

**PRO-OVER** Jarosław Zarębski  
Projektowanie i Nadzory Elektroenergetyczne  
97-500 Radomsko ul. Łokietka 8B lok. 7  
tel.695 893 402 e-mail:pro-over@wp.pl NIP:772 187 77 48

## PROJEKT WYKONAWCZY

TYTUŁ PROJEKTU:	Projekt instalacji elektrycznej wewnętrznej dla potrzeb aranżacji sali konferencyjnej w budynku Urzędu Gminy w Kodrąbie wraz z wymianą istniejącej instalacji elektrycznej	
ADRES INWESTYCJI:	Kodrąb ul. Niepodległości 7	
INWESTOR:	Gmina Kodrąb 97-512 Kodrąb ul. Niepodległości 7	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Jarosław Zarębski upr. LOD/0940/POOE/08	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
RADOMSKO LISTOPAD 2020		

# 1. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. Spis zawartości projektu.....	
2. Oświadczenie.....	
3. Opis techniczny.....	
4. Uwagi końcowe .....	
5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	
6. Rysunek nr E-01 – Instalacja elektryczna – obw. zasilania oświetlenia .....	
7. Rysunek nr E-02 – Instalacja elektryczna – obw. zasilania gniazd wtyk. ....	
8. Rysunek nr E-03 – Instalacje teletechniczne.....	
9. Rysunek nr E-04 – Schemat rozdzielni głównej RG .....	

## OŚWIADCZENIE:

(art. 20 ustęp 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.

Prawo Budowlane/Dz. U. nr 207 z 2003r. poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

Oświadczam, że projekt wykonawczy instalacji elektrycznej wewnętrznej dla potrzeb aranżacji sali konferencyjnej w budynku Urzędu Gminy w Kodrębie wraz z wymianą istniejącej instalacji elektrycznej w m. Kodrąb ul. Niepodległości 7 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

*Projektant:*

.....

## 4. OPIS TECHNICZNY

### 4.1.Dane ogólne:

#### **4.1.1. Warunki formalne i prawne do wykonania projektu:**

- ✱ projekt zostaje wykonany na zlecenie inwestora;
- ✱ wybór rodzaju urządzeń elektrycznych oraz ich lokalizacja są ustalane z investorem;
- ✱ projekt powstaje na podstawie przekazanych przez inwestora rzutów
- ✱ opracowanie projektu związane jest ściśle z obowiązującymi normami, katalogami oraz przepisami, a przede wszystkim:
  - z Przepisami Budowy Urządzeń elektrycznych,
  - z Przepisami związanymi z wykonaniem projektu;

#### **4.1.2. Polskie normy stosowane w instalacjach elektrycznych:**

- ✱ PN-IEC 364-4-481: 1994  
Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciw-pożarowej w zależności od wpływów zewnętrznych.
- ✱ PN-IEC 60364-4-41  
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- ✱ PN-IEC 60364-4-42:1999  
Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- ✱ PN-IEC 60364-4-43:1999  
Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- ✱ PN-IEC 60364-4-46:1999  
Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
- ✱ PN-IEC 60364-4-47:1999  
Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zastosowanie środków zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- ✱ PN-IEC 60364-4-443:1999  
Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.
- ✱ PN-IEC 6036-4-473:1999

Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrona przed prądem przetężeniowym.

✿ PN-IEC 60364-5-51:2000

Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.

✿ PN-IEC 60364-5-53:1999

Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.

✿ PN-IEC 60364-5-54:1999

Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

✿ PN-IEC 60364-5-56:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.

✿ PN-IEC 60364-5-537:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.

✿ PN-91/E-05010

Zakres napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.

✿ PN-E-05033:1994

Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

#### **4.1.3. Przedmiot i zakres opracowania:**

Niniejszy projekt wykonawczy swoim zakresem obejmuje instalację elektryczną potrzeb aranżacji sali konferencyjnej w budynku Urzędu Gminy w Kodrębie wraz z wymianą istniejącej instalacji elektrycznej w m. Kodrąb ul. Niepodległości 7 wg uwag, wskazań i zaleceń inwestora.

Projektuje się instalacje:

- ✱ oświetlenia,
- ✱ gniazd wtykowych 230V+N+PE
- ✱ urządzeń teleinformatycznych,

#### **4.1.4. Stan projektowany:**

Projekt zawiera wykonanie instalacji wewnętrznych dla potrzeb aranżacji sali konferencyjnej w budynku Urzędu Gminy w Kodrębie wraz z wymianą istniejącej instalacji elektrycznej w m. Kodrąb ul. Niepodległości 7: sposób ułożenia przewodów z rozdzielni głównej RG do poszczególnych opraw oświetleniowych, urządzeń i odbiorników oraz infrastruktury teleinformatycznej.

Projektowana rozdzielnica typu RG została przedstawiona zgodnie z rysunkiem nr E-04. Zasilanie ww. rozdzielni głównej RG wykonać kablem YDY 5x6mm<sup>2</sup> od istniejącej tablicy głównej TB Urzędu Gminy znajdującej się po prawej stronie w holu wejścia do budynku. Podczas montażu rozdzielni trzeba zapewnić bezpieczny i łatwy dostęp oraz zabezpieczyć przed dostępem osób nieuprawnionych poprzez zamontowanie w drzwiach metalowych zamka z kluczem.

#### **4.1.5. Instalowanie rozdzielnicy RG:**

- ✱ w rozdzielnicy przewidzieć **co najmniej 20% rezerwy** na dodatkowe urządzenia;
- ✱ wykonać zasilanie urządzeń dużego znaczenia i obwodów dla potrzeb bezpieczeństwa;
- ✱ użyć uziomów ochronnych - wykorzystując zbrojenia fundamentów oraz metalowych rurociągów wodnych (zewnętrznych); do uziomów przyłączyć wszystkie metalowe elementy konstrukcji budynku, metalowe obudowy wewnętrznych urządzeń technologicznych, metalowe instalacje zewnętrzne wprowadzane do budynku itp.
- ✱ zamontować wyłączniki różnicowo-prądowe ( $\Delta I=30\text{mA}$ );

- ✱ zainstalować wyłączniki nadmiarowo - prądowe zasilania urządzeń dużego znaczenia i obwodów dla potrzeb bezpieczeństwa, gniazda wtykowe, instalację oświetlenia i odbiorników 1-fazowych;
- ✱ zaopatrzyć rozdzielnice w trwałe oraz czytelne tabliczki znamionowe, opisy i schemat;
- ✱ wykorzystywać przewody i kable elektryczne o przekroju do 10 mm<sup>2</sup> - wyłącznie z żyłami wykonanymi z miedzi;
- ✱ stosować zasady prowadzenia przewodów i kabli elektrycznych - tylko w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów lub w strefach montażowych nad sufitem podwieszanym; w ścianach, przy zejściach pionowych z przestrzeni nad sufitowej pod tynkiem.
- ✱ używać przewodów, aparatów i urządzeń posiadających świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub oznaczone znakiem bezpieczeństwa, wydanym przez uprawnioną jednostkę kwalifikującą.

#### ***Rozmieszczenie elementów wyposażenia:***

- W trakcie realizacji projektu należy tworzyć przejrzysty układ funkcjonalny, który będzie umożliwiał łatwy dostęp do elementów w czasie eksploatacji, konserwacji jak również wymiany poszczególnych elementów. Obwody rozdzielnic powinny być opisane zgodnie ze schematami strukturalnymi rozdzielnic w sposób trwały i jednoznaczny;
- W pomieszczeniu występuje możliwość narażenia na występowanie wilgoci bądź kurzu, należy więc zastosować wyłącznie osprzęt o stopniu ochronnym w obudowie izolacyjnej IP-45.

#### ***4.1.6. Instalacja oświetlenia:***

Projektuje się wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej w sali konferencyjnej zgodnie z rysunkiem nr E-01 jako instalację podtynkową, przewodami YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>. Przewody należy układać na ścianie przy pomocy uchwytów płaskich USMP2/3 w nawierconych wcześniej otworach o średnicy  $\varnothing 6$ mm, dla potrzeb również w rurach typu peszel w ustaleniu w trakcie prowadzonych robót.

#### ***4.1.7. Instalacja gniazd wtykowych:***

W budynku projektuje się instalację podtynkową wg rysunkiem nr E-02 przewodami YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> ułożonymi na ścianie przy pomocy uchwytów płaskich USMP3

w nawierconych wcześniej otworach o średnicy  $\varnothing 6\text{mm}$  lub dla potrzeb również w rurach typu peszel w ustaleniu w trakcie prowadzonych robót.

Połączeń w puszkach należy dokonywać za pomocą złączek (np. Wago) wcześniej oczyszczonych żył. Montować należy gniazda, które zostały wyposażone w bolce ochronne.

#### **4.1.8. Instalacje teleinformatyczne:**

W budynku projektuje się instalację teleinformatyczną wg rysunku nr E-03 jako doprowadzenie łącza z istniejącej serwerowni w budynku Urzędu Gminy – pomieszczenie od istniejącej Rack celem zapewnienia obsługi informatycznej posiedzeń Rady Gminy. W Sali konferencyjnej należy zainstalować moduł switch celem doprowadzenia sygnału komputerów oraz oddzielnym kablem do routera WIFI (zalecany router WIFI jako dwuzakresowy o paśmie sygnałowej - 2,4GHz oraz 5GHz).

**Szczegóły zostały pokazane na rysunkach w dokumentacji.**

#### **4.1.9. Ochrona dodatkowa od porażenia prądem elektrycznym:**

Jako system ochrony dodatkowej w istniejącej sieci nN od porażenia należy zastosować ochronę od porażenia poprzez szybkie wyłączenie napięcia przy użyciu wyłączników różnicowoprądowych. Ochronie podlegają wszystkie części metalowe aparatów nie będące w normalnych warunkach pod napięciem, a mogące się znaleźć w chwili awarii (rury hydrauliczne, drzwi metalowe, wyposażenie kuchenne, krany). W/w ochronę wykonać przy użyciu przewodów LgY  $6\text{mm}^2$  układając ją w rurkach winidurowych  $\varnothing 12$  bądź  $13\text{mm}^2$  łącząc w puszkach hermetycznych używając złączek ochronnych. Zasilanie odbywa się w układzie sieciowym TN-C-S. Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem pośrednim realizowana jest przez zastosowanie:

- szybkiego samoczynnego wyłączenia zasilania za pomocą wyłączników instalacyjnych nadprądowych oraz wyłączników różnicowo – prądowych o prądzie  $\Delta I=30\text{ mA}$  - selektywnych.
- połączeń wyrównawczych wszystkich części przewodzących dostępnych
- urządzeń w drugiej klasie ochronności.

***Po zakończeniu prac dotyczących wykonania instalacji elektrycznych, a przed oddaniem ich do eksploatacji należy w/w instalację poddać oględzinom, próbom i pomiarom zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-EN 60364-6-61 w celu sprawdzenia, czy została wykonana zgodnie z aktualnymi wymaganiami norm i przepisów dotyczących instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.***



## **5. Uwagi końcowe:**

1. Całość robót należy wykonać zgodnie z przepisami i wymogami;
2. Prace montażowe i nadzór zlecić osobie (firmie) posiadającej uprawnienia w tym zakresie;
3. Przestrzegać przepisy BHP i technologię poszczególnych robót;
4. Wszystkie projektowane prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz z niniejszą dokumentacją techniczną;
5. Materiały użyte do budowy winny posiadać atest oraz być dopuszczone do powszechnego stosowania;
6. Z uwagi na to, że projektowane obwody oświetleniowe są krótkie zrezygnowano z wyliczenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej;
7. Po zakończeniu budowy instalacji elektrycznej, wykonać pomiary ochrony przeciwporażeniowej: badanie wyłączników różnicowoprądowych, impedancji pętli zwarcia, uzemień odgromowych, połączeń wyrównawczych, oporności izolacji przewodów i dostarczyć protokoły inwestorowi;
8. Protokoły badań i certyfikaty zastosowanych materiałów elektrycznych i osprzętu przekazać Inwestorowi,

### **UWAGA!**

### **SZCZEGÓŁY WYKONAWSTWA UZGADNIAĆ NA BIEŻĄCO Z INWESTOREM**

**NA ETAPIE WYKONAWSTWA (do niniejszej dokumentacji należy stosować opracowanie aranżacyjne sali konferencyjnej)**

**INFORMACJA DOTYCZĄCA  
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY**

**Nazwa obiektu budowlanego:**

*Budynek Urzędu Gminy Kodrąb – sala konferencyjna*

**Adres obiektu:**

*97-512 Kodrąb ul. Niepodległości 7*

**Inwestor:**

*Gmina Kodrąb  
ul. Niepodległości 7  
97-512 Kodrąb*

**Projektant:**

*MGR INŻ. JAROSŁAW ZARĘBSKI  
NR UPR. BUD. LOD/0940/POOE/08*

listopad 2020

## **7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **7.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

7.1.1. Wykonanie instalacji elektrycznych wewnętrznych w sali konferencyjnej w budynku Urzędu Gminy Kodrąb.

### **7.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

7.2.1. Wykonanie instalacji elektrycznych – wewnątrz budynku bez ingerencji poza całość budynku Urzędu Gminy Kodrąb.

### **7.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Na terenie objętym granicą działki brak elementów zagospodarowania (urządzeń elektrycznych) stwarzających bezpośrednie zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Zagrożenia j.w. pojawią się dopiero podczas realizacji robót budowlanych.

### **7.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych elektrycznych**

7.4.1. W trakcie prowadzenia robót budowlanych:

✚ prowadzenie robót ziemnych w pobliżu czynnych kabli elektroenergetycznych. Prowadzenie robót w temperaturze poniżej 10°C.

7.4.2. W trakcie prowadzenia robót elektrycznych:

✚ przy wykonywaniu instalacji (wieszanie opraw oświetlenia, taśmy LED, i układanie przewodów), w pobliżu otworów w stropach i okiennych występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m.

7.5. Sposób prowadzenia szkolenia pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję ich bezpiecznego wykonywania i zapoznać z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Pracownicy powinni legitymować się aktualnymi zaświadczeniami odbycia szkoleń oraz badaniami lekarskimi. Dodatkowo pracownicy przed przystąpieniem do robót w warunkach szczególnie niebezpiecznych powinni przejść

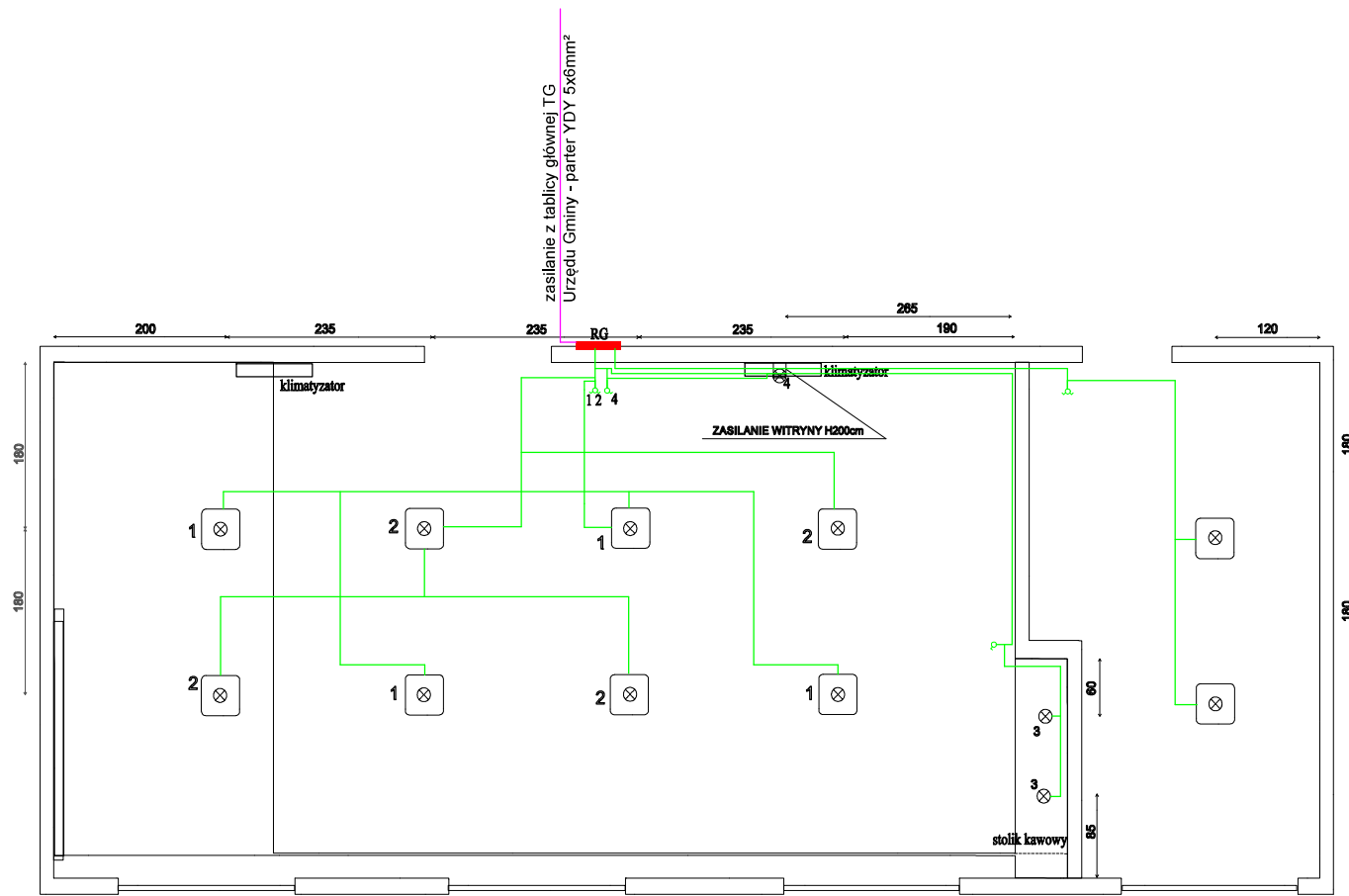
szkolenie zapewniające im wiedzę i umiejętności do wykonywania robót zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

**7.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawna komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:**

7.6.1. W trakcie prowadzenia robót elektrycznych przy których występuje ryzyko upadku z wysokości.

☒ zabezpieczyć stanowiska pracy na wysokości przez zastosowanie rusztowań z odpowiednimi barierkami oraz zastosować siatki ochronne przed przypadkowym uderzeniem upadających narzędzi i innych przedmiotów;

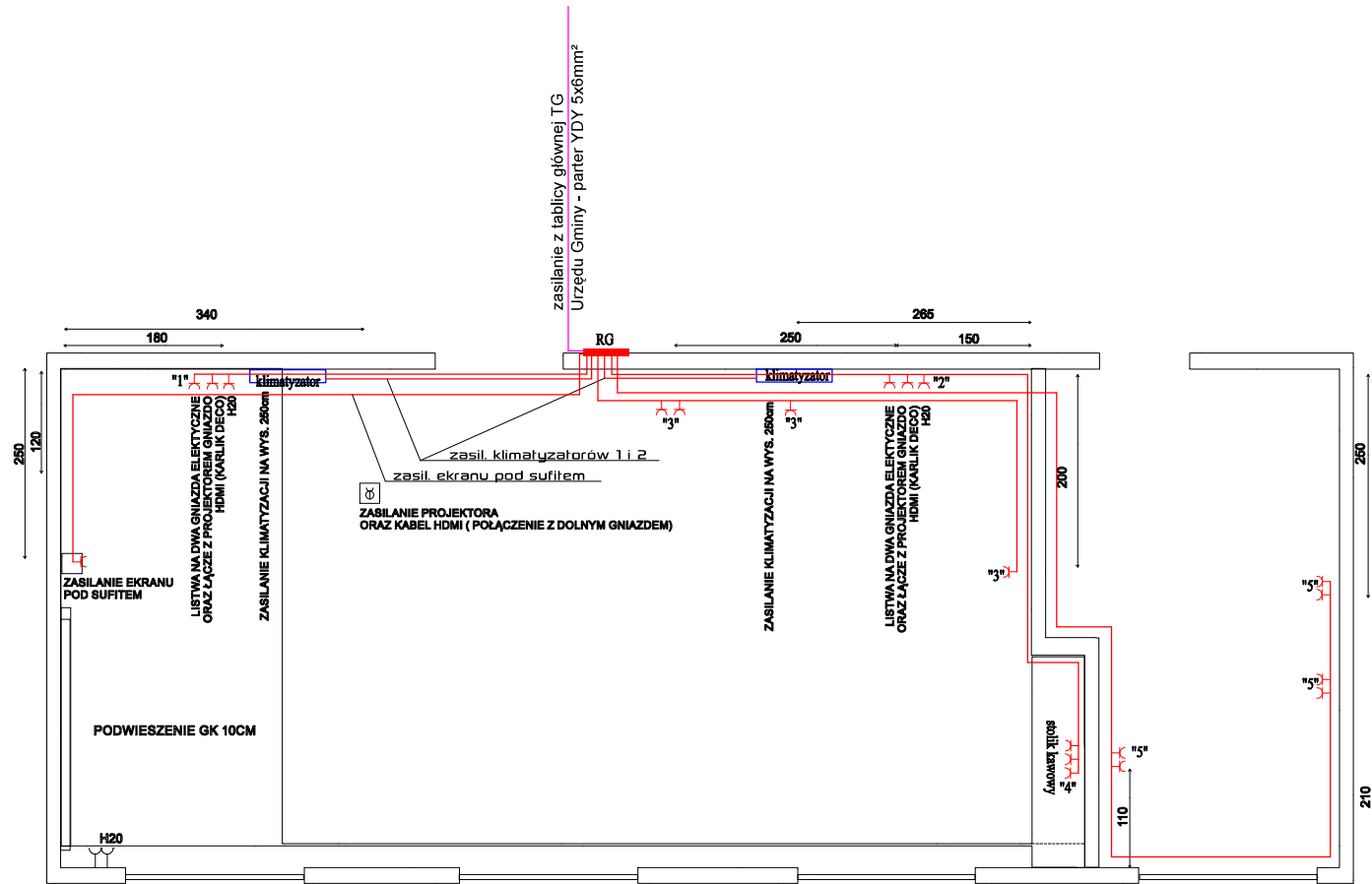
☒ otwory w stropach, przestrzenie przy klatkach schodowych, zabezpieczyć barierką składającą się z deski na wysokości 0,15m oraz poręczy ochronnej na wysokości 1,1m.



LEGENDA:

- przewód YDYzo 3x1,5mm²
- rozdzielnia główna RG IP 54
- wyłącznik jednobiegunowy p/1
- wyłącznik dwubiegunowy p/1


INWESTOR		Gmina Kodrąb ul. Niepodległości 7, 97-512 Kodrąb	
		Remont sali konferencyjnej w budynku Urzędu Gminy w Kodrąbie wraz z wymianą istniejącej instalacji elektrycznej	
FORMAT	NAZWA RYSUNKU	NR RYS.	
A-3	Instalacja elektryczna - obw. zasilania oświetlenia	E-01	
STADIUM	Data 11. 2020	imię i nazwisko	(nr uprawnień)
PW	Branża: ELEKTRYCZNA	mgr inż. Jarosław Zarębski	podpis
		LOD/0940/POOB/08	

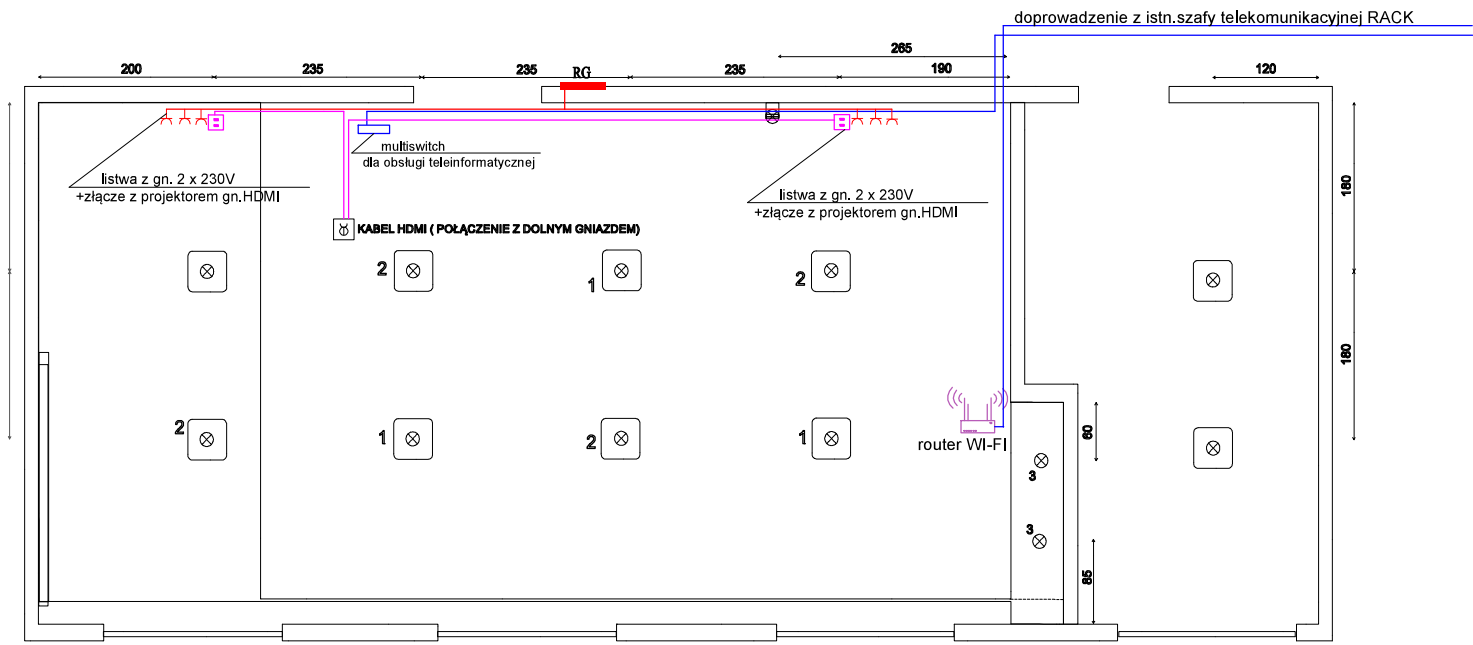


WYSOKOŚĆ GNIAZDA OKREŚLONA JEST OD PODŁOGI DO KRAWĘDZI PUSZKI

LEGENDA:

- przewód YDYzo 3x2,5mm<sup>2</sup>
- ⌋ gniazdo wtykowe p/t 230V+N+PE
- ⌋H gniazdo wtykowe p/t 230V+N+PE hermetyczne

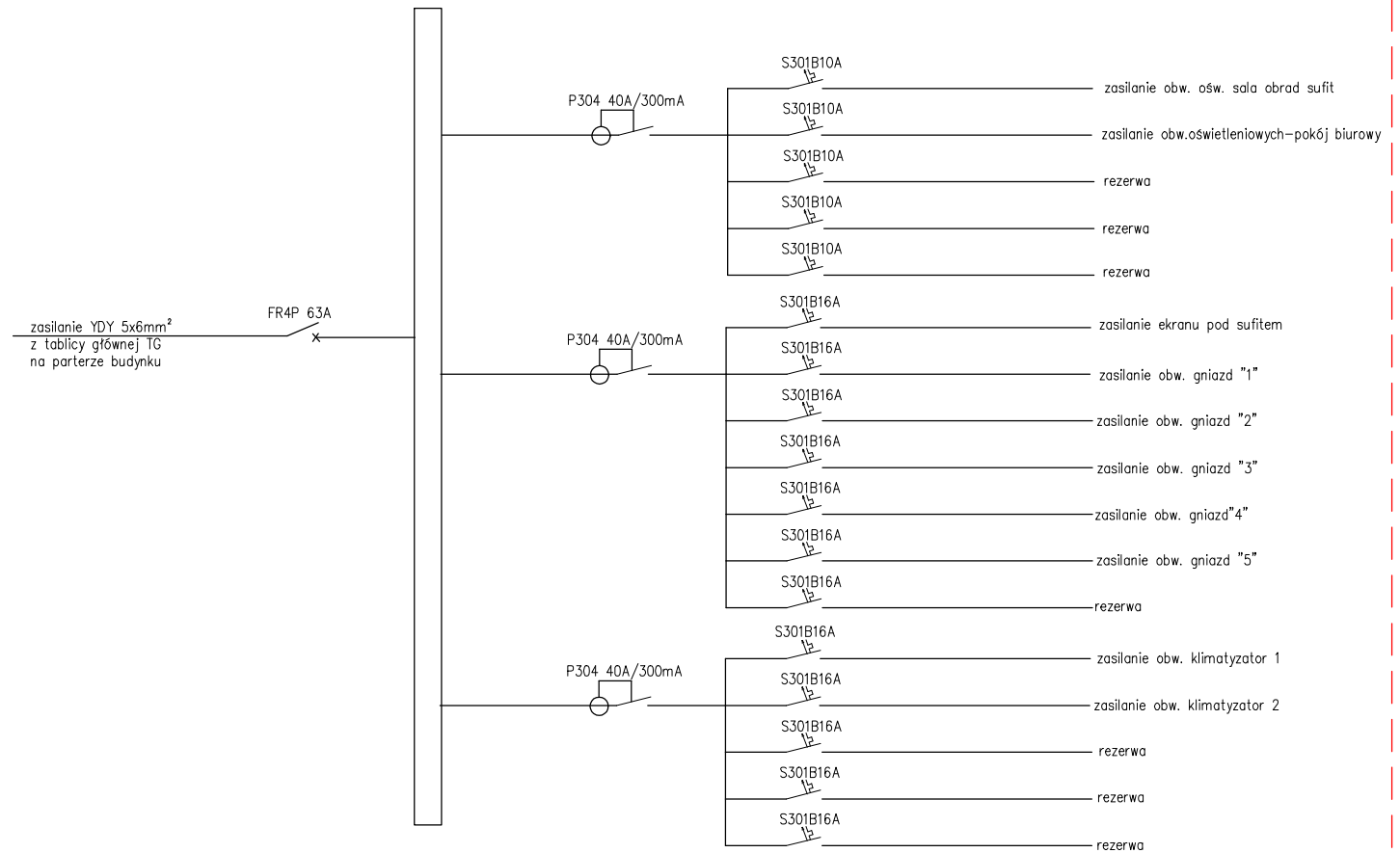
INWESTOR		Gmina Kodrąb ul. Niepodległości 7, 97-512 Kodrąb		
		Remont sali konferencyjnej w budynku Urzędu Gminy w Kodrąbie wraz z wymianą istniejącej instalacji elektrycznej		NR RYS. <b>E-02</b>
		Instalacja elektryczna - obw. zasilania gniazd wtyk.		Skala 1:100
FORMAT <b>A-3</b>	NAZWA RYSUNKU Data 11. 2020	imię i nazwisko (nr uprawnień)		podpis
STADIUM <b>PW</b>	Branża: ELEKTRYCZNA	mgr inż. Jarosław Zarębski	LOD/0940/POOB/08	




- przewód FTP 4x2x0,5mm<sup>2</sup> kat.5e
- kabel HDMI
- ⊞ gniazdo HDMI

INWESTOR		Gmina Kodrąb ul. Niepodległości 7, 97-512 Kodrąb		
		Remont sali konferencyjnej w budynku Urzędu Gminy w Kodrąbie wraz z wymianą istniejącej instalacji elektrycznej		NR RYS. <b>E-03</b>
		Instalacje teletechniczne		Skala 1:100
FORMAT <b>A-3</b>	NAZWA RYSUNKU Data 11. 2020	imię i nazwisko	(nr uprawnień)	podpis
STADIUM <b>PW</b>	branża: ELEKTRYCZNA	mgr inż. Jarosław Zarębski	LOD/0940/POOB/08	

# PROJ. ROZDZIELNIA GŁÓWNA RG



INWESTOR	Gmina Kodrąb ul. Niepodległości 7, 97-512 Kodrąb		
	Remont sali konferencyjnej w budynku Urzędu Gminy w Kodrąbie wraz z wymianą istniejącej instalacji elektrycznej		NR RYS. <b>E-04</b>
FORMAT <b>A-3</b>	NAZWA RYSUNKU Data 11. 2020	Schemat rozdzielni głównej RG	
STADIUM <b>PW</b>	Branża: ELEKTRYCZNA	imię i nazwisko mgr inż. Jarosław Zarębski	(nr uprawnień) LOD/0940/POOB/08
			Skala - - - - podpis