

STRONA TYTUŁOWA

**PROJEKT WYKONAWCZY WNĘTRZ**

---

**PRACE ADAPTACYJNE MAJĄCE NA CELU UNOWOCZEŚNIENIE BAZY  
LOKALOWEJ I DYDAKTYCZNEJ PRZEDSZKOŁA IM. PSZCZÓŁKI MAI W WOLI  
GUŁOWSKIEJ W ZAKRESIE EDUKACJI WŁĄCZAJĄCEJ PRZEDSZKOLNEJ**

**Projekt wykonawczy wnętrz dla remontu klatki schodowej (wraz z platformą  
schodową dla OzN) oraz sali sensorycznej w budynku Zespołu szkół im. Gen.  
Franciszka Kleeberga w Woli Gułowskiej.**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: IX  
BUDYNKI KULTURY, NAUKI I OŚWIATY

**ADRES INWESTYCJI:**

Dz. nr ew. 107, 110  
j.ew. 061103\_2 Adamów,  
obręb 0013 Wola Gułowska

**INWESTOR:**

Zespół Szkół im. Gen. F. Kleeberga w Woli Gułowskiej  
Wola Gułowska 60  
21-481 Wola Gułowska

**AUTORZY OPRACOWANIA:**

XYSTUDIO  
ul. Walecznych 8/2  
03-916 Warszawa

Zakres opracowania:

**INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

PROJEKTANT            mgr inż. Dariusz Kędziora  
                              upr. bud. nr LUB/0037/PWBE/18

.....  
podpis

Warszawa, 24.11.2025r.

---

## **1. Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje demontaż istniejących instalacji elektrycznych w pomieszczeniach objętych zakresem opracowania oraz wykonanie nowych instalacji składających się z:

- Instalacji gniazd 230V
- Instalacji oświetlenia podstawowego, awaryjnego i ewakuacyjnego
- Instalacji teletechnicznej
- Instalacji zasilającej urządzenia branży sanitarnej

Ponadto zakres prac obejmuje wymianę istniejącej rozdzielniczy elektrycznej wraz z wyposażeniem.

## **2. Podstawa opracowania.**

- zlecenie Inwestora;
- rzuty architektoniczne;
- ustawa z 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane;
- ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne ( Dz. U. Nr 54 poz. 348 z późniejszymi zmianami,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. nr 75, poz.690),
- wieloarkuszowa norma PN-HD 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych,
- norma PN-EN 12464 – oświetlenie miejsc pracy,
- norma PN-EN 1838 – oświetlenie awaryjne,
- PN-EN 50173-1:Technika informatyczna -- Systemy okablowania strukturalnego -- Część 1: Wymagania ogólne;
- PN-EN 50173-2: Technika informatyczna -- Systemy okablowania strukturalnego -- Część 2: Pomieszczenia biurowe
- PN-EN 50174-2: Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków
- PN-EN 50174-1: Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Część 1: Specyfikacja instalacji i zapewnienie jakości
- PN-EN 50346: Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Badanie zainstalowanego okablowania
- ISO/IEC 11801: Technologia informatyczna
- W każdym przypadku użycia w opisie norm, ocen technicznych , specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art.101 ust.1 pkt 2 ustawy PZP Wykonawca powinien przyjąć, że odniesieniu takiemu towarzyszą wyrazy /"lub równoważne"/.

## **3. Stan istniejący**

W pomieszczeniach objętych zakresem opracowania wykonano instalacje elektryczne (oświetlenia oraz gniazd 230V) oraz sieć LAN. Wszystkie instalacje elektryczne i teletechniczne w pomieszczeniach objętych zakresem opracowania należy zdemontować. Wszystkie pozostałe obwody należy pozostawić bez zmian.

---

#### 4. Tablice rozdzielcze

Istniejącą rozdzielnicę elektryczną ze względu na zbyt mały zapas wolnego miejsca na aparaty elektryczne oraz brak zabezpieczeń przed dostępem osób nieupoważnionych należy wymienić. Zastosować podtynkową rozdzielnicę 4x18. Rozdzielnicę wyposażać w zamek uniemożliwiający dostęp osób nieupoważnionych.

Wewnątrz budynku projektuje się rozdzielnicę TR1. Z TR1 zasilić obwody odbiorcze instalacji elektrycznej. Jako zabezpieczenia obwodów odbiorczych przewidziano wyłączniki nadmiarowo-prądowe i wyłączniki różnicowoprądowe przystosowane do montażu na szynie TH 35.

Jako ochronę od przepięć zastosować ogranicznik przepięć typu 2.

Dokładne wyposażenie i lokalizację rozdzielnicy przedstawiono w części graficznej dokumentacji.

WLZ zasilający rozdzielnicę pozostaje bez zmian.

Należy wymienić na nowe wyposażenie rozdzielnicy.

#### 5. Instalacje odbiorcze.

Przewiduje się rozprowadzenie obwodów odbiorczych w wykonaniu podtynkowym oraz w rurkach instalacyjnych, korytach kablowych lub na drabikach kablowych w przestrzeni międzysufitowej. Wszystkie przewody układane pod tynkiem powinny być przykryte warstwą tynku o minimalnej grubości 5 mm. Jeżeli warunek ten nie może zostać spełniony, przewody układać w bruzdach o odpowiedniej głębokości.

Przewody należy prowadzić w linii prostych, równolegle do krawędzi ścian i stropów.

W miejscach gdzie przewody narażone są na uszkodzenie należy prowadzić je w rurach elektroinstalacyjnych typu RVS w bruzdach lub w posadzce.

W pomieszczeniach narażonych na zwiększoną wilgotność zastosować osprzęt o stopniu ochrony IP 44.

Wewnątrz budynku instalować przewody o klasie reakcji na ogień min. Eca.

Wszystkie obwody wykonać przewodami z wyraźnie zaznaczonym przewodem PE.

##### 5.1. Oświetlenie wewnętrzne

Obwody oświetleniowe wykonać przewodami typu YdYp 3;4 x 1.5mm<sup>2</sup> 450/750V ułożonymi pod tynkiem.

Łączniki w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt dzieci instalować na wysokości 1,1 m od poziomu gotowej podłogi, chyba że w części graficznej opisano inaczej.

Dokładna lokalizacja łączników oświetlenia określona została na projekcie wykończenia wnętrz.

##### 5.2. Oświetlenie awaryjne

Oświetlenie awaryjne zaprojektowano wyłącznie w pomieszczeniach objętych zakresem opracowania. Droga ewakuacyjna na parterze oświetlona jest światłem naturalnym.

Oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego zasilić z obwodów oświetleniowych zasilających oprawy oświetlenia podstawowego w danym pomieszczeniu, sprzed łącznika oświetlenia.

Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego muszą załączać się bezzwłocznie po utracie zasilania w obwodzie, z którego zasilane są oprawy oświetleniowe w danym pomieszczeniu. Oprawy awaryjne i ewakuacyjne muszą spełniać warunek pracy z akumulatora przez co najmniej 1h oraz posiadać moduł auto-testu i certyfikat CNBOP.

Oprawy ewakuacyjne z piktogramem wskazującym kierunek drogi ewakuacyjnej.

---

W przypadku dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2 m, średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej nie powinno być mniejsze niż 1lx, a na centralnym pasie drogi, obejmującym mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić co najmniej 50% podanej wartości.

Średnie natężenie oświetlenia na poziomie podłogi w przestrzeniach strefy otwartej nie powinno być mniejsze niż 0,5lx.

Punkty pierwszej pomocy oraz urządzenia przeciwpożarowe i przyciski powinny być tak oświetlone, aby natężenie oświetlenia na nich wynosiło co najmniej 5 lx.

Minimalny czas działania oświetlenia 1h,

Na drodze ewakuacyjnej oraz w strefie otwartej 50% wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5s, a pełny poziom natężenia w ciągu 60 s.

Na drodze ewakuacyjnej oraz w strefie otwartej stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego natężenia oświetlenia na drodze ewakuacyjnej oraz w strefie otwartej nie powinien być większy niż 40:1.

Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego rozmieszczone będą wg. poniższych zasad:

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego
- w pobliżu każdej zmiany poziomu
- obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa
- przy każdej zmianie kierunku
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego
- w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego

Rozmieszczenie oraz typ opraw zgodnie z planami oświetlenia.

### 5.3. Gniazda

Obwody gniazd wtyczkowych wykonać przewodami typu YDYp 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> 450/750V ułożonymi pod tynkiem. Wszystkie gniazda muszą być wyposażone w styk ochronny oraz **przesłone torów prądowych**.

Gniazda w pomieszczeniach instalować na wysokości 0,4m od poziomu gotowej podłogi, chyba że w części graficznej opisano inaczej.

### 5.4. Urządzenia branży sanitarnej

W pobliżu projektowanej umywalki w sali sensorycznej doprowadzić wypust kablowy do zasilenia baterii umywalkowej elektronicznej. Podłączenie wykonać zgodnie z DTR producenta baterii. Do połączeń wykorzystać puszkę przyłączeniową IP65 oraz szczelne dławiki na przewody.

### 5.5. Platforma dla osób niepełnosprawnych

Projektowaną platformę przyschodową do transportu osób niepełnosprawnych zasilic z projektowanej rozdzielniczy TR1 z wydzielonego obwodu przewodem YDYp 3x2,5. Obwód zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowo-

woprądowym zgodnie ze schematem rozdzielnic. Pozostawić zapas przewodu 3m. Podłączenie wykonać zgodnie z DTR producenta.

## **6. Ochrona przeciwporażeniowa**

W projektowanym obiekcie zgodnie z normą PN-IEC 60364-4 przewiduje się ochronę przeciwporażeniową przed dotykiem bezpośrednim i dotykiem pośrednim. Przewodów PE nie należy przerywać łącznikami i zabezpieczeniami.

Jako ochronę od porażen przed dotykiem pośrednim zgodnie z obowiązującymi przepisami zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania realizowane za pomocą wyłączników nadmiarowo-prądowych oraz wyłączników różnicowo-prądowych o prądzie upływu 30 mA. Stosować wyłączniki różnicowo-prądowe typu A. Rodzaje zabezpieczeń poszczególnych obwodów przedstawiono na schemacie rozdzielnic.

W celu prawidłowego działania ochrony przeciwporażeniowej należy trwale i starannie połączyć przewód ochronny PE ze stykami ochronnymi gniazd, obudów tablic i innych metalowych elementów mogących znaleźć się pod napięciem wskutek uszkodzenia izolacji roboczej.

Przewód ochronny PE powinien być koloru żółto-zielonego, a przewód neutralny N koloru niebieskiego.

## **7. Instalacja teletechniczna**

W sali sensorycznej zgodnie z częścią graficzną dokumentacji zainstalować gniazdo internetowe 2xRJ45. Gniazdo instalować w jednej ramce z gniazdami 230V. Wszystkie tory mają być prowadzone nieekranowanym kablem 4 parowym typu U/UTP kat.6 (norma 250MHz) o rozszerzonej charakterystyce do 450MHz. Przewód prowadzić z pomieszczenia sekretariatu. W celu rozbudowy instalacji teletechnicznej Wykonawca dostarczy switch, który zamontowany zostanie w pomieszczeniu sekretariatu. W pomieszczeniach będących poza zakresem opracowania przewody prowadzić w istniejącej listwie elektroinstalacyjnej, zaś w pomieszczeniu sali sensorycznej podtynkowo w rurze elektroinstalacyjnej karbowanej.

Okablowanie LAN na obiekcie należy oprzeć o nieekranowany system wyposażony w beznarzędziowy moduł gniazda RJ45 kat.6 PoE+ o podwyższonych parametrach transmisyjnych. Moduł gniazda RJ45 dodatkowo musi być wyposażony w zintegrowaną (chowaną wewnątrz po wpięciu wtyku) osłonę przeciwkurzową.

System powinien zapewniać wsparcie usługi PoE + zgodnie z IEEE 802.3at typ 2.

Maksymalna długość kabla instalacyjnego (od punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego) nie może przekroczyć 90 metrów (dla transmisji danych) a długość całego kanału łączy transmisyjnego wraz z kablami połączeniowymi 100 metrów.

## **8. Uwagi końcowe.**

Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami BHP.

Instalację powinna wykonać firma z odpowiednim doświadczeniem i kwalifikacjami. Muszą być użyte materiały o parametrach zgodnych z zaprojektowanymi.

Sposób rozprowadzenia tras kablowych, sposób łączenia przewodów, harmonogram prac powinny być uzgodnione z inspektorem nadzoru.

---

Przed zakupem materiałów uzgodnić z inwestorem rodzaj i typ opraw oświetleniowych oraz osprzętu (gniazda, łączniki).

Dopuszcza się możliwość stosowania innych typów kabli i przewodów pod warunkiem zachowania klas reakcji na ogień min. Eca

Przepusty na przewody przez elementy oddzielenia pożarowego muszą mieć klasę odporności ogniowej (EI) nie mniejszą niż elementy oddzielenia pożarowego, przez które przechodzą.

Po zrealizowaniu prac wykonać niezbędne pomiary i sprawdzenia, w szczególności pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Z pomiarów sporządzić protokoły.

Stosować materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie.

.....

Projektant