

# PROJEKT TECHNICZNY

**ROZBUDOWA  
SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. JANA BRZECHWY  
O SAŁĘ GIMNASTYCZNĄ Z ZAPLECZEM  
I ŁĄCZNIKIEM  
KATEGORIA OBIEKTU: IX**

**JACKÓW 21, 21-007 MEŁGIEW**  
IDENTYFIKATOR DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ: 061702\_2.0003.654/9

**BRANŻA:  
ELEKTRYCZNA**

INWESTOR: GMINA MEŁGIEW  
21-007 MEŁGIEW, UL. PARTYZANCKA 2

PROJEKTANT: INŻ. WOJCIECH SADOWSKI  
UPR. BUD. NR 1514/Lb/82; 1619/Lb/92  
SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA  
W ZAKRESIE INSTALACJI I SIECI ELEKTRYCZNYCH

SPRAWDZIŁ: INŻ. WIESŁAW WÓJTOWICZ  
UPR. BUD. NR 835/Lb/78; 1620/Lb/92  
SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA  
W ZAKRESIE INSTALACJI I SIECI ELEKTRYCZNYCH



LUBLIN – WRZESIEŃ - 2022

**GMINA MEŁGIEW**  
**ul. Partyzancka 2**  
**21-007 MEŁGIEW**

**Warunki przyłączenia nr 22-C2/WP/01874 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej  
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

**Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: Szkoła Podstawowa w Jackowie – zwiększenie poboru mocy.**

**Lokalizacja: gmina Mełgiew, miejscowość Jacków 21, nr dz. 654/9.**

*Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 15-02-2022, określa się następujące warunki przyłączenia:*

- 1 Miejsce przyłączenia: **złącze kablowe typu ZK-2j nr 7/3/2 w linii nN Jacków 7.**
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski na listwie zaciskowej na wejściu do złącza od strony zasilania.**
- 3 Moc przyłączeniowa: **35 kW (moc istn. 22 kW – nr ew. 102220437)** – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: istn. kablowe YAKY 4x35 mm<sup>2</sup>.
  - 4.1 zlikwidować mufę trójnikową, linię kablową YAKY 4x35 mm<sup>2</sup> przepiąć w złączu kablowym wym. w pkt 1 pod PBD-1 oraz przedłużyć i wprowadzić do istn. złącza licznikowego typu SPL/0 na zewnętrznej ścianie budynku szkoły,
  - 4.2 ze złącza SPL/0 wyprowadzić linię kablową typu YAKXS o przekroju przewodów wynikającym z obliczeń, nie mniejszym jednak niż 4x35 mm<sup>2</sup> o wymaganej długości do złącza zasilającego szafę telefoniczną.
  - 4.3 w razie konieczności linię kablową typu YAKY 4x35 mm<sup>2</sup> relacji złącze kablowe typu ZK-2j nr 7/3/2 ÷ złącze SPL/0 wymienić na linię kablową typu YAKXS o większym przekroju,
  - 4.4 dobrać zabezpieczenia obwodowe, moc transformatora oraz przekrój linii kablowej do zwiększonego poboru mocy,
  - 4.5 szczegóły techniczne uzgodnić w RE Lublin-Teren przed rozpoczęciem projektowania.
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem: **nie dotyczy.**
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
  - 6.1 instalacje odbiorcze oraz wewnętrzna linię zalicznikową dobrać do obciążenia docelowego, wykonanie zgłosić do przeglądu technicznego w tut. RE, przy zgłoszeniu przedstawić m.in. dobór zabezpieczeń obwodowych,
  - 6.2 rozdziału przewodu PEN na PE i N ze skutecznym uziemieniem miejsca rozdziału dokonać w tablicy rozdzielczej przyłączanego obiektu.
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze pomiarowe nN na zewnątrz budynku/obiektu.**
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
  - 8.1 zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej,
  - 8.2 układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRiESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”.
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
  - 9.1 **wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 63 A.**
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyładowanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C.**
- 11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\tan \phi = 0,4$ .
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkownika, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
- 14 Informacje dodatkowe:

14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,

14.2 realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.

15 Uwagi dodatkowe:

15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.

15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

**Warunki przyłączenia opracował:**

Norbert Jackowski

Wzrost 1.80m, Rozwój

Norbert Jackowski



**Warunki przyłączenia zatwierdził:**



## **2. Zawartość dokumentacji**

1. Strona tytułowa
  - warunki przyłączenia nr 22-C2/WP/01874
2. Zawartość dokumentacji
3. Dane wyjściowe
  - 3.1. Przedmiot opracowania
  - 3.2. Podstawa techniczna opracowania
  - 3.3. Zakres opracowania
  - 3.4. Charakterystyczne dane energetyczne
4. Opis techniczny
  - 4.1. Charakterystyka rozbudowy
  - 4.2. Zasilanie i pomiar energii – stan istniejący
  - 4.3. Zasilanie i pomiar energii – stan projektowany
  - 4.4. Przebudowa tablicy TG
  - 4.5. Wyłączenie p.poż. budynku
  - 4.6. Instalacje oświetlenia
    - 4.6.1. Oświetlenie podstawowe
    - 4.6.2. Oświetlenie awaryjne i awaryjno-ewakuacyjne
  - 4.7. Instalacje gniazd wtyczkowych 230V
  - 4.8. Instalacje zasilania wentylacji
  - 4.9. Wykonanie instalacji
  - 4.10. Instalacje połączeń wyrównawczych
  - 4.11. Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej
  - 4.12. Instalacja ochrony odgromowej
  - 4.13. Ochrona przeciwporażeniowa
  - 4.14. Instalacje kotłowni
  - 4.15. Aktywny system instalacji gazowej
5. Obliczenia
  - 5.1. Zestawienie opraw oświetleniowych
  - 5.2. Zestawienie opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego kierunkowego
  - 5.3. Bilans mocy
  - 5.4. Dobór wz
  - 5.5. Obliczenia oświetlenia Sali gimnastycznej
  - 5.6. Sprawdzenie kablowej linii zasilającej
6. Zestawienie podstawowych materiałów
7. Rysunki:
  1. Schemat zasilania
  2. Tablica T1
  3. Tablica T0
  4. Tablica T2
  5. Tablica TS
  6. Tablica TK
  7. Tablica TG
  8. Schemat ideowy szafki SWP
  9. Szafka SWP
  10. Schemat montażowy szafki SWP
  11. Schemat przyłączenia siłowników nawiewników Sali
  12. Schemat przyłączenia wentylatorów W5, (W6)
  13. Instalacja kaset wyłączenia p.poż.
  14. Instalacje oświetlenia – piwnica
  15. Instalacje oświetlenia – parter
  16. Instalacje oświetlenia – piętro
  17. Instalacje oświetlenia – łącznik
  18. Instalacje elektryczne wentylacji – piwnica
  19. Instalacje elektryczne wentylacji – parter

- 20. Instalacje elektryczne wentylacji – piętro
- 21. Instalacja elektryczna i odgromowa – dach
- 22. Instalacje elektryczne kotłowni

### **3. Dane wyjściowe**

#### **3.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych w rozbudowywanym budynku Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy w Jackowie 21, gm. Mełgiew na działce nr ewid. 654/9. Rozbudowa obejmuje salę gimnastyczną z zapleczem i łącznik łączący starą część szkoły z nowym segmentem.

#### **3.2. Podstawa techniczna opracowania**

Podstawę techniczną opracowania stanowią:

- projekt architektury
- projekt wentylacji
- inwentaryzacja własna na obiekcie
- warunki przyłączenia nr 22-C2/WP/01874

-załącznik nr 1

#### **3.3. Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje instalacje elektryczne:

- oświetlenia podstawowego
- oświetlenia awaryjnego
- oświetlenia kierunkowego ewakuacyjnego
- zasilanie obwodów gniazd wtyczkowych 230VAC
- zasilanie wentylatorów wyciągowych i central nawiewno-wywiewnych
- instalacje w kotłowni gazowej
- instalacje ochrony odgromowej
- ochronę przeciwprzepięciową
- ochronę przeciwporażeniową

#### **3.4. Charakterystyczne dane energetyczne**

Napięcie sieci zasilającej: 230/400VAC

Moc zapotrzebowana: 35,24kW

Prąd obliczeniowy: 49,5A

Prąd zabezpieczenia przelicznikowego: 63A

Układ pracy instalacji: TN-S

### **4. Opis**

#### **4.1. Charakterystyka rozbudowy.**

Istniejący segment dydaktyczny A Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy w Jackowie połączony będzie parterowym łącznikiem z projektowanym segmentem dydaktyczno-sportowym B (sala gimnastyczna z zapleczem). Budynek wykonany będzie w technologii monolitycznej żelbetowej, ze ścianami wypełniającymi na bazie bloczków betonowych i bloczków z betonu komórkowego. Podpiwniczenie wylewane z betonu wodoszczelnego. Stropodach pełny z dachem płaskim, dwuspadowym. Pokrycie stanowią płyty warstwowe. Istniejący budynek szkoły z nowym łącznikiem oraz sala gimnastyczna z zapleczem, będą stanowiły dwie niezależne strefy pożarowe.

#### **4.2. Zasilanie i pomiar energii – stan istniejący.**

Obecnie budynek szkoły podstawowej w Jackowie zasilony jest z linii kablowej nn stacji Jacków 7. Kabel zasilający YAKY 4x35mm<sup>2</sup> wprowadzony jest na złącze licznikowe SPL 0. Złącze zabudowane jest na ścianie budynku szkoły. Zabezpieczenie przelicznikowe w złączu jest typu S 303 C32. Od złącza do tablicy TG budynku ułożone są w tynku przewody wlvz w rurze winidurowej.

#### 4.3. Zasilanie i pomiar energii – stan projektowany.

W złączu licznikowym projektuje się wymienić zabezpieczenie przelicznikowe na wyłącznik nadprądowy typu S 303 C63. Obok złącza zabudować szafkę z wyłącznikiem p.poż. i zabezpieczeniem S 303 C32 dla starej części szkoły i zabezpieczeniem S 303 C32 dla nowej części szkoły. Szafkę p.poż zasilić ze złącza licznikowego przewodem 4xLY 25mm<sup>2</sup> ułożonym w rurze bezhalogenowej, samogasnącej RL-HF 47. Z projektowanej szafki ułożyć wlv 4xLY 16mm<sup>2</sup> w rurze bezhalogenowej RL-HF 37 do tablicy głównej TG w starej części szkoły oraz wlv 4xLY 16mm<sup>2</sup> w rurze RL-HF 37 do tablicy T1 w nowej części szkoły.

W związku z przebudową wiatrołapu lokalizacja istniejącej tablicy TG ulega zmianie.

#### 4.4. Przebudowa tablicy TG.

Ściana w której jest zabudowana w wiatrołapie tablica TG będzie podlegać rozbiórce. Tablicę TG należy przed rozbiórką ściany odłączyć od instalacji. Na nowo wybudowanej ścianie (oddalonej o ok. 1m od ściany istniejącej) zabudować tablicę wnękową 2 x RWN 2x12 modułową z drzwiczkami metalowymi z zamkiem. Istniejące przewody obwodów połączyć z nowymi odcinkami przewodów o tym samym przekroju i ilości żył za pomocą puszek z zaciskami śrubowymi i wprowadzić na aparaty w tablicy TG.

#### 4.5. Wyłączenie p.poż. budynku.

W celu realizacji wyłączenia przeciwpożarowego Szkoły Podstawowej zaprojektowano obok istniejącej szafki licznikowej SPL 0 zabudować szafkę z wyłącznikiem p.poż. ozn. SWP.

Na szafkę p.poż. stosować obudowę z tworzyw termoutwardzalnych z drzwiczkami zamykanymi na kłódkę. Wymiary szafki 40x60cm. W szafce zabudowany będzie rozłącznik FRX 303-100 (Legrand) wyposażony w wyzwalacz napięciowy wzrostowy.

Wyłączenie p.poż budynków szkoły realizowane będzie z kaset sterowniczych typu PWP1-WO1-A-11-2LED7 umieszczonych przy obu wejściach do łącznika szkoły. Zbicie szybki w którejkolwiek z kaset powoduje zamknięcie w niej przycisku sterującego i podanie napięcia na wyzwalacze wzrostowe rozłącznika FRX 303 w szafce pożarowej. Stan normalny (zasilanie załączone – zakaz prowadzenia akcji ratowniczej) sygnalizowany jest w kasetach diodą Led „H1” koloru czerwonego. Stan obiektu po pozbawieniu go napięcia (zasilanie wyłączone – można prowadzić akcję ratowniczą) sygnalizowany jest w kasetach diodą Led „H2” koloru zielonego. Stan sprawności kaset sterowniczych można okresowo testować przez naciśnięcie przycisku „test” potwierdzonego zaświeceniem diody Led „H3”, do których możliwy jest dostęp po odkręceniu dekla kasety. Kasety oznakować tabliczkami informacyjnymi „Wyłącznik prądu p.poż”.

Kasety sterownicze połączyć z szafką wyłączenia pożarowego przewodem HDGs 5x1,5mm<sup>2</sup> ułożonym w rurze bezhalogenowej samogasnącej RL-HF 20.

Z szafki SWP sprzed wyłącznika głównego zasilony będzie siłownik zaworu zabudowany na rurociągu wody bytowej. Zawór znajduje się w pomieszczeniu szatni nad sufitem podwieszonym. Sygnał na zamknięcie zaworu (zamknięcie stycznika siłownika) podawany będzie z presostatu instalacji hydrantowej. Przewód z szafki SWP do siłownika zaworu ułożyć typu HDGs 3x1,5mm<sup>2</sup> a od presostatu do stycznika siłownika HDGs 2x1mm<sup>2</sup>.

#### 4.6. Instalacje oświetlenia.

W projektowanym obiekcie zaprojektowano:

- oświetlenie podstawowe
- oświetlenie awaryjne
- oświetlenie awaryjne kierunkowe dla potrzeb ewakuacji

##### 4.6.1. Oświetlenie podstawowe.

Oświetlenie podstawowe w budynku projektuje się wykonać oprawami ze źródłami światła LED. Poziom natężenia oświetlenia dla pomieszczeń dobrano na podstawie normy PN-EN 12464-1 „Oświetlenie miejsc pracy”. Natężenia oświetlenia przyjęto:

- sale lekcyjne –  $E_m = 500lx$

- sale gier i zabaw –  $E_m = 300\text{lx}$
- sala gimnastyczna –  $E_m = 300\text{lx}$
- komunikacja –  $E_m = 100\text{lx}$
- klatki schodowe –  $E_m = 150\text{lx}$
- pomieszczenia sanitarne –  $E_m = 200\text{lx}$
- pomieszczenia techniczne –  $E_m = 200\text{lx}$
- szatnie –  $E_m = 200\text{lx}$
- pomieszczenia porządkowe –  $E_m = 100\text{lx}$

Wykaz opraw oświetleniowych zestawiono w tabeli w projekcie. Zaprojektowano następujące oprawy:

- w salach lekcyjnych, szatniach, magazynach, pom. pierwszej pomocy itp. oprawy do systemowych sufitów podwieszonych 60x60cm o mocy LED 42W, strumień świetlny 4800lm, stopień ochrony IP40/20, barwa światła 4000K, korpus z tworzywa ABS, klosz opal PRM
- w klatkach schodowych oprawy nastropowe o mocy LED 16W, barwa światła 4000K, strumień świetlny 2300lm, korpus z blachy, klosz PRM MAT, stopień ochrony IP 40
- w korytarzach komunikacyjnych oprawy do systemowych sufitów podwieszonych 60x60cm o mocy LED 24W, strumień świetlny 2950lm, stopień ochrony IP40/20, barwa światła 4000K, korpus z tworzywa ABS, klosz opal PRM
- w kotłowni i pomieszczeniu wentylatorni oprawy z tworzyw, nastropowe, szczelne, LED 16W, barwa światła 4000K, strumień świetlny 2300lm, korpus PC, klosz PC MAT, stopień ochrony IP 66, IK09
- w sanitariatach oprawy z tworzywa sztucznego do montażu w sufitach podwieszonych, LED 16W, barwa światła 4000K, strumień świetlny 1450lm, stopień ochrony IP 44, klosz OPAL
- nad umywalkami naścienne oprawy typu plafoniera, LED 9W, 4000K, 800lm, IP 54, klosz OPAL
- w Sali gimnastycznej oprawy montowane do dźwigarów np. QUEST 2 LED M, 122W, 16500lm, IP 66 i QUEST 2 LED M, 68W, 9900lm, IP 66, wyposażone w siatki ochronne

W istniejącej części szkoły, projektowane oprawy związane z przebudową pomieszczeń włączyć do istniejących obwodów.

Uwaga: mogą być stosowane oprawy różnych producentów spełniające pod względem jakości oprawy opisane w projekcie i nieodbiegające parametrami technicznymi od podanych powyżej.

#### **4.6.2. Oświetlenie awaryjne i awaryjno ewakuacyjne.**

W Sali gimnastycznej oraz w korytarzach komunikacyjnych, klatce schodowej i łączniku zaprojektowano oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne:

- oświetlenie awaryjne oprawami ze źródłami LED. Tryb pracy opraw awaryjny.
- oświetlenie ewakuacyjne oprawami ze źródłami LED wyposażonymi w odpowiedni piktogram. Czas działania opraw 1 godzina. Tryb pracy opraw awaryjny.
- na zewnątrz budynku oprawy o stopniu ochrony IP 65 do pracy w niskich temperaturach. Tryb pracy opraw awaryjny.

Oświetlenie ewakuacyjne wg PN-EN 1838:2005 „Zastosowanie oświetlenia – oświetlenie awaryjne” musi spełniać następujące warunki:

- a) w osi drogi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia powinno wynosić  $1\text{lx}$
- b) na poziomie podłogi na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej natężenie oświetlenia powinno wynosić  $0,5\text{lx}$
- c) aby zapewnić odpowiednie natężenie oświetlenia oprawy ewakuacyjne powinny być montowane na wysokości min. 2m nad podłogą:
  - przy każdym drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego

- przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa
- przy każdej zmianie kierunku drogi ewakuacyjnej
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego
- w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego

Znaki na drogach ewakuacji powinny być tak podświetlone aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca.

Punkty pierwszej pomocy, przyciski alarmowe i urządzenia przeciwpożarowe powinny być tak oświetlone by natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu t.j. w obrębie 2m wynosiło min. 5lx.

Oprawy ewakuacyjne winny być wyposażone w funkcję autotestu. AUTOTEST oznacza automatycznie-autonomiczne testowanie stanu technicznego opraw awaryjnych bez dodatkowych urządzeń. Testowana jest poprawność przełączania oprawy na tryb awaryjny (TEST A) i czas świecenia w trybie pracy awaryjnej do całkowitego rozładowania akumulatorów (TEST B). W razie niepoprawnego przejścia autotestu oprawa sygnalizuje uszkodzenie poprzez zaświecenie czerwonej diody LED.

Zaprojektowano następujące oprawy awaryjne:

- w korytarzach komunikacyjnych oprawa do sufitów podwieszonych o mocy LED 3W, strumień świetlny 325lm, stopień ochrony IP 65/20, czas pracy 1h
- w korytarzu i łączniku oprawa natynkowa z tworzyw o mocy LED 2W, strumień świetlny 260lm, stopień ochrony IP 65, czas pracy 1h
- na zewnątrz oprawa z poliwęglanu Atlantic LED 9,3W, 220lm, IP 65, do pracy w niskich temperaturach

Zaprojektowano następujące oprawy kierunkowe ewakuacyjne:

- w korytarzach i klatkach schodowych na drogach ewakuacji zabudowane nad drzwiami wyjściowymi oprawy LED do podświetlania znaków ewakuacji o mocy 1,2-3,2W, strumień świetlny 100lm, czas pracy 1h, stopień ochrony IP 65, korpus i klosz z poliwęglanu, wyposażona w odpowiedni piktogram
- w korytarzach przy zmianie kierunku drogi ewakuacyjnej oprawy z poliwęglanu LED o mocy 2W, dwustronnie podświetlane montowane do sufitu, czas pracy 1h, stopień ochrony IP 20, z piktogramem
- w Sali gimnastycznej oprawa LED do montażu do ściany o mocy 1,2-3,2W, strumień świetlny 250lm, czas pracy 1h, stopień ochrony IP 65, korpus i klosz z poliwęglanu, wyposażona w odpowiedni piktogram

#### **4.7. Instalacje gniazd wtyczkowych 230V.**

Obwody gniazd wtyczkowych wykonać przewodami N2XH 3x2,5mm<sup>2</sup>/750V. Obwody zakończyć gniazdami wtyczkowymi podtynkowymi. Gniazda stosować podwójne z uziemieniem IP 20 (sale lekcyjne, sale gier, magazyny, pokój trenera) i gniazda szczelne z klapką IP 44 (sanitariaty, wentylatornia, kotłownia, szatnie, sala gimnastyczna).

#### **4.8. Instalacje zasilania wentylacji.**

Zasilanie odbiorników wentylacji obejmuje:

- zasilanie centrali wentylacji N1-W1 zabudowanej na dachu Sali gimnastycznej. Centralę o mocy 2x2,4kW, 400V zaprojektowano zasilić z tablicy Sali gimnastycznej TS przewodem N2XH 5x2,5mm<sup>2</sup>/750V. Pompę nagrzewnicy zasilić przewodem N2XH 3x1,5mm<sup>2</sup>/750V. Sterowanie pompy odbywać się będzie ze sterownicy na centrali. Współpracujące z wentylacją cztery wirowe nawiewniki powietrza do sali gimnastycznej wyposażone są w siłowniki Belimo CM 24-SR-R na napięcie 24VAC. Siłowniki służą do regulacji łopatek wirników nawiewników i zasilone będą z tablicy TS z transformatora 230/24VAC przewodem N2XH 2x2,5mm<sup>2</sup>/750V. Regulacja łopatek wirników prowadzona będzie z dwóch nastawników ściennych (pozycjonerów) typu CPP24-B1, 0-10V, zabudowanych w pomieszczeniu magazynu sprzętu przy Sali gimnastycznej. Każdy nastawnik współpracuje z dwoma siłownikami. Przewody od

nastawników do siłowników H2XH 4x1mm<sup>2</sup>/750V. Schemat przyłączenia siłowników nawiewników przedstawia rys. nr 11.

- zasilanie central wentylacji N2-W2 i N3-W3 zabudowanych w pomieszczeniu wentylatorni w piwnicy z tablicy T0. Centrala N2-W2 o mocy 2x1,4kW, 400V zasilona będzie przewodem N2XH 5x2,5mm<sup>2</sup>/750V. Centrala N3-W3 o mocy 2x0,66kW, 230V zasilona będzie przewodem N2XH 3x2,5mm<sup>2</sup>/750V. Pompy nagrzewnic central zasilić przewodami N2XH 3x1,5mm<sup>2</sup>/750V z tablicy T0. Sterowanie pomp odbywać się będzie ze sterownic na centralach.
- zasilanie dachowych wentylatorów wyciągowych W5 (113W, 230V) i W6 (368W, 230V) z tablicy T2. Czas pracy wentylatorów zaprogramowany będzie na programatorach tygodniowych a ich wydajność regulowana za pomocą regulatorów obrotów REB-1NE i REB-2,5NE. Zespoły wyłącznikowo-programująco-regulujące obu wentylatorów zabudowane będą w pomieszczeniu porządkowym nr 2-209. Przewody zasilające do wentylatorów N2XH 3x1,5mm<sup>2</sup>/750V.

#### 4.9. Wykonanie instalacji.

Instalacje oświetlenia podstawowego, awaryjnego i kierunkowego ewakuacyjnego wykonać przewodami typu N2XH 2, 3, 4, 5x1,5mm<sup>2</sup>/750V. Instalacje zasilające obwody gniazd wtyczkowych 230VAC wykonać przewodami typu N2XH 3x2,5mm<sup>2</sup>/750V. Instalacje zasilania central wentylacyjnych i wentylatorów wyciągowych wykonać przewodami N2XH o przekrojach żył podanych na schematach tablic rozdzielczych. W zakresie korytarzy komunikacyjnych przewody instalacji układać w przestrzeni sufitu podwieszonego w stalowych, perforowanych, ocynkowanych korytkach kablowych. Do montażu korytek stosować wsporniki ściennie i sufitowe. Sprawdzenia do łączników oświetlenia i gniazd wykonać w tynku. Grubość warstwy tynku min. 0,5cm. W sali gimnastycznej instalacje prowadzić pod stropem w rurach bezhalogenowych samogasnących RL-HF. Sprawdzenia do opraw ewakuacyjnych i gniazd wtyczkowych wykonać w tynku. Instalacje elektryczne przechodzące przez stropy i ściany stref pożarowych zabezpieczyć należy masami pęczniejącymi o klasie odporności tych elementów (EI 60), EI 120).

Przewody stosować w klasie reakcji na ogień:

- B2<sub>ca</sub>-s1b, d1, a w obrębie dróg ewakuacji
- D<sub>ca</sub>-s2, d1, a2 poza obrębem dróg ewakuacji.

Łączniki oświetlenia i gniazda wtyczkowe stosować podtynkowe. Montaż łączników na wysokości 1,4m nad posadzką. Montaż gniazd wtyczkowych na wysokości 0,3m (sale lekcyjne, sale gier, pokój pierwszej pomocy, pokój trenera, itp.) i 1,4m (szatnie, kotłownia wentylatornia) nad posadzką.

#### 4.10. Instalacja połączeń wyrównawczych.

Główną szynę wyrównawczą GSW projektuje się zabudować w pomieszczeniu wentylatorni. Szynę w postaci odcinka bednarki FeZn 50x4mm zabudować na ścianie. Szynę połączyć przewodem LY 16mm<sup>2</sup> z zaciskiem PE w tablicy T1. Szynę uziemić przewodem LY 16mm<sup>2</sup> za pośrednictwem złącza kontrolnego z wypustem od zbrojenia fundamentu.

Do szyny przyłączyć przewodem DY 6mm<sup>2</sup> metalowe kanały wentylacyjne, metalowe instalacje wody i instalacje c.o. oraz miejscowe szyny wyrównawcze MSW w pomieszczeniach węzłów sanitarnych. Do szyny GSW przyłączyć przewodem DY 6mm<sup>2</sup> szynę uziemiającą w kotłowni. Na szyny miejscowe stosować puszkę ekwipotencjalne z zaciskami szeregowymi. Do szyn miejscowych MSW przyłączyć metalowe instalacje i elementy wyposażenia sanitariatów przewodem DY 4mm<sup>2</sup>.

#### 4.11. Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej.

W tablicach TG i T1 projektuje się dwustopniowy system ochrony odgromowej za pomocą ochronników typu 1+2. W pozostałych tablicach rozdzielczych t.j. T0, TS, T2 zasilanych z tablicy T1 zaprojektowano ochronniki typu 2.

#### 4.12. Instalacja ochrony odgromowej.

Instalacja obejmuje wykonanie:

- zwodów poziomych niskich na dachu
- przewodów odprowadzających ze złączami kontrolnymi
- uziom fundamentowy wg projektu konstrukcji budynku

Zwody poziome na dachu oraz przewody odprowadzające wykonać drutem stalowym, ocynkowanym FeZn  $\phi 8\text{mm}$ . Zwody prowadzić z zastosowaniem odpowiednich wsporników i uchwytów. Wszystkie metalowe elementy na dachu jak wąż drabinowy, komin kotłowni i obróbki blacharskie objąć ochroną odgromową przez przyłączenie do zwodów instalacji. Centralę wentylacyjną chronić za pomocą prętowych zwodów pionowych. Na kominach wykonać zwody pionowe w postaci „antenki”. Przewody odprowadzające układać w rurach ochronnych o grubości ścianki 5,0mm prowadzonej w warstwie izolacyjnej ścian. Złącza kontrolne instalować w puszkach probierczych 150x150x100mm na wysokości 0,6m nad terenem. Roboty instalacyjne wykonać zgodnie z PN-EN 62305-1.

#### 4.13. Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochronę podstawową przed porażeniem stanowi poziom izolacji przewodów i osłony zewnętrzne urządzeń.

Systemem dodatkowej ochrony od porażenia prądem elektrycznym przy dotyku pośrednim (przy uszkodzeniu) w sieci nn o układzie TN-S jest „samoczynne wyłączenie zasilania”, drugi stopień izolacyjności rozdzielnic.

Ochrona uzupełniająca realizowana jest przez ochronne wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym nie przekraczającym 30mA oraz dodatkowe połączenia wyrównawcze.

Rozdział przewodu ochronno-neutralnego PEN na ochronny PE i neutralny N wykonać dla nowego segmentu szkoły w tablicy T1. Punkt rozdziału sieci połączyć linką LY 16mm<sup>2</sup> do głównej szyny wyrównawczej budynku GSW. Szynę główną GSW połączyć za pośrednictwem złącza kontrolnego bednarką Fe/Zn 25x4mm z wypustem wyprowadzonym od zbrojenia fundamentów budynku.

#### 4.14. Instalacje kotłowni.

W projektowanej kotłowni zainstalowane będą na ścianie dwa kotły. Pracą regulatorów kotłowych steruje regulator ścienny. Rozdzielnica elektryczna zabudowana będzie na ścianie w miejscu niekolidującym z urządzeniami technologicznymi kotłowni. Przed wejściem do kotłowni zainstalowany będzie wyłącznik awaryjny FRX 303-40 w obudowie rozdzielniczy RN-1x4-65 z drzwiczkami z zamkiem. Instalacje elektryczne w kotłowni prowadzić w korytach kablowych, ocynkowanych szer. 100mm instalowanych na wysięgnikach ściennych. Koryta prowadzić 10cm poniżej przewodów gazowych. Montaż i uruchomienie automatyki kotłowni wykonuje firma serwisowa. Układ kotłowy wyposażony jest w fabryczną automatykę i sterowanie. Na ścianie kotłowni na wys. 0,3m nad posadzką ułożyć szynę uziemiającą z bednarki FeZn 25x4mm. Do szyny przyłączyć wszystkie metalowe elementy instalacji technologicznych przewodem DY 4mm<sup>2</sup>. Szynę uziemień połączyć przewodem DY 6mm<sup>2</sup> z główną szyną wyrównawczą w wentylatorni.

#### 4.15. Aktywny system instalacji gazowej.

Kotłownia wyposażona będzie w system wykrywania gazu „GAZEX” w postaci alarmowego modułu sterującego i detektorów metanu DEX umieszczonych na stropie kotłowni. Urządzenie współpracuje z odcinającym zaworem kłapowym powodując jego zamknięcie i odcięcie dopływu gazu przy przekroczeniu dopuszczalnego stężenia w kotłowni. Stan awaryjny sygnalizowany jest przez sygnalizator optyczno-akustyczny zainstalowany na zewnątrz kotłowni.

Sygnalizacja alarmowa 1° (ulatnianie się gazu poniżej dopuszczalnego stężenia) stanowi lampa żółta sygnalizatora alarmowego.

Sygnalizacja alarmowa 2° (przekroczenie dopuszczalnego stężenia gazu) powoduje:

- odcięcie dopływu gazu do kotłowni

- zadziałanie syreny sygnalizatora alarmowego  
Z modułu alarmowego ułożyć następujące przewody:

- do detektorów gazu – N2XH 4x1,0mm<sup>2</sup>
- do zaworu klapowego – N2XH 2x2,5mm<sup>2</sup>
- do sygnalizatora – N2XH 4x1,0mm<sup>2</sup>

Urządzenia systemu wykrywania upływu gazu są ujęte w projekcie instalacji gazowej.  
W projekcie instalacji elektrycznych ujęto ułożenie przewodów.

## 5. Obliczenia.

### 5.1. Zestawienie opraw oświetlenia podstawowego.

| Nr pom. | Nazwa pomieszczenia           | Natężenie oświetl. (lx) | Ilość i typ opraw                                                       |
|---------|-------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1.101   | Łącznik                       | 100                     | 3 x Compakt LED EVO P ZK 24W                                            |
| 2.001   | Klatka schodowa               | 150                     | 2 x VEKTOR 3 LED 16W                                                    |
| 2.002   | Komunikacja                   | 100                     | 4 x Compakt LED EVO P ZK 24W                                            |
| 2.003   | Szatnia                       | 200                     | 3 x Compakt LED EVO P ZK 42W                                            |
| 2.004   | Szatnia                       | 200                     | 3 x Compakt LED EVO P ZK 42W                                            |
| 2.005-6 | Pom. gospodarcze              | 100                     | 4 x Compakt LED EVO P ZK 42W                                            |
| 2.007   | Szatnia                       | 200                     | 3 x Compakt LED EVO P ZK 42W                                            |
| 2.008   | Szatnia                       | 200                     | 3 x Compakt LED EVO P ZK 42W                                            |
| 2.009   | Pom. techniczne               | 100                     | 3 x TYTAN LED 16W                                                       |
| 2.101   | Klatka schodowa               | 150                     | 2 x Compakt LED EVO P ZK 24W                                            |
| 2.102   | Komunikacja                   | 100                     | 6 x Compakt LED EVO P ZK 24W<br>1 x CL KOS LED 16W                      |
| 2.103   | Szatnia damska                | 200                     | 3 x Compakt LED EVO P ZK 42W                                            |
| 2.104   | Natryski damskie<br>WC damski | 200                     | 1 x Compakt LED EVO P ZK 24W<br>2 x CL KOS LED 16W<br>2 x SATURN LED 9W |
| 2.105   | Natryski męskie<br>WC męski   | 200                     | 1 x Compakt LED EVO P ZK 24W<br>2 x CL KOS LED 16W<br>2 x SATURN LED 9W |
| 2.106   | Szatnia męska                 | 200                     | 3 x Compakt LED EVO P ZK 42W                                            |
| 2.107   | Magazyn                       | 100                     | 2 x Compakt LED EVO P ZK 42W                                            |
| 2.108   | Punkt pierwszej pomocy        | 500                     | 3 x Compakt LED EVO P ZK 42W                                            |
| 2.109   | Pokój trenera                 | 300                     | 2 x Compakt LED EVO P ZK 42W<br>1 x CL KOS LED 16W                      |
|         | WC trenera                    | 200                     | 1 x CL KOS LED 16W<br>1 x SATURN LED 9W                                 |
| 2.110   | Kotłownia                     | 100                     | 2 x TYTAN LED 16W                                                       |
| 2.111   | WC niepełnosprawnych          | 150                     | 2 x CL KOS LED 16W<br>1 x SATURN LED 9W                                 |
| 2.201   | Komunikacja                   | 100                     | 3 x Compakt LED EVO P ZK 24W                                            |
| 2.202   | Pokój logopedy                | 500                     | 4 x Compakt LED EVO P ZK 42W                                            |
| 2.203   | WC damski                     | 150                     | 1 x CL KOS LED 16W<br>3 x SATURN LED 9W                                 |
| 2.204   | WC męski                      | 150                     | 1 x CL KOS LED 16W<br>3 x SATURN LED 9W                                 |
| 2.205   | Sala gier i zabaw             | 500                     | 6 x Compakt LED EVO P ZK 42W                                            |

|       |                   |     |                                                                                 |
|-------|-------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------|
| 2.206 | Sala lekcyjna     | 500 | 9 x Compakt LED EVO P ZK 42W                                                    |
| 2.207 | Sala lekcyjna     | 500 | 6 x Compakt LED EVO P ZK 42W                                                    |
| 2.208 | Sala lekcyjna     | 500 | 9 x Compakt LED EVO P ZK 42W                                                    |
| 2.209 | Pom. porządkowe   | 100 | 1 x CL KOS LED 16W                                                              |
| <hr/> |                   |     |                                                                                 |
| 3.101 | Sala gimnastyczna | 300 | 8 x QUEST 2 LED M 122W<br>8 x QUEST 2 LED M 68W<br>1 x GAMMA LED 14W (na zewn.) |
| <hr/> |                   |     |                                                                                 |

## 5.2. Zestawienie opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego kierunkowego.

| Nr pom. | Nazwa pomieszczenia  | Ilość i typ opraw                                                           |
|---------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1.101   | Łącznik              | 1 x DOT CS LED 2W<br>3 x Safelite 1,2-3,2W (100lm)<br>2 x Atlantic LED 9,3W |
| 2.001   | Klatka schodowa      | 1 x DOT CS LED 2W                                                           |
| 2.002   | Komunikacja          | 2 x AXP ECO LED 3W<br>1 x Safelite 1,2-3,2W (100lm)                         |
| 2.101   | Klatka schodowa      | 2 x Safelite 1,2-3,2W (100lm)                                               |
| 2.102   | Komunikacja          | 3 x AXP ECO LED 3W<br>1 x Safelite 1,2-3,2W (100lm)<br>1 x KASJOPEJA LED    |
| 2.111   | WC niepełnosprawnych | 1 x Safelite 1,2-3,2W (100lm)                                               |
| 2.201   | Komunikacja          | 1 x AXP ECO LED 3W<br>1 x KASJOPEJA LED                                     |
|         | Klatka schodowa      | 2 x Safelite 1,2-3,2W (100lm)                                               |
| 3.101   | Sala gimnastyczna    | 7 x Safelite 1,2-3,2W (250lm)                                               |

## 5.3. Bilans mocy

| L.p. | Tablica rozdzielcza | Moc zainst.<br>Pi (kW) | Wsp. zapot.<br>kz | Moc zapot.<br>Pz (kW) | Prąd<br>IB (A) |
|------|---------------------|------------------------|-------------------|-----------------------|----------------|
| 1.   | Tablica TS          |                        |                   |                       |                |
|      | -wentylacja         | 4,84                   | 0,9               | 4,4                   |                |
|      | -gniazda wtyczkowe  | 3,0                    | 0,4               | 1,2                   |                |
|      | -oświetlenie        | 1,52                   | 0,8               | 1,2                   |                |
|      | Razem               | 9,36                   |                   | 6,8                   | 9,8            |
| 2.   | Tablica T0          |                        |                   |                       |                |
|      | -wentylacja         | 4,16                   | 0,9               | 3,75                  |                |
|      | -gniazda wtyczkowe  | 1,75                   | 0,4               | 0,7                   |                |
|      | -oświetlenie        | 1,68                   | 0,8               | 1,34                  |                |
|      | Razem               | 7,6                    |                   | 5,8                   | 8,4            |

|    |                     |       |     |               |      |
|----|---------------------|-------|-----|---------------|------|
| 3. | Tablica T2          |       |     |               |      |
|    | -wentylacja         | 4,16  | 0,9 | 3,75          |      |
|    | -gniazda wtyczkowe  | 1,75  | 0,4 | 0,7           |      |
|    | -oświetlenie        | 1,25  | 0,8 | 1,0           |      |
|    | Razem               | 7,16  |     | 5,5           | 7,9  |
| 4. | Tablica kotłowni TK | 3,0   | 0,7 | 2,1           | 3,0  |
| 5. | Tablica T1          |       |     |               |      |
|    | -gniazda wtyczkowe  | 3,75  | 0,4 | 1,5           |      |
|    | -oświetlenie        | 1,4   | 0,8 | 1,12          |      |
|    | -T0+TS+T2+TK        | 27,12 |     | 20,2x0,9=18,2 |      |
|    | Razem               | 32,3  |     | 20,82         | 30,0 |
| 6. | Istn. część szkoły  |       |     | 22,0          | 31,8 |
|    | Łącznie             |       |     | 42,82         |      |
|    | $k_j = 0.8$         |       |     | 34,24         | 49,5 |

#### 5.4. Dobór włz.

a) włz relacji T1 – T0

– moc szczytowa  $P_z = 5,8\text{kW}$

– prąd obliczeniowy:  $I_B = 8,4\text{A}$

– włz N2XH 5x6mm<sup>2</sup>/750V w rurze p/t;  $I_z = 29\text{A}$  (PN IEC 60364-5-523 tabl. 52-C3 poz. A2)

– prąd zabezpieczenia:  $I_n = 25\text{A}$  „C”

warunki koordynacji przewodów i zabezpieczeń

$$8,4\text{A} < 25\text{A} < 29\text{A}$$

$$1,45 \times 25\text{A} = 36,2\text{A} < 1,45 \times 29\text{A} = 42,05\text{A} \quad \text{są spełnione}$$

b) włz relacji T1 – T2

– moc szczytowa  $P_z = 5,5\text{kW}$

– prąd obliczeniowy:  $I_B = 7,9\text{A}$

– włz N2XH 5x6mm<sup>2</sup>/750V w rurze p/t;  $I_z = 29\text{A}$  (PN IEC 60364-5-523 tabl. 52-C3 poz. A2)

– prąd zabezpieczenia:  $I_n = 25\text{A}$  „C”

warunki koordynacji przewodów i zabezpieczeń

$$7,9\text{A} < 25\text{A} < 29\text{A}$$

$$1,45 \times 25\text{A} = 36,2\text{A} < 1,45 \times 29\text{A} = 42,05\text{A} \quad \text{są spełnione}$$

c) włz relacji T1 – TS

– moc szczytowa  $P_z = 6,8\text{kW}$

– prąd obliczeniowy:  $I_B = 9,8\text{A}$

– włz N2XH 5x6mm<sup>2</sup>/750V w rurze p/t;  $I_z = 29\text{A}$  (PN IEC 60364-5-523 tabl. 52-C3 poz. A2)

– prąd zabezpieczenia:  $I_n = 25\text{A}$  „C”

warunki koordynacji przewodów i zabezpieczeń

$$9,8\text{A} < 25\text{A} < 29\text{A}$$

$$1,45 \times 25\text{A} = 36,2\text{A} < 1,45 \times 29\text{A} = 42,05\text{A} \quad \text{są spełnione}$$

d) włz relacji T1 – TK

– moc szczytowa  $P_z = 2,1\text{kW}$

– prąd obliczeniowy:  $I_B = 3,0\text{A}$

– włz N2XH 5x4mm<sup>2</sup>/750V w rurze p/t;  $I_z = 23\text{A}$  (PN IEC 60364-5-523 tabl. 52-C3 poz. A2)

– prąd zabezpieczenia:  $I_n = 20\text{A}$  „C”

warunki koordynacji przewodów i zabezpieczeń

$$2,4\text{A} < 20\text{A} < 23\text{A}$$

- $1,45 \times 20A = 29A < 1,45 \times 23A = 33,35A$  są spełnione
- e) w/lz relacji szafka wył. p/poż – T1
- moc szczytowa  $P_z = 20,82kW$
  - prąd obliczeniowy:  $I_B = 30A$
  - w/lz 4xDY 16mm<sup>2</sup>/750V w rurze p/t;  $I_z = 56A$  (PN IEC 60364-5-523 tabl. 52-C3 poz. A1)
  - prąd zabezpieczenia:  $I_n = 32A$  „C”
- warunki koordynacji przewodów i zabezpieczeń

$$30A < 32A < 56A$$

$$1,45 \times 32A = 46,4A < 1,45 \times 56A = 81,2A \quad \text{są spełnione}$$

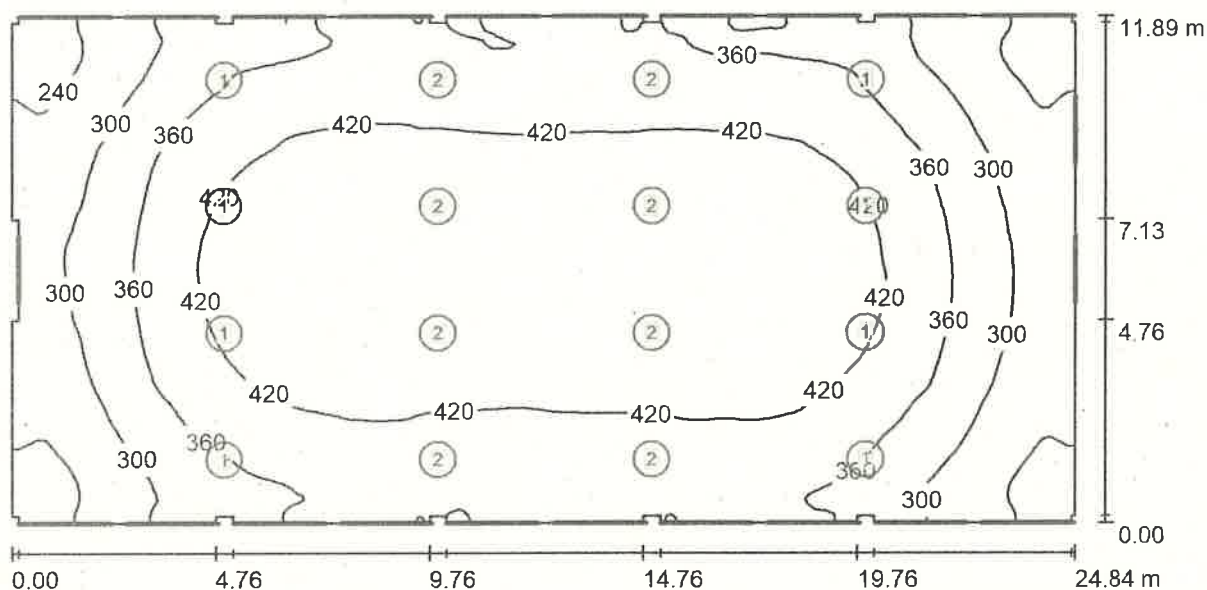
- f) w/lz relacji złącze SPL 0 - szafka wył. p/poż
- moc szczytowa  $P_z = 34,24kW$
  - prąd obliczeniowy:  $I_B = 49,5A$
  - w/lz 4xLY 25mm<sup>2</sup>/750V w rurze p/t;  $I_z = 73A$  (PN IEC 60364-5-523 tabl. 52-C3 poz. A1)
  - prąd zabezpieczenia:  $I_n = 63A$  „C”
- warunki koordynacji przewodów i zabezpieczeń

$$49,5A < 63A < 73A$$

$$1,45 \times 63A = 91,35A < 1,45 \times 73A = 105,85A \quad \text{są spełnione}$$

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Sala gimnastyczna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 7.500 m, Wysokość montażu: 7.500 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:178

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 376        | 199            | 474            | 0.529           |
| Podłoga           | 20         | 376        | 195            | 472            | 0.517           |
| Sufit             | 70         | 84         | 54             | 162            | 0.644           |
| Ściany (54)       | 50         | 198        | 46             | 896            | /               |

## Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.000 m

## Wykaz opraw

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)                                                            | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W]  |
|----------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|--------|
| 1        | 8     | LENA LIGHTING S. A. 697241 QUEST 2 LED M<br>16500lm I kl. IP66 840 SP10kV (122W) (1.000) | 16500                | 16500               | 122.0  |
| 2        | 8     | LENA LIGHTING S. A. 699146 QUEST 2 LED M<br>9900lm I kl. IP66 840 SP10kV (68W) (1.000)   | 9900                 | 9900                | 68.0   |
| W sumie: |       |                                                                                          | 211200               | W sumie:<br>211200  | 1520.0 |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.16 \text{ W/m}^2 = 1.37 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $294.38 \text{ m}^2$ )

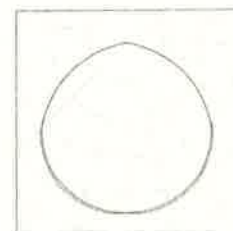
Edytor  
Telefon  
· faks  
e-Mail

**Sala gimnastyczna / Lista opraw**

8 Ilość

LENA LIGHTING S. A. 697241 QUEST 2 LED M  
16500lm I kl. IP66 840 SP10kV (122W)  
Numer artykułu: 697241  
Strumień świetlny (Oprawa): 16500 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 16500 lm  
Moc opraw: 122.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 49 83 98 100 100  
Wyposażenie: 1 x LED GO 122W (Czynnik  
korekcyjny 1.000).

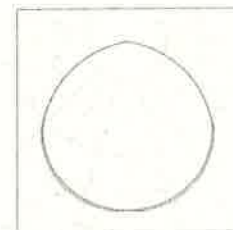
Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



8 Ilość

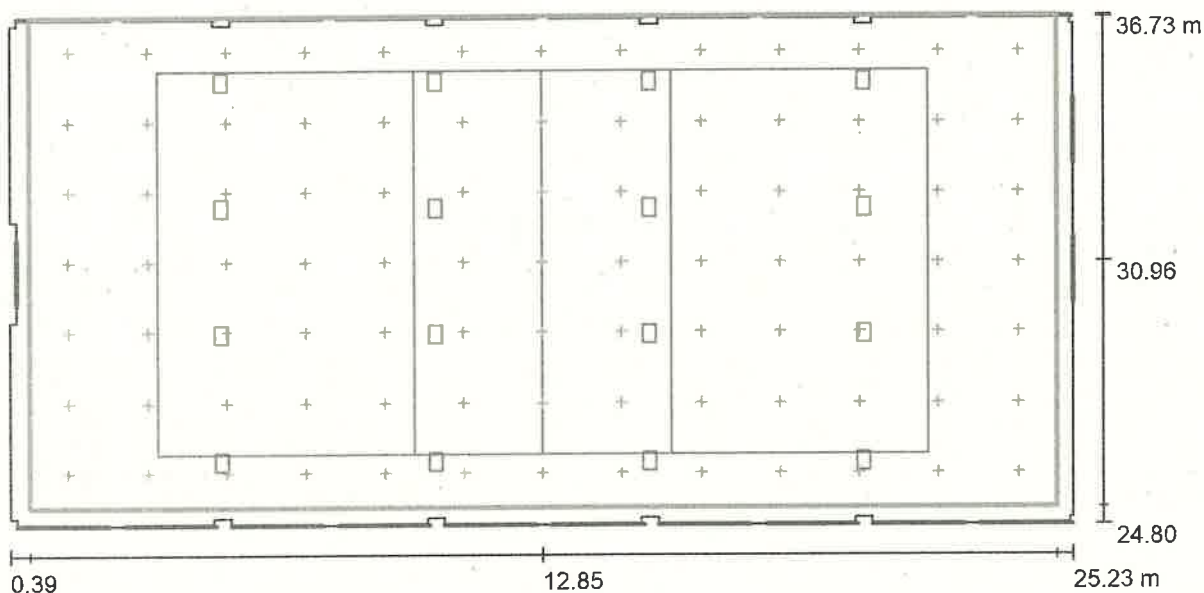
LENA LIGHTING S. A. 699146 QUEST 2 LED M  
9900lm I kl. IP66 840 SP10kV (68W)  
Numer artykułu: 699146  
Strumień świetlny (Oprawa): 9900 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 9900 lm  
Moc opraw: 68.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 49 83 98 100 100  
Wyposażenie: 1 x LED GO 68W (Czynnik  
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Sala gimnastyczna / Siatkówka 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Podsumowanie



Skala 1 : 178

Pozycja: (12.852 m, 30.963 m, 0.000 m)

Rozmiar: (24.000 m, 11.526 m)

Rótacja: (0.0°, 0.0°, 0.0°)

Typ: Normalna, Siatka: 13 x 7 Punkty

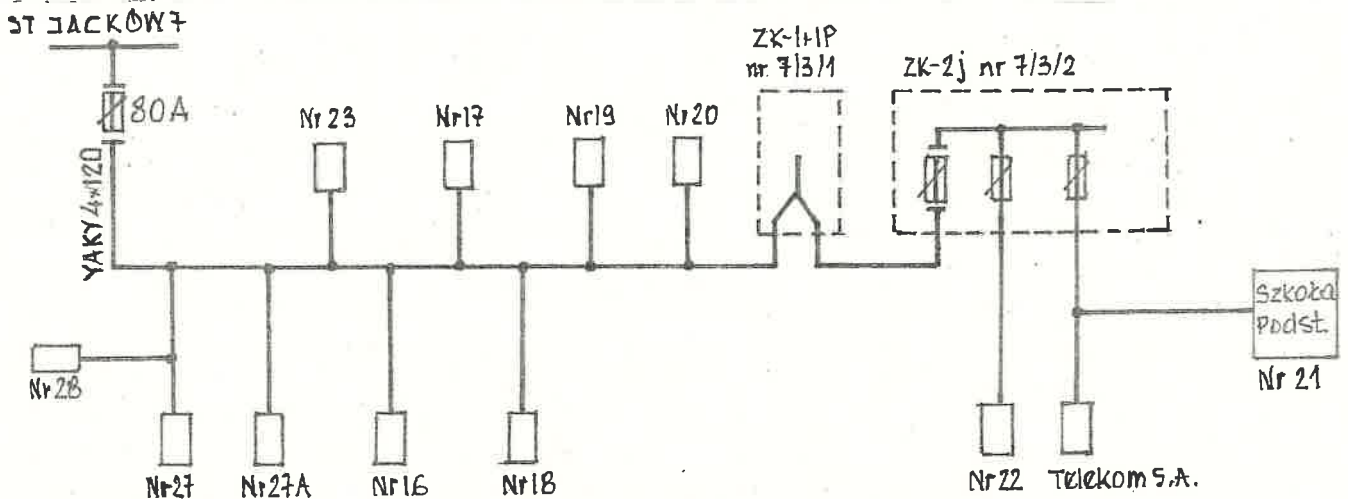
Należy do następujących obiektów sportowych: Siatkówka 1

### Zestawienie wyników

| Nr. | Typ     | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ | $E_{min} / E_{max}$ | $E_{h m} / E_m$ | W [m] | Kamera |
|-----|---------|------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------|-----------------|-------|--------|
| 1   | pionowa | 384        | 231            | 470            | 0.60            | 0.49                | /               | 0.000 | /      |
| 2   | pozioma | 384        | 231            | 470            | 0.60            | 0.49                | /               | 0.000 | /      |

$E_{h m} / E_m$  = Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W = Wysokość pomiaru

## 5.6. Sprawdzenie kablowej linii zasilającej.



Linia kablowa wyprowadzona ze stacji Jacków 7: YAKY 4x120mm<sup>2</sup>

Obciążalność długotrwała:  $I_z = 157A$  (PN-IEC60364-5-5; tabl. 52-C3, sposób ułożenia D)

Zabezpieczenie obwodu linii w stacji:  $I_n = 80A$

Moc przyłączeniowa w obwodzie:  $P_p = 12 \text{ odbiorów} \times 14kW + 1 \text{ odbiór} \times 35kW = 203kW$

Moc zapotrzebowana w obwodzie:  $P_z = P_p \times k_z = 203 \times 0,29 = 58,9kW$

$k_z$  – wg N SEP-E-002 tablica 1.

Prąd obliczeniowy w obwodzie:  $I_B = 58,9/1,73 \times 0,4 = 85,1A$

Zabezpieczenie obwodowe w linii zwiększyć do wartości:  $I_n = 100A$

Warunki koordynacji przewodów i zabezpieczeń:

1)  $I_B < I_n < I_z$

$85,1A < 100A < 157A$

2)  $1,6 \times I_n < 1,45 \times I_z$

$1,6 \times 100A = 160A < 1,45 \times 157A = 227,6A$

warunki są spełnione

## 6. Zestawienie podstawowych materiałów

### Istniejące złącze licznikowe SPL 0

|    |                                |      |   |
|----|--------------------------------|------|---|
| 1. | Wyłącznik nadprądowy S 303 C63 | szt. | 1 |
| 2. | Demontaż wyłącznika S 303 C40  | szt. | 1 |

### Szafka wyłącznika p.poż SWP

|      |                                                                             |      |    |
|------|-----------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 1.   | Szafka z tworzywa 40x60cm z drzwiczkami z zamkiem, IP 40, klasa izolacji II | kpl. | 1  |
| 2.1. | Rozłącznik FRX 303-100                                                      | szt. | 1  |
| 2.2. | Styk pomocniczy nr 007350                                                   | szt. | 1  |
| 2.3. | Wyzwalacz wzrostowy nr 007361                                               | szt. | 1  |
| 3.   | Przełącznik faz PF 431, 16A, 3x230V                                         | szt. | 1  |
| 4.   | Stycznik MS 400 NC+NO, 16A, 250V                                            | szt. | 1  |
| 5.   | Wyłącznik nadprądowy S 301 B6                                               | szt. | 3  |
| 6.   | J.w. S 301 B10                                                              | szt. | 1  |
| 7.   | J.w. S 303 C32                                                              | szt. | 2  |
| 8.   | Złączka śrubowa ZUG-G 2,5mm <sup>2</sup>                                    | szt. | 10 |

### Tablica T1

|     |                                                                                     |      |    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 1.  | Rozdzielnica wnekowa 4x18 modułów, z drzwiczkami z zamkiem IP 40, klasa izolacji II | kpl. | 1  |
| 2.  | Rozłącznik FRX 303-63                                                               | szt. | 1  |
| 3.  | Ochronnik przeciwprzepięciowy typ 1+2                                               | kpl. | 1  |
| 4.  | Wyłącznik nadprądowy S 314 C40                                                      | szt. | 1  |
| 5.  | J.w. S 303 C25                                                                      | szt. | 3  |
| 6.  | J.w. S 303 C20                                                                      | szt. | 13 |
| 7.  | J.w. S 301 B16                                                                      | szt. | 3  |
| 8.  | J.w. S 301 B10                                                                      | szt. | 6  |
| 9.  | Wyłącznik różnicowo-prądowy P 304 25-30-AC                                          | szt. | 2  |
| 10. | Przełącznik bistabilny PB 400 1NO                                                   | szt. | 2  |

### Tablica T2

|    |                                                                                    |      |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------|------|---|
| 1. | Rozdzielnica naścienna RN-3x18-65 z drzwiczkami z zamkiem IP 65, klasa izolacji II | kpl. | 1 |
| 2. | Rozłącznik FRX 303-40                                                              | szt. | 1 |
| 3. | Ochronnik przeciwprzepięciowy typ 2                                                | kpl. | 1 |
| 4. | Wyłącznik nadprądowy S 301 B16                                                     | szt. | 4 |
| 5. | J.w. S 301 B10                                                                     | szt. | 7 |
| 6. | Wyłącznik różnicowo-prądowy P 304 25-30-AC                                         | szt. | 2 |
| 7. | J.w. P 302 25-30-AC                                                                | szt. | 2 |
| 8. | Przełącznik bistabilny PB 400 1NO                                                  | szt. | 1 |

### Tablica T0

|     |                                                                                     |      |   |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|------|---|
| 1.  | Rozdzielnica wnekowa 3x18 modułów, z drzwiczkami z zamkiem IP 40, klasa izolacji II | kpl. | 1 |
| 2.  | Rozłącznik FRX 303-40                                                               | szt. | 1 |
| 3.  | Ochronnik przeciwprzepięciowy typ 2                                                 | kpl. | 1 |
| 4.  | Wyłącznik nadprądowy S 303 B16                                                      | szt. | 1 |
| 5.  | J.w. S 301 B16                                                                      | szt. | 4 |
| 6.  | J.w. S 301 C16                                                                      | szt. | 1 |
| 7.  | J.w. S 301 B10                                                                      | szt. | 6 |
| 8.  | Wyłącznik różnicowo-prądowy P 304 25-30-AC                                          | szt. | 3 |
| 9.  | J.w. P 302 25-30-AC                                                                 | szt. | 2 |
| 10. | Przełącznik bistabilny PB 400 1NO                                                   | szt. | 1 |

**Tablica TS**

|    |                                                                                        |      |   |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------|------|---|
| 1. | Rozdzielnica wnąkowa 3x18 modułów, z drzwiczkami z zamkiem<br>IP 40, klasa izolacji II | kpl. | 1 |
| 2. | Rozłącznik FRX 303-40                                                                  | szt. | 1 |
| 3. | Ochronnik przeciwprzepięciowy typ 2                                                    | kpl. | 1 |
| 4. | Wyłącznik nadprądowy S 303 B16                                                         | szt. | 1 |
| 5. | J.w. S 301 B16                                                                         | szt. | 3 |
| 6. | J.w. S 301 B10                                                                         | szt. | 6 |
| 7. | Wyłącznik różnicowo-prądowy P 304 25-30-AC                                             | szt. | 3 |
| 8. | J.w. P 302 25-30-AC                                                                    | szt. | 1 |
| 9. | Transformator bezpieczeństwa 230/24VAC, 25VA                                           | szt. | 1 |

**Tablica TK**

|    |                                                                                       |      |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 1. | Rozdzielnica naścienna RN-3x18-65 z drzwiczkami z zamkiem<br>IP 65, klasa izolacji II | kpl. | 1  |
| 2. | Rozłącznik FRX 303-40                                                                 | szt. | 1  |
| 3. | Ochronnik przeciwprzepięciowy typ 2                                                   | kpl. | 1  |
| 4. | Wyłącznik nadprądowy S 301 B16                                                        | szt. | 2  |
| 5. | J.w. S 301 B10                                                                        | szt. | 13 |
| 6. | Wyłącznik różnicowo-prądowy P 304 25-30-AC                                            | szt. | 1  |
| 7. | Stycznik 25A, 230V, 2NO                                                               | szt. | 4  |
| 8. | Transformator bezpieczeństwa 230/24V, 63VA                                            | szt. | 1  |

**Tablica TG**

|    |                                                                                        |      |   |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------|------|---|
| 1. | Rozdzielnica wnąkowa 2x12 modułów, z drzwiczkami z zamkiem<br>IP 40, klasa izolacji II | kpl. | 2 |
| 2. | Rozłącznik FRX 303-63                                                                  | szt. | 1 |
| 3. | Ochronnik przeciwprzepięciowy typ 1+2                                                  | kpl. | 1 |
| 4. | Wyłącznik nadprądowy S 314 C40                                                         | szt. | 1 |
| 5. | J.w. S 303 B16                                                                         | szt. | 1 |
| 6. | J.w. S 301 B16                                                                         | szt. | 3 |
| 7. | J.w. S 301 B10                                                                         | szt. | 4 |
| 8. | Przełącznik bistabilny PB 400 1NO                                                      | szt. | 1 |
| 9. | Gniazdo wtyczkowe w obudowie izolacyjnej 16A, 400V, IP 65                              | szt. | 1 |

**Wyłącznik siłownika zaworu wody**

|    |                                                |      |   |
|----|------------------------------------------------|------|---|
| 1. | Rozdzielnica RN-1x4-65 z drzwiczkami z zamkiem | kpl. | 1 |
| 2. | Stycznik 25A, 230V, 2NO                        | szt. | 1 |

**Wyłącznik awaryjny kotłowni**

|    |                                                |      |   |
|----|------------------------------------------------|------|---|
| 1. | Rozdzielnica RN-1x4-65 z drzwiczkami z zamkiem | kpl. | 1 |
| 2. | Rozłącznik RX 303-40                           | szt. | 1 |

**Regulacja nawiewników wirowych Sali**

|    |                                                            |      |   |
|----|------------------------------------------------------------|------|---|
| 1. | Pozycjoner (nastawnik) ścienny podtynkowy CPP 24-B1, 0-10V | szt. | 2 |
|----|------------------------------------------------------------|------|---|

**Regulacja wentylatorów W5, W6**

|    |                                                      |      |   |
|----|------------------------------------------------------|------|---|
| 1. | Wyłącznik podtynkowy 1-bieg., 10A, 230V              | szt. | 2 |
| 2. | Programator tygodniowy podtynkowy SYGONIX SY-4504968 | szt. | 2 |
| 3. | Regulator obrotów, podtynkowy REB-1NE                | szt. | 1 |
| 4. | Regulator obrotów, podtynkowy REB-2,5NE              | szt. | 1 |

**Włz i przewody instalacji**

|    |                              |   |    |
|----|------------------------------|---|----|
| 1. | Przewód LY 25mm <sup>2</sup> | m | 10 |
|----|------------------------------|---|----|

|       |                                                                |      |      |
|-------|----------------------------------------------------------------|------|------|
| 2.    | Rura bezhalogenowa RL-HF 47                                    | m    | 2    |
| 3.    | Przewód LY16mm <sup>2</sup>                                    | m    | 150  |
| 4.    | Rura bezhalogenowa RL-HF 37                                    | m    | 37   |
| 5.    | Przewód w izolacji odpornej na płomień HDGs 2x1mm <sup>2</sup> | m    | 45   |
| 6.    | J.w. HDGs 5x1,5mm <sup>2</sup>                                 | m    | 35   |
| 7.    | Przewód N2XH 5x6mm <sup>2</sup>                                | m    | 50   |
| 8.    | Przewód N2XH 5x4mm <sup>2</sup>                                | m    | 15   |
| 9.    | Przewód N2XH 5x2,5mm <sup>2</sup>                              | m    | 45   |
| 10.   | Przewód N2XH 3x2,5mm <sup>2</sup>                              | m    | 430  |
| 11.   | Przewód N2XH 2x2,5mm <sup>2</sup>                              | m    | 30   |
| 12.   | Przewód N2XH 5x1,5mm <sup>2</sup>                              | m    | 30   |
| 13.   | Przewód N2XH 4x1,5mm <sup>2</sup>                              | m    | 85   |
| 14.   | Przewód N2XH 3x1,5mm <sup>2</sup>                              | m    | 1020 |
| 15.   | Przewód N2XH 4x1mm <sup>2</sup>                                | m    | 70   |
| 16.   | Przewód N2XH 2x1mm <sup>2</sup>                                | m    | 60   |
| 16.1. | Przewód YDyp 3x2,5mm <sup>2</sup>                              | m    | 15   |
| 17.   | Rura RL 18                                                     | m    | 2    |
| 18.   | Koryto kablowe stalowe, ocynkowane, perforowane, szer. 200mm   | m    | 32   |
| 19.   | Koryto kablowe stalowe, ocynkowane, perforowane, szer. 100mm   | m    | 59   |
| 20.   | Wspornik ścienny do koryt 200mm                                | m    | 25   |
| 21.   | Wspornik sufitowy do koryt 200mm                               | szt. | 8    |
| 22.   | Wspornik ścienny do koryt 100mm                                | m    | 60   |
| 23.   | Rura bezhalogenowa RL-HF 22                                    | m    | 20   |
| 24.   | Rura bezhalogenowa RL-HF 18                                    | m    | 80   |

### Oprawy

|     |                                                                                                               |      |    |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 1.  | Oprawa do sufitów 60x60cm, LED 42W, 4800lm, IP 40/IP 20, korpus z tworzywa ABS, klosz PRM opal                | szt. | 65 |
| 2.  | Oprawa do sufitów 60x60cm, LED 24W, 2950lm, IP 40/IP 20, korpus z tworzywa ABS, klosz PRM opal                | szt. | 14 |
| 3.  | Oprawa do sufitów podwieszonych z tworzywa, LED 16W, 1450lm, IP 44, klosz opal                                | szt. | 13 |
| 4.  | Oprawa natynkowa z tworzywa PC, szczelna, LED 16W, 2300lm, IP 66                                              | szt. | 5  |
| 5.  | Oprawa natynkowa LED 32W, 4150lm, IP 40, korpus z blachy, klosz PRM mat                                       | szt. | 8  |
| 6.  | Oprawa natynkowa z tworzywa, LED 14W, 1600lm, IP 54, klosz opal, z czujnikiem ruchu i czujnikiem zmierzchowym | szt. | 3  |
| 7.  | Plafoniera z tworzywa, LED 9W, 800lm, IP 54, klosz opal                                                       | szt. | 14 |
| 8.  | Oprawa QUEST 2 LED M 122W, 16500lm, IP 66, z siatką ochronną                                                  | szt. | 8  |
| 9.  | Oprawa QUEST 2 LED M 68W, 9900lm, IP 66, z siatką ochronną                                                    | szt. | 8  |
| 10. | Oprawa ewakuacyjna LED z autotestem, dwustronna, montaż do sufitu, czas pracy 1h, IP 20, z piktogramem        | szt. | 5  |
| 11. | Oprawa ewakuacyjna LED z autotestem, natynkowa, czas pracy 1h, 1,2 – 3,2W, 100lm, IP 65, z piktogramem        | szt. | 14 |
| 12. | Oprawa awaryjna, natynkowa, LED 9,3W, 220lm, IP 65, do pracy w niskich temperaturach                          | szt. | 2  |
| 13. | Oprawa awaryjna LED do sufitów podwieszonych, 3W, 325lm, czas pracy 1h, IP 65/IP 20                           | szt. | 6  |
| 14. | Oprawa awaryjna, natynkowa LED 2W, 260lm, IP 65, czas pracy 1h                                                | szt. | 2  |

### Osprzęt

|    |                                               |      |    |
|----|-----------------------------------------------|------|----|
| 1. | Przycisk p/t „światło” 10A 250V, IP 20        | szt. | 21 |
| 2. | Wyłącznik 1-no biegunowy p/t, 10A 250V, IP 20 | szt. | 20 |

|     |                                                                     |      |     |
|-----|---------------------------------------------------------------------|------|-----|
| 3.  | Przełącznik świecznikowy p/t, 10A, 250V, IP 20                      | szt. | 17  |
| 4.  | Przełącznik schodowy p/t, 10A, 250V, IP 20                          | szt. | 6   |
| 5.  | Gniazdo wtyczkowe p/t, podwójne, 16A, 250V, IP 20, z uziemieniem    | szt. | 29  |
| 6.  | Gniazdo wtyczkowe p/t uszczelnione, 16A, 250V, IP 44, z uziemieniem | szt. | 24  |
| 7.  | Gniazdo wtyczkowe bryzgoszczelne 24V                                | szt. | 1   |
| 8.  | Gniazdo siłowe w obudowie izolacyjnej 16A, 400V, IP 65              | szt. | 1   |
| 9.  | Puszka bakelitowa PB 80 z pokrywą                                   | szt. | 116 |
| 10. | Złączka śrubowa 5x2,5mm <sup>2</sup> do puszek                      | szt. | 116 |
| 11. | Puszka bakelitowa, końcowa PB 60                                    | szt. | 125 |
| 12. | Puszka izolacyjna 5x2,5mm <sup>2</sup>                              | szt. | 8   |

#### **Połączenia wyrównawcze**

|    |                                                                   |      |    |
|----|-------------------------------------------------------------------|------|----|
| 1. | Szyna wyrównawcza główna FeZn 50x4mm, l=1m                        | szt. | 1  |
| 2. | Puszka ekwipotencjalizacyjna z zaciskami szeregowymi              | szt. | 2  |
| 3. | Przewód LY 16mm <sup>2</sup>                                      | m    | 15 |
| 4. | Przewód DY 6mm <sup>2</sup>                                       | m    | 45 |
| 5. | Przewód DY 4mm <sup>2</sup>                                       | m    | 65 |
| 6. | Płaskownik ocynkowany FeZn 25x4mm                                 | m    | 7  |
| 7. | Uchwyt ścienny dla płaskownika                                    | szt. | 7  |
| 8. | Złącze kontrolne do połączenia linki LY 16 z płaskownikiem 25x4mm | szt. | 1  |

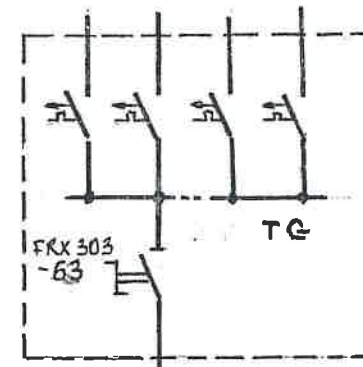
#### **Instalacja odgromowa**

|    |                                                                  |      |     |
|----|------------------------------------------------------------------|------|-----|
| 1. | Drut stalowy, ocynkowany $\phi$ 8mm                              | m    | 300 |
| 2. | Rura winidurowa o grubości ścianki 5mm                           | m    | 80  |
| 3. | Puszka probiercza podtynkowa 150x150x100mm ze złączem kontrolnym | szt. | 8   |
| 4. | Złączka krzyżowa                                                 | szt. | 22  |
| 5. | Uchwyt mocujący instalacji do blachy                             | szt. | 220 |
| 6. | Iglica kominowa 1,5m                                             | szt. | 8   |
| 7. | Maszt odgromowy                                                  | szt. | 2   |

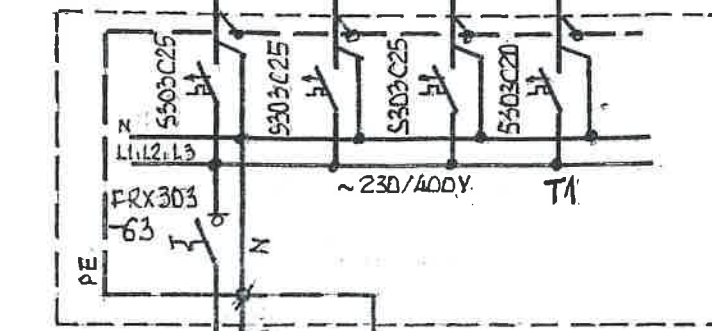
#### **Demontaż tablicy TG**

|    |                                                                                          |      |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|
| 1. | Tablica wewnętrzna 3-y szafkowa z drzwiczkami metalowymi wyposażona w aparaturę modułową | kpl. | 1 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|

ISTN. CZĘŚĆ SZKOLY



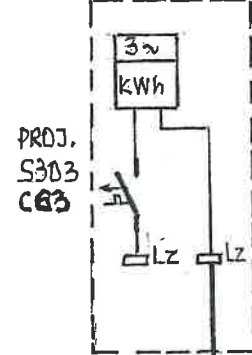
PROJ. CZĘŚĆ SZKOLY



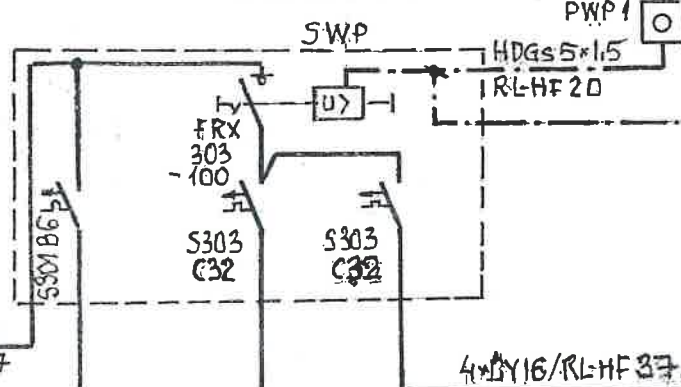
AWARYJNY WYKŁACZNIK KOTŁOWNI

TK

ISTN. SPŁD



SZAFKA WYKŁACZNIKA P. POZ.



HDG 5x1,5  
RL-HF22

4xLY16/RL-HF37

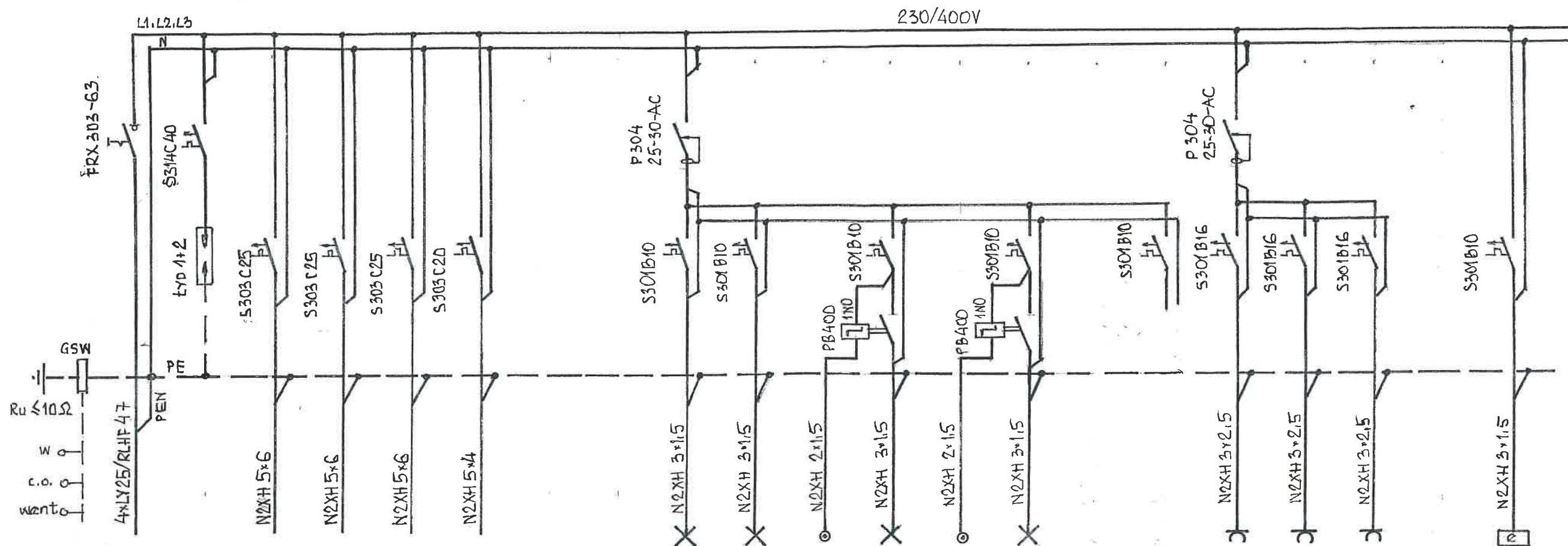
DO PRZYSTĄPIA  
NA INSTALACJI

HDG 2x1  
RL-HF18

SŁODOWNIK  
NA ZAWORZE  
WODY

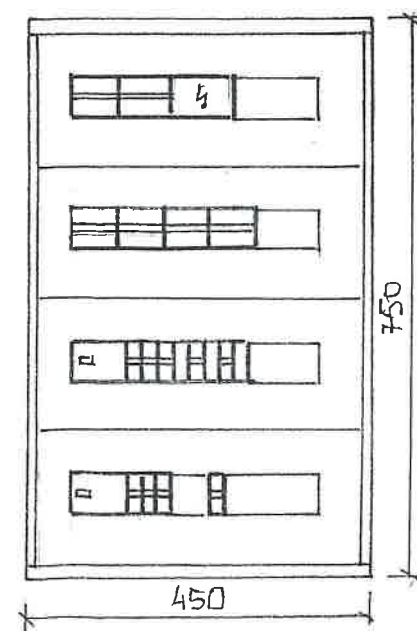
SAMOCZYNNE WYKŁACZENIE TN-C-S

|              |                                                                                                                                      |            |                |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|
| Obiekt:      | Rozbudowa Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy o salę gimnastyczną z zapleczem i łącznikiem Jacków 21, 21-007 Melgiew, dz. nr 654/9. |            |                |
| Inwestor:    | Gmina Melgiew<br>21-007 Melgiew, ul. Partyzancka 2                                                                                   |            |                |
| Tytuł rys:   | Schemat zasilania                                                                                                                    |            | Data: 09. 2022 |
| Branża       | Elektryczna                                                                                                                          | Nr upr:    | Skala:         |
| Projektował: | inż. Wojciech Sadowski                                                                                                               | 1514/Lb/82 | Nr rys. 1      |
| Sprawił:     | inż. Wiesław Wójtowicz                                                                                                               | 835/Lb/78  |                |



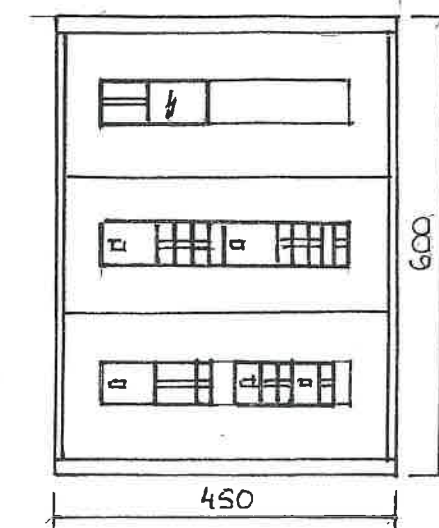
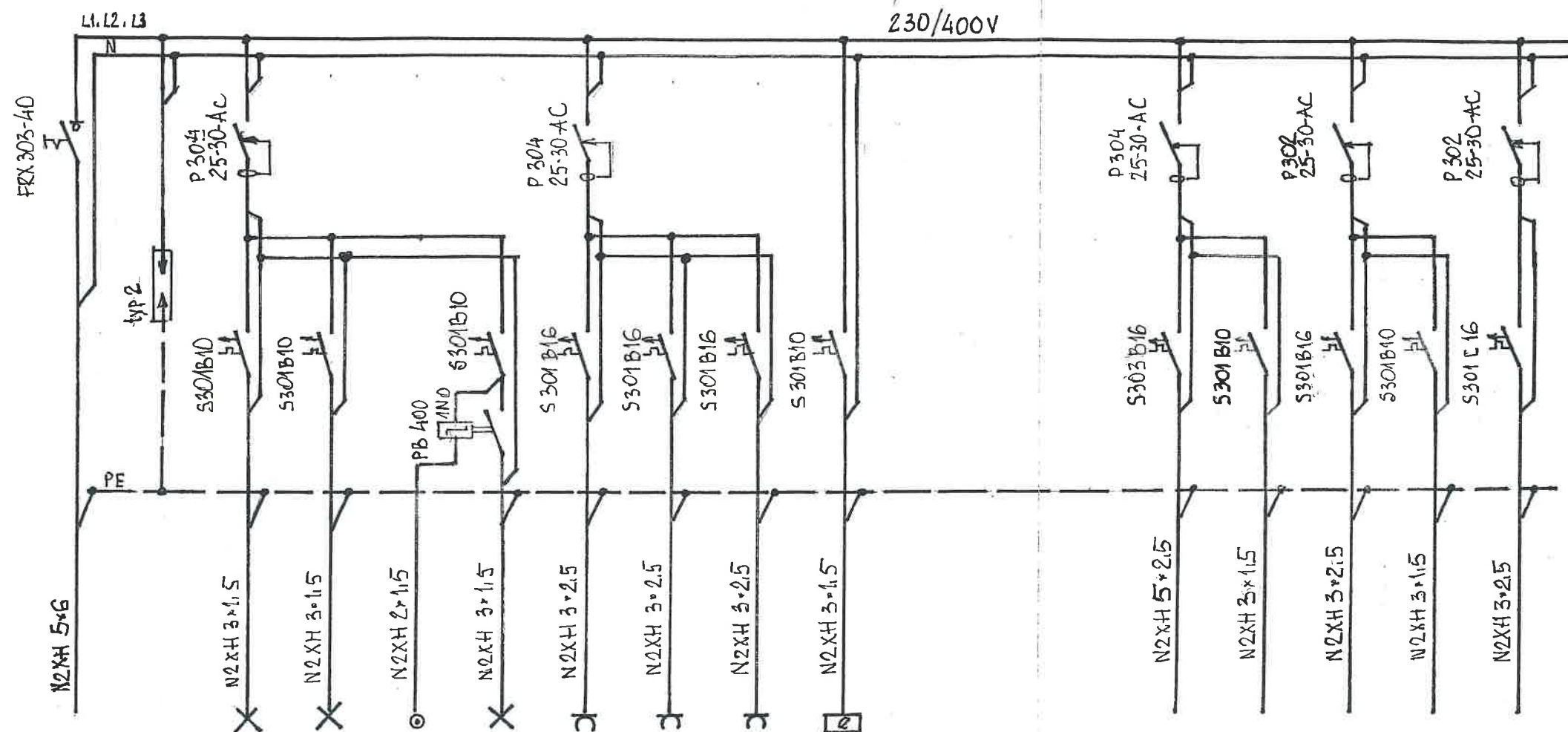
| NR OBW. |                 |                        |            |            |            |            | 1                              | 2                              | 3a               | 3               | 4a               | 4                         |         | 5                       | 7                            | 8                                 |  | 9                                 |
|---------|-----------------|------------------------|------------|------------|------------|------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------|-----------------|------------------|---------------------------|---------|-------------------------|------------------------------|-----------------------------------|--|-----------------------------------|
| ODBIÓR  | ZASILANIE Z SWP | OCHRONA PRZECIWPZEPIC. | TABLICA T0 | TABLICA T5 | TABLICA T2 | TABLICA TK | OŚWIETLENIE 103, 104, 105, 106 | OŚWIETLENIE 108, 109, 110, 111 | OBWÓD PRZYCISKÓW | OŚWIETLENIE 102 | OBWÓD PRZYCISKÓW | OŚWIETLENIE KLATKI SCHOD. | REZERWA | GNAZDA WTYCZK. 103, 106 | GNAZDA WTYCZK. 103, 108, 109 | GNAZDA WTYCZK. 108, 109, 111, 112 |  | OŚWIETLENIE AWARYJNE, EWAKUACYJNE |
| MOC P1  | 32,3            |                        | 7,8        | 9,36       | 7,16       | 3,0        | 0,436                          | 0,417                          |                  | 0,144           |                  | 0,08                      |         | 0,15                    | 1,15                         | 1,75                              |  |                                   |
| MOC P2  | 20,8            |                        | 5,8        | 6,8        | 5,5        | 2,1        |                                |                                |                  |                 |                  |                           |         |                         |                              |                                   |  |                                   |

ROZDZ. WNĘKOWA XL<sup>3</sup>125 4x18  
IP 40, KL. IZOLACJI II  
DRZNICZKI Z ZAMKIEM



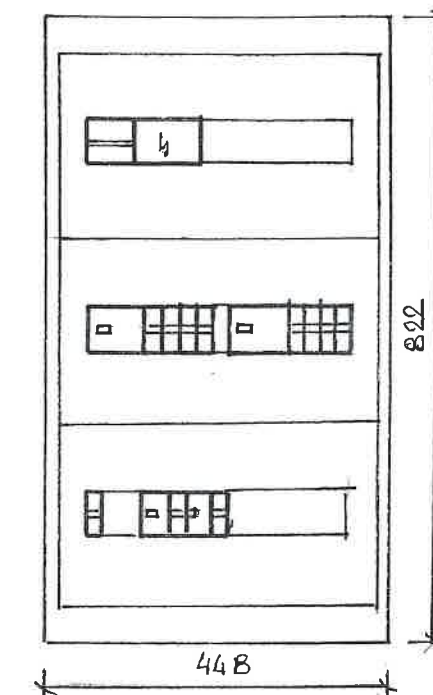
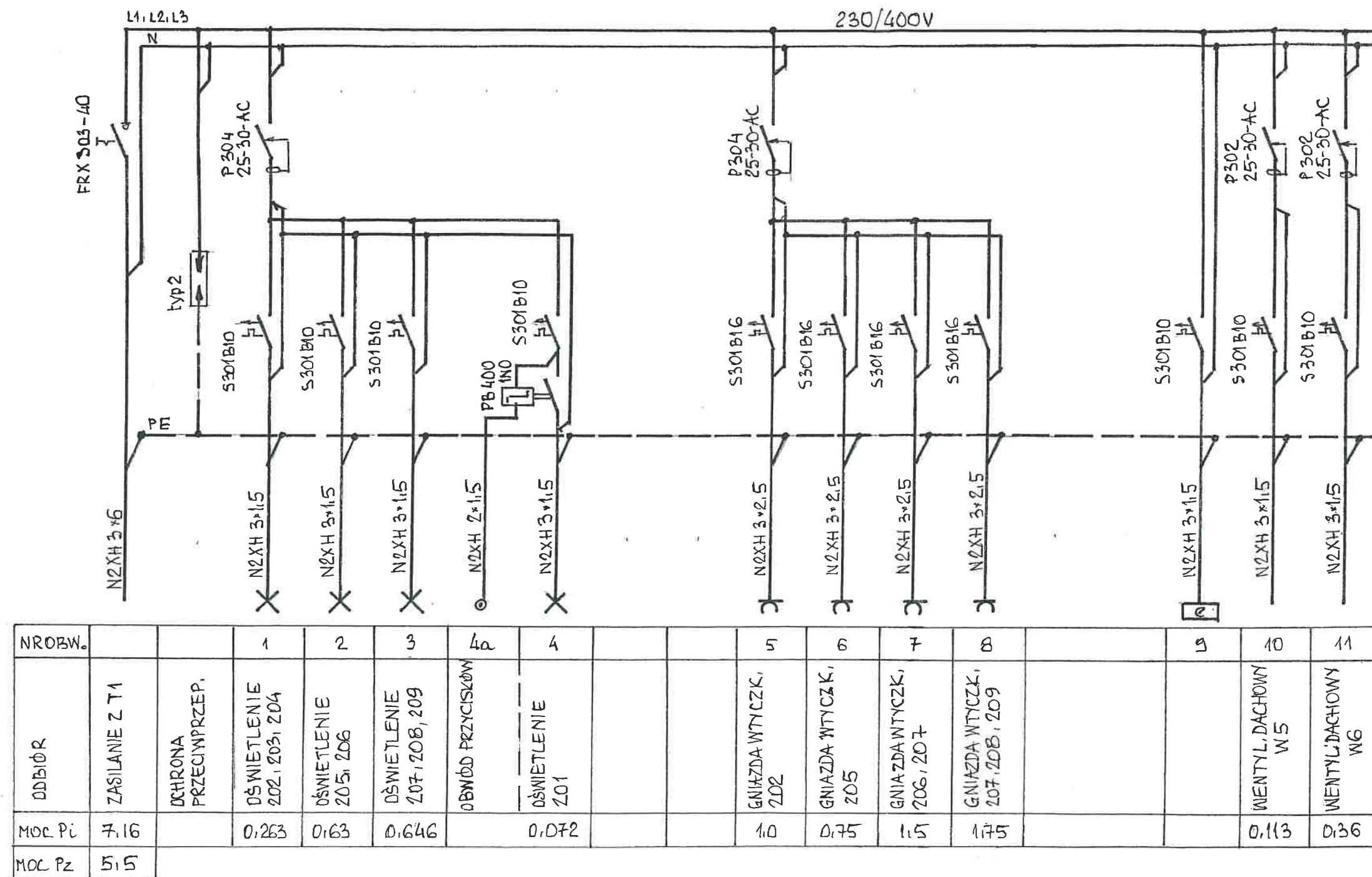
|              |                                                                                                                                      |            |                |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|
| Obiekt:      | Rozbudowa Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy o salę gimnastyczną z zapleczem i łącznikiem Jacków 21, 21- 007 Melgiew, dz. nr 654/9 |            |                |
| Inwestor:    | Gmina Melgiew<br>21-007 Melgiew, ul. Partyzancka 2                                                                                   |            |                |
| Tytuł rys:   | Tablica T1                                                                                                                           |            | Data: 09. 2022 |
| Branża       | Elektryczna                                                                                                                          | Nr upr.    | Skala:         |
| Projektował: | inż. Wojciech Sadowski                                                                                                               | 1514/Lb/82 | Nr rys. 2      |
| Sprawił:     | inż. Wiesław Wójtowicz                                                                                                               | 835/Lb/78  |                |

| NR DBW.            |                | 1                                 | 2                            | 3a               | 3                  | 4                                | 5                           | 6                           | 7                                      |  | 8                         | 9                                 | 10                       | 11                                | 12                       |
|--------------------|----------------|-----------------------------------|------------------------------|------------------|--------------------|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------------------|--|---------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| ODBIOR             | ZASILANIE Z T1 | OŚWIETLENIE<br>003, 004, 005, 006 | OŚWIETLENIE<br>007, 008, 009 | OBWÓD PRZYCISKÓW | OŚWIETLENIE<br>002 | GNIĄZDA WTYCZK,<br>003, 004, 005 | GNIĄZDA WTYCZK,<br>006, 007 | GNIĄZDA WTYCZK,<br>008, 009 | OŚWIETLENIE<br>AWARYJNE<br>EWAKUACYJNE |  | CENTRALA WENTYL,<br>N2-W2 | CENTRALA N2-W2<br>POMPA NAGRZEWN. | CENTRALA WENTYL<br>N3-W3 | CENTRALA N3-W3<br>POMPA NAGRZEWN. | PRZEPOMPOWNIĄ<br>ŚCIEKÓW |
| MOC P <sub>1</sub> | 7,6            | 0,42                              | 0,3                          |                  | 0,96               | 0,75                             | 0,5                         | 0,5                         |                                        |  | 2,14                      | 0,02                              | 2,066                    | 0,02                              | 1,1                      |
| MOC P <sub>2</sub> | 5,8            |                                   |                              |                  |                    |                                  |                             |                             |                                        |  |                           |                                   |                          |                                   |                          |



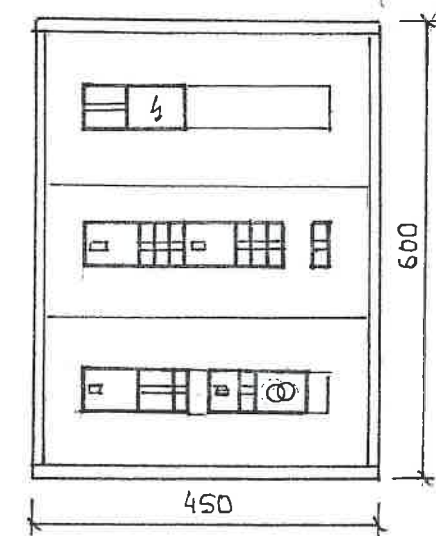
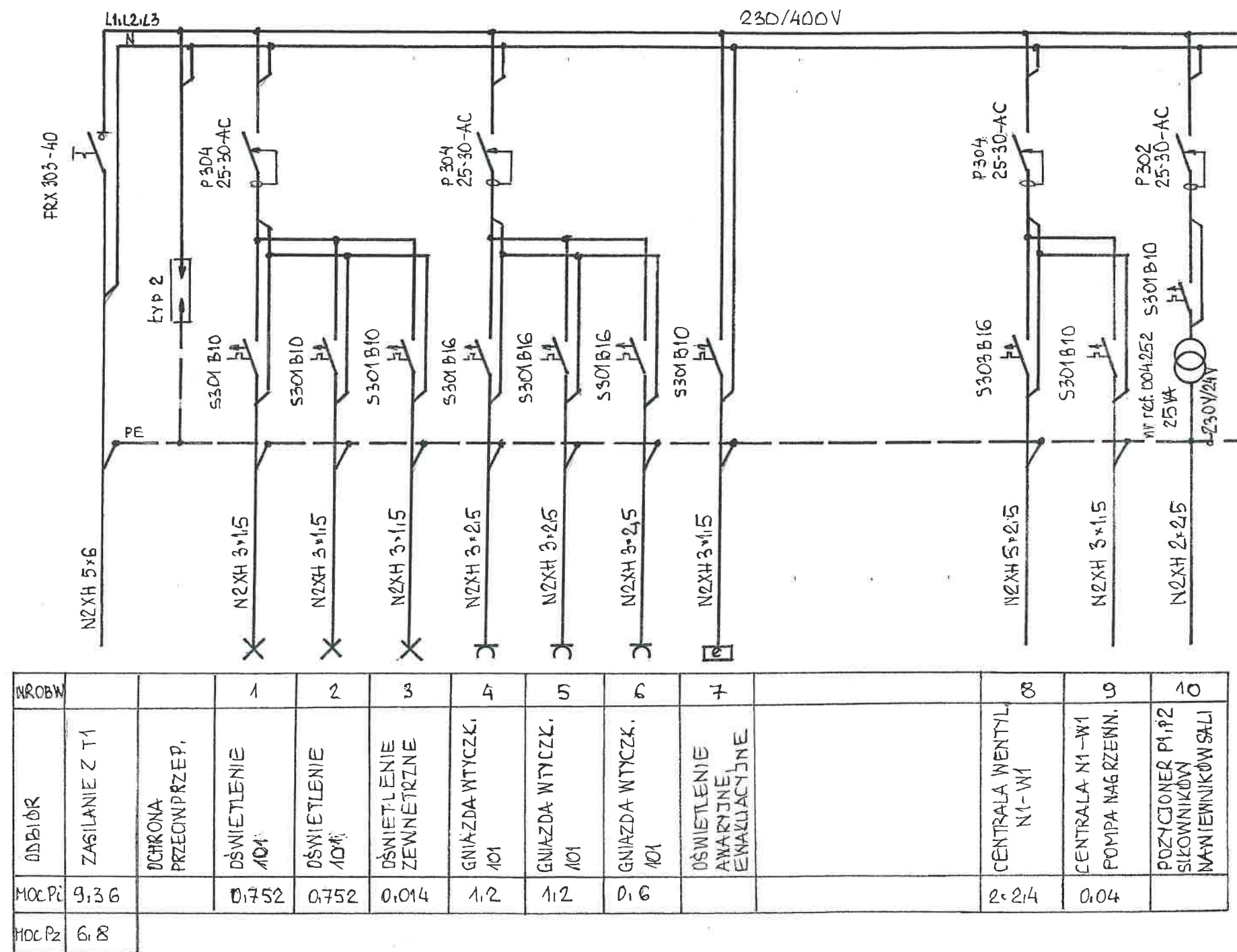
ROZDZ. WNEKOWA XL<sup>3</sup>125 3+1B  
IP 40, KL. IZOLACJI II  
DRZWICZKI Z ZAMKIEM

|              |                                                                                                                                      |            |                |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|
| Obiekt:      | Rozbudowa Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy o salę gimnastyczną z zapleczem i łącznikiem Jacków 21, 21- 007 Melgiew, dz. nr 654/9 |            |                |
| Inwestor:    | Gmina Melgiew<br>21-007 Melgiew, ul. Partyzancka 2                                                                                   |            |                |
| Tytuł rys:   | Tablica T0                                                                                                                           |            | Data: 09. 2022 |
| Branża       | Elektryczna                                                                                                                          | Nr upr.    | Skala:         |
| Projektował: | inż. Wojciech Sadowski                                                                                                               | 1514/Lb/82 | Nr rys. 3      |
| Sprawił:     | inż. Wiesław Wójtowicz                                                                                                               | 835/Lb/78  |                |



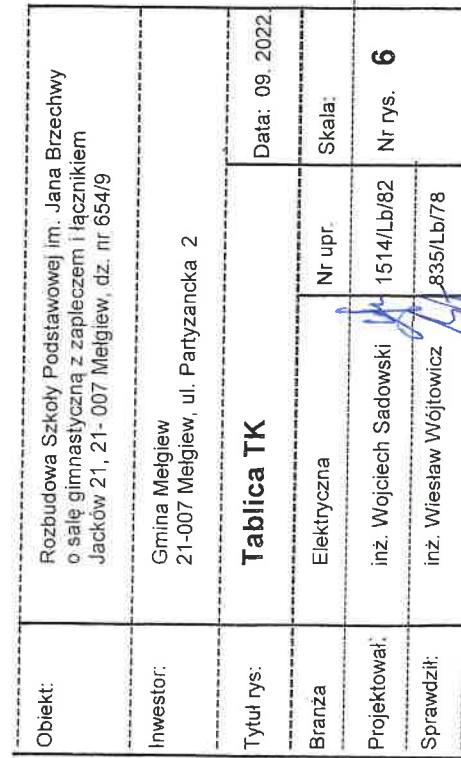
ROZDZ. NAŚCIENNA RN-3\*18  
IP65, KL. IZOLACJI II  
DRZWIČKI Z ZAMKIEM

|              |                                                                                                                                      |            |                |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|
| Objekt:      | Rozbudowa Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy o salę gimnastyczną z zapleczem i łącznikiem Jacków 21, 21- 007 Mełgiew, dz. nr 654/9 |            |                |
| Inwestor:    | Gmina Mełgiew<br>21-007 Mełgiew, ul. Partyzancka 2                                                                                   |            |                |
| Tytuł rys:   | Tablica T2                                                                                                                           |            | Data: 09. 2022 |
| Branża       | Elektryczna                                                                                                                          | Nr upr.    | Skala:         |
| Projektował: | inż. Wojciech Sadowski                                                                                                               | 1514/Lb/82 | Nr rys. 4      |
| Sprawdził:   | inż. Wiesław Wójtowicz                                                                                                               | 835/Lb/78  |                |

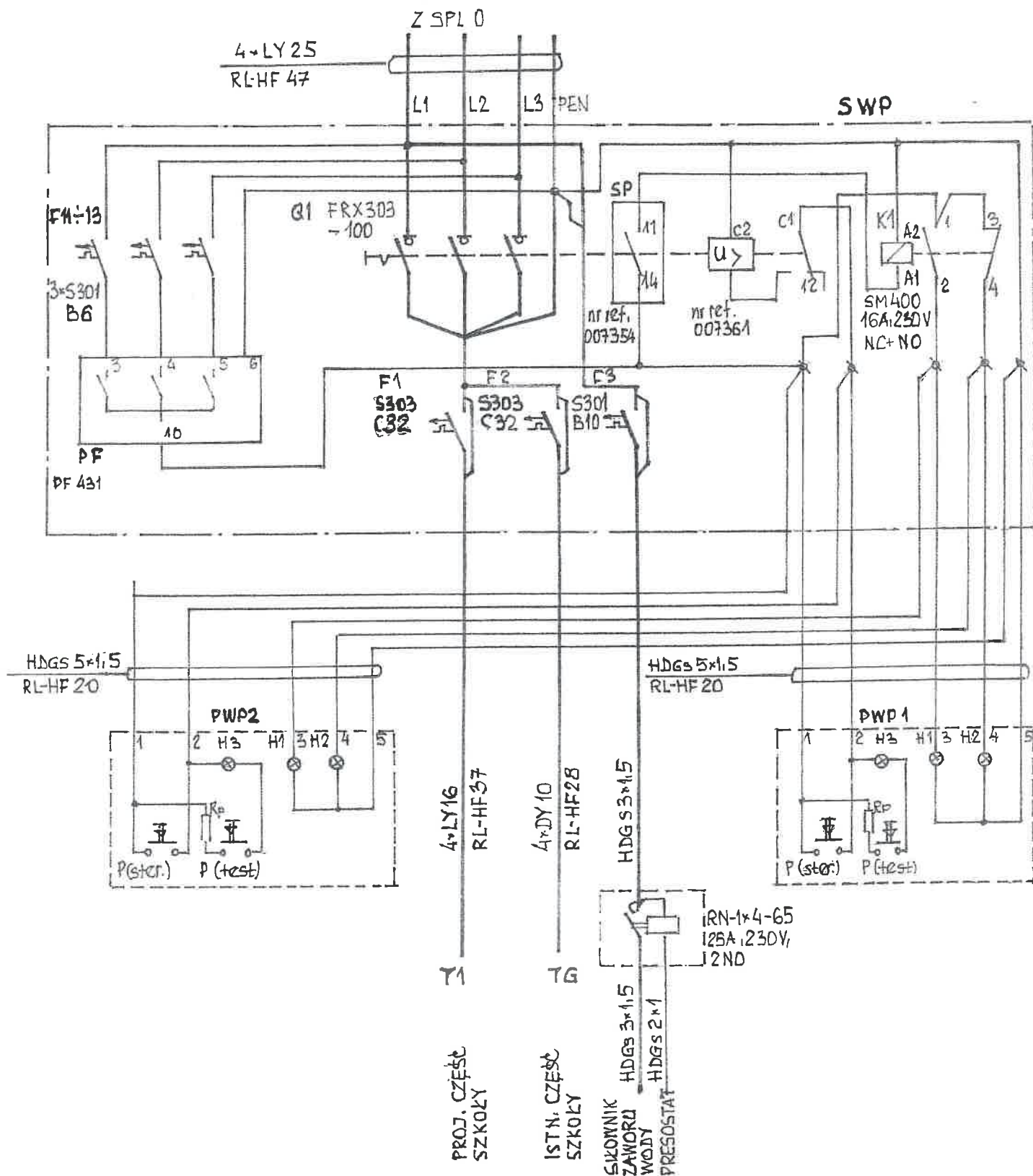


ROZDZ. WNEKOWA XL3125 3x18  
IP40, KL. IZOLACJI II  
DRZWIČKI Z ZAMKIEM

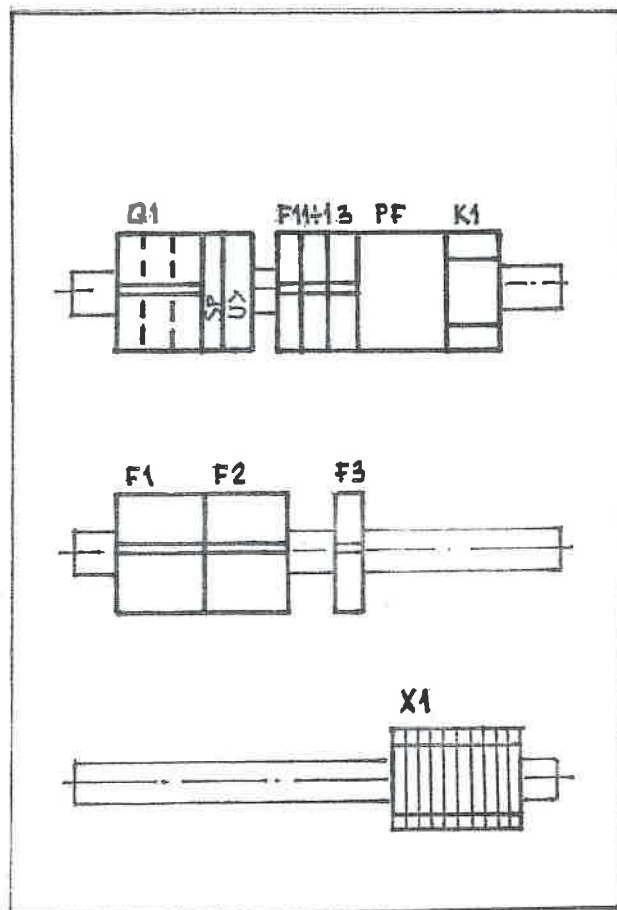
|              |                                                                                                                                     |            |                |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|
| Obiekt:      | Rozbudowa Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy o salę gimnastyczną z zapleczem i łącznikiem Jacków 21, 21-007 Mełgiew, dz. nr 654/9 |            |                |
| Inwestor:    | Gmina Mełgiew<br>21-007 Mełgiew, ul. Partyzancka 2                                                                                  |            |                |
| Tytuł rys:   | Tablica TS                                                                                                                          |            | Data: 09. 2022 |
| Branża:      | Elektryczna                                                                                                                         | Nr upr.    | Skala:         |
| Projektował: | inz. Wojciech Sadowski                                                                                                              | 1514/Lb/82 | Nr rys. 5      |
| Sprawdził:   | inz. Wiesław Wójtowicz                                                                                                              | 835/Lb/78  |                |

[illegible]



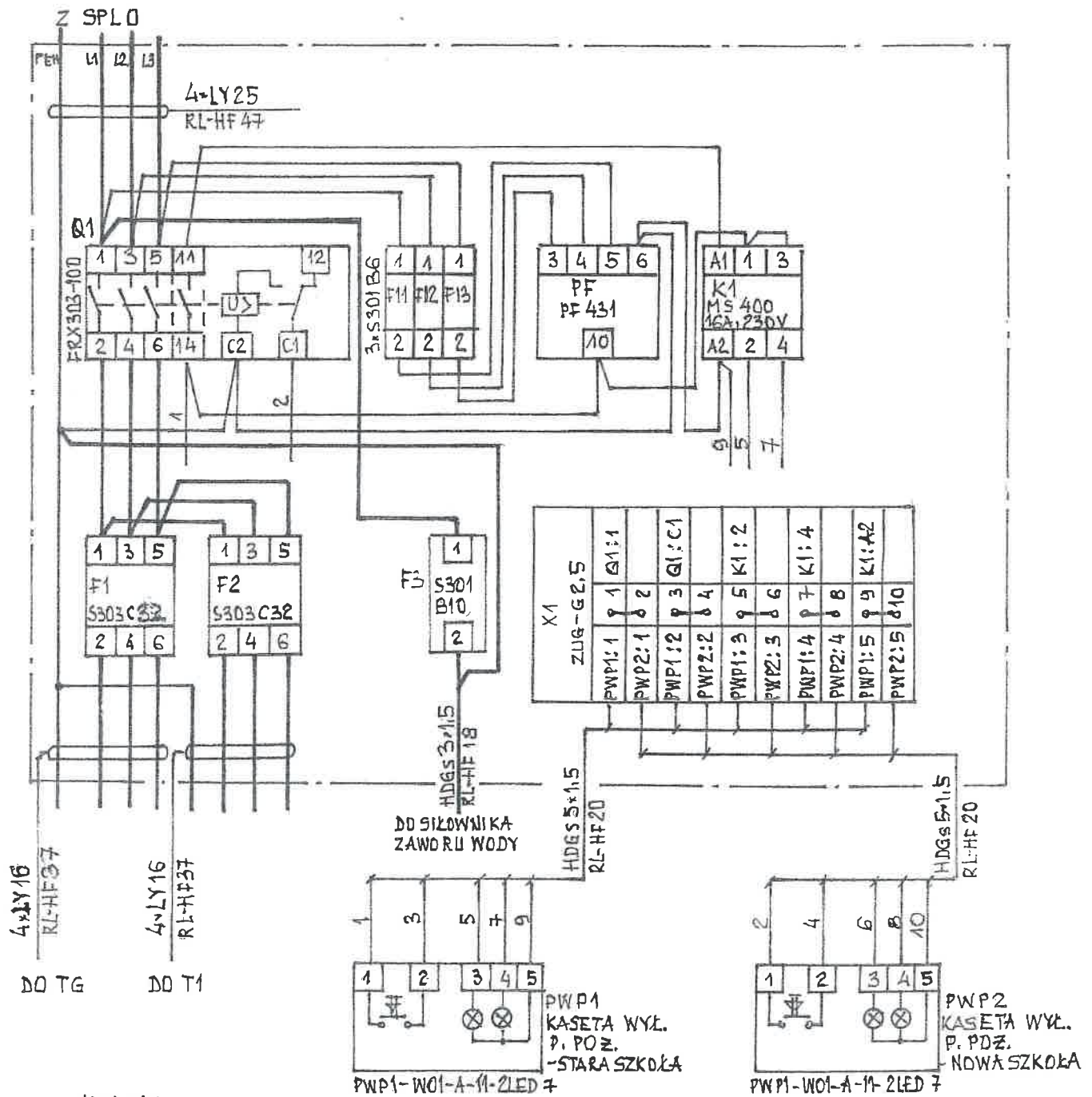


|              |                                                                                                                                     |            |                  |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------|
| Obiekt:      | Rozbudowa Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy o salę gimnastyczną z zapleczem i łącznikiem Jacków 21, 21-007 Mełgiew, dz. nr 654/9 |            |                  |
| Inwestor:    | Gmina Mełgiew<br>21-007 Mełgiew, ul. Partyzancka 2                                                                                  |            |                  |
| Tytuł rys:   | <b>Schemat ideowy szafki SWP</b> Data: 09. 2022                                                                                     |            |                  |
| Branża       | Elektryczna                                                                                                                         | Nr upr.    | Skala            |
| Projektował: | inż. Wojciech Sadowski                                                                                                              | 1514/Lb/82 | Nr rys. <b>8</b> |
| Sprawił:     | inż. Wiesław Wójtowicz                                                                                                              | 835/Lb/78  |                  |



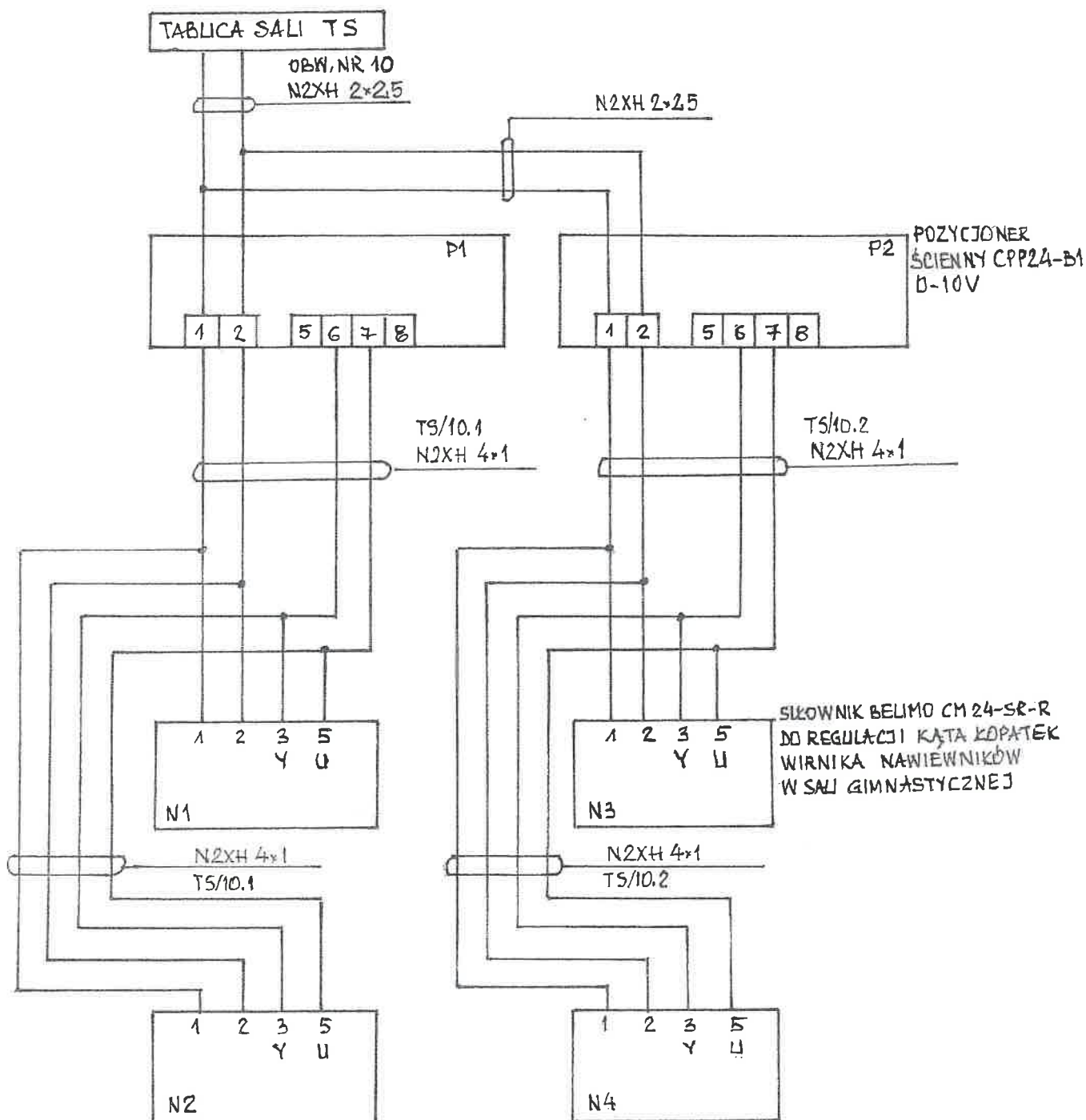
|        |                                                                                    |      |    |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| F11÷13 | WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY S301 B6                                                       | SZT. | 3  |
| PF     | PRZEŁĄCZNIK FAZ PF431, 16A, 3x230V                                                 | SZT. | 1  |
| K1     | STYCZNIK MS400 NC+NO, 16A, 230V                                                    | SZT. | 1  |
| F1     | WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY S303 C32                                                      | SZT. | 1  |
| F2     | WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY S303 C32                                                      | SZT. | 1  |
| X1     | ZŁĄCZKA ŚRUBOWA ZUG-G 2,5                                                          | SZT. | 10 |
| Q1     | ROZŁĄCZNIK FRX 303-100 + STYK POMOCN. NR 007550<br>+ WYZWAŁACZ WZROSTOWY NR 007361 | KPL. | 1  |
| F3     | WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY S301 B10                                                      | SZT. | 1  |
|        | SZAFKA Z TWORZYWA 40x60 cm Z DRZWIČKAMI<br>Z ZAMKIEM                               | KPL. | 1  |

|              |                                                                                                                                           |            |                  |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------|
| Obiekt:      | Rozbudowa Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy<br>o salę gimnastyczną z zapleczem i łącznikiem<br>Jacków 21, 21-007 Mełgiew, dz. nr 654/9 |            |                  |
| Inwestor:    | Gmina Mełgiew<br>21-007 Mełgiew, ul. Partyzancka 2                                                                                        |            |                  |
| Tytuł rys:   | <b>Szafka SWP</b>                                                                                                                         |            | Data: 09. 2022   |
| Branża       | Elektryczna                                                                                                                               | Nr upr.    | Skala            |
| Projektował: | inż. Wojciech Sadowski                                                                                                                    | 1514/Lb/82 | Nr rys. <b>9</b> |
| Sprawdził:   | inż. Wiesław Wójtowicz                                                                                                                    | 835/Lb/78- |                  |

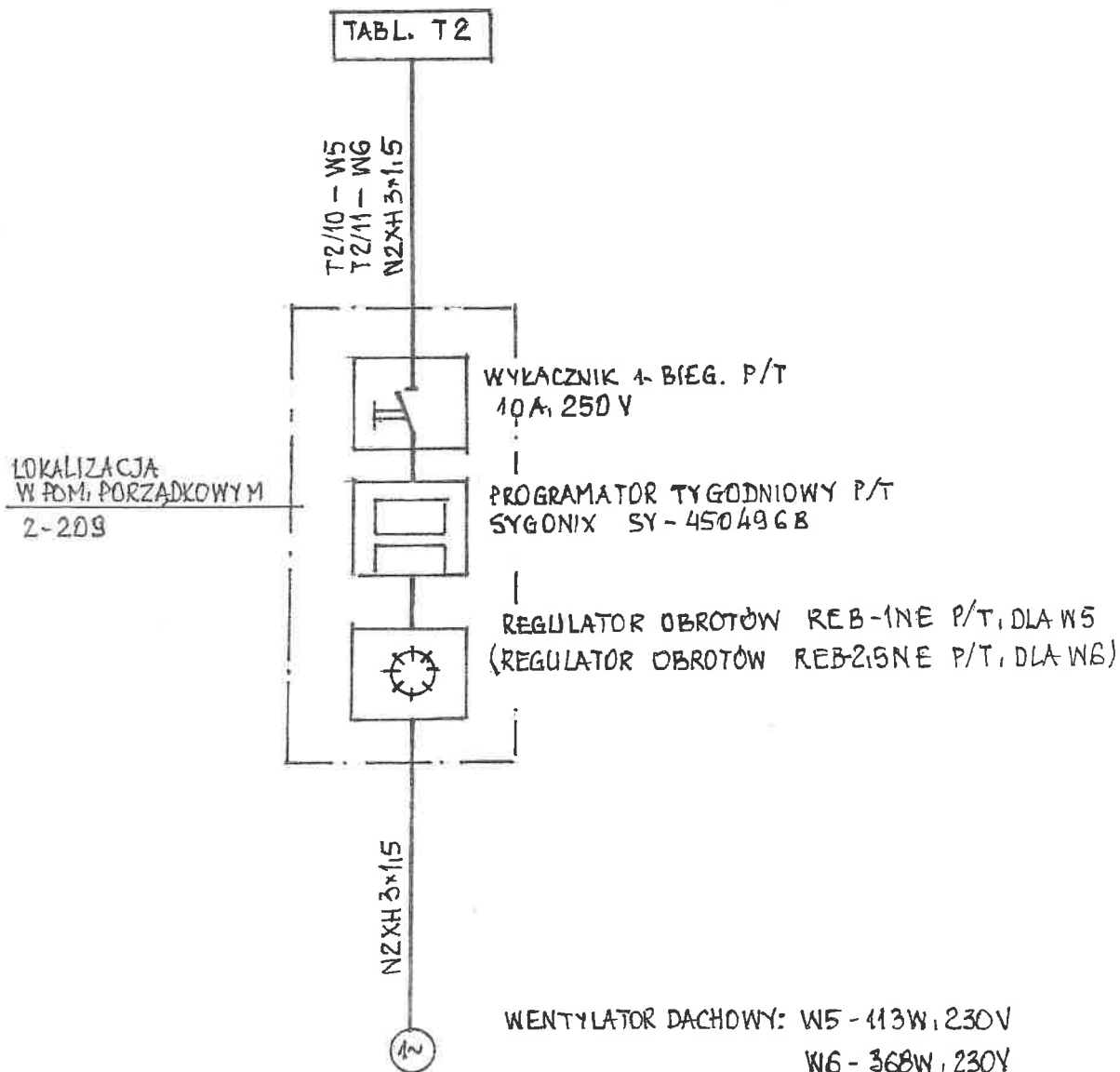


**UWAGA:**  
OBWODY STEROWNICZE KŁĄCZYĆ PRZEWODYM DY 1.5mm<sup>2</sup>

|              |                                                                                                                                      |            |                   |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|
| Obiekt:      | Rozbudowa Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy o salę gimnastyczną z zapleczem i łącznikiem Jacków 21, 21- 007 Mełgiew, dz. nr 654/9 |            |                   |
| Inwestor:    | Gmina Mełgiew<br>21-007 Mełgiew, ul. Partyzancka 2                                                                                   |            |                   |
| Tytuł rys:   | <b>Schemat montażowy szafki SWP</b>                                                                                                  |            | Data: 09. 2022    |
| Branża       | Elektryczna                                                                                                                          | Nr upr.    | Skala:            |
| Projektował: | inż. Wojciech Sadowski                                                                                                               | 1514/Lb/82 | Nr rys. <b>10</b> |
| Sprawdził:   | inż. Wiesław Wójtowicz                                                                                                               | 835/Lb/78  |                   |



|              |                                                                                                                                         |            |                   |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|
| Obiekt:      | Rozbudowa Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy o salę gimnastyczną z zapleczem i łącznikiem<br>Jacków 21, 21- 007 Mełgiew, dz. nr 654/9 |            |                   |
| Inwestor:    | Gmina Mełgiew<br>21-007 Mełgiew, ul. Partyzancka 2                                                                                      |            |                   |
| Tytuł rys:   | <b>Schemat przyłączenia siłowników nawiewników sali</b>                                                                                 |            | Data: 09. 2022    |
| Branża       | Elektryczna                                                                                                                             | Nr upr.    | Skala             |
| Projektował: | inż. Wojciech Sadowski                                                                                                                  | 1514/Lb/82 | Nr rys. <b>11</b> |
| Sprawdził:   | inż. Wiesław Wójtowicz                                                                                                                  | 835/Lb/78  |                   |



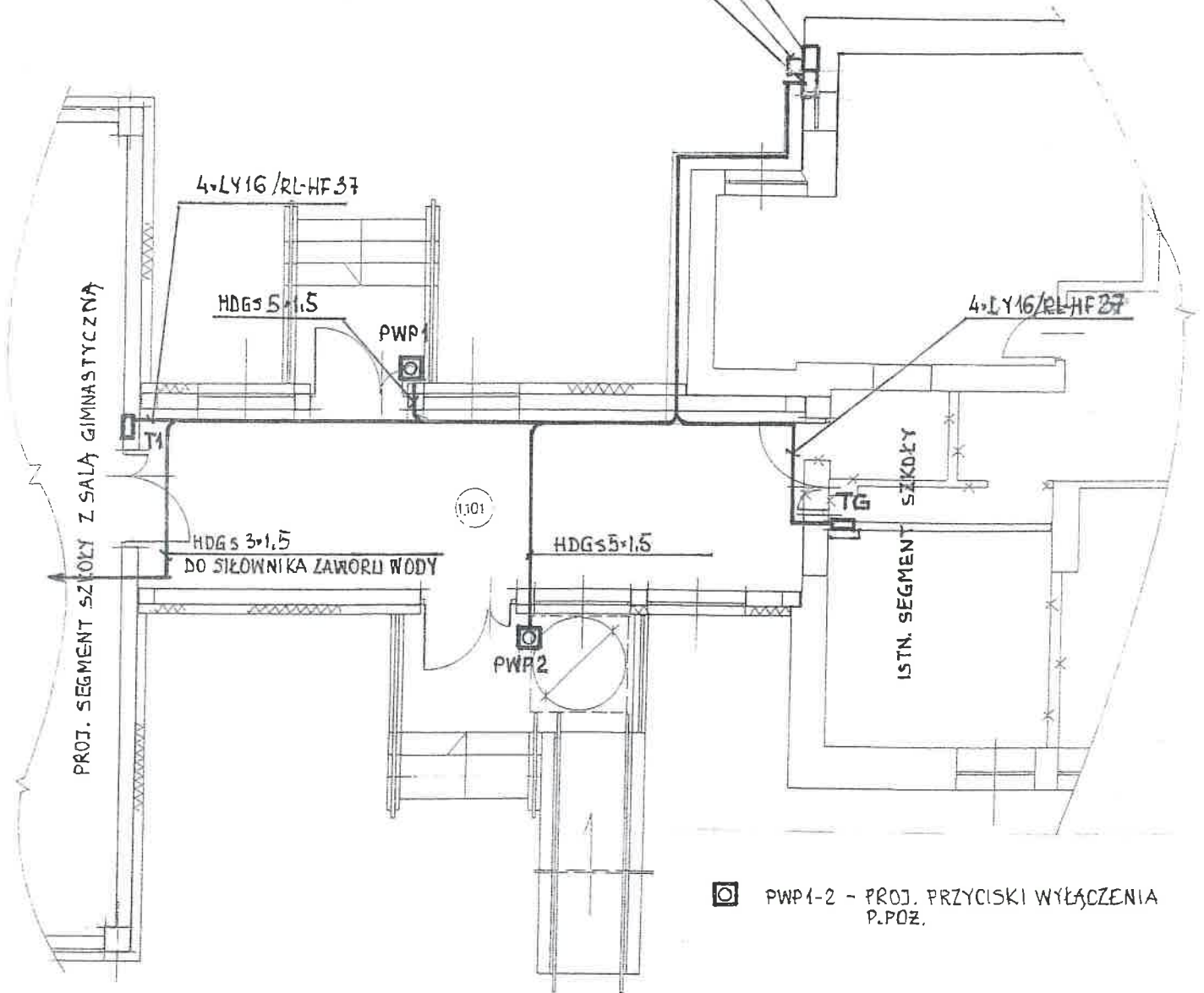
|              |                                                                                                                                     |            |                   |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|
| Obiekt:      | Rozbudowa Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy o salę gimnastyczną z zapleczem i łącznikiem Jacków 21, 21-007 Mełgiew, dz. nr 654/9 |            |                   |
| Inwestor:    | Gmina Mełgiew<br>21-007 Mełgiew, ul. Partyzancka 2                                                                                  |            |                   |
| Tytuł rys:   | <b>Schemat przyłączenia wentylatorów W5 (W6)</b>                                                                                    |            | Data: 09 2022     |
| Branża       | Elektryczna                                                                                                                         | Nr upr.    | Skala:            |
| Projektował: | inż. Wojciech Sadowski                                                                                                              | 1514/Lb/82 | Nr rys. <b>12</b> |
| Sprawdził:   | inż. Wiesław Wójtowicz                                                                                                              | 835/Lb/78  |                   |

ISTN. ZŁĄCZE LICZNIKOWE SPŁD

4xLY25/RL-HF47

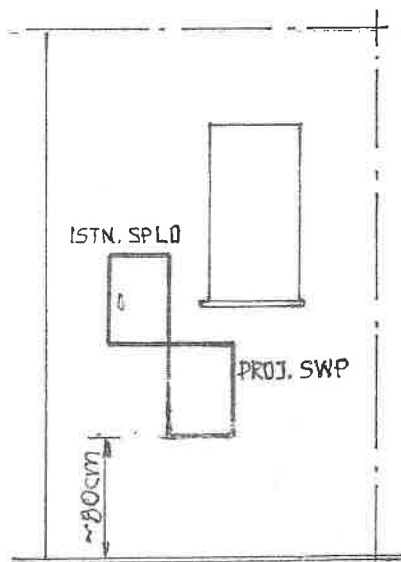
PROJ. SZAFKA WYŁĄCZNIKA P.POŻ.

WG RYS. NR

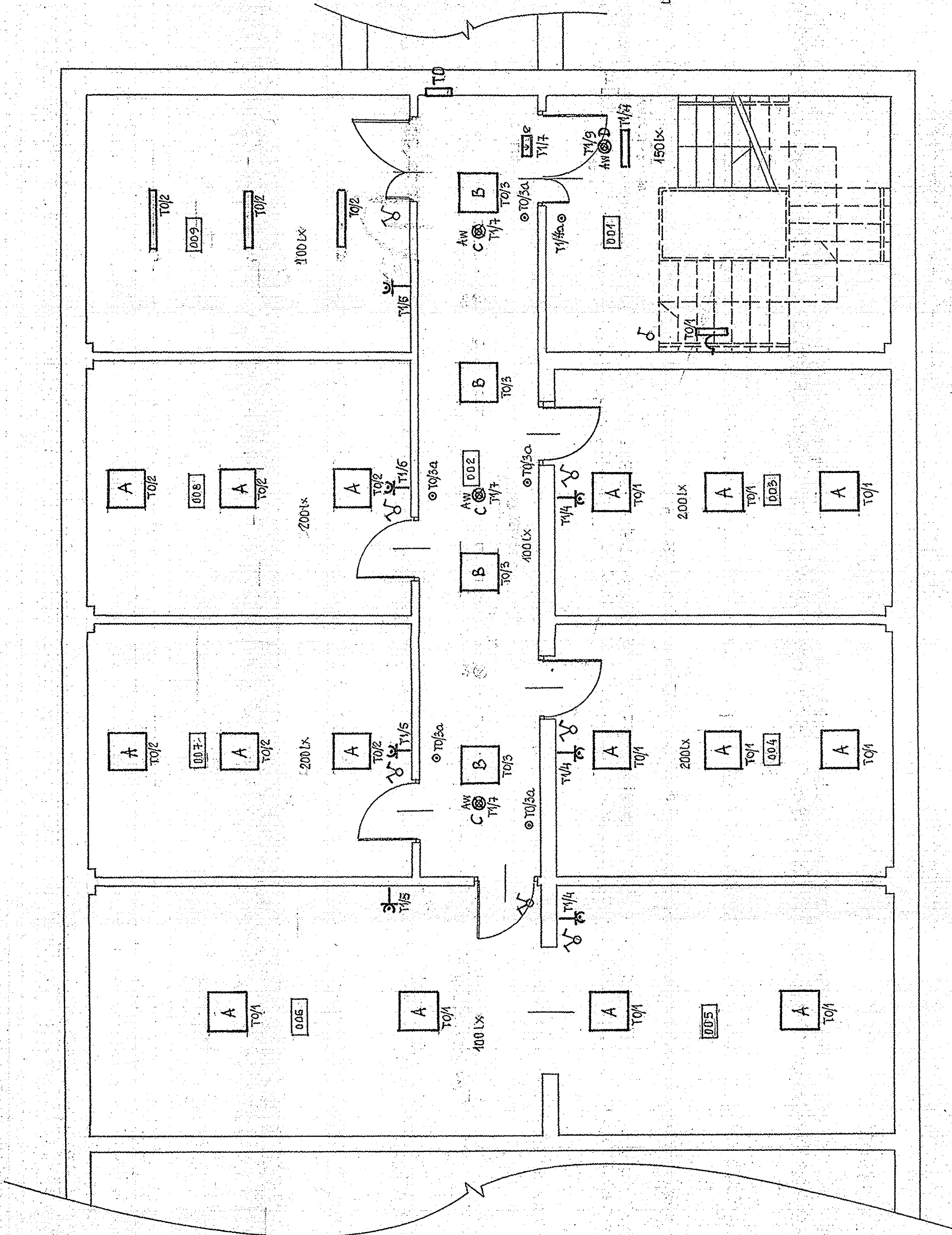


LOKALIZACJA SZAFKI SWP

SKALA 1:50



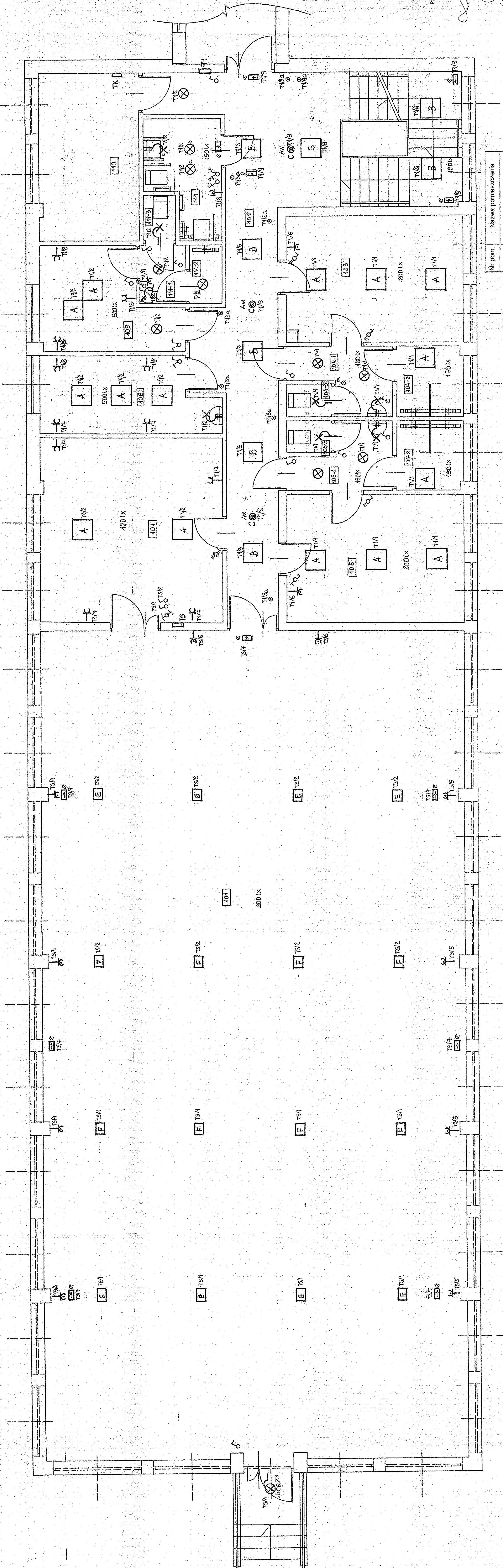
|              |                                                                                                                                      |            |                     |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------|
| Obiekt:      | Rozbudowa Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy o salę gimnastyczną z zapleczem i łącznikiem Jacków 21, 21- 007 Mełgiew, dz. nr 654/9 |            |                     |
| Inwestor:    | Gmina Mełgiew<br>21-007 Mełgiew, ul. Partyzancka 2                                                                                   |            |                     |
| Tytuł rys:   | <b>Instalacja kaset<br/>wyłączenia p.poż.</b>                                                                                        |            | Data: 09 2022       |
| Branża       | Elektryczna                                                                                                                          | Nr upr.    | Skala: <b>1:100</b> |
| Projektował: | inż. Wojciech Sadowski                                                                                                               | 1514/Lb/82 | Nr rys. <b>13</b>   |
| Sprawdził:   | inż. Wiesław Wójtowicz                                                                                                               | 835/Lb/78  |                     |



UWAGA : DZNA CZENIA OPRAWY PODANO NA RZUCIE PARTERU.

| Nr pom. | Nazwa pomieszczenia |
|---------|---------------------|
| 2.001   | Klatka schodowa     |
| 2.002   | Komunikacja         |
| 2.003   | Szatkna             |
| 2.004   | Szatkna             |
| 2.005-6 | Pom. gospodarcze    |
| 2.007   | Szatkna             |
| 2.008   | Szatkna             |
| 2.009   | Pom. techniczne     |

|              |                                                                                                                                           |            |                |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|
| Obiekt:      | Rozbudowa Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy<br>o sale gimnastyczna z zapleczem i jactnikami<br>Jacków 21, 21-007 Mełgiew, dz. nr 654/9 |            |                |
| Inwestor:    | Gmina Mełgiew<br>21-007 Mełgiew, ul. Partyzancka 2                                                                                        |            |                |
| Tyul rys:    | Instalacja oświetenia<br>- piwnica                                                                                                        |            | Data: 09. 2022 |
| Branka       | Elektryczna                                                                                                                               | Nr upr.    | Skala: 1:50    |
| Projektował: | inż. Wojciech Sadowski                                                                                                                    | 1514/Lb/82 | Nr rys. 14     |
| Sprawił:     | inż. Wiesław Wojowicz                                                                                                                     | 835/Lb/78  |                |



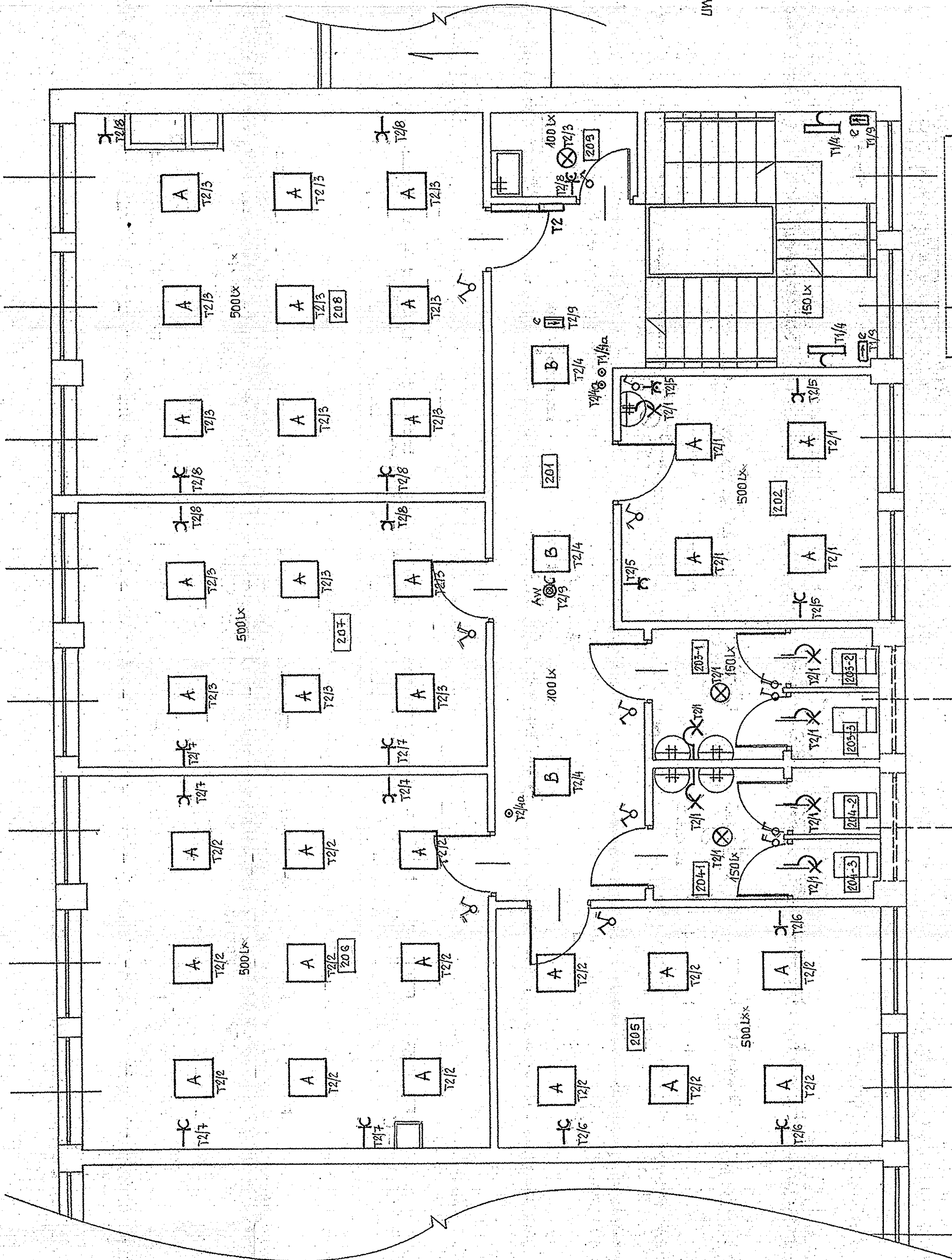
OZNACZENIA:

- A** - oprawa do sufitów 60x60, LED 42W, 4800lm, IP 40/IP 20, korpus z ABS, klosz PRM opal
- B** - oprawa do sufitów 60x60, LED 24W, 2950lm, IP 40/IP 20, korpus z ABS, klosz PRM opal
- C** - oprawa natynkowa LED 32W, 4150lm, IP 40, korpus z białej, klosz PRM mat
- D** - oprawa natynkowa z tworzywa PC, szczelna, LED 16W, 2300lm, IP 65
- E** - oprawa do sufitów podwieszonych LED 16W, 1450lm, IP 44, klosz opal
- F** - oprawa natynkowa z tworzywa LED 14W, 1800lm, IP 54, klosz opal z czujnikiem ruchu i czujnikiem zmierzchnym
- G** - plafondiera z tworzywa LED 9W, 800lm, IP 54, klosz opal
- H** - oprawa QUEST 2 LED M, 122W, 16500lm, IP 65 z siatką ochronną
- I** - oprawa QUEST 2 LED M, 68W, 9900lm, IP 65 z siatką ochronną
- J** - oprawa ewakuacyjna LED dwustronna, montaż do sufitu, czas pracy 1h, IP 20, z piktoogramem
- K** - oprawa ewakuacyjna LED natynkowa, czas pracy 1h, 1,2 - 3,2W, 100lm, IP 65, z piktoogramem
- L** - oprawa natynkowa awaryjna LED do pracy w niskich temperaturach, 9,3W, 220lm, IP 65
- M** - oprawa awaryjna LED do sufitów podwieszonych, 3W, 325lm, czas pracy 1h, IP 65/IP 20
- N** - oprawa awaryjna LED natynkowa, 2W, 260lm, IP 65, czas pracy 1h

WZECZYNIAWA DO SPRAW ZARZĄDZENIA  
PRZECIWPYŁAZAROWYCH  
mgr inż. Grzegorz Kanioluk  
P.H.T. 517/2011  
Zgodnie z projektem z wykonaniem  
bez zmian  
26.09.2022

| Nr pom. | Nazwa pomieszczenia    |
|---------|------------------------|
| 2.101   | Klatka schodowa        |
| 2.102   | Komunikacja            |
| 2.103   | Szatnia damska         |
| 2.104   | Natryski damskie       |
| 2.105   | WC damski              |
| 2.106   | Natryski męskie        |
| 2.107   | WC męski               |
| 2.108   | Szatnia męska          |
| 2.109   | Magazyn                |
| 2.110   | Punkt pierwszej pomocy |
| 2.111   | Pokoł trenera          |
| 3.101   | WC trenera             |
| 3.102   | Kotłownia              |
| 3.103   | WC niepełnospr.        |
| 3.104   | Sala gimnastyczna      |

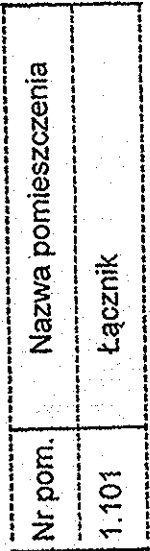
|               |                                                                                                                                               |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objekt:       | Rehabilitacja Szpitala Podstawowej i. J. Brachy<br>o sile gimnastycznej z zapleczem i łącznikiem<br>Jednostki 21, 21-07 Miejski, dz. nr 85/09 |
| Inwestor:     | Gmina Miejska<br>21-07 Miejski, ul. Partyzantska 2                                                                                            |
| Typu rys.     | Instalacja oświetlenia<br>- parter                                                                                                            |
| Branka        | Elektryczna                                                                                                                                   |
| Projektant:   | Nr upr.                                                                                                                                       |
| Sprawił:      | Nr. Władysław Wójcik<br>8351476                                                                                                               |
| Data: 09.2022 | Skala: 1:50                                                                                                                                   |
| Nr rys.       | 15                                                                                                                                            |



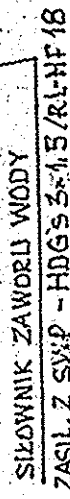
UWAGA : OZNACZENIA OPRAW PODANO NA RZUCIE PARTERU.

| Nr pom. | Nazwa pomieszczenia |
|---------|---------------------|
| 2.201   | Komunikacja         |
| 2.202   | Pokój logopedy      |
| 2.203   | WC damski           |
| 2.204   | WC męski            |
| 2.205   | Sala gier i zabaw   |
| 2.206   | Sala lekcyjna       |
| 2.207   | Sala lekcyjna       |
| 2.208   | Sala lekcyjna       |
| 2.209   | Pom. porządkowe     |

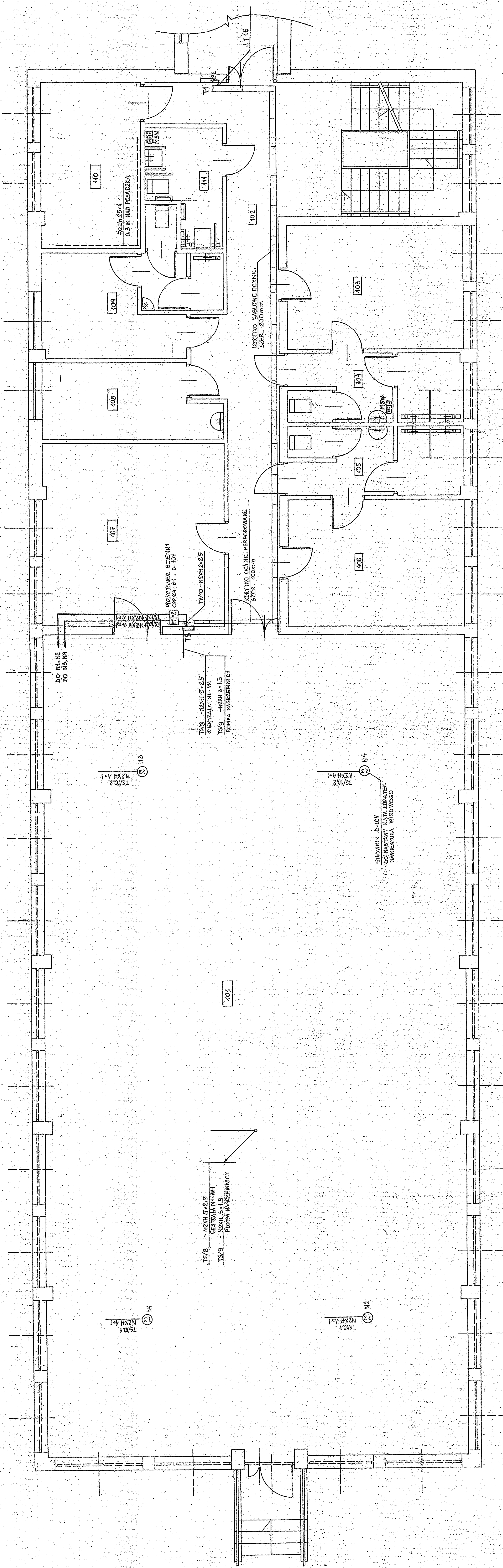
|              |                                                                                                                                       |            |                |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|
| Obiekt:      | Rehabilitacja Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy o salę gimnastyczną z zapleczem i łącznikiem Jacków 21, 21-007 Mieśw, dz. nr 654/9 |            |                |
| Investor:    | Gmina Mieśw 21-007 Mieśw, ul. Partyzancka 2                                                                                           |            |                |
| Tytuł rys:   | Instalacja oświetlenia - piętro                                                                                                       |            | Data: 09. 2022 |
| Branta       | Elektryczna                                                                                                                           | Nr upr.    | Skala: 1:50    |
| Projektował: | inż. Wojciech Sadowski                                                                                                                | 1514/Lb/82 | Nr rys. 16     |
| Sprawił:     | inż. Wiesław Wojtowicz                                                                                                                | 835/Lb/78  |                |



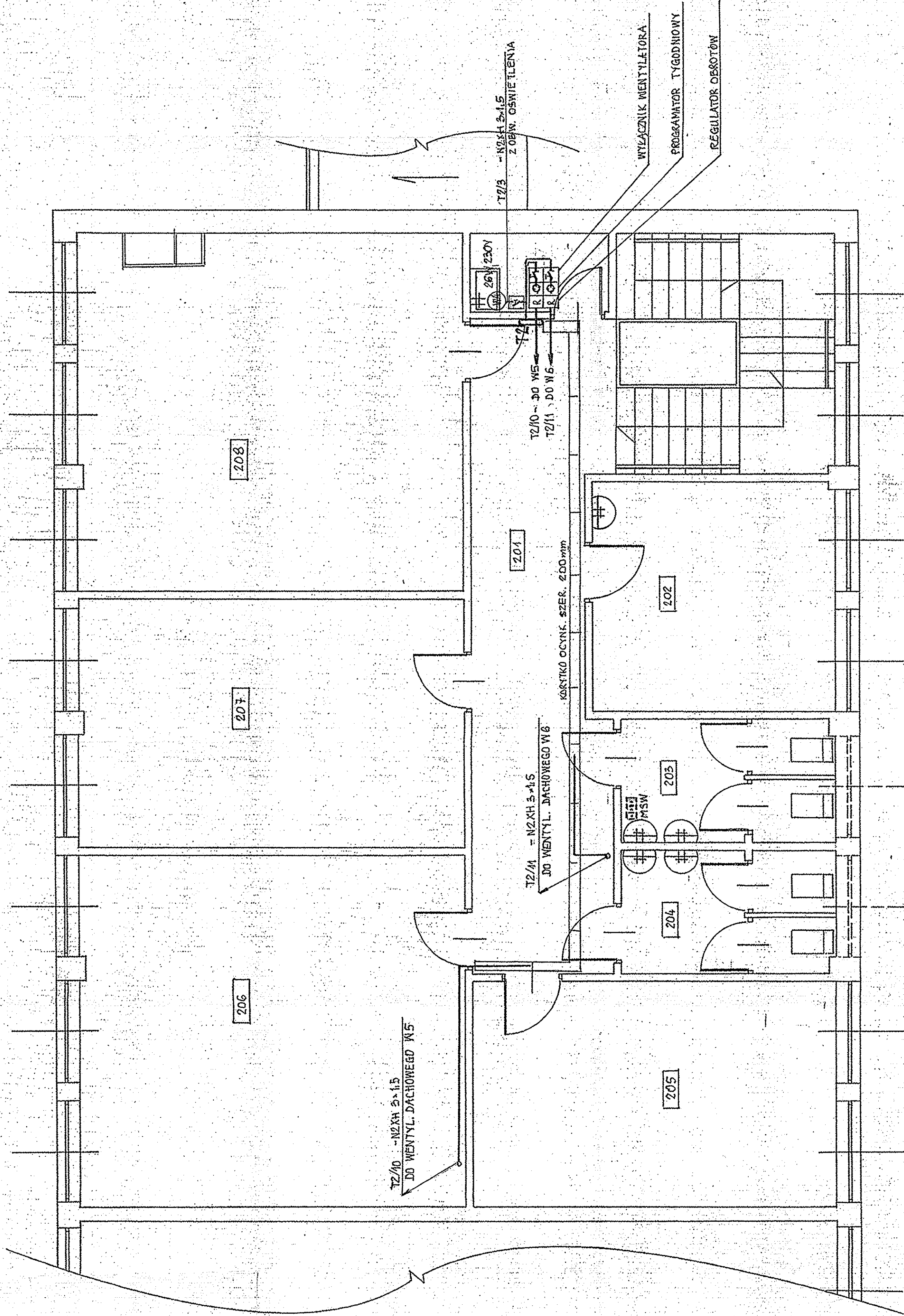
|              |                                                                                                                                      |                |             |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|
| Objekt:      | Rozbudowa Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy o salę gimnastyczną z zaplecziem i łącznikiem Jacków 21, 21-007 Miegiów, dz. nr 654/9 |                |             |
| Inwestor:    | Gmina Miegiów<br>21-007 Miegiów, ul. Partyzantcka 2                                                                                  | Data: 09. 2022 |             |
| Tytuł rys:   | Instalacja oświetlenia<br>- łącznik                                                                                                  |                |             |
| Branta       | Elektryczna                                                                                                                          | Nr upr.        | Skala: 1:50 |
| Projektował: | inż. Wojciech Sadowski                                                                                                               | 1514/Lb/62     | Nr rys. 17  |
| Sprawdził:   | inż. Wiesław Wojtowicz                                                                                                               | 835/Lb/78      |             |



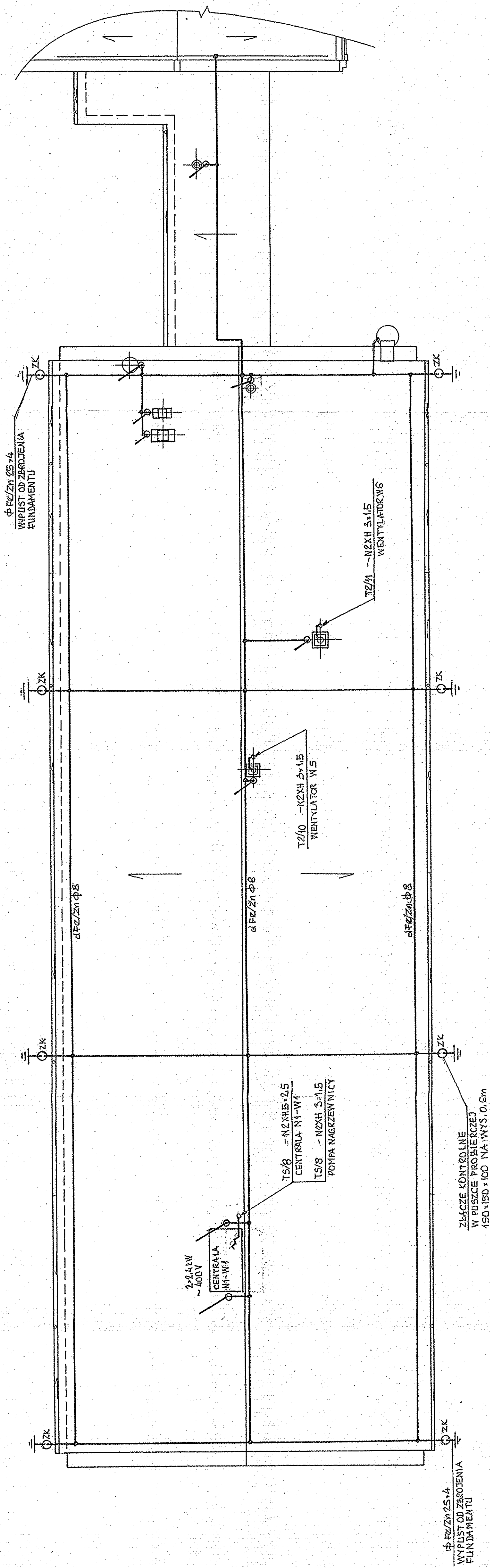
|              |                        |            |                   |
|--------------|------------------------|------------|-------------------|
| Projektował: | inż. Wojciech Sadowski | 1514/Lb/82 | Nr rys. <b>18</b> |
| Sprawił:     | inż. Wiesław Wojtowicz | 835/Lb/78  |                   |



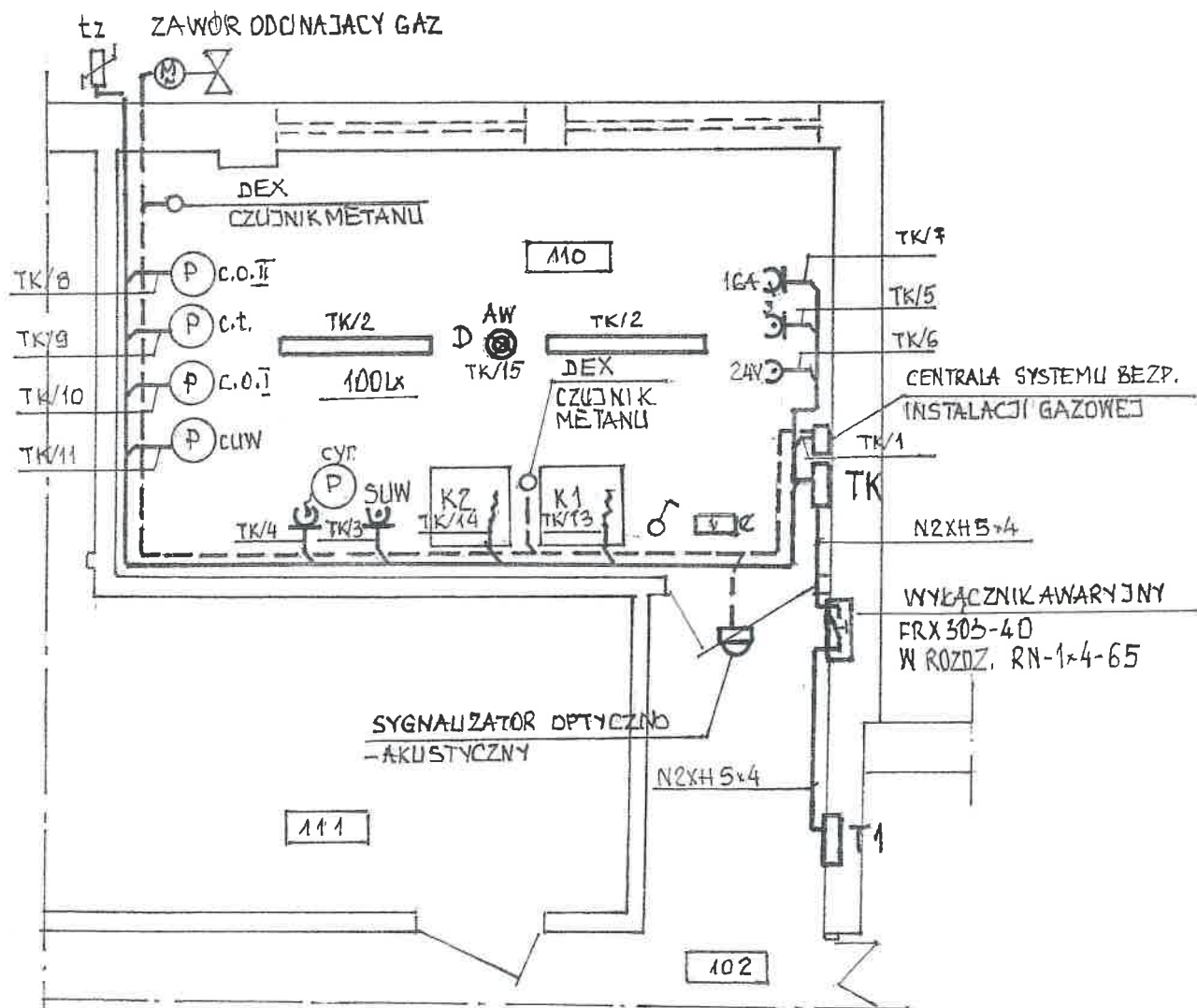
|             |                                                                                                                                     |               |             |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|
| Opis:       | Rozbudowa Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy o salę gimnastyczną z zapleczem i łącznikiem Jacków 21-21-007 Miejskie, dz. nr 654/6 |               |             |
| Inwestor:   | Urząd Miasta Miejskie, ul. Paryżanka 2                                                                                              |               |             |
| Typ rys:    | Instalacje elektryczne wentylacji - parter                                                                                          | Data: 09.2022 |             |
| Brutto:     | Elektryczna                                                                                                                         | Nr rys:       | Skala: 1:50 |
| Projekował: | inż. Wojciech Sadowski                                                                                                              | 1514/LD/62    | Nr rys. 19  |
| Sprawdził:  | inż. Wiesław Wojtowicz                                                                                                              | 635/LB/73     |             |



|              |                                                                                                                                     |            |             |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|
| Obiekt:      | Rozbudowa Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy o salę gimnastyczną z zapleczem i łącznikiem Jacków 21, 21-007 Mełgiew, dz. nr 654/9 |            |             |
| Inwestor:    | Gmina Mełgiew<br>21-007 Mełgiew, ul. Partyzancka 2                                                                                  |            |             |
| Tytuł rys:   | Instalacje elektryczne wentylacji - piętro                                                                                          |            |             |
| Branza       | Elektryczna                                                                                                                         | Nr upr.    | Skala: 1:50 |
| Projektował: | inż. Wojciech Sadowski                                                                                                              | 1514/Lb/82 | Nr rys. 20  |
| Sprawił:     | inż. Wiesław Wójcicki                                                                                                               | 835/Lb/78  |             |



|              |                                                                                                                                     |            |                |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|
| Objekt:      | Rozbudowa Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy o salę gimnastyczną z zapleczem i łącznikiem Jacków 21. 21-007 Mełgiew, dz. nr 654/9 |            |                |
| Inwestor:    | Gmina Mełgiew 21-007 Mełgiew, ul. Partyzancka 2                                                                                     |            |                |
| Tytuł rys:   | Instalacja elektryczna i odgromowa - dach                                                                                           |            | Data: 09. 2022 |
| Branża       | Elektryczna                                                                                                                         | Nr upr:    | Skala: 1:100   |
| Projektował: | inż. Wojciech Sadowski                                                                                                              | 1514/Lb/82 | Nr rys. 21     |
| Sprawił:     | inż. Wiesław Wójcicki                                                                                                               | 835/Lb/78  |                |



UWAGI: 1. TYP I PRZEKRÓJ PRZEWODÓW PODANO  
NA SCHEMACIE TABLICZY KOTŁOWNI TK.

|              |                                                                                                                                      |            |                   |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|
| Obiekt:      | Rozbudowa Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy o salę gimnastyczną z zapleczem i łącznikiem Jacków 21, 21- 007 Mełgiew, dz. nr 654/9 |            |                   |
| Inwestor:    | Gmina Mełgiew<br>21-007 Mełgiew, ul. Partyzancka 2                                                                                   |            |                   |
| Tytuł rys:   | <b>Instalacje elektryczne kotłowni</b>                                                                                               |            | Data: 09. 2022    |
| Branża       | Elektryczna                                                                                                                          | Nr upr.    | Skala:            |
| Projektował: | inż. Wojciech Sadowski                                                                                                               | 1514/Lb/82 | Nr rys. <b>22</b> |
| Sprawdził:   | inż. Wiesław Wójtowicz                                                                                                               | 835/Lb/78  |                   |

Stare Piasewo 22 Lipca 82  
(pieczęć)

Lublin, dnia 11.06.1982 r.

Nr 1514/13/82

## DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 5 ust. 1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. a  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel (ka) Wojciech SADOWSKI  
(imię i nazwisko)

inżynier elektryk  
(tytuł naukowy -- zawodowy)

urodzony (a) dnia 17. stycznia 19 51 r. w Lublinie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

PROJEKTANTA ORAZ KIEROWNIKA BUDOWY I ROBÓT  
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacje elektryczne

(specjalizacja zawodowa)

MA-BTA-14 W.A. Kw 344/81

St. Wola 15.0.11 47/81 500

*Za zgodność  
z oryginałem*  
Wojciech Sadowski  
upr. bud. do proj. i robotami bud. bez ogr.  
spec. inst. sieci elektryczne  
i elektroenergetyczne  
nr ewid. 1514/13/82, 1619/5/82

Obywatel (ka) Wojciech SĄTOWSKI jest upoważniony(a) do:  
(imię i nazwisko)

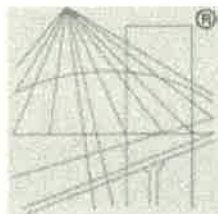
- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.

Z upoważnienia  
WOJEWODY LUBELSKIEGO

  
  
[STAMP]

m. p.

(podpis i pieczęć)



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

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-8KN-CSA-ADU \*

Pan Wojciech Sadowski o numerze ewidencyjnym LUB/IE/1190/01

adres zamieszkania ul. Pielgrzymia 4/29, 20-502 Lublin

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-03 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

**Urząd Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska**  
20-034 Lublin, ul. 22 Lutego 9a  
(pieczęć)

**Lublin**

, dnia **11 grudn. 78**

Nr **835/Lb/78**

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § **4 ust. 2, § 5 ust. 1** i § 13 ust. 1 pkt **4** lit. **d**

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel (ka)

**Wiesław WÓJCZOWICZ**

(imię i nazwisko)

**inżynier elektryk**

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony (a) dnia **21 kwietnia** 19**48** r. w **Zakrzew, woj. zamojskie**

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

**PROJEKTANTA ORAZ KIEROWNIKA BUDOWY I ROBÓT**

(rodzaj funkcji)

w specjalności

**instalacyjno-inżynieryjnej**

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie

**instalacji elektrycznych**

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14

(WD MA-BUA-14 zam. 10087-Kw-W-76 WDA zam. 218-Kł 50.000 plśm. 71g

*za zgodności  
z oryginałem*

**Inż. Wojciech Sadowski**  
upr. bud. do projekt. robotami bud. bez ogr.  
spec. i sił i sieci elektryczne  
elektroenergetyczne  
nr ewid. 1514/Lb/82; 1519/Lb/92

Obywatel (ka)

**Wiesław WDJTOWICZ**

(imię i nazwisko)

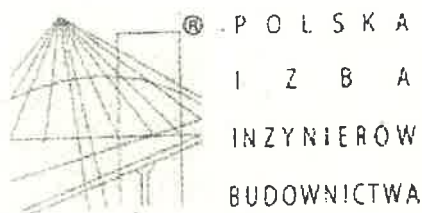
jest upoważniony (a) do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych;
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.



Z upoważnienia  
WOJEWODY LUBELSKIEGO

(podpis i pieczęć)



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-HDU-X59-6M2 \*

Pan Wiesław Wójtowicz o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0805/01  
adres zamieszkania Żmichowskiej 11, 20-359 Lublin  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-16 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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