

# PROJEKT TECHNICZNY

## INSTALACJE ELEKTYCZNE

**Inwestor:** Zespół Szkół Ponadpodstawowych  
ul. Kościuszki 6a, 86-100 Świecie

**Nazwa zadania:** BUDOWA KONDYGNACJI W POM. GOSPODARCZYM  
W BUDYNKU SZKOLNYM I ZMIANA SPOSOBU  
UŻYTKOWANIA JEGO WYŻSZEJ CZĘŚCI NA SALĘ  
LEKCYJNĄ

**Lokalizacja:** Dz. nr 669/6, Świecie  
Obręb: Świecie [0001], Jednostka ewid.: Świecie-Miasto

<b>BRANŻA:</b>	<b>ELEKTRYCZNA</b>
<b>PROJEKTANT</b>	

**PAŹDZIERNIK 2021r.**

# **Spis treści**

## **1. Opis techniczny**

- 1.1 Przedmiot i zakres opracowania dokumentacji
- 1.2 Podstawa opracowania dokumentacji
- 1.3 Zasilanie obiektu
- 1.4 Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu
- 1.5 Instalacja gniazd
- 1.6 Instalacja oświetlenia
- 1.7 Ochrona od porażen
- 1.8 Uwagi końcowe

## **2. Informacja Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia**

## **3. Zestawienie podstawowych materiałów**

## **4. Część rysunkowa**

- 4.1 Rzut piwnicy – instalacje elektryczne
- 4.2 Rzut parteru – instalacje elektryczne

## **5. Obliczenia natężenia oświetlenia**

# **1. OPIS TECHNICZNY**

## **1.1. Przedmiot i zakres opracowania dokumentacji**

Tematem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznych dla inwestycji polegającej na budowie kondygnacji w pomieszczeniu gospodarczym w budynku szkolnym oraz zmianie sposobu użytkowania jego wyższej części na salę lekcyjną na działce nr 669/6 obręb Świecie w m. Świecie.

W ramach opracowania zostały zaprojektowane:

- rozbudowa istniejącej tablicy bezpiecznikowej o nowe obwody,
- instalacja wyłącznika przeciwpożarowego,
- oświetlenie wewnętrzne,
- obwody gniazd wtykowych.

## **1.2. Podstawa opracowania dokumentacji**

Projekt został opracowany na podstawie:

- umowy zawartej z Inwestorem,
- projektu budowlanego architektury,
- obowiązujących norm i przepisów.

## **1.3. Zasilanie obiektu**

Zasilanie istniejącego budynku zostaje bez zmian – inwestycja wykonana w ramach istniejącej mocy, na zasadzie rozbudowy istniejących instalacji.

## **1.4. Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu**

Dla przedmiotowej inwestycji zaprojektowano Główny Przeciwpożarowy Wyłącznik Pożarowy, który będzie wyłączał wszystkie odpływy przyłączone do pól odpływowych rozdzielnic głównej. Elementem wykonawczym ww. wyłącznika będzie istniejący wyzwalacz wzrostowy istniejącego wyłącznika głównego zabudowanego w istniejącej rozdzielni głównej niskiego napięcia RG, który przerwie główne tory prądowe i zasilanie dla całego budynku będzie odcięte. Główny wyłącznik pożarowy należy umieścić przy głównym wyjściu ewakuacyjnym z obiektu objętego opracowaniem, na zewnątrz zgodnie z rys. E-2.

## **1.5. Instalacja gniazd**

Instalacje dla gniazd ogólnych należy rozprowadzić pod tynkiem. Z pobliskiej tablicy bezpiecznikowej należy dla każdego z pomieszczeń wyprowadzić nowy obwód stosując przewód typu YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> 750V dla gniazd 1-fazowych. Obwód zabezpieczyć wyłącznikiem

różnicowoprądowym P302 25/0,03A oraz wyłącznikiem nadmiarowoprądowym typu S301 B16A. Wszystkie gniazdka powinny posiadać kołki ochronne do których należy podłączyć przewód ochronny PE.

Wysokość montażu gniazd:

– w pomieszczeniach ogólnodostępnych – 0,3 m nad posadzką

Instalację gniazd wtyczkowych przedstawiono na rysunku E-1 i E-2.

### **1.6. Instalacja oświetlenia**

Obwody oświetleniowe należy układać przewodami typu YDYżo 3(4)x1,5 mm<sup>2</sup> prowadzonych pod tynkiem. Projektowany obwód wpiąć w istniejącą instalację oświetleniową. Projektowany Sprzęt łączeniowy (wyłączniki, przełączniki) mocować na wys. 1,2 - 1,4 m od poziomu podłogi.

Dla potrzeb niniejszego projektu, w każdym zakładanym pomieszczeniu zostały wykonane obliczenia natężenia oświetlenia wraz z doborem opraw, warunkujących uzyskanie prawidłowego poziomu natężenia oświetlenia, zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 12464-1:2012 „Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Miejsca pracy we wnętrzach”:

Wymagane średnie natężenie oświetlenia dla pomieszczeń:

- sal lekcyjnych – 300lx (jednakże założono 500lx w stałych miejscach pracy dla szczególnych wymagań wzrokowych – sala komputerowa)
- pom. gospodarcze – 200lx

Do wykonania obliczeń zostały zastosowane oprawy oświetleniowe firmy PHILLIPS. Wyniki obliczeń natężenia oświetlenia dla wszystkich pomieszczeń znajdują się w załączniku do projektu.

Instalację wentylacji mechanicznej w postaci zaprojektowanego w branży sanitarnej rekuperatora ściennego zasilić poprzez wpięcie w obwód oświetleniowy.

### **1.7. Ochrona od porażen**

Podstawową ochroną przeciwporażeniową stanowi szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C-S. Jako ochronę dodatkową projektuje się dodatkowe ochronne połączenia wyrównawcze oraz wyłączniki różnicowo – prądowe.

### **1.8. Uwagi końcowe**

Zastosowane urządzenia, aparaty, materiały winny posiadać niezbędne certyfikaty, znaki bezpieczeństwa, aprobaty techniczne dla rozdzielnic elektrycznych. Projekt powykonawczy należy wykonać obligacyjnie lub wykonawca zobowiązany jest do poświadczenia, że prace wykonano zgodnie z projektem technicznym.

## 2. Informacja BiOZ

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Roboty obejmują wykonanie instalacji elektrycznych wewnętrznych w temacie:

**BUDOWA KONDYGNACJI W POM. GOSPODARCZYM W BUDYNKU SZKOLNYM I ZMIANA  
SPOSOBU UŻYTKOWANIA JEGO WYŻSZEJ CZĘŚCI NA SALĘ LEKCYJNĄ  
W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Istniejące instalacje elektryczne niskiego napięcia 0,4kV będące pod napięciem

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

<i>Specyfikacja robót budowlanych stwarzających wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi</i>	<i>Rodzaje zagrożeń</i>	<i>Skala zagrożenia</i>	<i>Miejsce występowania zagrożenia</i>	<i>Czas występowania zagrożenia</i>
roboty wykonywane w trakcie montażu, wykonywania pomiarów instalacji do 1kV będących pod napięciem	porażenie prądem	D	w strefie robót	w trakcie prac montażowych i pomiarów

Skala zagrożenia (w wersji pierwotnej, przed podjęciem działań redukujących zagrożenia)

- Duża – gdy skutek działania zagrożenia może nastąpić śmierć lub kalectwo.

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Przed przystąpieniem do realizacji kierownik robót udzieli pracownikom szczegółowego instruktażu w formie ustnej, obejmującego zaznajomienie z:

- zakresem i technologią robót,
- harmonogramem robót z podaniem kolejności ich realizacji oraz czasu wykonania,
- przewidywanymi zagrożeniami, z podaniem ich rodzaju i skali, czasu i miejsca występowania oraz sposobu wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót,
- „Instrukcją bezpiecznego wykonywania robót budowlanych.”

Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

Do tych zaleceń przewiduje się:

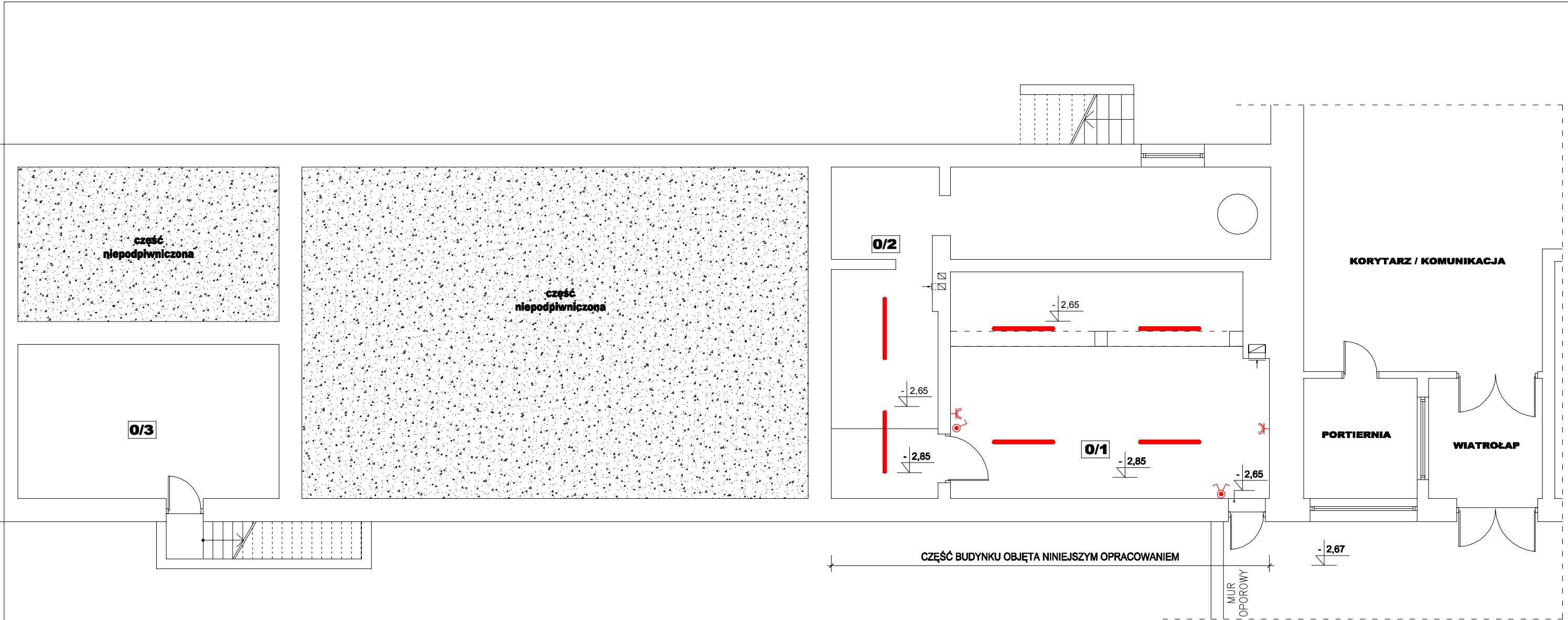
- wyłączenie instalacji spod napięcia i ochrona przed przypadkowym załączeniem,
- zapewnienie łączności telefonicznej,
- zabezpieczenie miejsc prowadzenia robót przy użyciu np. taśm ostrzegawczych,
- stosowanie sprzętu ochronnego i środków ochrony indywidualnej,
- stosowanie sprawdzonych, właściwych technologii wykonywania robót.

Prace montażowe mogą się odbywać z zachowaniem zasad Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych do 1kV.

.....  
(projektant)

### 3. Zestawienie podstawowych materiałów

Tablica bezpiecznikowa		
1	WYŁ. S301 TX3 6000A B16 1P	2 szt.
2	P302 TX3 25A 30MA 2P AC	2 szt.
3	Wyłącznik ppoż	1 szt.
4	Kabel typu HDGs 2x1,5 mm <sup>2</sup>	50 m
Przewody		
1	Kabel typu YDYżo 3(4)x1,5 mm <sup>2</sup>	100 m
2	Kabel typu YDYżo 3x2,5 mm <sup>2</sup>	40 m
Oprawy oświetleniowe		
1	Oprawa oświetleniowa typu PHILIPS SM134V PSD W60L60 1 xLED37S/840 NOC	6 szt.
2	Oprawa oświetleniowa typu PHILIPS WT120C L1500 1xLED34S/840	6 szt.
Gniazda wtykowe		
1	Gniazdo wtyczkowe 1-fazowe podwójne p/t z uziemieniem 2P=PE 16A/250V IP 20	9 szt.
2	Gniazdo wtyczkowe 1-fazowe podwójne p/t z uziemieniem 2P=PE 16A/250V IP 44	2 szt.



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ	
L.P.	NAZWA POMIESZCZENIA
0/1	POM. GOSPODARCZE
0/2	WĘZEL CIEPLNY
0/3	POM. WODOMIERZA









UWAGA:

Z pobliskiej tablicy bezpiecznikowej należy dla każdego z pomieszczeń wyprowadzić nowy obwód stosując przewód typu YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> 750V dla gniazd 1-fazowych. Obwód zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowoprądowym P302 25/0,03A oraz wyłącznikiem nadmiarowoprądowym typu S301 B16A.

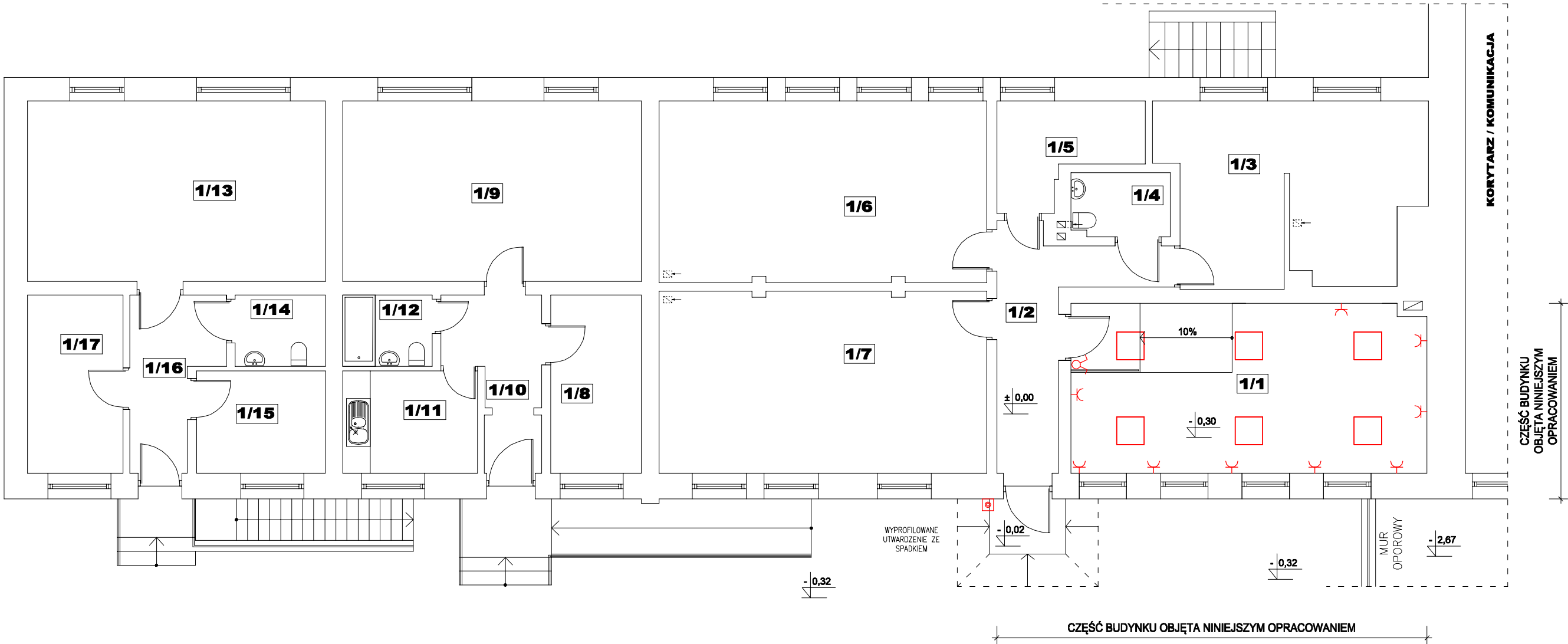
Obwody oświetleniowe należy układać przewodami typu YDYżo 3(4)x1,5 mm<sup>2</sup> prowadzonych pod tynkiem. Projektowany obwód wpiąć w istniejącą instalację oświetleniową.

Instalację wentylacji wpiąć w obwód oświetleniowy.

Legenda

-  Łącznik jednobiegunowy 10A/250V p/t IP44
-  Łącznik dwubiegunowy 10A/250V p/t
-  Łącznik trójbiegunowy 10A/250V p/t IP44
-  Gniazda wtyczkowe 1-fazowe podwójne p/t z uziemieniem 2P+PE 16A/250V IP 20
-  Gniazda wtyczkowe 1-fazowe podwójne p/t z uziemieniem 2P+PE 16A/250V IP 44
-  Wyl. ppoz
-  Oprawa oświetleniowa typu PHILIPS SM134V PSD W60L60 1 xLED37S/840 NCC
-  Oprawa oświetleniowa typu PHILIPS WT120C L1500 1xLED34S/840

PROJEKT TECHNICZNY		
Nazwa zadania:	BUDOWA KONDYGNACJI W POM. GOSPODARCZYM W BUDYNKU SZKOLNYM I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA JEGO WYŻSZEJ CZĘŚCI NA SALĘ LEKCYJNĄ	Nr rys.: <b>E1</b>
Obiekt :	BUDYNEK SZKOLNY - segment pomocniczy	
Nazwa i adres Inwestora:	Zespół Szkół Ponadpodstawowych ul. Kościuszki 6a, 86-100 Świecie	Skala rys.: 1:100
Lokalizacja inwestycji:	Dz. nr 669/6 Świecie Obręb: Świecie [0001], Jednostka ewid.: Świecie-Miasto	Data opracowania: 10.2021r.
Nazwa rysunku:	RZUT PRZYZIEMIA / PIWNICY - INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Branża: ELEKTRYCZNA
Projektant:	mgr inż. Damian Jakubowski Upr. nr KUP/0103/PBE/16 Specjalność: elektryczna	Podpis:



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ	
L.P.	NAZWA POMIESZCZENIA
1/1	SALA LEKCYJNA
1/2	KORYTARZ
1/3	POM. ARCHIWUM
1/4	WC
1/5	POM. GOSPODARCZE
1/6	MAGAZYNEK
1/7	MAGAZYNEK
1/8	POM. GOSPODARCZE
1/9	MAGAZYNEK
1/10	KOMUNIKACJA
1/11	MAGAZYNEK
1/12	WC
1/13	MAGAZYNEK
1/14	WC
1/15	POM. GOSPODARCZE
1/16	KOMUNIKACJA
1/17	MAGAZYNEK









#### UWAGA:

Z pobliskiej tablicy bezpiecznikowej należy dla każdego z pomieszczeń wyprowadzić nowy obwód stosując przewód typu YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> 750V dla gniazd 1-fazowych. Obwód zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowoprądowym P302 25/0,03A oraz wyłącznikiem nadmiarowoprądowym typu S301 B16A.

Obwody oświetleniowe należy układać przewodami typu YDYżo 3(4)x1,5 mm<sup>2</sup> prowadzonych pod tynkiem. Projektowany obwód wpiąć w istniejącą instalację oświetleniową.

Instalację wentylacji wpiąć w obwód oświetleniowy.

#### Legenda

-  Łącznik jednobiegunowy 10A/250V p/t IP44
-  Łącznik dwubiegunowy 10A/250V p/t
-  Łącznik dwubiegunowy 10A/250V p/t IP44
-  Gniazdo wtyczkowe 1-fazowe podwójne p/t z uziemieniem 2P+PE 16A/250V IP 20
-  Gniazdo wtyczkowe 1-fazowe podwójne p/t z uziemieniem 2P+PE 16A/250V IP 44
-  Wyl. ppoz
-  Oprawa oświetleniowa typu PHILIPS SM134V PSD W60L60 1 xLED37S/840 NOC
-  Oprawa oświetleniowa typu PHILIPS WT120C L1500 1xLED34S/840

PROJEKT TECHNICZNY		
Nazwa zadania:	BUDOWA KONDYGNACJI W POM. GOSPODARCZYM W BUDYNKU SZKOLNYM I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA JEGO WYŻSZEJ CZĘŚCI NA SALĘ LEKCYJNĄ	Nr rys.: <b>E2</b>
Obiekt :	BUDYNEK SZKOLNY - segment pomocniczy	
Nazwa i adres Inwestora:	Zespół Szkół Ponadpodstawowych ul. Kościuszki 6a, 86-100 Świecie	Skala rys.: 1:100
Lokalizacja inwestycji:	Dz. nr 669/6 Świecie Obręb: Świecie [0001], Jednostka ewid.: Świecie-Miasto	Data opracowania: 10.2021r.
Nazwa rysunku:	RZUT PARTERU - INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Branża: ELEKTRYCZNA
Projektant:	mgr inż. Damian Jakubowski Upr. nr KUP/0103/PBE/16 Specjalność: elektryczna	Podpis: