

PROJEKT BUDOWLANY

Obiekt: **Toaleta publiczna.**
Inwestor: **Zakład Gospodarki Mieszkaniowej
ul. Monte Cassino 8, 72-600 Świnoujście**
Nazwa opracowania: **Zasilanie i wewnętrzna instalacja elektryczna toalety.
ul. Dąbrowskiego 4, 72-600 Świnoujście**
Branża: **Elektryczna.**

Oświadczenie:

**My niżej podpisani oświadczamy, że projekt budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
(Prawo Budowlane – art.20 par.4 z 16.04.2004).**

Projektował: **mgr inż. Adam Białczewski
upr. nr ZAP/0066/POOE/07**

Sprawdził: **mgr inż. Jan Załoga
upr. nr 204/Sz/84**

1. **Spis treści**

1. Spis treści.....	2
2.Wstęp	3
2.1.Podstawa techniczna opracowania.	3
2.2. Zakres rzeczowy.	3
2.3. Opis stanu istniejącego.....	3
3.Rozwiązania projektowe.	3
3.1.Zasilanie podstawowe.	3
3.2.Pomiar energii.....	3
3.3.Uziemienia i połączenia wyrównawcze.	3
3.4.Instalacje wewnętrzne.	3
3.5.Instalacja oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego.	3
3.6.Ochrona przeciwporażeniowa.	4
4.Obliczenia techniczne.	4
4.1.Bilans mocy i dobór kabla z zabezpieczeniem.	4
4.2.Spadek napięcia.	4
5.Uwagi końcowe.	4
6.Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	5
6.1.Zakres robót zamierzenia budowlanego.....	5
6.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.	5
6.3. Wskazanie elementów które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.	5
6.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń podczas wykonywania robót budowlanych oraz sposobu prowadzenia instruktażu pracowników.....	5

2.Wstęp

2.1.Podstawa techniczna opracowania.

Podstawę techniczną opracowania stanowi:

- Zlecenie inwestora;
- Aktualne przepisy, normy, zarządzenia i katalogi;
- Uzgodnienia wewnętrzne.

2.2. Zakres rzeczowy.

Projekt obejmuje swoim zakresem instalację elektryczną WC publicznego.

2.3. Opis stanu istniejącego.

Projektuje się przebudowę istniejących lokali na WC ogólnodostępne, zasilanie w ramach istniejącej w budynku mocy przyłączeniowej- likwidacja dwóch istniejących układów po 4kW.

3.Rozwiązania projektowe.

3.1.Zasilanie podstawowe.

Projektuje się zasilanie projektowanej rozdzielnicy Twc przewodem YDY5x6mm²/750V z zabezpieczeniem 25A/gG w istniejącej rozdzielnicy budynku.

3.2.Pomiar energii.

Projektuje się bezpośredni licznik energii elektrycznej w podtynkowej szafce licznikowej zintegrowanej z rozdzielnicą Twc. Lokalizację szafki pokazano na rys.1.

3.3.Uziemienia i połączenia wyrównawcze.

Zgodnie z PN-HD 60364-5-54 wykonać ochronne połączenia wyrównawcze oraz dodatkowe ochronne połączenia wyrównawcze. Projektuje się 4 biegunowy ochronnik przepięciowy typu II w rozdzielnicy Twc.

3.4.Instalacje wewnętrzne.

Projektuje się rozdzielnicę Twc z wyłącznikiem głównym wyposażonym w selektywny człon różnicowoprądowy o prądzie różnicowym 300mA. Projektuje się zasilanie centrali wentylacyjnej CN wraz z wentylatorem dachowym WD, podnośnika dla niepełnosprawnych, elektrycznych suszarek do rąk, w tym dwóch kieszeniowych, zasilaczy baterii bezdotykowych umywalk i pisuarów, napędu drzwi wejściowych, urządzenia wejściowego KD, gniazd wtykowych oraz oświetlenia. Gniazda wtykowe w miejscach ogólnodostępnych o stopniu ochrony IP55. Projektuje się instalację przyzywową w toalecie dla niepełnosprawnych z lampką sygnalizacyjną w pomieszczeniu obsługi.

Projektuje się zabezpieczenie obwodów wyłącznikami nadprądowymi oraz dodatkowo wyłącznikami różnicowoprądowymi. Kable i przewody układać pod tynkiem oraz w korytach kablowych instalowanych nad sufitami podwieszanymi oraz mocowanymi do ścian.

3.5.Instalacja oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego.

Projektuje się oświetlenie podstawowe świetłówkowymi oprawami 1xPL-C18W i 2xPL-C18W typu downlight z szybą przezroczystą dla pomieszczeń ogólnodostępnych oraz świetłówkowe 2x35W nastropowe z kloszem opalizowanym dla pomieszczeń obsługi. Przyjęto E_m na poziomie 200lx oraz 300lx dla pomieszczenia obsługi.

Projektuje się oświetlenie zewnętrzne świetłówkowymi oprawami natynkowymi 1x36W. Załączanie oświetlenia w toaletach następuje automatycznie poprzez wysokiej częstotliwości czujniki obecności, pozostałe wyłącznikami oświetlenia.

Zgodnie z PN-EN 1838:2005 przyjęto średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej nie mniejsze niż 1lx oraz stosunek E_{max}/E_{min} nie większy niż 40:1. Projektuje się oprawy na ciągach ewakuacyjnych oraz oprawy oznaczenia wyjść ewakuacyjnych.

Okresowo przeprowadzać test działania lamp oświetlenia ewakuacyjnego.

3.6.Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania zrealizowane przez wyłączniki nadmiarowoprądowe. Jako ochrona uzupełniająca przyjęto wyłączniki różnicowoprądowe oraz dodatkowe ochronne połączenia wyrównawcze.

4.Obliczenia techniczne.

4.1.Bilans mocy i dobór kabla z zabezpieczeniem.

Bilans mocy WC:

- centrala nawiewna CN – 0,6kW
- wentylator dachowy – WD – 0,6kW
- suszarki do rąk – $2 \times 1,6\text{kW} + 2,3\text{kW}$
- oświetlenie – 1,2kW
- gniazda wtykowe ogólne – 2kW
- podnośnik dla niepełnosprawnych – 1,5kW
- pozostałe – 0,5kW

RAZEM $P_i = 11,9\text{kW}$, $k_f=0,58$, $P_o=7\text{kW}$.

Projektuje się układany korytku kablowym przewód YDYżo $5 \times 6\text{mm}^2/750\text{V}$ o obciążalności dopuszczalnej długotrwałej $I_z=36\text{A}$ zabezpieczony w rozdzielnicy budynku bezpiecznikiem 25A/gG dla prądu maksymalnego $I_B = 11\text{A}$ przy mocy przyłączeniowej $P_m = 7\text{kW}/400\text{V}$ i $\cos \Phi = 0,93$.

Zabezpieczenie kabla przed skutkami zwarć i przeciążeń:

- | | | |
|----|--|-------------|
| a) | $I_B \leq I_n \leq I_z$ $11\text{A} < 25\text{A} < 36\text{A}$ | → spełnione |
| b) | $I_2 \leq 1,45 I_z$, $I_2=1,6 I_n=1,6 \times 25\text{A}=40\text{A}$
$40\text{A} < 1,45 \times 36\text{A} = 52\text{A}$ | → spełnione |

4.2.Spadek napięcia.

Spadek napięcia na odcinku :

Rozdzielnica główna – rozdzielnica Twc – przewód YDYżo $5 \times 6\text{mm}^2/750\text{V}$, $l=61\text{m}$, $\Delta U\%=0,82\%$

Rozdzielnica Twc – suszarka – przewód YDYżo $3 \times 2,5\text{mm}^2/750\text{V}$, $l=15\text{m}$, $\Delta U\%=1,01\%$

RAZEM - $\Delta U\%=1,83\%$

5.Uwagi końcowe.

Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z PN oraz przeprowadzić badania linii kablowych, pomiary rezystancji uziemień, ciągłości połączeń wyrównawczych oraz sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .

6.1. Zakres robót zamierzenia budowlanego.

W ramach zamierzenia budowlanego należy zdemontować istniejącą instalację, wykonać i zainstalować rozdzielnicę TWC, wykonać instalację wewnętrzną oraz oświetlenia elewacji/reklam. Roboty należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 6.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47/2003 poz. 401).

6.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Obiekty związane z wykonaniem robót: lokal handlowy, Świnoujście, ul. Dąbrowskiego 4

6.3. Wskazanie elementów które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Prace w pobliżu czynnej linii kablowej, prace na placu budowy.

6.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń podczas wykonywania robót budowlanych oraz sposobu prowadzenia instruktażu pracowników.

W trakcie prac przy złączeniu kablowym występuje zagrożenie porażenia prądem elektrycznym. Podczas prac związanych z układaniem kabli oraz wykonywaniu instalacji wewnętrznej występuje zagrożenie powstania urazów mechanicznych. Wprowadzanie i podłączanie linii zasilającej do złącza uzgodnić z zarządcą budynku. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest zobowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych robót.