

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 V/A

### Projekt wykonawczy 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, wlz,
  - 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 wlz i zabezpieczeń,
3. Sprawdzenie spadków napięć,
4. Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażen,

### III RYSUNKI

1. PW wewnętrznych instalacji elektrycznych - rzut piwnic 1:100,
2. PW wewnętrznych instalacji elektrycznych - rzut parteru 1:100,
3. PW wewnętrznych instalacji elektrycznych - rzut I piętra 1:100,
4. PW 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,

## PIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego 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 dzwonekowaną,
- instalację gniazd wtyczkowych komputerowych,
- instalację komputerową logiczną,
- instalację wentylacyjną,
- instalacje ochronne od porażenia prądem elektrycznym

#### 1.3. Charakterystyka obiektu

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy 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 zasilć 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 wlvkowe 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 wlv. 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 wlv 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 przed wyłącznikiem 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

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

4. Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażen

- 4.1. Np. zwarcie w tablicy rozdzielczej TG

$$I_z \geq I_w$$

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

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

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

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

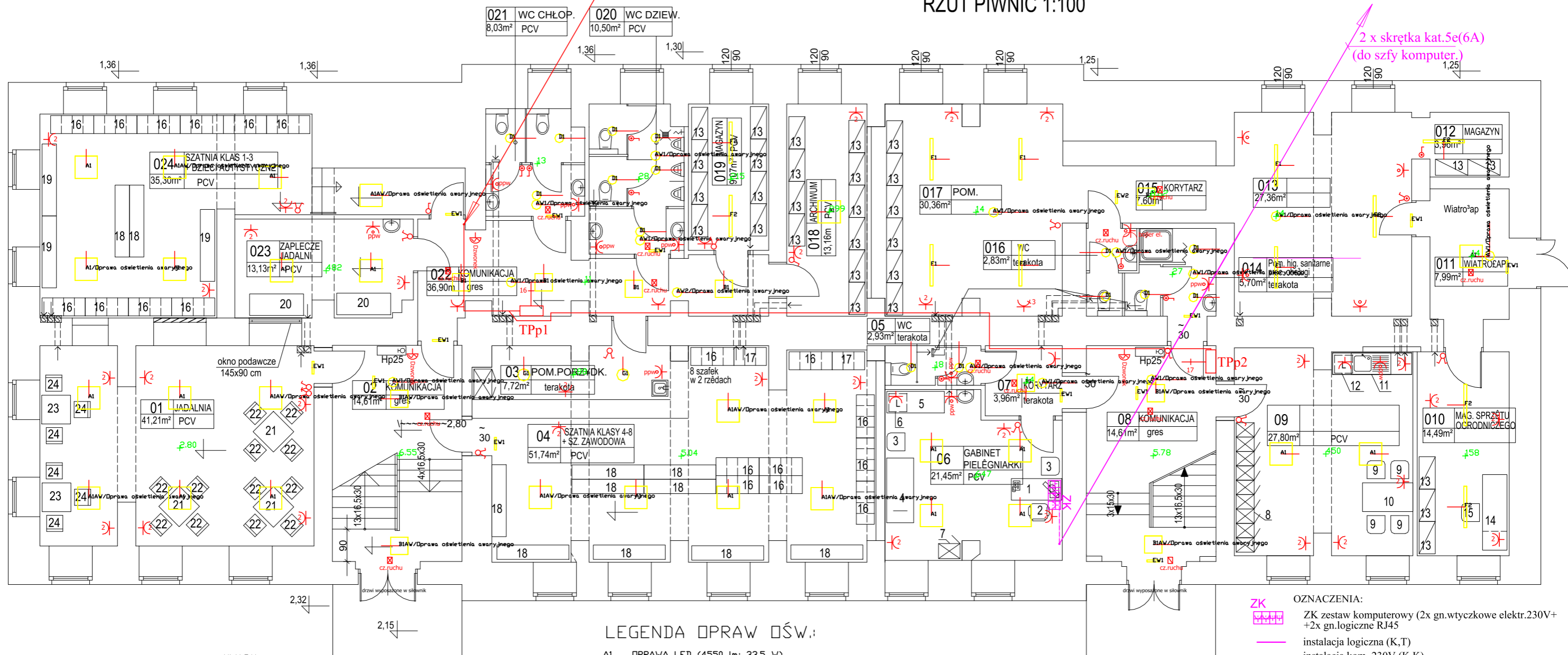
Niezależnie jednak od powyższego' teoretycznego obliczenia należy przeprowadzić odpowiednie pomiary i uwidocznic w protokole pomiarowym.

Opracował:  
mgr inż. Andrzej Surmik

RZUT PIWNIC 1:100

2xYKY5x10mm2p.t.

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



LEGENDA OPRAW OŚW.:

- A1 OPRAWA LED (4550 lmj 33.5 W)
- A1AW OPRAWA LED (4550 lmj 33.5 W)
- A2 OPRAWA LED UGR<19 (4550 lmj 33.5 W)
- A2AW OPRAWA LED UGR<19 (4550 lmj 33.5 W)
- A3 OPRAWA LED EVD N 4550lm (32W) IP65 (4550 lmj 33.5 W)
- A3AW OPRAWA LED EVD N 4550lm (32W) IP65 AW (4550 lmj 33.5 W)
- B1 OPRAWA LED IP44 DPAL (3250 lmj 27.3 W)
- B1AW OPRAWA LED IP44 DPAL (3250 lmj 27.3 W)
- C1 OPRAWA LED (9300 lmj 76.8 W)
- D1 OPRAWA LED 170mm 840 (2100 lmj 17.3 W)
- E1 OPRAWA LED ZW 1420mm (2450 lmj 21.0 W)
- F1 OPRAWA LED HERMETYCZNA 1150 mm IP66 (4500 lmj 31.5 W)
- F2 OPRAWA LED HERMETYCZNA 1150 mm IP66 (2500 lmj 17.4 W)
- G1 OPRAWA LED PLUS (2550 lmj 23.7 W)
- H1 OPRAWA RASTROWA LED UGR<19 595x595mm (4300 lmj 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)

UWAGA!

1. DO KAŻDEGO ZESTAWU GNIAZD KOMPUTEROWO-TELEFON. ZK NALEŻY DOPROWADZIĆ PRZEWODY UTP4x2x0,5mm2 KAT. 5E,(6A)
2. WSZYSTKIE PRZEWODY OD GNIAZD TYPU RJ45-2SZT. (K, T) SPROWADZIĆ DO ISTN.SZAFY KRÓSOWEJ(KOMPUTER.) ZLOKALIZOWANEJ W POM. PDRZĄDKOWYM NA KAŻDEJ KONDYGNACJI,
3. WYPOSAŻENIA ISTN.SZAFY KRÓSOWEJ W PANELE Z GN. RJ45 DOKONA INWESTOR WG WŁASNYCH POTRZEB,
4. GNIAZDKA WTYCZKOWE KOMPUTEROWE 230V ZASILIC Z PRD.J. TABLICZY TK PRZEWODAMI TYPU YDY3x2,5mm2,
5. INSTALACJE PROWADZIĆ NA TYNKU W LISTWACH KABLOWYCH,
6. W POMIESZCZENIACH TZW "MOKRYCH" STOSOWAĆ ODRZĘT HERMETYCZNY,
7. SZCZEGÓLNO LOKALIZACJĘ ODRZĘTU I APARATÓW ELEKTRYCZNYCH (ZESTAWÓW KOMPUTEROWYCH ZK USTALIĆ Z ZAMAWIAJĄCYM PODCZAS MONTAŻU INSTALACJI.

OŚWIETLENIE AWARYJNE

- Opracowane oświetlenie awaryjne, przebieg dróg ewakuacyjnych oraz wyznaczenie stref wys.ryzyka 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 urządzenia 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

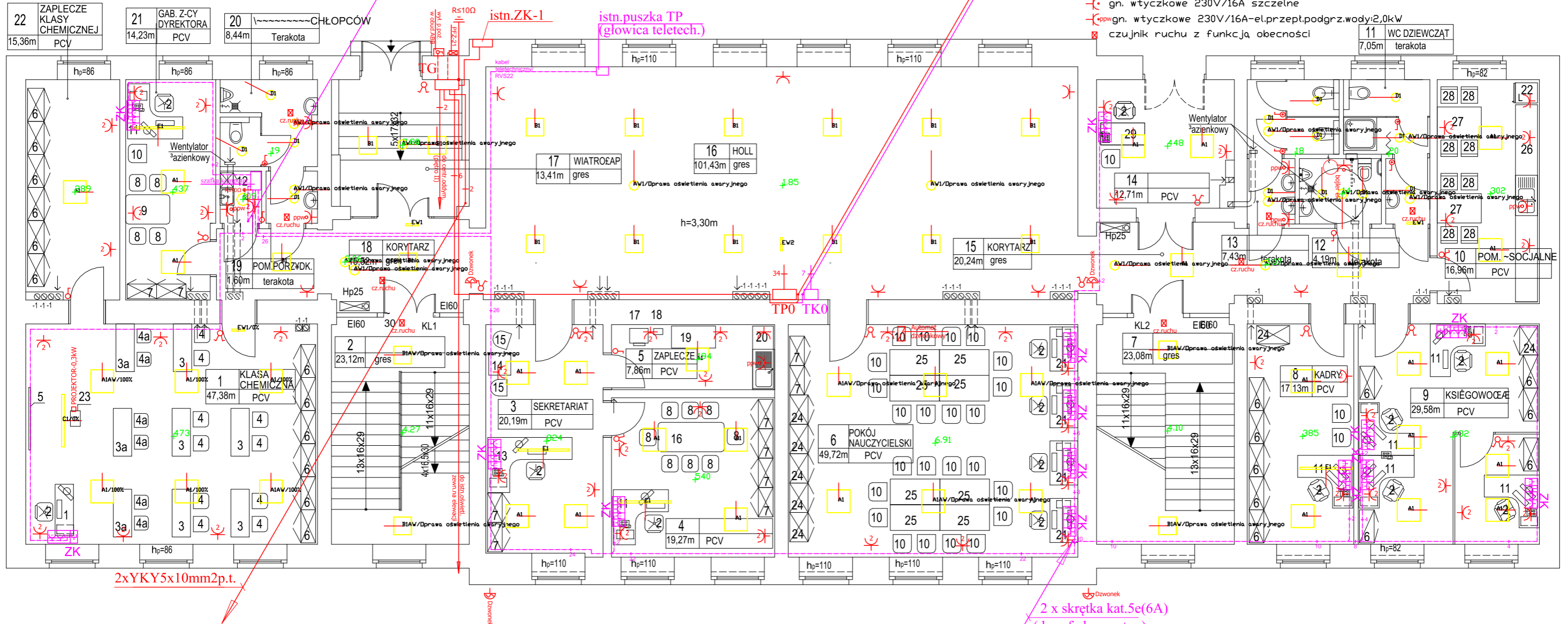
- ZK** OZNACZENIA:
- ZK zestaw komputerowy (2x gn.wtyczkowe elektr.230V+ +2x gn.logiczne RJ45)
  - instalacja logiczna (K,T)
  - instalacja kom. 230V (K,K)
  - instalacja elektr. 230V
  - łącznik 1-bieg. 10A
  - łącznik świecznikowy
  - gn. wtyczkowe 230V/16A podwójne
  - gn. wtyczkowe 230V/16A pojedyncze
  - gn. wtyczkowe 230V/16A szczelne
  - gn. wtyczkowe 230V/16A-el.przept.podgrz.wody:2,0kW
  - czujnik ruchu z funkcją obecności

<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:	PW wewnętrznych instalacji elektrycznych - RZUT PIWNIC		
	PROJEKTANT:	mgr inż. Andrzej Surmik UAN/N/7210/57/89		
	SPRAWDZIŁ:	inż. Andrzej Kisiel GT-V-63/57/75		1



# RZUT PARTERU 1:100

NR	Opis wyposażenia	ILOSC
22	Lodówka	1
23	Projektor	1
24	Szafka	7
25	Stół 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	Stół	2
28	Krzesła kuchenne ze stali chromowanej, tapicerowane materiałem tworzywem PVC	8
29	Biuurko	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
  - tącznik 1-bieg. 10A
  - tącznik 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 funkcją obecności

NR	Opis wyposażenia	ILOSC
1	Biuurko	1
2	Krzesło	14
3a	Ławka szkolna dwuosobowa dla dzieci w 4 grupie wzrostu (1421-1570 cm), o wymiarach 1300x500x640mm	5
3	Ławka szkolna dwuosobowa dla dzieci w 5 grupie wzrostu (1571-1720 cm), o wymiarach 1300x500x700mm	3
4a	Krzesła szkolne dla dzieci w 4 grupie wzrostu (1421-1570 cm), o wymiarach 375x360, h=380mm	10
4	Krzesła szkolne dla dzieci w 5 grupie wzrostu (1571-1720 cm), o wymiarach 410x380, h=420mm	6
5	Tablica multimedialna, biała, suchościeralna, 1700x1200 mm, w zestawie z komputerem, projektorem i głośnikami	1
6	Szafka z płyty meblowej o grubości 18 mm, o wymiarach 900x400x1800 mm	22
7	Szafa	8
8	Krzesło	12

NR	Opis wyposażenia	ILOSC
9	Stół	1
10	Krzesło	28
11	Biuurko	7
12	Szafka	1
13	Biuurko	1
14	Stolik	1
15	Fotelik	2
16	Stół	1
17	Ksero	1
18	Niszczarka dokumentów	1
19	Stół	1
20	Zestaw mebli kuchennych	1
21	Stół	4

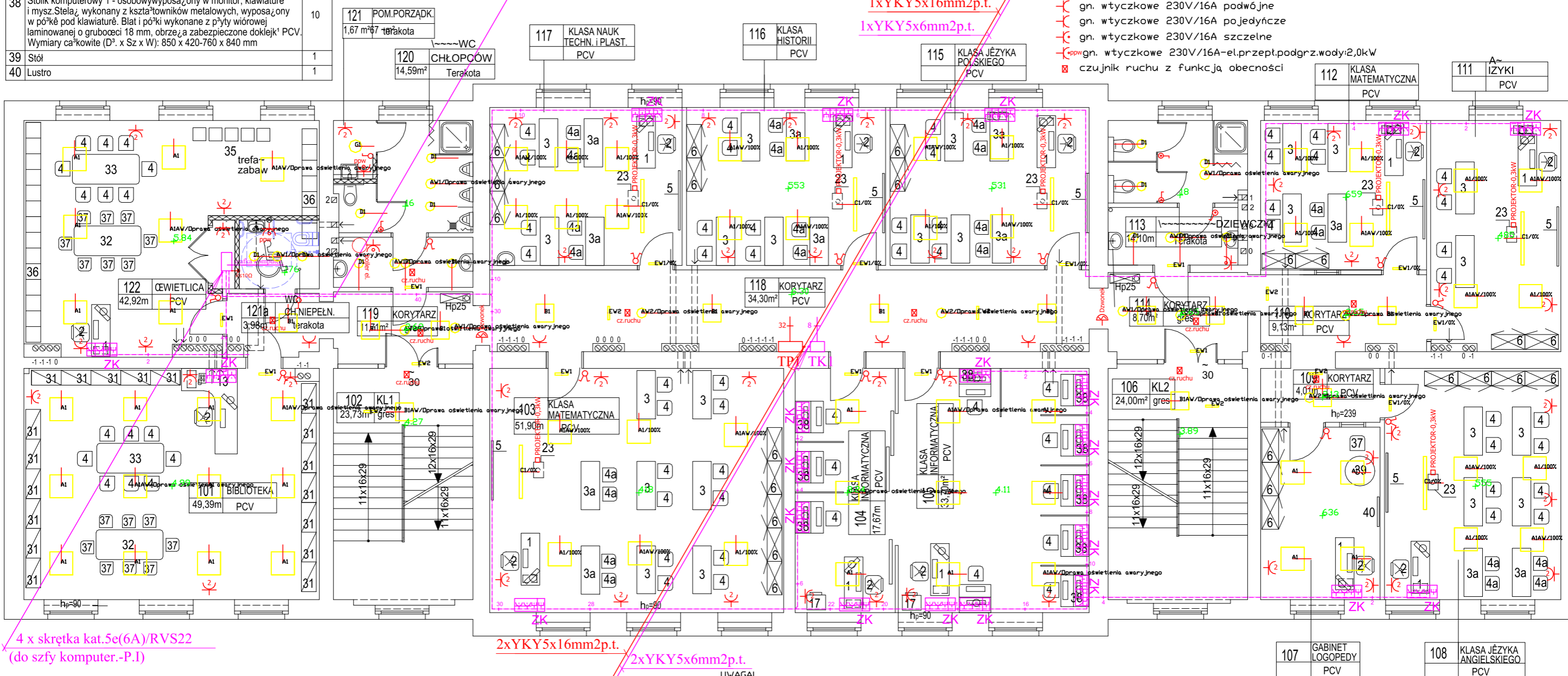
**UWAGA!**  
 1.DO KAŻDEGO ZESTAWU GNIAZD KOMPUTEROWO-TELEFON. ZK NALEŻY DOPROWADZIĆ PRZEWOODY UTP4x2x0,5mm2 KAT. 5E,(6A)  
 2.WSZYTKIE PRZEWOODY OD GNIAZD TYPU RJ45-2SZT.  
 (K, T) SPROWADZIĆ DO ISTN.SZAFY KRÓDWEJKOMPUTER.)  
 ZLOKALIZOWANEJ W POM. PDRZĄDKOWYM NA KAŻDEJ KONDYGNACJI,  
 3.WYPOSAŻENIA ISTN.SZAFY KRÓDWEJ W PANELE Z GN. RJ45  
 DOKONA INWESTOR WG WŁASNYCH POTRZEB,  
 4.GNIAZDKA WTYCZKOWE KOMPUTEROWE 230V ZASILIC Z PROJ.  
 TABLICY TK PRZEWODAMI TYPU YDY3x2,5mm2,  
 5.INSTALACJE PROWADZIĆ NA TYNKU W LISTWACH KABLOWYCH,  
 6.W POMIESZCZENIACH TZW 'MOKRYCH' STOSOWAĆ ODSRZĘT  
 HERMETYCZNY,  
 7.SZCZEGÓLNO LOKALIZACJĘ ODSRZĘTU 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:	PW wewnętrznych instalacji elektrycznych - RZUT PARTERU	
PROJEKTANT:	mgr inż. Andrzej Surmik UAN/N/7210/57/89	2
SPRAWDZIŁ:	inż. Andrzej Kisiel GT-V-63/57/75	

# RZUT I PIĘTRA 1:100

NR	Opis wyposażenia	ILOSC
36	Mebłe oświetlone wykonane z płyty laminowanej o gr. 18 mm, w tonacji klonu, uzupełnione detalami wykonanymi z kolorowej płyty laminowanej. Zestaw szafek wg kompozycji użytkownika	2kpl
37	Krzesła 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. Stelaż wykonany z kształtowników metalowych, wyposażony w półkę pod klawiaturę. Blat i półki wykonane z płyty wiórowej laminowanej o grubości 18 mm, obrzeża zabezpieczone klejką PCV. Wymiary całkowite (D <sup>2</sup> x Sx 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 świecznikowy
  - gn. wtyczkowe 230V/16A podwójne
  - gn. wtyczkowe 230V/16A pojedyncze
  - gn. wtyczkowe 230V/16A-el.przept.podgrz.wody:2,0kW
  - czujnik ruchu z funkcją obecności



NR	Opis wyposażenia	ILOSC
1	Biuorko nauczycielskie o wym. 1400x600x800 mm z półką na komputer i klawiaturę	11
2	Krzesło	12
3a	Ławka szkolna dwuosobowa dla dzieci w 4 grupie wzrostu (1421-1570 cm), o wymiarach 1300x500x640mm	11
3	Ławka szkolna dwuosobowa dla dzieci w 5 grupie wzrostu (1571-1720 cm), o wymiarach 1300x500x700mm	23
4a	Krzesła szkolne dla dzieci w 4 grupie wzrostu (1421-1570 cm), o wymiarach 375x360, h=380mm	22
4	Krzesła szkolne dla dzieci w 5 grupie wzrostu (1571-1720 cm), o wymiarach 410x380, h=420mm	72
5	Tablica multimedialna, biała, suchościeralna, 1700x1200 mm w zestawie z komputerem, projektorem i głośnikami	7
6	Szafa z półkami meblowej o grubości 18 mm, o wymiarach 900x400x1800 mm	24
13	Biuorko	1

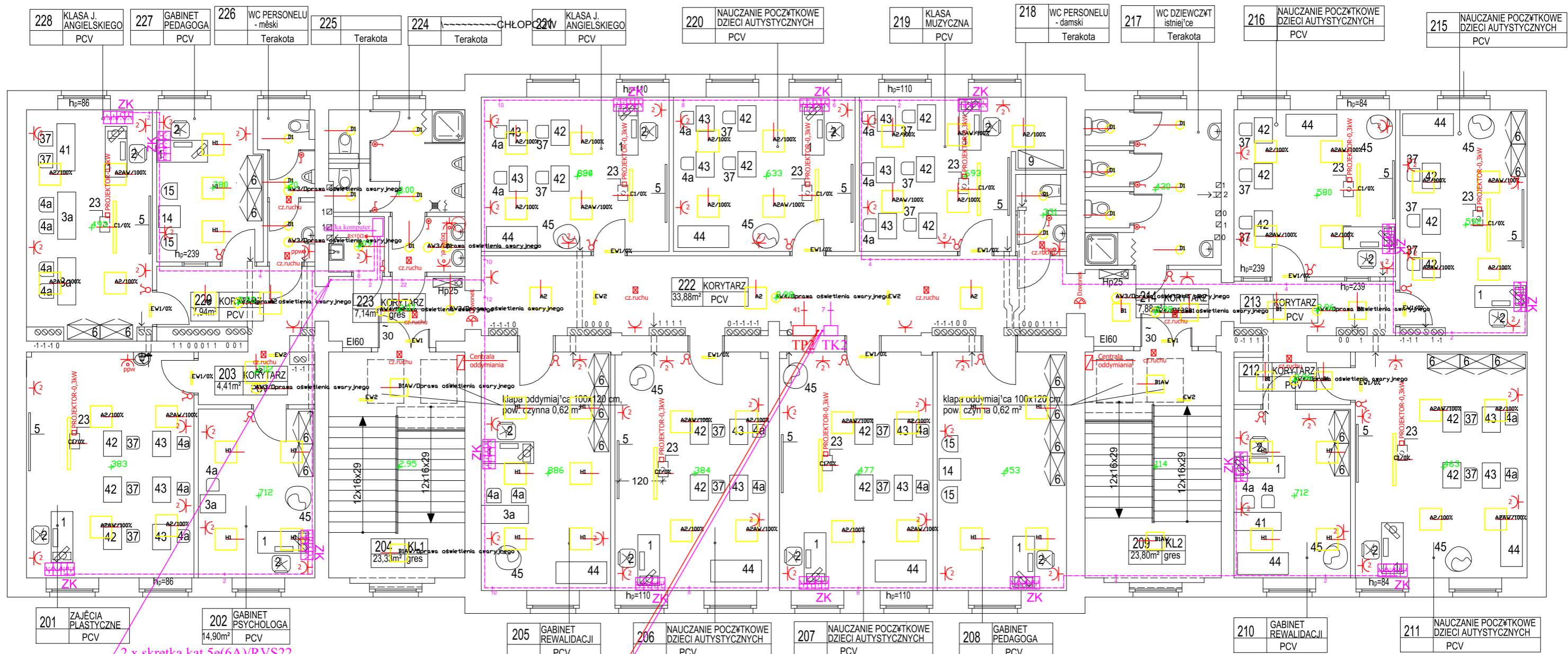
NR	Opis wyposażenia	ILOSC
17	Ksero	2
23	Projektor	7
31	Rega z półkami meblowej o grubości 18 mm, o wymiarach 800x450x1800 mm	18
32	Stół oświetlony dla dzieci 7-12 lat, blat wykonany z płyty wiórowej laminowanej o grubości 18 mm, obrzeża zabezpieczone klejką PCV. Wymiary 1400x800x640mm	2
33	Stół oświetlony dla dzieci 13-20 lat, blat wykonany z płyty wiórowej laminowanej o grubości 18 mm, obrzeża zabezpieczone klejką PCV. Wymiary 1400x800x700mm	2
34	Szafka	1
35	Siedziska oświetlone (puffy) o wym 350x350x350 mm w pianki poliuretanowej pokryte trwałą tkaniną PCV.	5

**UWAGI**

- DO KAŻDEGO ZESTAWU GNIAZD KOMPUTEROWO-TELEFON. ZK NALEŻY DOPROWADZIĆ PRZEWODY UTP 4x2x0,5mm<sup>2</sup> KAT. 5E,(6A)
- WSZYSTKIE PRZEWODY OD GNIAZD TYPU RJ45-2S2T. (K, T) SPROWADZIĆ DO ISTN.SZAFY KRÓSOWEJ(KOMPUTER.)
- ZLOKALIZOWANEJ W POM. PORZĄDKOWYM NA KAŻDEJ KONDYGNACJI,
- 3.WYPOSAŻENIA ISTN.SZAFY KRÓSOWEJ W PANELE Z GN. RJ45
- DEKONIA INWESTOR WG WŁASNYCH POTRZEB,
- 4.GNIAZDKA WTYCZKOWE KOMPUTEROWE 230V ZASILIĆ Z PRD.J. TABLICY TK PRZEWODAMI TYPU YDY3x2,5mm<sup>2</sup>,
- 5.INSTALACJE PROWADZIĆ NA TYNKU W LISTWACH KABLOWYCH,
- 6.W POMIĘSZCZENIACH TZW "MOKRYCH" STOSOWAĆ OSPRZĘT HERMETYCZNY,
- 7.SZCZEGÓLNOŚĆ LOKALIZACJĘ OSPRZĘTU I APARATÓW ELEKTRYCZNYCH (ZESTAWÓW KOMPUTEROWYCH ZK USTALIĆ Z ZAMAWIAJĄCYM PODCZAS MONTAŻU INSTALACJI,
- 8.LEGENDA OPRAW OŚWIETLENIDWYCH 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:	PW wewnętrznych instalacji elektrycznych - RZUT I PIĘTRA		
	PROJEKTANT:	mgr inż. Andrzej Surmik UAN/N/7210/57/89		
	SPRAWDZIŁ:	inż. Andrzej Kisiel GT-V-63/57/75		3

# RZUT II PIĘTRA 1:100



NR	Opis wyposażenia	ILOSC
1	Biurko nauczycielskie o wym. 1400x600x800 mm z półką na komputer i klawiaturę	14
2	Krzesło	14
3a	Ławka szkolna dwuosobowa dla dzieci w 4 grupie wzrostu (1421-1570 cm), o wymiarach 1300x500x640mm	2
4a	Krzesło szkolne dla dzieci w 4 grupie wzrostu (1421-1570 cm), o wymiarach 375x360, h=380mm	24
5	Tablica multimedialna, biała, suchościeralna, 1700x1200 mm, w zestawie z komputerem, projektorem i głośnikami	10
6	Szafa z półkami meblowej o grubości 18 mm, o wymiarach 900x400x1800 mm	25
14	Stolik	2
15	Fotelik	4

NR	Opis wyposażenia	ILOSC
37	Krzesło szkolne dla dzieci w 3 grupie wzrostu (1271-1420 cm), o wymiarach 375x330, h=340mm	24
41	Ławka szkolna 2 - osobowa dla dzieci w 3 grupie wzrostu (1271-1420 cm), o wymiarach 1300x500x640mm	2
42	Ławka szkolna 1 - osobowa dla dzieci w 3 grupie wzrostu (1271-1420 cm), o wymiarach 700x500x580mm	22
43	Ławka szkolna 1 - osobowa dla dzieci w 4 grupie wzrostu (1421-1570 cm) o wymiarach 700x500x640mm	16
44	Materac	8
45	Gruszka	9

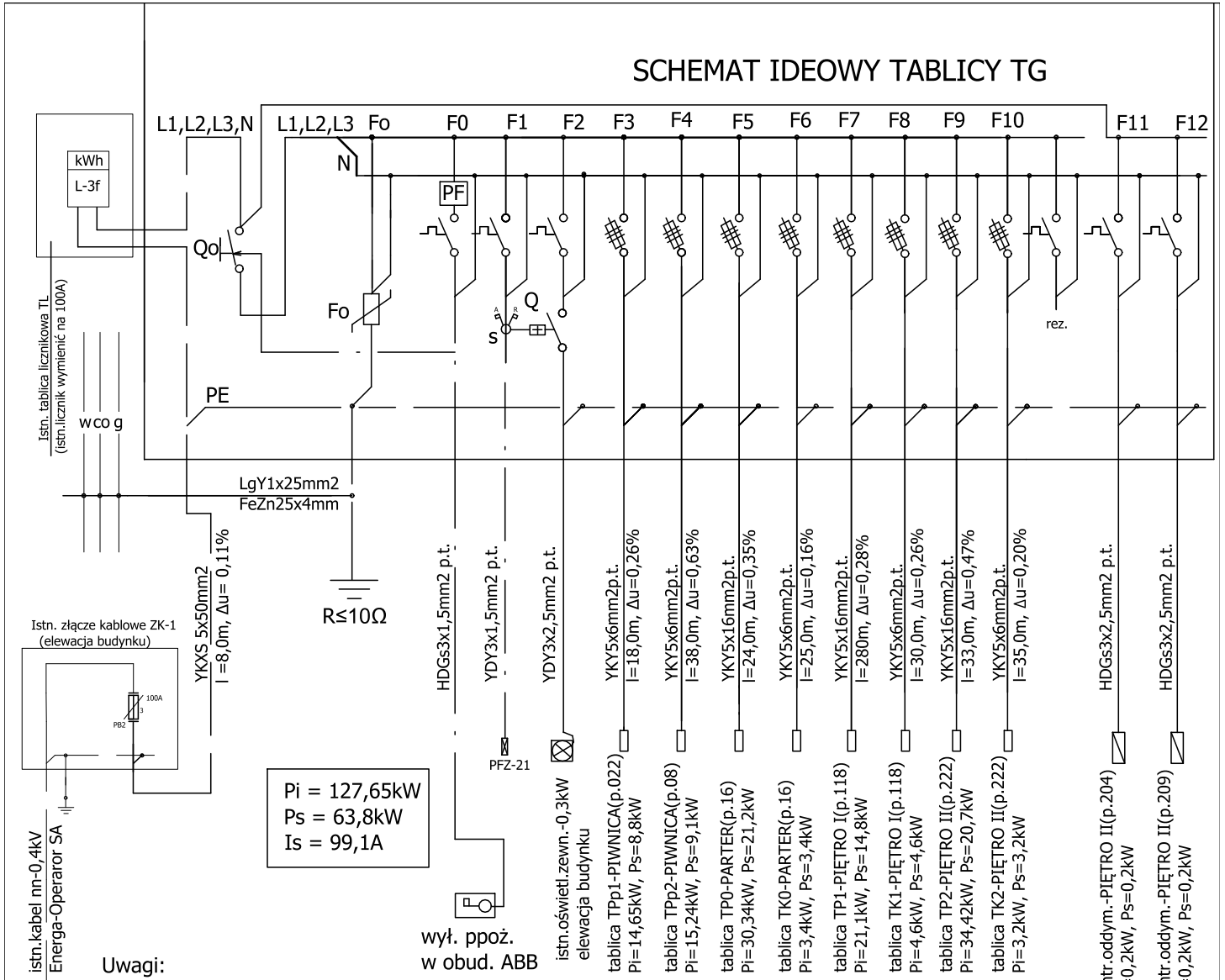
**UWAGI!**  
 1. DO KAŻDEGO ZESTAWU GNIAZD KOMPUTEROWO-TELEFON. ZK NALEŻY DOPROWADZIĆ PRZEWODY UTP4x2x0,5mm<sup>2</sup> KAT. 5E.(6A) 2.WSZYSTKIE PRZEWODY OD GNIAZD TYPU RJ45-2SZT. (K, T) SPROWADZIĆ DO ISTN.SZAFY KRÓSOWEJ(KOMPUTER.) ZŁOKALIZOWANEJ W PDM. PORZĄDKOWY NA KAŻDEJ KONDYGNACJI, 3.WYPOSAŻENIA I STN.SZAFY KRÓSOWEJ W PANELE Z GN. RJ45 DOKONA INWESTOR WG WŁASNYCH POTRZEB, 4.GNIAZDKA WTYCZKOWE KOMPUTEROWE 230V ZASILIĆ Z PROJ. TABLICY TK PRZEWODAMI TYPU YDY3x2,5mm<sup>2</sup>, 5.INSTALACJE PRZEWADZIĆ NA TYNKU W LISTWACH KABLOWYCH, 6.W PDMIESZCZENIACH TZW "MOKRYCH" STOSOWAĆ ODPRZĘT HERMETYCZNY, 7.SZCZEGÓLNO LOKALIZACJĘ ODPRZĘTU I APARATÓW ELEKTRYCZNYCH (ZESTAWÓW KOMPUTEROWYCH ZK USTALIĆ Z ZAMAWIAJĄCYM PDDCZAS MONTAŻU INSTALACJI, 8.LEGANDA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH NA RYS.1

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

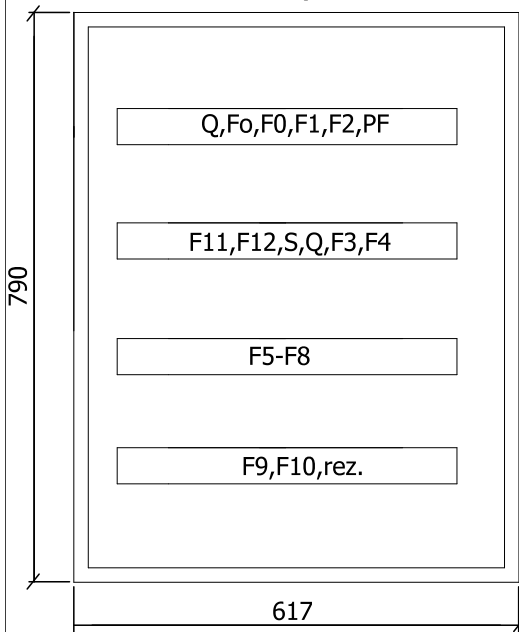
# SCHEMAT IDEOWY TABLICY TG



**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

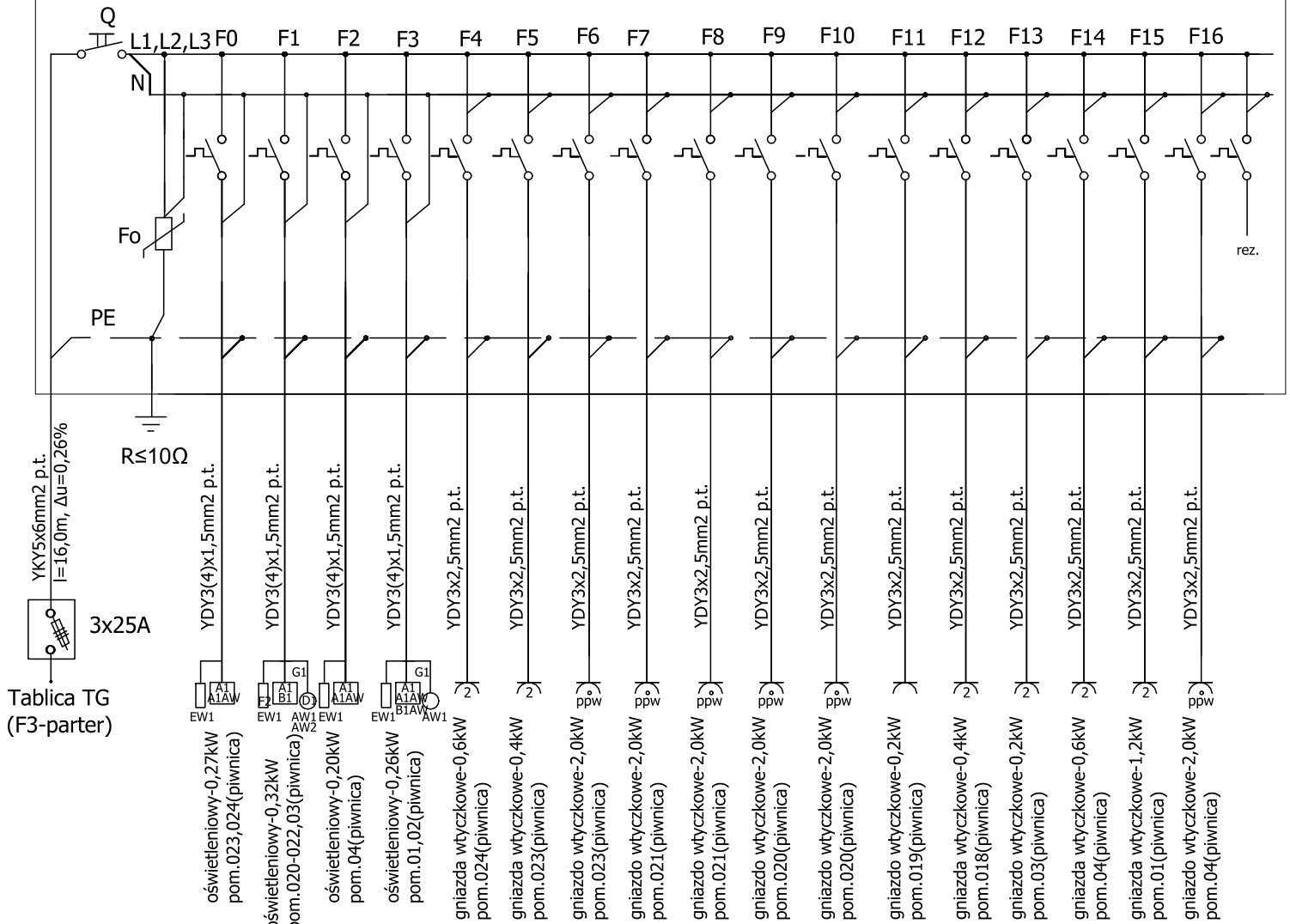
Zestawienie materiałów do tablicy TG

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

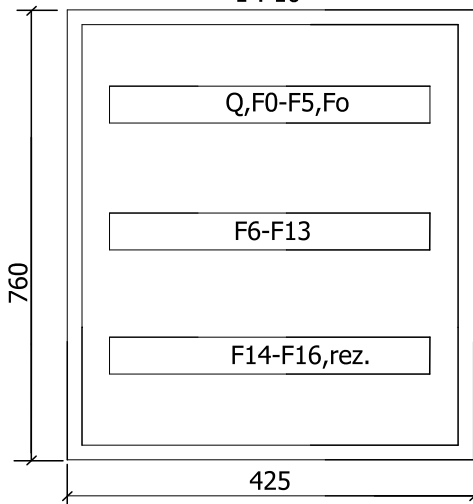
<b>E</b>	OBIEKT: ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 12-BUDYNEK GŁÓWNY		DATA 08.2021r.
	ADRES:	75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr 106, obr. 0021	
TYTUŁ RYS:	Schemat ideowy powiązań elektrycznych oraz tablicy TG		SKALA 1:10
PROJEKTANT:	mgr inż. Andrzej Surmik UAN/N/7210/57/89		<b>5</b>
SPRAWDZIŁ:	inż. Andrzej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

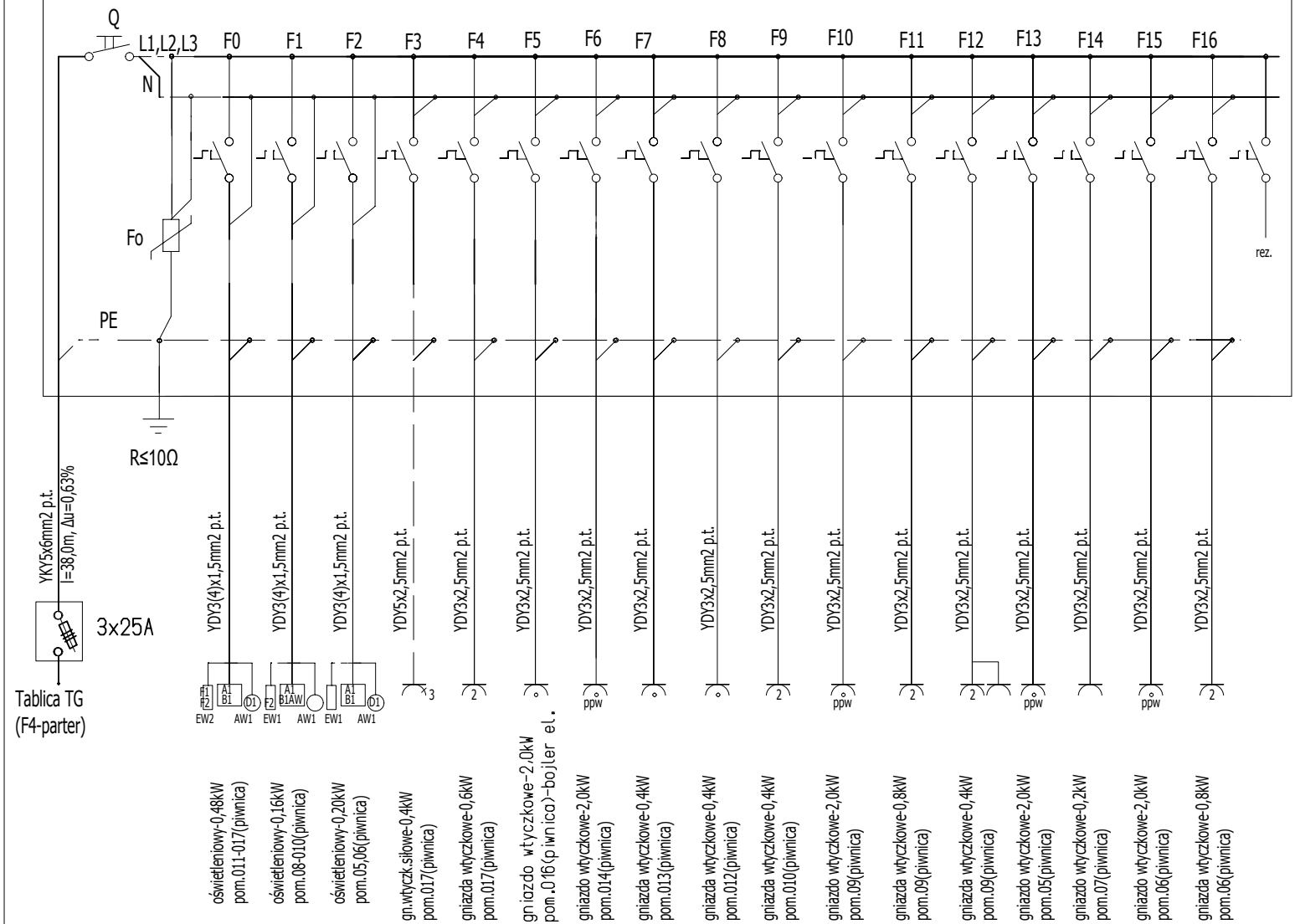
#### Uwagi:

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 08.2021r.
	ADRES:	75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr 106, obr. 0021	
TYTUŁ RYS:	Schemat ideowy tablicy Tpp1		SKALA 1:10
PROJEKTANT:	mgr inż. Andrzej Surmik UAN/N/7210/57/89		6
SPRAWDZIŁ:	inż. Andrzej Kisiel GT-V-63/57/75		

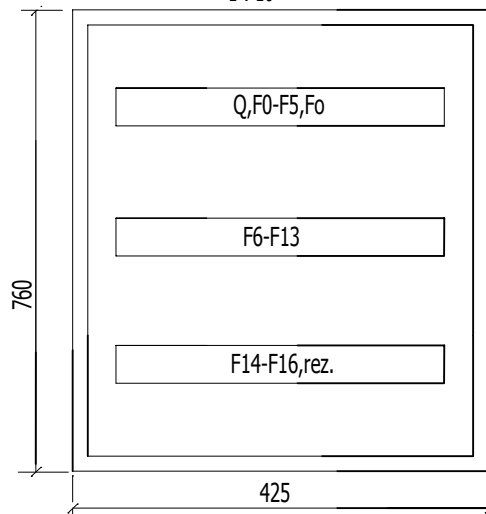
Pi = 15,24kW  
Ps = 9,1kW  
Is = 14,1A

## SCHEMAT IDEOWY TABLICY Tpp2



Tablica TG  
(F4-parter)

Tablica Tpp2  
1 : 10



### OCHRONA OD PORAŻEŃ

#### SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE NAPIĘCIA

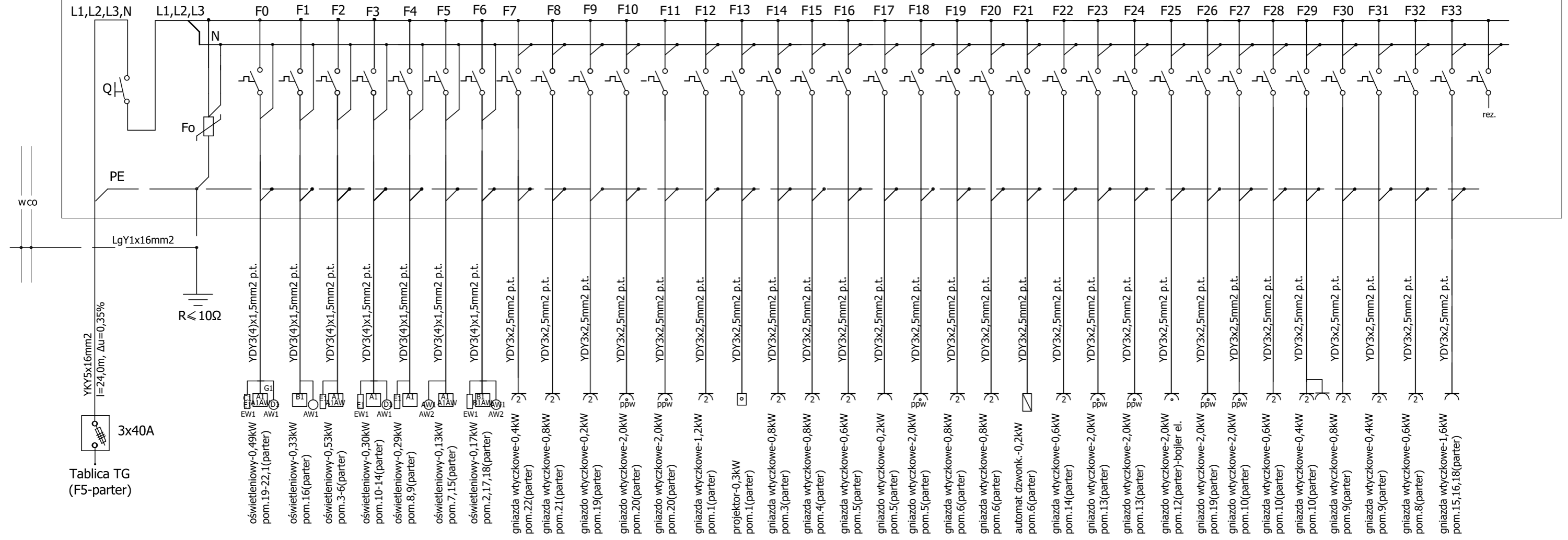
Ozn.	Wyszczególnienie	J.m.	Ilość
Q	Roz\U+0142\U+0105cznik izolacyjny 3-f 50A	szt.	1
F0-F2	Wy\U+0142\U+0105cznik nadpr\U+0105dowy 1-f B10	szt.	3
F3	Wy\U+0142\U+0105cznik r\U+00F3\U+017Cnicowo-nadmiarowopr\U+0105dowy 3-f B16A 30mA	szt.	1
F4-F16	Wy\U+0142\U+0105cznik r\U+00F3\U+017Cnicowo-nadmiarowopr\U+0105dowy 1-f B16A 30mA	szt.	13
Fo	Ochronnik przepięciowy k.L.C (2)	szt.	4

#### Uwagi:

- 1.Tablic\U+0119 Tpp2 wykona\U+0107 na bazie rozdzielnic 3x18 jako wn\U+0119kow\U+0105,
- 2.Wyposa\U+017Cenie tablicy w aparatur\U+0119 i osprz\U+0119t wykona\U+0107 zgodnie ze schematem ideowym (indywidualnie)

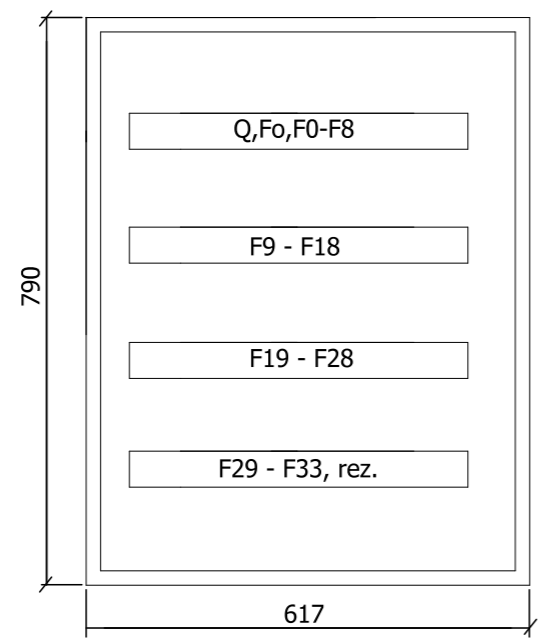
<b>E</b>	OBIEKT:	ZESP\U+0105OU+0141 SZKO\U+0105OU+0141 NR 12-BUDYNIEK G\U+0105OU+0105OU	DATA
	ADRES:	75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr 106, obr. 0021	08.2021r.
	TYTUŁ RYS:	Schemat ideowy tablicy Tpp2	SKALA
	PROJEKTANT:	mgr inż. Andrzej Surmik UAN/N/7210/57/89	1:10
	SPRAWDZIŁ:	inż. Andrzej Kisiel GT-V-63/57/75	7

### SCHEMAT IDEOWY TABLICY TP0



Tablica TG (F5-parter)

Tablica TP0 1 : 10



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

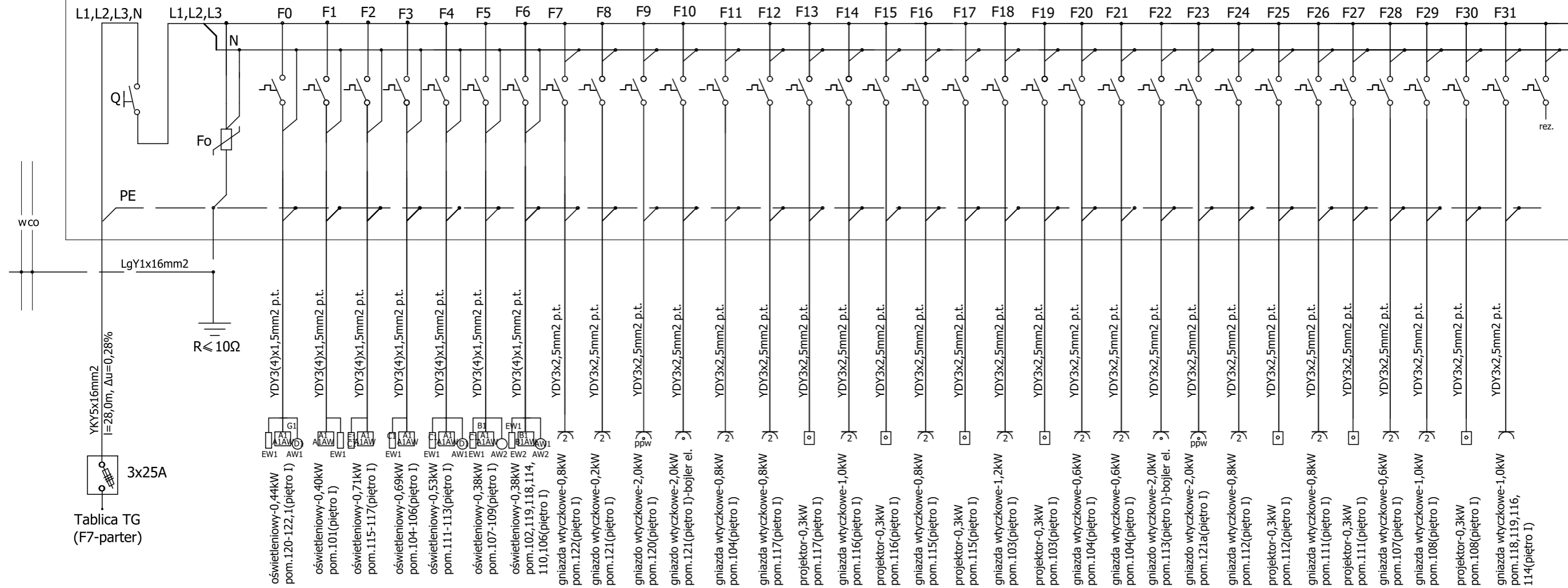
Ozn.	Wyszczególnienie	J.m.	Ilość
Q	Rozłącznik izolacyjny 3f 100A	szt.	1
Fo	Ochronnik przepięciowy kl.C (2)	szt.	4
F0-F6	Wyłącznik nadprądowy 1f B10	szt.	7
F7-F33	Wyłącznik różnicowo-nadmiarowoprądowy 1f B16A 30mA	szt.	27

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

#### OCHRONA OD PORAŻEŃ SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE NAPIĘCIA

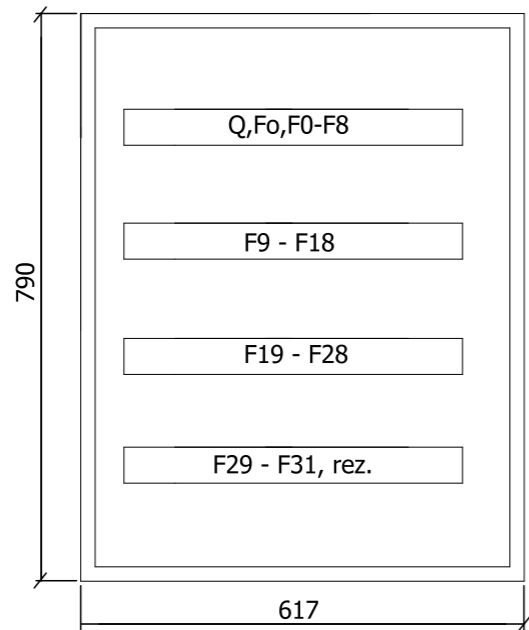
<b>E</b>	OBIEKT: ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 12-BUDYNEK GŁÓWNY		DATA 08.2021r.
	ADRES:	75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr 106, obr. 0021	
	TYTUŁ RYS:	Schemat ideowy tablicy TP0	
	PROJEKTANT:	mgr inż. Andrzej Surmik UAN/N/7210/57/89	
SPRAWDZIŁ:	inż. Andrzej Kisiel GT-V-63/57/75		SKALA 1:10
			<b>8</b>

## SCHEMAT IDEOWY TABLICY TP1



Tablica TG  
(F7-parter)

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)

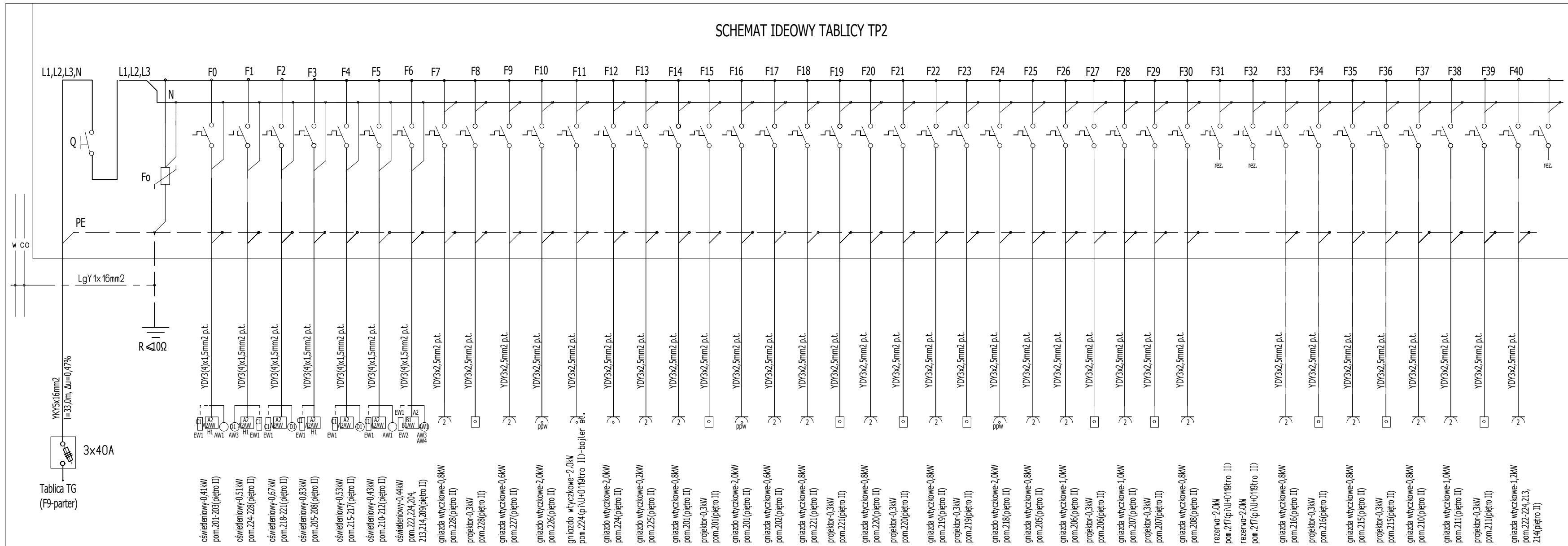
$P_i = 21,1\text{kW}$   
 $P_s = 14,8\text{kW}$   
 $I_s = 23,0\text{A}$

**OCHRONA OD PORAŻEŃ  
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE NAPIĘCIA**

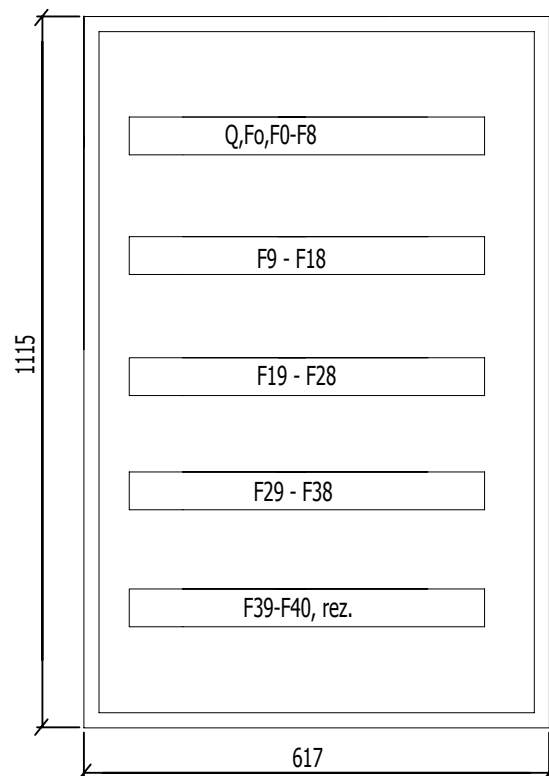
<b>E</b>	OBIEKT: ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 12-BUDYNEK GŁÓWNY		DATA
	ADRES:	75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr 106, obr. 0021	SKALA
TYTUŁ RYS: Schemat ideowy tablicy TP1		9	
PROJEKTANT:	mgr inż. Andrzej Surmik UAN/N/7210/57/89		
SPRAWDZIŁ:	inż. Andrzej Kisiel GT-V-63/57/75		



## SCHEMAT IDEOWY TABLICY TP2



Tablica TP2  
1 : 10



Uwagi:  
 1. Tablica TP2 wykonana jako na bazie rozdzielni 5 x 24,  
 2. Wyposażenie tablicy w aparaturę i osprzęt wykonano zgodnie ze schematem ideowym (indywidualnie)

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

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 B/D	szt.	7
F7-F31	Wyłącznik różnicowoprądowy 1f B/BA 30mA	szt.	34

OCHRONA OD PORAŻENÍ  
 SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE NAPIĘCIA

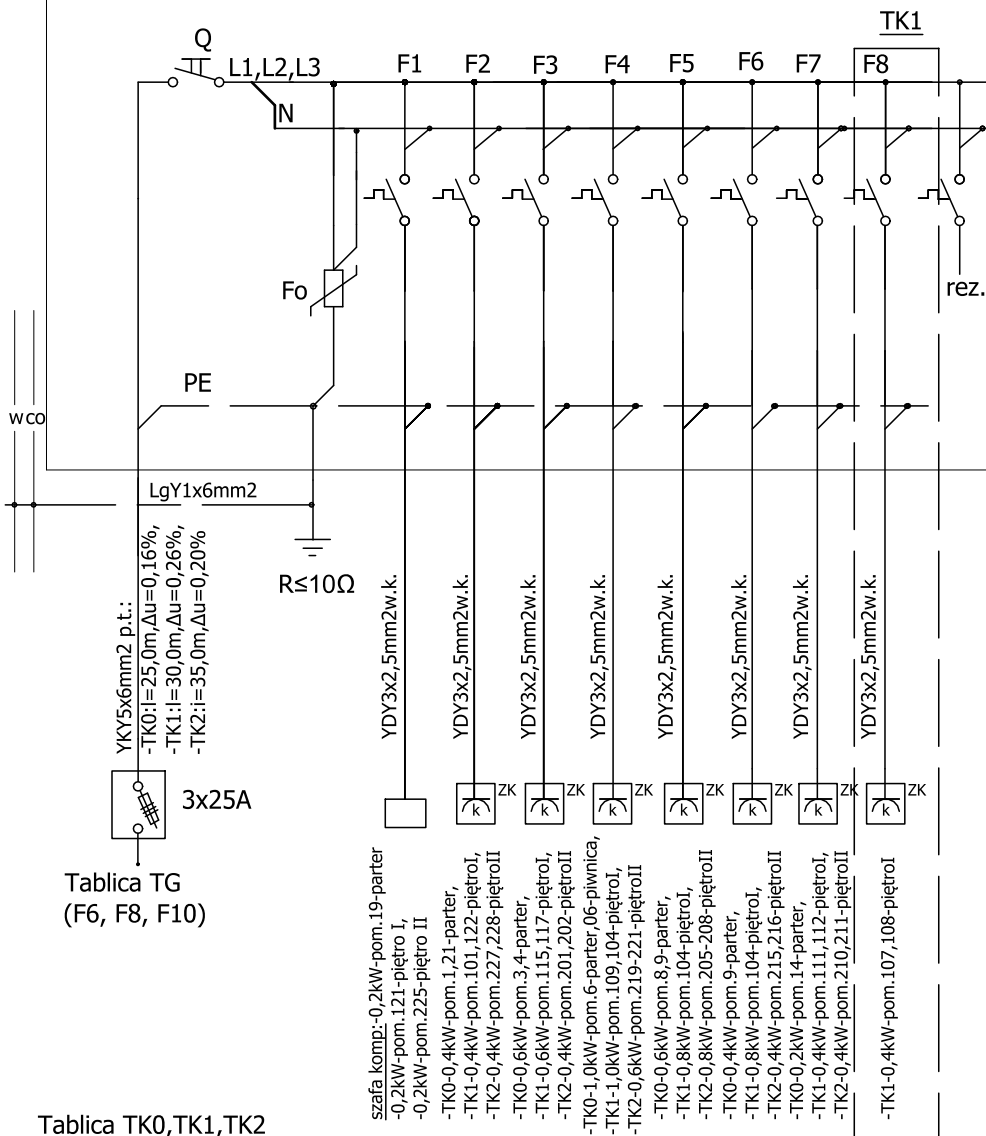
<b>E</b>	OBIEKT: ZESPÓŁ PRACOWNI WYKONAWCZYCH W OLSZTYNIE		DATA
	ADRES: 75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr 106, obr. 0021		08.2021r.
TYTUŁ RYS: Schemat ideowy tablicy TP2		SKALA	
PROJEKTANT: mgr inż. Andrzej Surmik UAN/N/7210/57/89		1:10	
SPRAWDZIŁ: inż. Andrzej Kisiel GT-V-63/57/75		10	

# 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

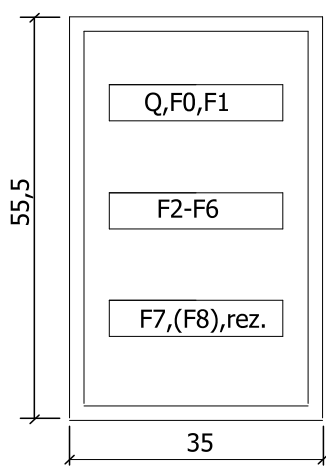


YKY5x6mm2 p.t.:  
 -TK0:i=25,0m,Δu=0,16%,  
 -TK1:i=30,0m,Δu=0,26%,  
 -TK2:i=35,0m,Δu=0,20%

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 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 UAN/N/7210/57/89	
SPRAWDZIŁ:	inż. Andrzej Kisiel GT-V-63/57/75		SKALA 1:10
			11