

**Instalacje elektryczne**  
**toaleta dla niepełnosprawnych**  
**budynek warsztatów ZSZ**

## SPIS TREŚCI

### 1. Dane ogólne

- 1.1 przedmiot opracowania
- 1.2 podstawa opracowania
- 1.3 zakres opracowania

### 2. Dane techniczne

- 2.1 Zasilanie projektowanych pomieszczeń
- 2.2 Instalacja oświetlenia ogólnego
- 2.3 oświetlenie ewakuacyjne
- 2.4 zasilanie podgrzewacza wody
- 2.5 Ochrona przeciw porażeniowa i połączenia wyrównawcze
- 2.6 uwagi końcowe

### 3. Rysunki techniczne

1	Plan instalacji elektrycznej	rys. nr E-1
2.	Schemat zasilania i rozdzielni RT	rys. nr E-2

### 1. Dane ogólne

#### 1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest instalacja elektryczna toalety dla niepełnosprawnych w budynku Warsztatów Zespołu Szkół Zawodowyc w Zabkowicach Śl.d. nr 38

#### 1.2 Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o :

- zlecenie Inwestora
- wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem
- prawo budowlane
- obowiązujące przepisy i normy dotyczące budowy urządzeń i instalacji elektrycznych.
- projekt architektoniczny

#### 1.3 Zakres opracowania

- Zasilanie projektowanego pomieszczenia

- instalacja oświetlenia ogólnego
- oświetlenie ewakuacyjne
- zasilanie podgrzewacza wody
- ochrona przeciw porażeniowa i połączenia wyrównawcze
- uwagi końcowe

## 2. Dane techniczne

### 2.1 Zasilanie projektowanego pomieszczenia

Zasilanie projektowanego pomieszczenia toalety dla niepełnosprawnych odbywać się będzie z piwnicy z dobudowanej rozdzielni RT usytuowanej przy szafce z podstawami BM. Zasilanie wykonać zgodnie ze schematem E-2.

### 2.2 Instalacja oświetlenia ogólnego

Instalację oświetlenia wykonać przewodem **YDYp 3(4)x1,5mm<sup>2</sup>/750V**. Instalację wykonać podtynkowo. W pomieszczeniu stosować osprzęt i oprawy o stopniu ochrony IP 44 podtynkowe. Usytuowanie opraw oświetleniowych w pomieszczeniu pokazuje rys. E-1. Instalację należy wykonać stosując puszkę podtynkową PK-60/D o głębokości 60mm/. Wszystkie łączenia instalacyjne wykonane zostaną w puszkach końcowych. Ten sposób prowadzenia instalacji pozwala uniknąć stosowania puszek rozgałęźnych. Załączanie oświetlenia dokonywane będzie za pomocą:

- łącznika jednobiegunowego p/t, 10A IP44

Wysokość montażu osprzętu elektrycznego:

- Wyłączniki oświetlenia - 110 cm

Zasady i strefy układania instalacji:

- 30 cm nad posadzką i 30 cm pod sufitem
- 15 cm od narożników ścian i drzwi
- zachować odstęp min. 10 cm od innych instalacji.
- zachować strefy bezpieczeństwa i zasady wykonywania instalacji w łazienkach (minimalna odległość gniazd od krawędzi wanny lub prysznicz 60 cm)

Wymagane minimalne natężenie oświetlenia podstawowego przyjęto zgodnie z PN-EN 12464-1

Światło i oświetlenie miejsc pracy  
pomieszczenie:

- Umywalnie, łazienki, toalety: 200lux

### 2.3. Oświetlenie ewakuacyjne

W pomieszczeniu toalety zaprojektowano oświetlenie ewakuacyjne. Oświetlenie ma za zadanie oświetlić wyjścia i drogi komunikacyjne w razie zaniku napięcia. Średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1lx, a na centralnym pasie drogi obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić co najmniej 0,5lx. Załączanie ich nastąpi samoczynnie po zaniku napięcia. Awaryjny czas świecenia wynosi minimum 1 godz.

#### 2.4. Zasilanie podgrzewacza wody

Instalację zasilania podgrzewacza wody wykonać przewodem **YDYp 3x4mm<sup>2</sup>/750V**, Instalację wykonać podtynkowo. Zostawić zapas przewodu 0,5m przy podgrzewaczu wody.

#### 2.5. Ochrona przeciw porażeniowa i połączenia wyrównawcze

Jako ochronę przeciw porażeniową zastosowano :

ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim : izolację części czynnych urządzeń i przewodów oraz osłon i obudów ,

ochronę dodatkową przed dotykiem pośrednim :

- w sieci 50 Hz 400/230 V: SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA przez zastosowanie w obwodach wyłączników ochronnych różnicowoprądowych o znamionowym prądzie różnicowoprądowym 30 mA
- sieć rozdzielcza : system TN-S,
- instalacja odbiorcza : system TN-S,

ochronę uzupełniającą :

- połączenia wyrównawcze główne i miejscowe ,

Dla wykonania ochrony przeciwporażeniowej w instalacji 50Hz 400/230V

należy wykorzystać :

szynę ochronną PE w rozdzielniach , dodatkowe żyły PE w każdym przewodzie wielożyłowym. Żył tych nie należy zabezpieczać ani przerywać stykami łączników. Całość ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zaprojektowano i należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN IEC 60364-4-41.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać komplet pomiarów potwierdzających skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

#### 2.6. Uwagi końcowe

Przy wykonywaniu instalacji przewodami pod tynkiem należy przestrzegać następujących zasad:

- trasowanie należy wykonać zgodnie z projektem technicznym, zwracając szczególną uwagę na zapewnienie bezkolizyjnego przebiegu instalacji z instalacjami innych branż,
- trasy przewodów powinny przebiegać pionowo lub poziomo, równolegle do krawędzi ścian i stropów, kucie wnek bruzd i wiercenie otworów należy wykonywać tak, aby nie powodować osłabienia elementów konstrukcyjnych budynku. W budynkach, w których wykonano już instalacje innych branż należy zachować szczególną ostrożność przy wierceniu i kuciu aby nie uszkodzić wykonanych instalacji.
- elementy kotwiące, haki i kołki należy dobrać do materiału, z którego wykonane jest podłoże.
- instalacje powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami
- wszystkie urządzenia elektryczne stosowane w obiekcie muszą posiadać certyfikaty (atesty) dopuszczające do pracy, zgodnie z obowiązującymi przepisami
- oprawy oświetleniowe oraz gniazda wtyczkowe należy instalować zgodnie z załączonymi planami instalacji elektrycznej
- po wykonaniu wszystkich instalacji elektrycznych należy wykonać badania i pomiary końcowe; rezystancji izolacji, rezystancji uziemienia, sprawdzenia oświetlenia oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Protokoły badań i pomiarów przedłożyć do dokumentacji odbioru końcowego,

mgr inż. Daniel Zmarlak  
uprawnienia budowlane w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
do projektowania bez ograniczeń  
Nr ewid. DOS/0198/PBE/17