

## I. OPIS TECHNICZNY:

1.0.	WSTĘP .....	3
1.1.	Przedmiot i zakres opracowania.....	3
1.2.	Podstawy opracowania.....	3
1.3.	Charakterystyka energetyczna .....	3
2.0.	OPIS TECHNICZNY .....	3
2.1.	Zakres prac .....	3
2.2.	Zasilanie budynku.....	4
2.3.	Pomiar rozliczeniowy.....	4
2.4.	Modernizacja tablicy TE .....	4
2.5.	Instalacja oświetlenia podstawowego.....	4
2.6.	Instalacja oświetlenia awaryjnego .....	5
2.7.	Instalacja gniazd wtykowych 230V .....	5
2.8.	Instalacja zasilania wentylatora wywiewnego .....	5
2.9.	Instalacja przyzywowa.....	5
2.10.	Instalacja wyrównawcza .....	6
2.11.	Trasy koryt kablowych .....	6
2.12.	Ochrona od porażeń.....	6
3.0.	UWAGI KOŃCOWE .....	6
4.0.	KLAUZULA MATERIAŁOWA .....	6
5.0.	BILANS MOCY .....	7

## II. RYSUNKI:

- IE-01 INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH, WYRÓWNAWCZA I PRZYZYWOWA
- IE-02 INSTALACJA OŚWIETLENIOWA I TRASA KORYT KABLOWYCH
- IE-03 SCHEMAT MODERNIZACJI TABLICY TE
- IE-04 SCHEMAT SYSTEMU PRZYZYWOWEGO TOALETY DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH

## 1.0. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznych dla inwestycji pn: ADAPTACJA POM. SANITARNEGO NA TOALETĘ DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH.

Inwestycja zlokalizowana jest w Publicznej Szkole Podstawowej nr 3 w Świdwinie, ul. Szturmowców 1, 78-300 Świdwin.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- instalację zasilania oświetlenia podstawowego i awaryjnego
- instalację zasilania urządzeń sanitarnych
- instalację przyzywową
- instalację wyrównawczą

### 1.2. Podstawy opracowania

1. Projekty wykonawcze pozostałych branż
2. Przepisy i normy wg aktualnego stanu prawnego
3. Wytoczne Inwestora

### 1.3. Charakterystyka energetyczna

1. Układ sieciowy TN-C-S
2. Napięcie zasilania 400V / 230V, 50 Hz
3. Ochrona przed dotykiem pośrednim przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania
4. Zasilanie tablicy TE – istniejące
5. Układ pomiarowy budynku – istniejący
6. Bilans mocy projektowanej instalacji – w punkcie 5.0 niniejszego opracowania oraz na schemacie tablicy

## 2.0. OPIS TECHNICZNY

### 2.1. Zakres prac

Projekt zakłada wykonanie wymiany instalacji elektrycznej oraz osprzętu elektrycznego w projektowanej toalecie dla osób niepełnosprawnych wraz z wejściem do toalety.

Istniejące lokalnie oprzewodowanie należy unieczynnić, a osprzęt elektryczny zdemontować.

Oprzewodowanie prowadzone będzie w korytach kablowych PVC 60x40mm prowadzonych naściennie korytarzem szkoły na wysokości 0,3m od stropu.

Istniejąca tablica elektryczna TE zostanie zmodernizowana poprzez doposażenie w nowe zabezpieczenia. Szczegóły przedstawiono na schemacie i w punkcie 2.4.

## 2.2. Zasilanie budynku

Pozostawić istniejące zasilanie budynku.

## 2.3. Pomiar rozliczeniowy

Pozostawić istniejący pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej.

## 2.4. Modernizacja tablicy TE

Modernizacja tablicy TE polegać będzie na:

- zachowaniu zabezpieczenia nr 6 w charakterze rezerwy – wyłącznik nadprądowy B10 zabezpieczający obwód istniejących gniazd wtykowych. Należy wypiąć przewód zasilający istniejące zasilanie gniazd wtykowych w pom. łazienki.
- zachowaniu zabezpieczenia nr 10 w charakterze rezerwy – wyłącznik nadprądowy B10 zabezpieczający obwód istniejącego oświetlenia. Należy wypiąć przewód zasilający istniejące zasilanie oświetlenia w pom. łazienki i jej wejścia.
- montażu zabezpieczenia nr 1 – w polu należy zamontować nowy wyłącznik różnicowoprądowy 2P 40A 30mA obsługujący projektowane zabezpieczenia łazienki dla niepełnosprawnych.
- montażu zabezpieczenia nr 2 – w polu należy zamontować nowy wyłącznik nadprądowy 1P B10 obsługujący projektowaną instalację oświetlenia łazienki i jej wejścia.
- montażu zabezpieczenia nr 3 – w polu należy zamontować nowy wyłącznik nadprądowy 1P B16 obsługujący projektowaną instalację gniazd wtykowych łazienki.
- montażu zabezpieczenia nr 4 – w polu należy zamontować nowy wyłącznik nadprądowy 1P B6 obsługujący projektowaną instalację przyzywową łazienki.

## 2.5. Instalacja oświetlenia podstawowego

Sterowanie oświetleniem zaprojektowano przy pomocy lokalnych łączników oświetleniowych.

Wysokość montażu łączników  $h=1,1\text{m}$  nad posadzką (do uzgodnienia z inwestorem).

Projektuje się zastosowanie osprzętu p/t o klasie IP20, w systemie ramkowym.

Instalację zasilającą lampy oświetleniowe wykonać przewodami YDYżo 4/3x1,5mm<sup>2</sup>.

Przewody zasilające prowadzić p/t, w rurach peszel w przestrzeni nad sufitem podwieszanym lub w korycie kablowym PVC 60x40mm na korytarzu.

W pom. łazienki zastosowano oprawy p/t mocowane do kasetonów na wysokości 2,96m.

Dobór opraw oświetleniowych dokonano w programie Dialux zapewniając wymagania PN-EN 12464 w zakresie średniego natężenia oświetlenia (min 200lx) i równomierności (min 0,4).

## 2.6. Instalacja oświetlenia awaryjnego

Zasilanie oświetlenia awaryjnego wykonać przewodami YDY-żo 3x1,5mm<sup>2</sup> z lokalnego obwodu oświetlenia podstawowego.

Przewody zasilające prowadzić p/t lub w rurach peszel w przestrzeni nad sufitem podwieszanym.

Połączenia wykonywać w oprawach oświetleniowych lub w puszkach IP44 mocowanych do stropu.

Zastosowanie do zasilania opraw awaryjnych lokalnego obwodu oświetlenia podstawowego zapewni uruchomienie oświetlenia awaryjnego w przypadku zaniku zasilania na tym obwodzie.

Projektuje się oprawy oświetlenia awaryjnego o źródłach LED, klasie IP65, czasie pracy minimum 1 godzina, wyposażone w układ Autotestu i rozsył jak dla strefy otwartej.

W pom. łazienki i jej wejścia zastosowano oprawy p/t mocowane do kasetonu na wysokości 2,96m.

Oprawy zapewnią natężenie oświetlenia w osi drogi ewakuacyjnej minimum 1,0 lx.

Dodatkowo projektuje się naścienną oprawę kierunkową wyposażoną w piktogram wskazujący kierunek ewakuacji.

## 2.7. Instalacja gniazd wtykowych 230V

Instalację gniazda wtykowego wykonać przewodem typu YDY-żo 3x2,5mm<sup>2</sup>.

Przewód zasilający układać p/t, w rurach peszel w przestrzeni nad sufitem podwieszanym lub w korycie kablowym PVC 60x40mm na korytarzu.

Projektuje się zastosowanie osprzętu p/t o klasie IP44, w systemie ramkowym.

Wysokość montażu gniazda 230V - h = 0,2m nad posadzką (do uzgodnienia z inwestorem).

Gniazdo zasilac będzie projektowany podgrzewacz wody o mocy 2,0kW/230V.

## 2.8. Instalacja zasilania wentylatora wywiewnego

Zasilanie wentylatora wywiewnego kanałowego 100W/230V wykonać przewodem H07RN-F 3x1,5mm<sup>2</sup> z lokalnego obwodu oświetleniowego.

Przewody zasilające układać p/t lub w rurach peszel w przestrzeni nad sufitem podwieszanym.

## 2.9. Instalacja przyzywowa

W toalecie dla osób niepełnosprawnych projektuje się instalację przyzywową opartą na:

- przycisku kasującym przy drzwiach wyjściowych z toalety
- dwóch łącznikach pociągowych z lampką umieszczonych przy umywalce i przy sedesie
- transformatorze zasilającym umieszczonym w obudowie przed wejściem do toalety
- sygnalizatorze optyczno-akustycznym umieszczonym przed wejściem do toalety

Zasilanie transformatora wykonać przewodem YDY 2x1,0mm<sup>2</sup> z tablicy TE.

Instalację między poszczególnymi elementami instalacji przyzywowej wykonać przewodami YTKSY 3x2x0,5mm<sup>2</sup>.

### 2.10. Instalacja wyrównawcza

Z istniejącej szyny MSU w tablicy TE do projektowanej łazienki doprowadzić przewód wyrównawczy (MPW) LgY-żo 6mm<sup>2</sup> do podłączenia do elementów przewodzących umywalk.

### 2.11. Trasy koryt kablowych

Instalacje na korytarzu prowadzić w projektowanym korycie kablowym PVC 60x40mm.

Koryto montować naściennie na wysokości 0,3m od stropu z tablicy TE do pom. łazienki dla niepełnosprawnych.

Przepusty instalacji przez przegrody budowlane stanowiące wydzielenia pożarowe mają być o odporności ogniowej min. wartości ściany lub stropu oddzielającego strefy pożarowe. Należy stosować certyfikowane przegrody (certyfikacja CNBOP), każdą przegrodę należy opisać tabliczką znamionową.

### 2.12. Ochrona od porażeń

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zostanie zapewniona przez zastosowanie właściwej, zgodnej z normą PN, izolacji części czynnych.

Ochrona przed dotykiem pośrednim została zaprojektowana przez zastosowanie w instalacjach wewnętrznych budynku samoczynnego wyłączenia zasilania przy zwarciu w układzie TN-S, realizowanego przez wyłączniki nadprądowe.

Jako uzupełnienie ochrony podstawowej projektuje się wyłącznik ochronny różnicowoprądowy o  $I_N=30$  mA.

## 3.0. UWAGI KOŃCOWE

Całość prac wykonać i odebrać zgodnie z PN i współczesną wiedzą techniczną. Istotne zmiany w postanowieniach projektu należy przed ich wprowadzeniem uzgodnić z projektantem.

Po wykonaniu całości robót należy dokonać pomiarów i prób po montażowych, a protokoły z ich wynikami przedstawić przy odbiorze.

## 4.0. KLAUZULA MATERIAŁOWA

W przypadku wystąpienia w projekcie jakiegokolwiek nazwy handlowej, należy ją rozumieć jako „lub równoważne”. Dotyczy to tak części opisowej, jak i rysunkowej.

Określenia materiałów i technologii za pomocą znaków towarowych i nazw handlowych użyto w celu dostatecznie dokładnego opisanie elementów budowlanych.

W każdym przypadku dopuszcza się zastosowanie materiałów i technologii równoważnych. Przyjęte rozwiązanie zamienne nie może obniżać standardu instalacji i wymaga zgody Inwestora.

## 5.0. BILANS MOCY

nr obwodu	nazwa obwodu	typ przewodu	pomieszczenie	P <sub>i</sub> [kW]	k <sub>j</sub>	P <sub>z</sub> [kW]	U <sub>n</sub> [V]	I <sub>b</sub> [A]	Zabezp I <sub>n</sub> [A]	typ zabezp	Kabel I <sub>z</sub> [A]
1	obw projekt łazienki			2,22 kW	0,79	1,75 kW					
2	O1	YDY-żo 3x1,5mm <sup>2</sup>	ośw i wentylacja	0,21 kW	0,70	0,14 kW	230 V	0,59 A	10 A	S	15 A
3	PW	YDY-żo 3x2,5mm <sup>2</sup>	gn 230V podgrz wody	2,00 kW	0,80	1,60 kW	230 V	6,61 A	16 A	S	20 A
4	IP	YDY 2x1mm <sup>2</sup>	instalacja przyzywowa	0,01 kW	0,70	0,01 kW	230 V	0,03 A	3 A	S	12 A

Ip	obwód	długość kabla [m]	$\Delta U$ [%]	spełnienie warunku spadku napięcia	sposób ułożenia kabla	$I_B \leq I_N \leq I_Z$	spełnienie warunku obciążalności	$k_2 \cdot I_N / 1,45$	$I_Z \geq k_2 \cdot I_N / 1,45$	spełnienie warunku przeciążalności
1	obw projekt łazienki									
2	O1	20 m	0,13 %	TAK	B2	0,59<=10<=15	TAK	10,00	15>=10,00	TAK
3	PW	17 m	0,73 %	TAK	B2	6,61<=16<=20	TAK	16,00	20>=16,00	TAK
4	IP	17 m	0,01 %	TAK	B2	0,03<=3<=12	TAK	3,00	12>=3,00	TAK