

2. SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI

1. STRONA TYTUŁOWA.....	1
2. SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI	2
3. SPIS RYSUNKÓW :	3
4. DANE WEJŚCIOWE	4
4.1 Podstawa prawna	4
4.2 Przedmiot opracowania	4
4.3 Zakres opracowania	4
4.4 Adres opracowania	4
4.5 Inwestor	4
5. OPIS TECHNICZNY	5
5.1 Opis stanu istniejącego	5
5.2 Opis stanu projektowanego	5
5.3 Instalacja oświetlenia podstawowego.....	5
5.4 Instalacja oświetlenia awaryjnego	6
5.5 Ochrona przeciwporażeniowa	6
5.6 Charakterystyka ekologiczna	6
5.7 Uwagi końcowe	6
6. OBLICZENIA TECHNICZNE	7
6.1 Bilans mocy.....	7
6.2 Obliczenia zabezpieczeń, przekrojów przewodów i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.	7
7. SZACUNKOWE ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	8
8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE (BIOZ)	9
9. ZAŁĄCZNIKI.....	10
10. RYSUNKI.....	34

3. SPIS RYSUNKÓW :

e1	ark.1	Plan instalacji oświetlenia – piętro II
e1	ark.2	Plan instalacji oświetlenia – piętro II
e2		Plan instalacji oświetlenia – piętro I
e3		Plan instalacji oświetlenia – parter
e4		Schemat rozdzielnic elektrycznej TOA2 – piętro II
e5		Schemat rozdzielnic elektrycznej TP1 – piętro I
e6		Schemat rozdzielnic elektrycznej TP0 – parter

4. DANE WEJŚCIOWE

4.1 Podstawa prawna

Podstawę prawną projektu stanowi zlecenie od Inwestora.

4.2 Przedmiot opracowania

Projekt niniejszy opracowano w oparciu o:

- a) Inwentaryzację stanu istniejącego,
- b) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2023 poz. 682),
- c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 1225),
- d) Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 1679),
- e) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (tekst jednolity Dz. U. 2023 poz. 822)
- f) Dane Inwestora,
- g) Przepisy i normy projektowe,
- h) Wytyczne branżowe.

4.3 Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie swoim zakresem obejmuje:

- instalację oświetlenia podstawowego - w zakresie przebudowy oświetlenia,
- instalację oświetlenia awaryjnego,

4.4 Adres opracowania

ul. Piaskowa 99, 72-010 Police
dz. nr 2132/4, obręb Police nr 16

4.5 Inwestor

Gmina Police
Szkoła Podstawowa nr 8 im. Jana Pawła II z Oddziałami Dwujęzycznymi i Sportowymi
w Policach
ul. Piaskowa 99, 72-010 Police

5. OPIS TECHNICZNY

5.1 Opis stanu istniejącego

Oświetlenie:

Na korytarzach na piętrze II i I oraz na parterze budynku znajdują się instalacje oświetlenia podstawowego, zasilone z rozdzielnic elektrycznej piętrowych. Brak jest instalacji oświetlenia awaryjnego.

5.2 Opis stanu projektowanego

Oświetlenie podstawowe:

Projektuje się demontaż istniejących opraw oświetleniowych oraz montaż nowych opraw oświetleniowych ze źródłem światła LED. Projektuje się zasilanie obwodu oświetlenia podstawowego na danym piętrze z rozdzielnic elektrycznej piętrowej.

Oświetlenie awaryjne:

Projektuje się montaż opraw awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego ze źródłem światła LED. Projektuje się zasilanie obwodu oświetlenia podstawowego na danym piętrze z rozdzielnic elektrycznej piętrowej.

5.3 Instalacja oświetlenia podstawowego

Dla instalacji na piętrze II projektuje się dwa obwody oświetlenia podstawowego. W rozdzielnic elektrycznej piętrowej (TOA2) zabudować nowy osprzęt elektroinstalacyjny w postaci 2 wyłączników nadmiarowo-prądowych.

Dla instalacji na piętrze I projektuje się jeden obwód oświetlenia podstawowego. W rozdzielnic elektrycznej piętrowej (TP1) zabudować nowy osprzęt elektroinstalacyjny w postaci 1 wyłącznika nadmiarowo-prądowego.

Dla instalacji na piętrze I projektuje się jeden obwód oświetlenia podstawowego. W rozdzielnic elektrycznej piętrowej (TP0) zabudować nowy osprzęt elektroinstalacyjny w postaci 1 wyłącznika nadmiarowo-prądowego.

Należy zdemontować istniejące oprawy na korytarzach i spocznikach klatek schodowych. Nowe oprawy należy zamontować zgodnie z rysunkiem e1, e2 oraz e3.

Projektuje się:

- łączniki schodowe, 10A, IP20, p/t,
- czujniki obecności i zmierzchu o kącie 360st.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie za pomocą czujników ruchu lub za pomocą łączników oświetleniowych. Zmiana trybu pracy możliwa będzie za pomocą łącznika schodowego montowanego przy każdej rozdzielnic piętrowej.

Instalację należy wykonać jako nowe, podtynkowe przewodami YDYżo 3(4)x1,5mm² – 450/750V .W przestrzeni międzysufitowej dopuszcza się montaż przewodów natynkowo w osłonie mechanicznej typu peszel.

Należy stosować oprawy LED, przystosowane do montażu w suficie o wymiarach 600x600, o parametrach:

- moc: max 34 W,
- strumień świetlny oprawy: min 4100 lm,
- równoważnych bądź lepszych.

Wymagania parametrów oświetlenia dla danego pomieszczenia, zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2022-01P, podpunkt 44.19 Obszar ruchu, korytarze:

- E_m - 100lx,
- U_o - 0,4.

Wymagania parametrów oświetlenia dla danego pomieszczenia, zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2022-01P, podpunkt 44.20 Schody:

- E_m - 150lx,
- U_o - 0,4.

5.4 Instalacja oświetlenia awaryjnego

Dla instalacji na piętrze II projektuje się dwa obwody awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. W rozdzielnicy elektrycznej piętrowej (TOA2) zabudować nowy osprzęt elektroinstalacyjny w postaci 2 wyłączników nadmiarowo-prądowych.

Dla instalacji na piętrze I projektuje się jeden obwód awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. W rozdzielnicy elektrycznej piętrowej (TP1) zabudować nowy osprzęt elektroinstalacyjny w postaci 1 wyłącznika nadmiarowo-prądowego.

Dla instalacji na piętrze I projektuje się jeden obwód awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. W rozdzielnicy elektrycznej piętrowej (TP0) zabudować nowy osprzęt elektroinstalacyjny w postaci 1 wyłącznika nadmiarowo-prądowego.

Oprawy awaryjne z optyką korytarzową (oświetlenie drogi ewakuacyjnej) należy montować jako wpuszczane w sufit, natomiast oprawy ewakuacyjne kierunkowe należy montować jako nastropowe / ściennie. Oprawy ewakuacyjne należy wyposażać w piktogram kierunkowy wskazujący kierunek poruszania się drogą ewakuacyjną w kierunku wyjścia.

Instalację należy wykonać jako nową, podtynkową przewodami YDYżo 3(4)x1,5mm² – 450/750V. W przestrzeni międzysufitowej dopuszcza się montaż przewodów natynkowo w osłonie mechanicznej typu peszel.

Projektuje się oprawy posiadające certyfikat i świadectwo dopuszczenia do stosowania CNBOP oraz wyposażone w rezerwowe źródła energii, czas pracy bateryjnej projektuje się na min. 3h.

Rozmieszczenie opraw zgodnie z rysunkiem e1, e2 oraz e3.

Natężenie oświetlenia na podłodze na drodze ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1,0 lx przy zachowaniu równomierności E_{min}/E_{max} nie mniejszej niż 1:40.

5.5 Ochrona przeciwporażeniowa

Sieć elektroenergetyczna w zakresie projektu pracuje w systemie TN-C-S.

Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania.

Ochrona podstawowa przed porażeniem prądem elektrycznym będzie realizowana przez zastosowanie izolowania części czynnych oraz obudów o stopniu ochrony co najmniej IP 20.

5.6 Charakterystyka ekologiczna

Projektowana sieć elektroenergetyczna 0,4kV, pod względem wytwarzanego pola elektromagnetycznego, emisji hałasu i zakłóceń elektromagnetycznych nie ma ujemnego wpływu na środowisko, zdrowie ludzi i sąsiadujące obiekty.

5.7 Uwagi końcowe

1. Roboty na budowie powinny być wykonane zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych. Cz.V – Instalacje elektryczne”
2. Instalacje elektryczne powinny być wykonane zgodnie z „Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.
3. Przed przystąpieniem do prac sprawdzić wymiary i długości tras kablowych na budowie.
4. Wszystkie prace powinny być skoordynowane z pozostałymi pracami wykonywanymi przy budowie budynku.
6. Po zakończeniu prac, teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego oraz wykonać niezbędne pomiary elektryczne, tj.: pomiar rezystancji izolacji, pomiar skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania, pomiar natężenia oświetlenia podstawowego oraz ewakuacyjnego.

6. OBLICZENIA TECHNICZNE

6.1 Bilans mocy

Projektowana instalacja nie powoduje wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną.

6.2 Obliczenia zabezpieczeń, przekrojów przewodów i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Wyniki obliczeń przedstawiono w postaci tabelarycznej, w której zestawiono:

Spadki napięć,

Skuteczność samoczynnego wyłączenia zasilania wg PN-HD-60364-4-41:20017-09

Kabel zasilający początek	Kabel zasilający koniec/obwód nr	Moc	cos fi	Typ kabla	Przekrój	Długość	Spadek napięcia	Prąd oblicz. Ib	Prąd zab. In	Prąd długotrwały Iz	Prąd I2	1,45*Iz	Zs	la	Zs*la	Uo
		kW			mm2	m	U%	A	A	A	A	A	om	A	V	V
Rozdzielnica elektryczna TOA2																
TOA2	Obw. Nr 11	0,51	0,93	YDYżo [3x]	1,5	70	1,67	2,38	10	16,5	14,50	23,93	2,16	100	216,05	230
TOA2	Obw. Nr 12	0,27	0,93	YDYżo [3x]	1,5	40	0,50	1,26	10	16,5	14,50	23,93	1,23	100	123,46	230
TOA2	Obw. Nr 13	0,02	0,93	YDYżo [3x]	1,5	55	0,05	0,09	10	16,5	14,50	23,93	1,70	100	169,75	230
TOA2	Obw. Nr 14	0,01	0,93	YDYżo [3x]	1,5	30	0,01	0,05	10	16,5	14,50	23,93	0,93	100	92,59	230
TP1	Obw. Nr 11	0,51	0,93	YDYżo [3x]	1,5	70	1,67	2,38	10	16,5	14,50	23,93	2,16	100	216,05	230
TP1	Obw. Nr 12	0,02	0,93	YDYżo [3x]	1,5	55	0,05	0,09	10	16,5	14,50	23,93	1,70	100	169,75	230
TP0	Obw. Nr 11	0,61	0,93	YDYżo [3x]	1,5	95	2,70	2,85	10	16,5	14,50	23,93	2,93	100	293,21	230
TP0	Obw. Nr 12	0,02	0,93	YDYżo [3x]	1,5	55	0,05	0,09	10	16,5	14,50	23,93	1,70	100	169,75	230

Projektował:

.....

7. SZACUNKOWE ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa	Oznaczenia	Ilość
Instalacja oświetleniowa			
1.	Wyłącznik nadprądowy, char. C, 10A, 1P	-	8 szt.
2.	Oprawa oświetleniowa ze źródłem światła LED, 34W, 4100lm, wym. 600x600mm, p/t Np.: Philips RC065B G5 41S PSU W60L60 NOC	-	62 szt.
3.	Oprawa oświetleniowa awaryjna LED, optyka kierunkowa, 1,2W, 3h, montaż wpuszczany Np.: TM.ONTEC C C1 180NM AT	-	30 szt.
4.	Oprawa oświetleniowa ewakuacyjna LED, jednostronna, 1,2W, 3h, piktogram ewakuacyjny, montaż naścienny Np.: TM.ONTEC E E1P 180NM AT	-	12 szt.
5.	Oprawa oświetleniowa ewakuacyjna LED, dwustronna, 1,6W, 3h, piktogram ewakuacyjny, montaż sufitowy Np.: TM.ONTEC G E1P 180NM AT		7 szt.
6.	Łącznik oświetleniowy schodowy p/t, IP20, 10A, 250V~, wraz z akcesoriami	-	25 szt.
7.	Czujnik obecności/ruchu 360st., natynkowy, IP20, 250V~, zasięg o średnicy 12m przy wys. Montażu 2,8m Np.: Steinel HF 360	-	15 szt.
8.	Przewód instalacyjny YDYżo 4x1,5mm ² , 450/750kV	-	520 m
9.	Przewód instalacyjny YDYżo 3x1,5mm ² , 450/750kV	-	730 m
10.	Rura typu peszel ϕ 25		1050 m
11.	Materiały pomocnicze	-	1 kpl.

8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE (BIOZ)

TYTUŁ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

"Przebudowa instalacji oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego korytarzy na parterze, I i II piętrze budynku A-2, oraz na II piętrze budynku łącznika, w Szkole Podstawowej nr 8 w Policach"

INWESTOR:

Gmina Police
Szkola Podstawowa nr 8 im. Jana Pawła II z Oddziałami
Dwujęzycznymi i Sportowymi w Policach
ul. Piaskowa 99, 72-010 Police

AUTOR INFORMACJI:

***mgr inż. Michał Węclewski
ul. Armii Krajowej 39E/8
72-300 Gryfice***

Zakres robót, kolejność realizacji	<ul style="list-style-type: none"> - instalacja oświetlenia podstawowego, - instalacja oświetlenia awaryjnego <p><i>Kolejność realizacji bez znaczenia</i></p>
Wykaz projektowanych obiektów budowlanych	<i>Przebudowa instalacji oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego korytarzy na parterze, I i II piętrze budynku A-2, oraz na II piętrze budynku łącznika, w Szkole Podstawowej nr 8 w Policach</i>
Przewidywane zagrożenie występujące podczas realizacji robót budowlanych: <ul style="list-style-type: none"> - skala i rodzaj zagrożeń - miejsce czas występowania 	<p>Upadek z wysokości przy układaniu przewodów i montażu osprzętu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - skala zagrożeń mała przy stosowaniu wymaganych zabezpieczeń. <p>Porażenie prądem elektrycznym:</p> <ul style="list-style-type: none"> - skala zagrożeń mała przy stosowaniu urządzeń kl. ochr. II
Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	Sprawdzenie posiadanego zaśw. „E” do 1kV. Pouczenie pracowników o występujących zagrożeniach.
Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia	Wydzielenie oznakowanych i zabezpieczonych stref bezpiecznej pracy, pouczenie pracowników o występujących zagrożeniach, stosowanie ochrony indywidualnej.

Police, kwiecień 2025 r.

9. ZAŁĄCZNIKI

- NR 1 Uprawnienia Budowlane Projektanta
- NR 2 Zaświadczenie projektanta o przynależności do izby inżynierów
- NR 3 Wyniki obliczeń natężenia oświetlenia

10. RYSUNKI