

# **PROJEKT TECHNICZNY**

**PRZEBUDOWA FRAGMENTU PARTERU  
SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. MARII WÓJCIK  
W KRĘPCU**

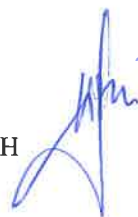
**KATEGORIA OBIEKTU:**  
**IX – BUDYNKI KULTURY, NAUKI I OŚWIATY**

**KRĘPIEC, UL. SZKOLNA 3, 21-007 MEŁGIEW**  
**IDENTYFIKATOR DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ: 061702\_2.003.398**

**BRANŻA: ELEKTRYCZNA**  
**TEMAT: INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

**NWESTOR:** 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




LUBLIN – KWIECIEŃ - 2025

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust.3d ustawy z dnia 13 lutego 2020 roku o zmianie ustawy – Prawo Budowlane oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2020 poz. 471) oświadczam, że:

**Projekt techniczny** – branża elektryczna w zakresie: **instalacji elektrycznych**, stanowiący element projektu budowlanego przebudowy fragmentu parteru szkoły podstawowej im. Marii Wójcik w Krępcu, 21-007 Mełgiew, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA	PODPIS PROJEKTANTA
ELEKTRYCZNA	INŻ. WOJCIECH SADOWSKI UPR. BUD. NR 1514/Lb/82 SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH 

LUBLIN - kwiecień – 2025

Urząd Powiatowy w Lublinie  
22 Lipca 82  
(pieczęć)

Lublin, dnia 11.06. 1982 r.

Nr 1514/Lb/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. 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) Wojciech S A D O W S K I  
(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)



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-8L8-53Z-64X \*

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 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-31 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

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

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

## **2. Zawartość dokumentacji**

### **1. Strona tytułowa**

- oświadczenie projektanta/sprawdzającego
- uprawnienia budowlane projektanta/sprawdzającego
- zaświadczenie o przynależności do Izby Inż. Budown. projektanta/sprawdzającego2.

### **Zawartość dokumentacji**

### **3. Dane wyjściowe**

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

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

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

### **4. Opis techniczny**

#### **4.1. Charakterystyka przebudowy**

#### **4.2. Wyłączenie p.poż.**

#### **4.3. Rozbudowa tablicy głównej TG**

#### **4.4. Tablica rozdzielcza Tp**

#### **4.5. Instalacje oświetlenia**

##### **4.5.1. Oświetlenie podstawowe**

##### **4.5.2. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne**

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

#### **4.7. Instalacja sieci LAN**

##### **4.7.1. Instalacje sieci komputerowej**

##### **4.7.2. Punkty elektryczno – logiczne PEL**

##### **4.7.3. Dedykowana instalacja zasilająca 230V**

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

#### **4.9. Wykonanie instalacji**

#### **4.10. Ochrona przeciwporażeniowa**

### **5. Obliczenia**

#### **5.1. Zestawienie opraw oświetlenia podstawowego**

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

#### **5.3. Bilans mocy**

#### **5.4. Dobór wlz**

### **6. Zestawienie podstawowych materiałów**

### **7. Rysunki:**

#### **1. Schemat zasilania**

#### **6. Tablica parteru Tp**

#### **3. Instalacje elektryczne i sieć LAN**

## **3. Dane wyjściowe**

### **3.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznych w fragmencie parteru budynku Szkoły Podstawowej im. Marii Wójcik przy ul. Szkolnej 3 w m. Krępiec, gm. Mełgiew na działce nr ewid. 398.

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

Podstawę techniczną opracowania stanowią:

- projekt architektury
- projekt wentylacji
- inwentaryzacja własna na obiekcie

### **3.3. Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje tablice rozdzielcze i instalacje elektryczne:

- wyłącznik pożarowy
- dobudowanie w istniejącej tablicy głównej TG dodatkowego zabezpieczenia dla projektowanej tablicy fragmentu parteru Tp
- tablicę rozdzielczą Tp dla przebudowanego fragmentu parteru

- instalacje oświetlenia podstawowego
- instalacje oświetlenia awaryjnego
- instalacje oświetlenia kierunkowego ewakuacyjnego
- instalacje zasilania obwodów gniazd wtyczkowych 230VAC
- instalacje zasilania wentylacji
- instalację sieci komputerowej z dedykowaną instalacją zasilającą

## **4. Opis**

### **4.1. Charakterystyka przebudowy.**

W oparciu o niniejsze opracowanie przeprowadzone będą odpowiednie roboty budowlane, które poprzez przebudowę istniejących pomieszczeń zachodniej części parteru budynku doprowadzą do wykonania nowego układu funkcjonalnego, spełniającego oczekiwania Inwestora. W przebudowanej części parteru będą się znajdowały sale lekcyjne, biblioteka z czytelnia, sekretariat.

### **4.2. Wyłączenie p.poż.**

Przebudowane pomieszczenia parteru wchodzi w skład starego segmentu szkoły. Segment starej szkoły stanowi odrębną strefę pożarową i wyposażony jest w wyłącznik pożarowy zabudowany w szafce wnękowej w wiatrołapie. Istniejący stary wyłącznik projektuje się zdemontować.

W celu realizacji wyłączenia przeciwpożarowego starego segmentu szkoły projektuje się zabudować we wnęcie nowy wyłącznik p.poż. Należy stosować wyłącznik posiadający certyfikat europejski. Kompletna szafka winna zawierać aparat łączeniowy o obciążalności prądowej 63A (rozłącznik wyposażony w wyzwalacz napięciowy wzrostowy). Wyłączenie p.poż realizowane będzie z kasety sterowniczej umieszczonej na zewnątrz szkoły. Zbicie szybki w kasecie powoduje zamknięcie w niej przycisku sterującego i podanie napięcia na wyzwalacz wzrostowy aparatu w szafce pożarowej. Stan normalny (zasilanie załączone – zakaz prowadzenia akcji ratowniczej) sygnalizowany jest w kasecie diodą Led koloru czerwonego. Stan obiektu po pozbawieniu go napięcia (zasilanie wyłączzone – można prowadzić akcję ratowniczą) sygnalizowany jest w kasecie diodą Led koloru zielonego jak również lampą sygnalizacyjną umieszczoną powyżej kasety. Stan sprawności kasety sterowniczej można okresowo testować przez naciśnięcie przycisku „test” potwierdzonego zaświeceniem diody Led, do której możliwy jest dostęp po odkręceniu dekla kasety. Kasetę oznakować tabliczką informacyjną „**Wyłącznik prądu p.poż**”. Kasetę sterowniczą połączyć z szafką wyłącznika p.poż. przewodem HDGs 5x1,5mm<sup>2</sup>. Lampę sygnalizacyjną połączyć z szafką wyłącznika p.poż. przewodem HDGs 3x1,5mm<sup>2</sup>. Przewody układać w rurach bezhalogenowych samogasnących RL-HF 18.

### **4.3. Rozbudowa tablicy głównej TG.**

Istniejąca tablica główna TG 2-u rzędowa po 18 modułów w rzędzie zabudowana jest we wnęcie w wiatrołapie. W dolnym rzędzie tablicy posiadającym wolne miejsce dla montażu aparatów, dobudować nadprądowy wyłącznik instalacyjny S 303 B25. Wyłącznik będzie stanowił zabezpieczenie zasilania do tablicy przebudowanego fragmentu parteru Tp. Tablicę Tp zasilić przewodem N2XH 5x6mm<sup>2</sup>.

### **4.4. Tablica Tp.**

Na tablicę Tp stosować obudowę naścienną z tworzyw z drzwiczkami z zamkiem o stopniu ochrony IP 64, 2-u rzędową, 18 modułów w rzędzie. Tablicę zabudować w istniejącej wnęcie w wiatrołapie która usytuowana jest pomiędzy tablicą TG a wyłącznikiem p. poż. Wnękę dostosować (powiększyć w razie potrzeby) do wielkości projektowanej tablicy. Z tablicy wyprowadzone będą obwody dla przebudowanego fragmentu parteru.

### **4.5. Instalacje oświetlenia.**

W projektowanym obiekcie zaprojektowano:

- oświetlenie podstawowe



- oświetlenie awaryjne
- oświetlenie awaryjne kierunkowe dla potrzeb ewakuacji

Instalacje oświetlenia podstawowego, awaryjnego i kierunkowego ewakuacyjnego wykonać przewodami typu N2XH 2, 3, 4 x 1,5mm<sup>2</sup>/750V.

#### 4.5.1. 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 –  $E_m = 500\text{lx}$
- biblioteka/czytelnia –  $E_m = 500/200\text{lx}$
- komunikacja –  $E_m = 100\text{lx}$
- pomieszczenia porządkowe –  $E_m = 100\text{lx}$

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

- w salach lekcyjnych, bibliotece, sekretariacie oprawy rastrowe natynkowe 60x60cm, korpus z blachy biały, odbłyśnik aluminiowy rastrowy, do świetlówek LED 4 x T8 60cm o mocy 9W, strumień świetlny 4 x 900lm, stopień ochrony IP20, barwa światła 4000K
- w korytarzach komunikacyjnych oprawy natynkowe 120cm, korpus z blachy biały, klosz przezroczysty z polistyrenu, do świetlówek LED 2 x T8 120cm o mocy 18W, strumień świetlny 2 x 1800lm, stopień ochrony IP 20, barwa światła 4000K,
- w wiatrołapie i na zewnątrz nad wejściem oprawy z tworzywa sztucznego do montażu natynkowego typu plafon w kolorze białym z kloszem mlecznym, ze źródłem LED 16W, strumień świetlny 1440lm barwa światła 4000K, stopień ochrony IP 44

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

#### 4.5.2. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.

W korytarzu komunikacyjnym i wiatrołapie zaprojektowano oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.

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

- a) w osi drogi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia powinno wynosić 1lx
- b) na poziomie podłogi na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej natężenie oświetlenia powinno wynosić 0,5lx
- c) aby zapewnić odpowiednie natężenie oświetlenia oprawy ewakuacyjne powinny być montowane na wysokości min. 2m nad podłogą:

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

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

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 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:

- 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

#### **4.6. 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.

#### **4.7. Instalacje sieci LAN.**

##### **4.7.1. Instalacja sieci komputerowej.**

W salach lekcyjnych, bibliotece i sekretariacie projektuje się zbudować sieć komputerową w topologii gwiazdy. Na system okablowania strukturalnego składają się następujące elementy:

- punkty logiczne
- okablowanie poziome
- istniejący punkt dystrybucji PD wyposażony w panele rozdzielcze i aktywne urządzenia sieci znajdujący się w pracowni informatyki na piętrze budynku

Zadaniem okablowania jest zapewnienie niezawodnej transmisji danych pomiędzy punktem dystrybucyjnym a punktami przyłączeniowymi użytkowników.

Długość kabli instalacyjnych pomiędzy gniazdem RJ-45 w panelu rozdzielczym a gniazdem przyłączeniowym nie może przekraczać 80m. Aby zapewnić wysoką wydajność instalacji strukturalnej do jej budowy stosować kable skrętkowe UTP 4x2x0,5 kategorii 6e, w izolacji szarej w klasie reakcji na ogień B2ca, nie rozprzestrzeniające płomienia LSOH. Istniejący punkt dystrybucji PD znajduje się w pomieszczeniu pracowni komputerowej. Kable sieci z szafy dystrybucyjnej poprowadzone będą do punktów logicznych w pomieszczeniach. Kable układać w tynku w rurach winidurowych bezhalogenowych RLHF 18 i RLHF 22 z zastosowaniem na trasach rur puszek podtynkowych z tworzywa np. PK-2 o wymiarach 100x100mm o stopniu ochrony IP 41. Przy układaniu kabli przestrzegać zasad aby siła naciągu nie przekraczała 110N a promień gięcia był nie mniejszy niż 4 x średnica kabla (ok. 25mm).

##### **4.7.2. Punkty elektryczno – logiczne PEL.**

Dla każdego stanowiska komputerowego przewidziano jeden punkt PEL składający się z dwóch gniazd RJ-45 kategorii 6e i dwóch gniazd zasilających 230V DATA (w kolorze czerwonym). Moduły RJ-45 montować w adapterach o wymiarach 45x45mm zamontowanych w ramkach w podtynkowych puszkach 6M. Montaż punktów PEL na wysokości 1,1m nad podłogą.

##### **4.7.3. Dedykowana instalacja zasilająca 230V.**

Instalację zasilającą gniazda 230V DATA w punktach PEL wykonać przewodami N2XH 3x2,5mm<sup>2</sup>. Obwody wyprowadzić z tablicy Tp z części dedykowanej zasilaniu gniazd sieci komputerowej.

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

Centrala wentylacji nawiewno-wywiewnej zainstalowana będzie w pomieszczeniu nr 108. Napięcie zasilania centrali 230VAC. Moc elektryczna centrali 2,0kW. Szafkę sterowniczo zasilającą centrali zasilić z tablicy Tp przewodem N2XH 3x2,5mm<sup>2</sup>. Przy centrali przewód zostawić z zapasem wystarczającym do podłączenia sterownicy elektrycznej.



#### 4.9. Wykonanie instalacji.

Instalacje oświetlenia wykonać przewodami typu N2XH 2, 3, 4x1,5mm<sup>2</sup>/750V. Instalacje zasilające obwody gniazd wtyczkowych 230VAC wykonać przewodami typu N2XH 3x2,5mm<sup>2</sup>/750V. Przed wykonaniem nowych instalacji elektrycznych w pomieszczeniach należy zdemontować wszystkie oprawy oświetleniowe, łączniki oświetlenia, gniazda wtyczkowe i puszki instalacyjne. Pod przewody, rury i osprzęt łączeniowy przed ich ułożeniem należy w ścianach i stropach przygotować bruzdy. Po ułożeniu przewodów w przygotowanych bruzdach wszystkie ubytki tynku zagipsować i zatrzeć. Grubość tynku min. 5mm. Łączniki oświetlenia i gniazda wtyczkowe stosować podtynkowe. Montaż łączników na wysokości 1,4m nad posadzką. Montaż gniazd wtyczkowych na wysokości 1,1m nad posadzką. W kosztorysie i przedmiarze robót zostały policzone roboty malarskie obejmujące naprawy tynkarskie i malowanie wszystkich ścian i sufitów.

#### 4.10. 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.

### 5. Obliczenia.

#### 5.1. Zestawienie opraw oświetlenia podstawowego.

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Natężenie ośw. (lx)	Ilość opraw, moc, strumień
101	Łącznik	100	3 x LED 32W, 4150lm 1 x LED 18W, 1440lm (na zewn.)
101	Wiatrołap	100	1 x LED 16W, 1440lm
102.1	Komunikacja	100	1 x LED 2xT8 120cm, 2x18W, 3600lm 1 x LED 16W, 1440lm
102.2	Komunikacja	100	2 x LED 2xT8 120cm, 2x18W, 2600lm
103	Sala lekcyjna	500	9 x LED 4xT8 60cm, 4x9W, 3600lm
104	Pok. naucz. indywidual.	500	3 x LED 4xT8 60cm, 4x9W, 3600lm
105	Sala lekcyjna	500	12x LED 4xT8 60cm, 4x9W, 3600lm
106.1	Biblioteka z czytelnią IV-VIII	500	5 x LED 4xT8 60cm, 4x9W, 3600lm
106.2	Biblioteka z czytelnią I-III	500	4 x LED 4xT8 60cm, 4x9W, 3600lm
107	Sekretariat	500	3 x LED 4xT8 60cm, 4x9W, 3600lm
108	Pom. porządkowe Nad drzwiami wejściowymi	100	1 x LED 16W, 1440lm 1 x LED 16W, 1440lm

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

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Ilość i typ opraw
101	Wiatrołap	1 x LED 1,2W-3,2W, 100lm, IP 65, 1h, natynkowa z piktogramem
102.1	Komunikacja	1 x LED dwustronna, 1h, IP 20, sufitowa z piktogramem 2 x LED 9,3W, 220lm, IP 65 do pracy w niskich temperat.

### 5.3. Bilans mocy

L.p.	Tablica rozdzielcza	Moc zainst. Pi (kW)	Wsp. zapot. kz	Moc zapot. Pz (kW)	Prąd IB (A)
1.	Tablica Tp				
	-gniazda wtyczkowe	3,6	0,3	1,1	
	-oświetlenie	1,36	0,8	1,1	
	-wentylacja	2,0	1,0	2,0	
	-gniazda sieci informatycz.	0,7	1,0	0,7	
	Razem	7,66		4,9	7,1

### 5.4. Dobór wlz.

a) wlz relacji TG – Tp

– moc szczytowa Pz = 4,9kW

- prąd obliczeniowy: I<sub>B</sub> = 7,1A

- wlz N2XH 5x6mm<sup>2</sup>/750V w tynku: długość l = 3m

- obciążalność długotrwała: I<sub>z</sub> = 34A (PN IEC 60364-5-523 tabl. 52-C3 poz. B2)

- prąd zabezpieczenia: I<sub>n</sub> = 25A „C”

- warunki koordynacji przewodów i zabezpieczeń

$$7,1A < 25A < 34A$$

$$1,45 \times 25A = 36,2A < 1,45 \times 34A = 49,3A \quad \text{są spełnione}$$

$$\text{- spadek napięcia: } \Delta u_{\%} = \frac{100 \times 4900 \times 3}{54 \times 6 \times 400 \times 400} = 0,03\%$$

### 6. Zestawienie podstawowych materiałów

#### Wyłącznik p.poż z instalacją

1.	Szafka z tworzywa 40x60cm z drzwiczkami z zamkiem, IP 40, klasa izolacji II, wyposażona w aparat łączeniowy 63A z wyzwalaczem wzrostowym posiadająca certyfikat europejski	kpl.	1
2.	Natynkowa kasetka sterownicza z tworzywa IP65 z szybką i diodami LED (czerwona, zielona, żółta)	kpl.	1
3.	Lampa sygnalizacyjna	kpl.	1
4.	Przewód w izolacji odpornej na płomień PH90 HDGs 3x1,5mm <sup>2</sup>	m	8
5.	J.w. HDGs 5x1,5mm <sup>2</sup>	m	8

#### Istniejąca tablica główna TG - rozbudowa

1.	Montaż wyłącznika nadprądowego S 303 B25	szt.	1
----	--	------	---

#### Wlż

1.	Przewód N2XH 5x6mm <sup>2</sup>	m	4
----	---------------------------------	---	---

### Tablica Tp

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

### Instalacje elektryczne

1.	Przewód N2XH 3x2,5mm <sup>2</sup>	m	270
2.	Przewód N2XH 4x1,5mm <sup>2</sup>	m	25
3.	Przewód N2XH 3x1,5mm <sup>2</sup>	m	265
4.	Przewód N2XH 2x1,5mm <sup>2</sup>	m	45

### Oprawy

1.	Oprawa rastrowa natynkowa 60x60cm, korpus z blachy biały, odbłyśnik aluminiowy rastrowy, do świetlówek LED 4xT8 60cm 9W, strumień 3600lm, IP 20, barwa światła 4000K	szt.	36
2.	Oprawa natynkowa 120cm, korpus z blachy biały, klosz przezroczysty z polistyrenu, do świetlówek LED 2xT8 120cm 18W, strumień 3600lm, IP20, barwa światła 4000K	szt.	2
3.	Oprawa z tworzywa sztucznego typu plafon w kolorze białym z kloszem mlecznym, ze źródłem LED 16W, strumień świetlny 1440lm barwa światła 4000K, stopień ochrony IP 44	szt.	5
4.	Oprawa ewakuacyjna LED z autotestem, dwustronna, montaż do sufitu, czas pracy 1h, IP 20, z piktogramem	szt.	1
5.	Oprawa ewakuacyjna LED z autotestem, natynkowa, czas pracy 1h, 1,2 – 3,2W, 100lm, IP 65, z piktogramem	szt.	1
6.	Oprawa awaryjna, natynkowa, LED 9,3W, 220lm, IP 65, do pracy w niskich temperaturach	szt.	1
7.	Oprawa awaryjna, natynkowa LED 2W, 260lm, IP 65, czas pracy 1h	szt.	2

### Osprzęt

1.	Przycisk p/t „światło” 10A 250V, IP 20	szt.	4
2.	Wyłącznik 1-no biegunowy p/t, 10A 250V, IP 20	szt.	3
3.	Przełącznik świecznikowy p/t, 10A, 250V, IP 20	szt.	7
5.	Gniazdo wtyczkowe p/t, podwójne, 16A, 250V, IP 20, z uziemieniem	szt.	19
9.	Puszka bakelitowa PB 80 z pokrywą	szt.	43
10.	Złączka śrubowa 5x2,5mm <sup>2</sup> do puszek	szt.	43
11.	Puszka bakelitowa, końcowa PB 60	szt.	33

### Instalacja komputerowa

1.	Kabel UTP 4x2x0,5 kategorii 6e, w izolacji szarej w klasie reakcji na ogień B2ca, nie rozprzestrzeniający płomienia LSOH	m	260
2.	Punkt elektryczno-logiczny PEL w puszcze 6M z uchwytami i ramką zawierający: dwa gniazda wtyczkowe DATA 2P+Z, 2 gniazda RJ-45 kategorii 6e	kpl.	7

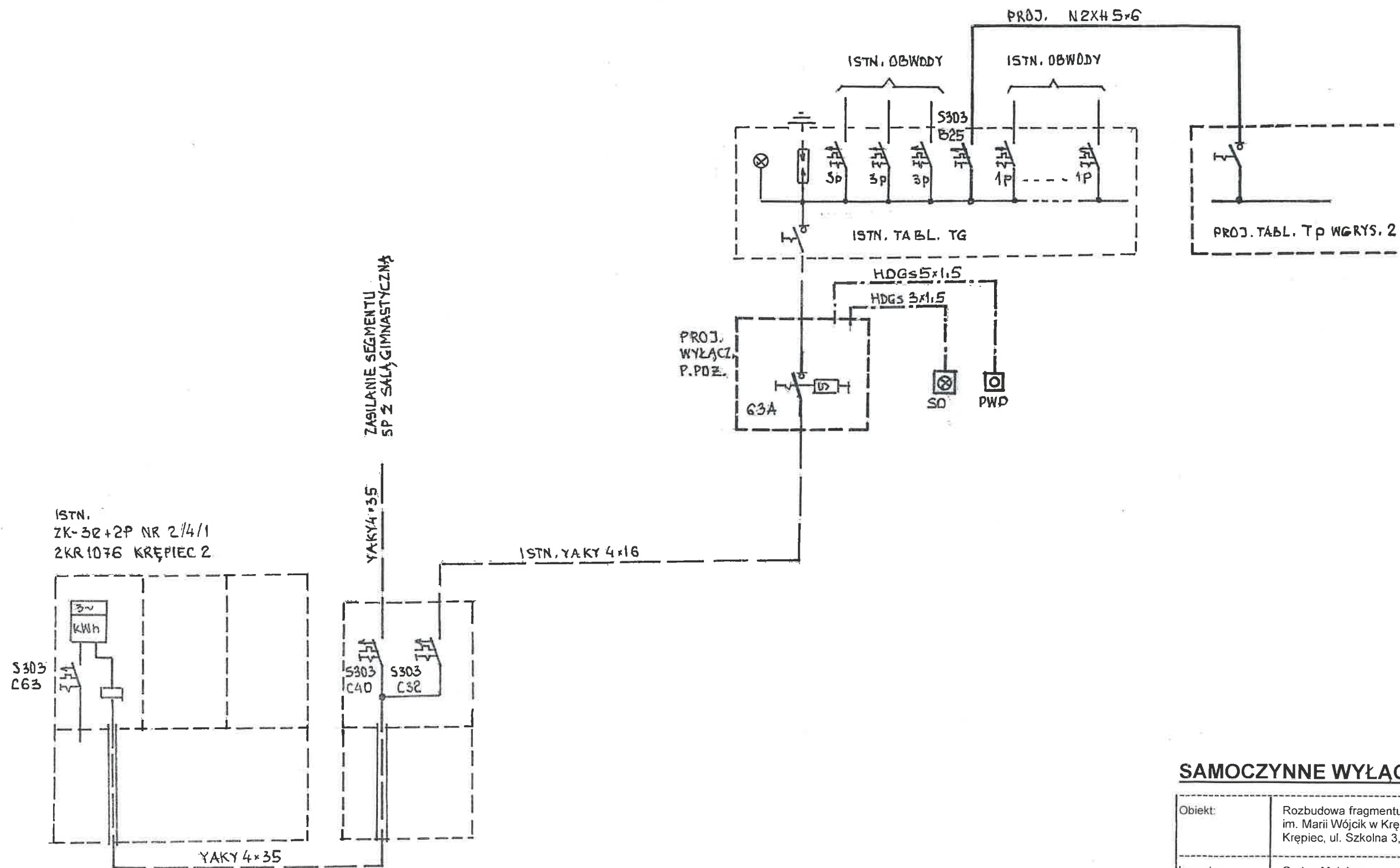
3.	Rura bezhalogenowa RL-HF 18	m	60
4.	Rura bezhalogenowa RL-HF 22	m	15
5.	Puszka instalacyjna p/t PK-2, IP 41, 100x100mm	szt.	9

#### **Demontaże**

1.	Oprawa natynkowa w sali gimnastycznej	szt.	6
2.	Oprawa świetłówkowa natynkowa 60x60cm z rastrem	szt.	1
3.	Oprawa świetłówkowa natynkowa 120cm z kloszem przezroczystym	szt.	9
4.	Oprawa natynkowa z tworzywa typu plafon z kloszem białym	szt.	6
5.	Łącznik oświetleniowy podtynkowy	szt.	14
6.	Gniazdo wtyczkowe 230V, podtynkowe	szt.	8
7.	Punkt instalacji komputerowej stanowiący dwa gniazda RJ 45	szt.	3

#### **Roboty malarskie**

1.	Malowanie sufitów	m <sup>2</sup>	200
2.	Malowanie ścian	m <sup>2</sup>	620



# SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE TN-C-S

Obiekt:	Rozbudowa fragmentu parteru Szkoły Podstawowej im. Marii Wójcik w Krępcu. Krępiec, ul. Szkolna 3, 21-007 Mełgiew, dz. nr 398		
Inwestor:	Gmina Mełgiew 21-007 Mełgiew, ul. Partyzancka 2		
Tytuł rys:	Schemat zasilania		Data: 04. 2025.
Branża	Elektryczna	Nr upr.	Skala:
Projektował:	inż. Wojciech Sadowski	1514/Lb/82	Nr rys. 1







OPRAWA ZAWARTA W PROJ. ROZBUDOWY  
SZKOŁY O SALĘ GIMNASTYCZNĄ

UWAGI:

1. Przewody instalacji:

- N2XH 3x2,5mm<sup>2</sup> p/t – obwody gniazd wtyczkowych
- N2XH 2, 3, 4x1,5mm<sup>2</sup> p/t – obwody oświetlenia
- UTP 4x2x0,5 kategorii 6e w rurach RL-HF p/t – instalacja sieci LAN

OZNACZENIA:

- oprawa rastrowa natynkowa 60x60, LED 4xT8 9W, 4x900lm, IP 20, korpus z blachy białej
- oprawa natynkowa 120cm, LED 2xT8 18W, 2x1800lm, IP 20, klosz przezroczysty
- plafoniera biała z tworzywa LED 16W, 1440lm, IP 54, klosz opał
- oprawa ewakuacyjna LED dwustronna, montaż do sufitu, czas pracy 1h, IP 20, z piktogramem
- oprawa ewakuacyjna natynkowa LED 1,2-3,2W, 100lm, IP 65, z piktogramem
- oprawa awaryjna, natynkowa, LED 9,3W, 220lm, IP 65, do pracy w niskich temperaturach
- punkt elektryczno-logiczny PEL w puszcze 6M z uchwytami i ramką, 2xRJ 45 kat. 6e 2 gniazda 230V DATA, 2P+Z

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia
101	Wiatrołap
102	Komunikacja
103	Sala lekcyjna
104	Pok. naucz. indywidualnego
105	Sala lekcyjna
106.1	Biblioteka z czytelnią kl. IV-VIII
106.2	Biblioteka z czytelnią kl. I-III
107	Sekretariat
108	Pom. gospodarcze

Obiekt:	Rozbudowa fragmentu parteru Szkoły Podstawowej im. Marii Wojskiej w Krępcu, ul. Szkolna 3, 21-007 Melgiew, dz. nr 398		
Inwestor:	Gmina Melgiew 21-007 Melgiew, ul. Partyzancka 2		
Tytuł rys:	Instalacje elektryczne i sieć LAN	Data: 04. 2025.	
Branża:	Elektryczna	Nr upr.	Skala:
Projektował:	inż. Wojciech Sadowski	1514/Lb/82	Nr rys. 3