

# BIURO OBSŁUGI BUDOWNICTWA



**Tadeusz Szymborski**

al. Wojska Polskiego 2 B  
83-200 Starogard Gdański

<b>Projektowanie</b>	<b>Nadzory</b>	<b>Inwestorstwo zastępcze</b>	<b>Doradztwo inwestycyjne</b>
tel./fax 58 775 44 84		tel. 58 77 55 310	tel. kom. 606 655 863
e-mail: biuro.szymborski@wp.pl		NIP 592-133-46-84	REGON 191059427

ADRES	83-132 Morzeszczyn, ul. Kociewska 3 Jednostka ewidencyjna gmina Morzeszczyn Obręb ewidencyjny Morzeszczyn, działka nr 167/3		
IDENTYFIKATOR	221403_2.0009.167/3		
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Kategoria IX Budynki nauki i oświaty		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	PRZEBUDOWA CZĘŚCI SZKOŁY PODSTAWOWEJ W MORZESZCZYNIE		
INWESTOR	Gmina Morzeszczyn ul. Kociewska 12, 83-132 Morzeszczyn		
STADIUM	PROJEKT TECHNICZNY		
KIEROWNIK PRACOWNI	mgr inż. Tadeusz SZYMBORSKI upr. proj. nr 3684/Gd/88		
AUTORZY OPRACOWANIA	ELEKTRYKA	PROJEKTANT	inż. Jan Mańkus upr. proj. nr 219/Gd/2002 w specj inst. elektryczne
		SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Piotr Mańkus upr. proj. nr POM/0060/PWBE/20 w specj inst. elektryczne
DATA	31 maj 2022		

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

SPIS TREŚCI, OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO, UPRAWNIENIA I IZBY PROJEKTANTÓW, ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW,  
CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO, OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW, INFORMACJE PLANU BIOZ

Egzemplarz nr

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU		
Nr pozycji w projekcie:		NAZWA POZYCJI:
nr w tekście	nr rysunku	
1		Strona tytułowa
2		Przedmiot opracowania
3		Opis techniczny
	3.5.1	Uprawnienia projektowe autora projektu
	3.5.2	Uprawnienia projektowe sprawdzającego
4		Zestawienie podstawowych materiałów
6		Rysunki techniczne
	E-1	Plan instalacji elektrycznych – rzut przyziemia
	E-2	Wymogi układania przewodów
7		Oświadczenie

TOM II  
INFORMACJE PLANU BIOZ

nr pozycji w tomie:		NAZWA POZYCJI:
nr w tekście	nr rysunku	
1		Informacje planu BIOZ

## **2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

### **2.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznych przebudowy części Szkoły Podstawowej w Morzeszczynie.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje wykonanie:

1. Instalacji elektrycznych odbiorczych
2. Instalacji połączeń wyrównawczych

### **2.2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Projekt opracowano na podstawie:

- Projekt opracowano na podstawie:
- zlecenie Inwestora
- ustawa „Prawo Budowlane” (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z 2022 r. poz. 88. )
- Ustawa z dnia 10.04.1997r. - Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 716, 868, 1093, 1505, 1642, 1873, z 2021 r. poz. 2269, 2271, 2376, 2490 z 2022 r. poz. 1, 200, 202, 631. )
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065, z późn, zm.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2010.109.719)
- Norma N SEP-E-002: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania.
- Norma wieloarkuszowa PN-IEC 60364 / PN HD 60364: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- Norma PN-EN 12464-01:2012 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-EN 1838:2013-11(ang.) Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
- projekt architektoniczno-budowlany

### 3. OPIS TECHNICZNY

#### 3.1. STAN ISTNIEJĄCY

Obecny budynek szkoły zasilany jest w energię elektryczną poprzez linię kablową niskiego napięcia YAKY 4\*120 mm<sup>2</sup> ze stacji transformatorowej T-60845 poprzez złącze kablowe ZK-1 zlokalizowane na zewnętrznej ścianie budynku.

Pomiar energii elektrycznej odbywa się 3-fazowym licznikiem do pomiaru energii elektrycznej zlokalizowanym w rozdzielnicy głównej (układ pomiarowy półpośredni).

Istniejące kable i aparaty zasilające budynek szkoły są wystarczające do zwiększonego zapotrzebowania mocy związanego z przebudową.

Rozdzielnica główna RO-1 jest zlokalizowana w pomieszczeniu wiatrołapu przy wejściu do budynku.

Rozdzielnica RO-1 jest wyposażona w rozłącznik izolacyjny pełniący funkcję „Pożarowego Wyłącznika Prądu” oznakowany i umieszczony w oszklonej wnęce.

Istniejąca sieć rozdzielcza szkoły jest wykonana w układzie TN-C.

Projektuje się wykonanie sieci odbiorczej budynku w układzie TN-S.

#### 3.2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

##### 3.2.1. Instalacje elektryczne budynku szkoły

Instalację oświetlenia przebudowywanych pomieszczeń wykonać przewodami YDY 3(4)\*1,5mm<sup>2</sup>/750V.

Instalację oświetleniową zasilic z najbliższych łączników istniejącej instalacji oświetleniowej.

Projektowane gniazda zasilic z najbliższego istniejącego obwodu gniazdowego przewodami YDY 3\*2,5mm<sup>2</sup>/750V.

W sanitariatach projektowane są wentylatory kanałowe. Wentylatory kanałowe zasilone i włączane z obwodów oświetleniowych, zgodnie z rys. E-1.

Przewody prowadzić podtynkowo wzgl. w rurkach instalacyjnych z tworzyw sztucznych. Łączniki mocować na wysokości 1,15 m.

Rodzaj osprzętu oraz jego rozmieszczenie w łazienkach stosować zgodnie z PN-IEC 60364 arkusz 701 (oprawy i osprzęt bryzgoszczelny).

Szczegóły zawiera rys. nr E-1.

##### 3.2.2. Połączenia wyrównawcze

W pomieszczeniu z natryskiem wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze łącząc wszystkie części przewodzące obce (przewody wodno-kanalizacyjne, przewody c.o., metalowa wanna, brodzik itp.) przewodem Dyżo 4 mm<sup>2</sup> z zaciskiem PE w odpowiedniej rozdzielnicy.

##### 3.2.3. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa

WLZ-y oraz instalacja elektryczna w budynkach zostanie wykonana w układzie TN-S z oddzielnym przewodem neutralnym N oraz ochronnym PE.

Jako środek dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym przewidziano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania zrealizowane za pomocą bezpieczników topikowych oraz wyłączników nadprądowych typu S. Dopuszczalne długotrwałe napięcie dotykowe  $U_L \leq 50V$ .

Dodatkowo część obwodów elektrycznych zostanie zabezpieczona wyłącznikami różnicowo-prądowymi o różnicowym prądzie zadziałania 30 mA.

W budynku należy wykonać ekwipotencjalizację wykonując główne oraz dodatkowe połączenia wyrównawcze zgodnie z pkt 3.2.2.

Po wykonaniu montażu instalacji elektrycznej należy wykonać badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

##### 3.2.4. Ochrona przeciwpożarowa

Dla ochrony przed pożarem zastosowano:

- wyłącznik główny prądu w rozdzielnicy głównej RO-1 sterowany bezpośrednio
- zabezpieczenia przed zwarcim elektrycznym przewodów i kabli
- zastosowanie zabezpieczeń przeciążeniowych obwodów odbiorczych
- zastosowanie wyłączników różnicowo-prądowych o prądzie różnicowym 30mA
- zastosowanie przewodów o izolacji 750V

### **3.3. UWAGI OGÓLNE**

- Całość robót wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami, normami i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz.V.
- Roboty wykonywać zgodnie z wydanym pozwoleniem na budowę. Wszystkie prace objęte projektem wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej.
- Na budowie stosować materiały i urządzenia spełniające wymagania art. 10 Prawa Budowlanego.
- Dopuszcza się zastosowanie innych opraw oświetleniowych i aparatów elektrycznych niż wskazane w projekcie, jednakże pod warunkiem zachowania odpowiednich parametrów techniczno-użytkowych.

### **3.4. DOKUMENTACJA KONIECZNA DO ODBIORU KOŃCOWEGO ROBÓT**

Wykaz dokumentów koniecznych do dokonania odbioru technicznego instalacji elektrycznych wewnętrznych:

- dokumentacja powykonawcza (projekt techniczny z naniesionymi zmianami powstałymi w trakcie wykonawstwa)
- protokół sprawdzenia rezystancji izolacji przewodów elektrycznych
- protokół sprawdzenia ciągłości połączeń wyrównawczych głównych i miejscowych
- protokół ze sprawdzenia działania środków zapewniających ochronę przeciwporażeniową
- protokół ze sprawdzenia rezystancji uziemienia uziemień

### **3.5. ZAŁĄCZNIKI**

- 3.5.1. Uprawnienia projektowe autora projektu
- 3.5.2. Uprawnienia projektowe sprawdzającego

**4. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW**

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	czujka ruchu n/t	szt	3
2.	oprawa oświetleniowa LED 3800lm PLX 840 (32W)	szt.	4
3.	oprawa LED IP65 19W 4000K	szt.	4
4.	oprawa LED 16W 4000K	szt.	17
5.	Łącznik 250V, świecznikowy	szt.	2
6.	Łącznik 1-bieg. IP44	szt.	6
7.	łączniki instalacyjne p/t jednobiegunowy	szt.	1
8.	Gniazdo podwójne p/t	szt.	2
9.	Puszka z tworz.p/t okrągła końcowa, do płyt gipsowych PK-60 pogłębiana	szt.	11
10.	Przewód LgYŻo-750V 4mm <sup>2</sup>	m	59
11.	Przewód YDY-750V 3x1,5mm <sup>2</sup>	m	279
12.	Przewód YDY-750V 3x2,5mm <sup>2</sup>	m	20
13.	kołki kotwiące	szt.	48
14.	materiały pomocnicze	zł	

## **5. RYSUNKI TECHNICZNE**

rys. nr E-1 – Plan instalacji elektrycznych – rzut przyziemia

rys. nr E-2 – Wymogi układania przewodów

## 6. OŚWIADCZENIE

STOSOWNIE DO ZAPISÓW ART. 34 UST. 3D PUNKT 3 PRAWA BUDOWLANEGO OŚWIADCZAM, ŻE WYKONANY PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH PRZEBUDOWY CZĘŚCI SZKOŁY PODSTAWOWEJ W MORZESZCZYNIE PRZY UL. KOCIEWSKIEJ 3 W MORZESZCZYNIE DZ. NUMER 167/3 OBRĘB MORZESZCZYN ZOSTAŁ WYKONANY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ ZGODNIE Z ART. 34 UST. 3D PKT 3 USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994R. PRAWO BUDOWLANE.

.....  
PROJEKTANT: INŻ. JAN MAŃKUS  
UPR. PROJ. NR 219/Gd/2002  
W SPEC. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

.....  
SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. PIOTR MAŃKUS  
UPR. PROJ. NR POM/0060/PWBE/20  
W SPEC. INSTALACJE ELEKTRYCZNE



# **TOM II**

## **INFORMACJA PLANU BIOZ**

Dla projektu:

***PRZEBUDOWA CZĘŚCI SZKOŁY PODSTAWOWEJ W  
MORZESZCZYNIE***

Adres obiektu:

**83-132 MORZESZCZYN  
ul. Kociewska 3**

Nazwa i adres inwestora:

**Gmina Morzeszczyn  
83-132 Morzeszczyn ul. Kociewska 12**

Projektant:

***inż. Jan Mańkus***  
ul. Darowana 21  
83-200 Starogard Gdański

Posiadający uprawnienia:

***Uprawnienia budowlane do projektowania oraz kierowania robotami budowlanymi bez  
ograniczeń w specjalności: instalacje i sieci elektryczne i elektroenergetyczne.  
nr ewidencyjny 53/Gd/00 i 219/Gd/2002***

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku Dz.U. nr 120 „... w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” poniżej wymieniono informacje dotyczące zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z budową instalacji elektrycznych szkoły na dz. nr 167/3 w miejscowości Morzeszczyn, ul. Kociewskiej 3.

1. § 2 pkt. 3 w/w Rozporządzenia – „zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejności realizacji poszczególnych obiektów”:

a) budowa wewnętrznych instalacji elektrycznych

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów może odbywać się równocześnie co wynika z przyjętej technologii i dostaw materiałów.

2. § 2 pkt. 3 ust. 2 w/w Rozporządzenia – „wykaz istniejących obiektów budowlanych”:

– istniejąca stacja transformatorowa T-60845

3. § 2 pkt. 3 ust. 3 w/w Rozporządzenia – „wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi”:

- prace związane z podłączaniem, budową instalacji i montażem urządzeń elektrycznych
- prace na wysokości

4. § 2 pkt. 3 ust. 4 w/w Rozporządzenia - „wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia”:

Skala	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas występowania
wysoka	Porażenie prądem do 1kV	Złącza kablowe, rozdzielnice, montaż osprzętu	Podłączanie kabli i przewodów, próby i pomiary pomontażowe
wysoka	Upadek z wysokości	Montaż przewodów i osprzętu, montaż instalacji odgromowej	Prace związane z wykonywaniem instalacji elektrycznych, montaż instalacji odgromowej

5. § 2 pkt. 3 ust. 5 w/w Rozporządzenia – „wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych”:

- Wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych; Dz.U. Z dnia 26.03.2003 rozdział 3-Zagospodarowanie terenu budowy, rozdział 6-Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne, rozdział 9-Roboty na wysokościach, rozdział 10-Roboty ziemne.
- Roboty związane z podłączaniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji elektroenergetycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Pracownicy wykonujące te prace powinni przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników zostać zapoznani ze sposobem wykonywania robót.
- przed przystąpieniem do prac pracownicy powinni zostać przeszkoleni na poszczególnych stanowiskach pracy

- wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetycznych, gazowych, telekomunikacyjnych, ciepłowniczych, wodociągowych i kanalizacyjnych powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót.
- pracownicy powinni być wyposażeni w kaski ochronne
- pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie oraz wymagane zaświadczenia

6. § 2 pkt. 3 ust. 6 w/w Rozporządzenia – „wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie”:

- podłączenie przewodów nN 0,4 kV odbywać się będzie w stanie beznapięciowym. Miejsce pracy winno zostać odpowiednio przygotowane w sposób określony w poleceniu na pracę. Pracownicy wykonujący te prace powinni, przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników, zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń wraz z omówieniem w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń
- dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac należy zapewnić pracownikom stosowne dla potrzeb: sprzęt, narzędzia, oraz środki ochrony indywidualnej
- przed przystąpieniem do prac pracownicy powinni zostać przeszkoleni na poszczególnych stanowiskach pracy

Na podstawie w/w informacji Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Plan BIOZ). Opracowany plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia powinien zostać uzgodniony z Inwestorem oraz zawierać dokładne instrukcje sposobu wykonywania robót.

.....  
(podpis i pieczętka)