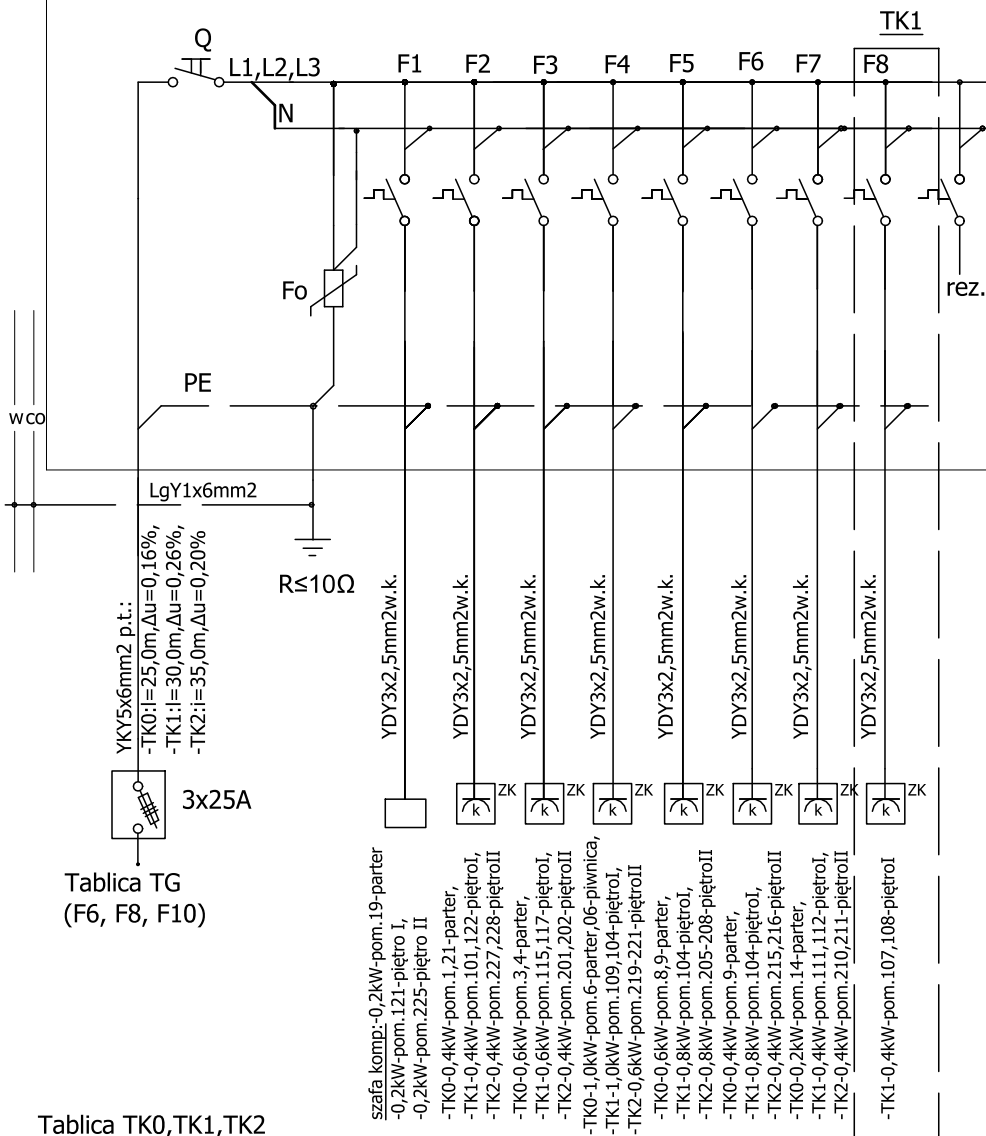
|             |   |   |                   |
|-------------|---|---|-------------------|
| <b>E</b>    | OBIEKT: ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 12-BUDYNEK GŁÓWNY |   | DATA<br>08.2021r. |
|             | ADRES:                                    | 75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr 106, obr. 0021 |                   |
| TYTUŁ RYS:  |   | Schemat ideowy tablicy TP2                                    |                   |
| PROJEKTANT: |   | mgr inż. Andrzej Surmik<br>UAN/N/7210/57/89                   |                   |
| SPRAWDZIŁ:  |   | inż. Andrzej Kisiel<br>GT-V-63/57/75                          |                   |
|             |   |   | SKALA<br>1:10     |
|             |   |   | 10                |

## SCHEMAT IDEOWY TABLICY TK0,TK1,TK2

**TK0:**  
 Pi = 3,4kW  
 Ps = 3,4kW  
 Is = 5,3A

**TK1:**  
 Pi = 4,6kW  
 Ps = 4,6kW  
 Is = 7,1A

**TK2:**  
 Pi = 3,2kW  
 Ps = 3,2kW  
 Is = 5,0A

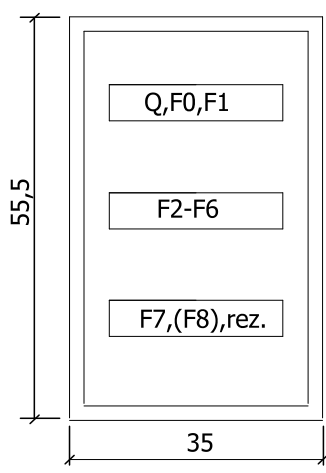


YKY5x6mm2 p.t.:  
 -TK0:i=25,0m,Δu=0,16%,  
 -TK1:i=30,0m,Δu=0,26%,  
 -TK2:i=35,0m,Δu=0,20%

3x25A

Tablica TG  
(F6, F8, F10)

Tablica TK0,TK1,TK2  
1 : 10



- Uwagi:**
- 1.Tablice TK wykonać na bazie rozdzielnic 3 x 12,
  - 2.Wyposażenie tablicy w aparaturę i osprzęt wykonać zgodnie ze schematem ideowym (indywidualnie)

### OCHRONA OD PORAŻEŃ SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE NAPIĘCIA

| Ozn.  | Wyszczególnienie                                   | J.m. | Ilość |
|-------|--|------|-------|
| Q     | Rozłącznik izolacyjny 3f 50A                       | szt. | 1     |
| Fo    | Ochronnik przepięciowy kl.D (3)                    | szt. | 4     |
| F1-F8 | Wyłącznik różnicowo-nadmiarowoprądowy 1f B16A 30mA | szt. | 8     |

|            |   |   |                   |
|------------|---|---|-------------------|
| <b>E</b>   | OBIEKT: ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 12-BUDYNEK GŁÓWNY |   | DATA<br>08.2021r. |
|            | ADRES:                                    | 75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr 106, obr. 0021 |                   |
|            | TYTUŁ RYS:                                | Schemat ideowy tablicy TK0,TK1,TK2                            |                   |
|            | PROJEKTANT:                               | mgr inż. Andrzej Surmik<br>UAN/N/7210/57/89                   |                   |
| SPRAWDZIŁ: | inż. Andrzej Kisiel<br>GT-V-63/57/75      |   | SKALA<br>1:10     |
|            |   |   | 11                |