

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1.SPIS TREŚCI

	STRONA TYTUŁOWA	78
1	SPIS TREŚCI	79
	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	80
	KOPIA UPRAWNIEŃ PROJEKTANTA	81
	WPIS DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA PROJEKTANTA	82
2	PODSTAWA OPRACOWANIA	82
3	ZAKRES PROJEKTU	82
4	ZASILANIE	82
5	WEWNĘTRZNA LINIA ZASILAJĄCA	82
6	ROZDZIELNIA GŁÓWNA RG	82
7	INSTALACJA OŚWIETLENIA I GNIAZD 1-FAZOWYCH	83
9	OCHRONA PRZED PRZEPIĘCIAMI	83
10	INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH	83
11	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	84
12	UWAGI KOŃCOWE	84
	OBLICZENIA ELEKTRYCZNE	85
	SPIS RYSUNKÓW	89

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że projekt budowlany instalacji elektrycznej wewnętrznej instalacji oświetlenia, instalacji 1-fazowej i 3-fazowej oraz tablic rozdzielczych przebudowy z rozbudowa budynku mieszkalno – administracyjnego w miejscowości Rozdrażew przy ul. Rynek 1 dz. nr 258 został opracowany zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i stanem wiedzy technicznej.

Opracowanie jest kompletne i zapewnia spełnienie celów dla których zostało wykonane.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Niniejsza dokumentacja została opracowana w oparciu o :

- zlecenie przedmiotowego opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy wiodącym biurem architektonicznym a Inwestorem,
- Ustawę Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami oraz przepisy wykonawcze:
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7.06.2010 (Dz. U. Nr 109 poz. 719) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- obowiązujące przepisy budowy i normy

3. ZAKRES PROJEKTU.

- w.l.z. z rozdzielnicami,
- instalacja oświetlenia ogólnego,
- instalacja gniazd 1-fazowych,
- instalacja przepięciowa
- instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym

4. ZASILANIE

Zasilanie realizować z istniejącego przyłącza.

5. WEWNĘTRZNA LINIA ZASILAJĄCA

Projektowaną wewnętrzną linię zasilającą od istniejącej tablicy licznikowej zlokalizowanej na parterze budynku projektuje się wykonać przewodem YDY 5x10 mm² podtynkowo do projektowanej rozdzielni głównej RG.

6. ROZDZIELNIA GŁÓWNA

Celem zasilania lokalu projektuje się zabudować rozdzielnię główną RG. Za potrzeb zasilania zaprojektowano RG jako typową rozdzielnicę podtynkową wnękową typ Practibox S 3x12 766x328x206 firmy Legrand IP40. W rozdzielni głównej RG zlokalizowany będzie wyłącznik głównym FR, ochronniki przepięć oraz zabezpieczenia zwarciorowe i przeciążeniowe obwodów instalacji.

7. INSTALACJA OŚWIETLENIA I GNIAZD 1-FAZOWYCH

Instalacje oświetleniową w pomieszczeniach należy wykonać przewodami YDYp 3x1,5 mm²/750 V układanymi podtynkowo. Osprzęt podtynkowy firmy Legrand typu Cariva. Dane dotyczące zastosowanych opraw oznaczono na rysunkach.

Instalację gniazd wtyczkowych wykonać przewodami YDYp 3x2,5 mm²/750 V, gniazda 1-fazowe w pomieszczeniu lokalu handlowego instalować na wysokości 0,3 m od podłogi, natomiast w pomieszczeniach zaplecza, kuchni, gospodarczych oraz w.c. na wysokości 1,4 m. Obwody do gniazd wtyczkowych w pomieszczeniach wykonać pt. w układzie magistralnym. W części pomieszczeń przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych wysokości łączników do załączania oświetlenia zabudować na wysokości 1,0 m.

W pomieszczeniach kuchnia, w.c. zastosować osprzęt hermetyczny.

Na planach przy oprawach oświetleniowych, gniazdach wtyczkowych i łącznikach podano numery obwodów rozdzielnic.

8.OCHRONA PRZECIWPORAŻENIAMI

Dla ochrony przed przepięciami wywołanymi przez wyładowania atmosferyczne oraz operacje łączeniowe w instalacji niskiego napięcia projektuje się zastosować ograniczniki przepięć klasy 2. Projektuje się zastosować ochronę przepięciową poprzez zastosowanie ograniczników firmy Legrand układu sieci TN-S. Montować w rozdzielniach RG.

9.INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNACZYCH

W pomieszczeniu w.c. należy wykonać instalację połączeń wyrównawczych. Należy zabudować GSW (Główna Szyna Wyrównawcza) i połączyć do istniejącego uziomu. Połączenia wyrównawcze dodatkowe (miejscowe) powinny obejmować wszystkie części przewodzące jednocześnie dostępne, takie jak:

- części przewodzące dostępne,
- części przewodzące obce,
- przewody ochronne wszystkich urządzeń, w tym również gniazd wtyczkowych i wypustów oświetleniowych,
- metalowe konstrukcje i zbrojenia budowlane.

W pomieszczeniach w.c., kuchni wykonać instalację połączeń wyrównawczych dodatkowych. Do dodatkowej szyny wyrównawczej zainstalowanej w puszcze rozgałęźnej łączyć rury i urządzenia metalowe wg. planów instalacji oraz metalowe instalacje sanitarne. Połączenia wykonać przewodami miedzianymi min. 4 mm² wt.

10.OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41 zaprojektowano system TN-S dla rozdzielni i całej instalacji odbiorczej. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim przez całkowite izolowanie części czynnych.

Ochrona przed dotykiem pośrednim przez zastosowanie :

- wyłączników różnicowo-prądowych
- wyłączników nadprądowych
- połączeń wyrównawczych

Należy zwrócić szczególną uwagę aby nie łączyć przewodów ochronnych i neutralnych ze sobą za wyłącznikami różnicowo-prądowymi.

Uwaga :

Urządzenia pracujące w/w ochronie przeciwporażeniowej nie należy instalować w innych systemach .

12.UWAGI KOŃCOWE

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy urządzeń elektrycznych oraz PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego, PN-HD 60364-4 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa, SEP-E-0002 – Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych, podstawy planowania, wyznaczanie mocy zapotrzebowanej

OBLICZENIA ELEKTRYCZNE

Dobór zabezpieczenia zasilającego RG

Zestawienie mocy szczytowej:

-urządzenia 1-fazowe :

$$P_z = 24,0 \text{ kW}$$

-oświetlenie :

$$P_z = 2,0 \text{ kW}$$

$$26,0 \text{ kW}$$

$$k_j = 0,48 \quad P_s = 12,5 \text{ kW}$$

Przyjmuję moc szczytową dla całego obiektu rozdzielnia RG :

$$P_s = 12,5 \text{ kW}$$

Prąd szczytowy (przy $\cos \varphi = 0,93$)

$$I_{sz} = \frac{P_s}{\sqrt{3} \cdot U_p \cdot \cos \varphi} = \frac{12,5 \cdot 10^3}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 19,42 \text{ A}$$

Dla zabezpieczenia obwodu w.l.z. zasilającego projektowaną rozdzielnię RG przyjmuję w złączu kablowo-pomiarowym zabezpieczenie przelicznikowe typu nadmiarowo prądowego S 303 B 25 A.

Dobór wewnętrznej linii zasilającej :

Dobrano przewód YKY 5x10 mm² I_{dd} = 52 A sposób ułożenia D

Obciążalność prądowa długotrwała kabla o żyłach miedzianych, o izolacji z PCV i dopuszczalnej temperaturze żył 70 st. C ułożonego w ziemi.

$$I_{dd} = 52 \text{ A}$$

$$I_n < I_{bn} < I_{dd}$$

$$19,42 < 25 < 52 \text{ A}$$

$$1,6 \cdot I_{bn} < 1,45 \cdot I_{dd}$$

$$40 \text{ A} < 83,2 \text{ A}$$

Warunek doboru przewodu został spełniony.

-obwód oświetlenia po 1,0 kW

$$\text{Przyjmuję że } P_s = 1,0 \text{ kW}$$

Prąd szczytowy obwodu zasilającego oświetlenie wynosi :

$$I_{sz} = \frac{P_s}{U_f \cdot \cos \varphi} = \frac{1,0 \cdot 10^3}{230 \cdot 0,93} = 4,67 \text{ A}$$

Dla zabezpieczenia obwodu jednofazowego oświetlenia w rozdzielniach przyjmuję

zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe S 301 B 10 A.

- obwód gniazd wtykowych

Przyjmuję $P_s = 2 \text{ kW}$

Prąd szczytowy obwodu zasilającego gniazda wynosi :

$$I_{sz} = \frac{P_s}{U_f \cdot \cos j} = \frac{2,0 \cdot 10^3}{230 \cdot 0,93} = 9,35 \text{ A}$$

Dla zabezpieczenia obwodu jednofazowego tablicach rozdzielczych przyjmuję zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe S 301 B 16 A.

- zasilanie gniazda 3-fazowego

Przyjmuję $P_s = 5,0 \text{ kW}$

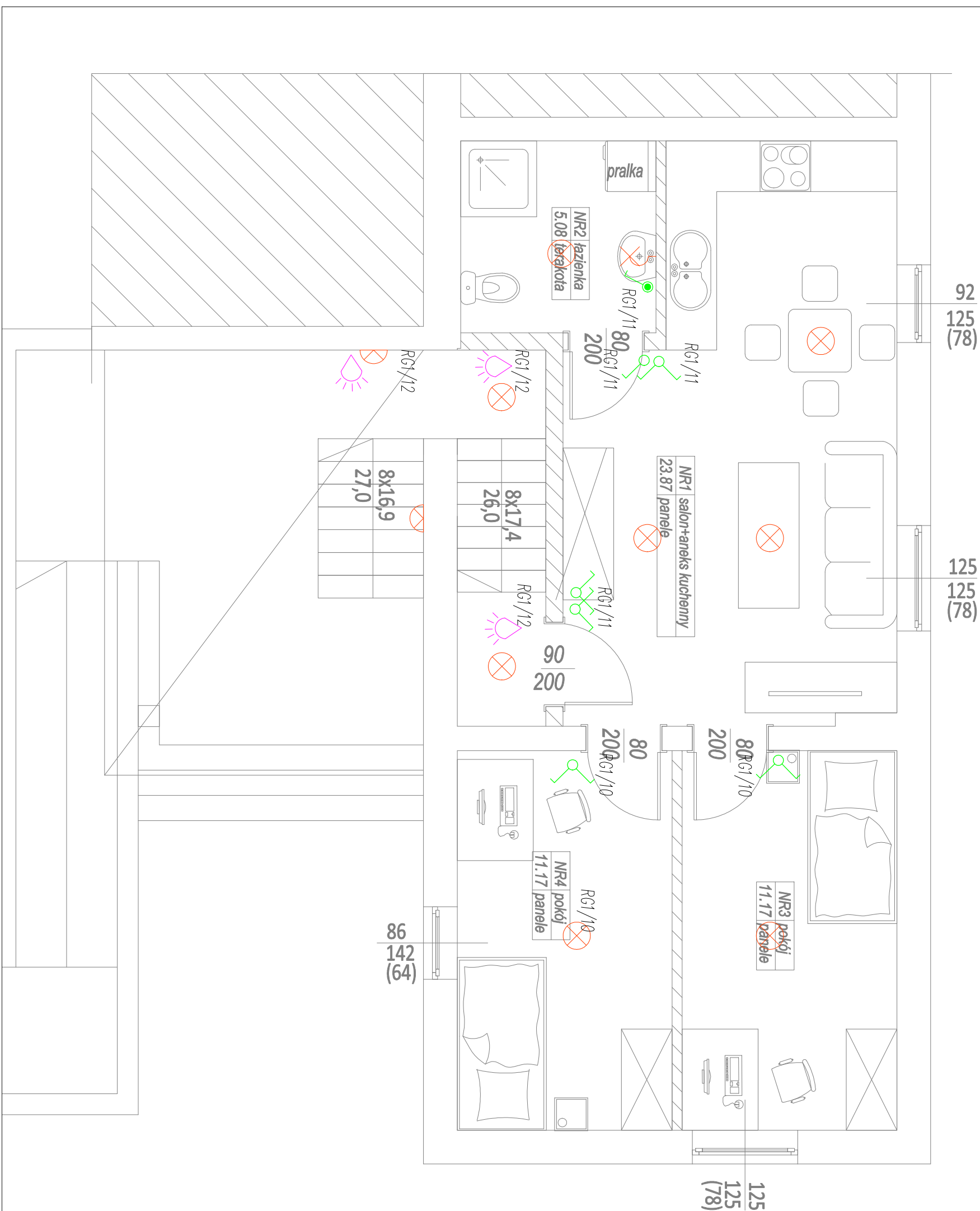
Prąd szczytowy obwodu wynosi :

$$I_{sz} = \frac{P_s}{\sqrt{3} \cdot U_p \cdot \cos j} = \frac{5,0 \cdot 10^3}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 7,76 \text{ A}$$

Dla zabezpieczenia obwodu trójfazowego tablicach rozdzielczych zasilania gniazda 3-fazowego przyjmuję zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe S 303 B 16 A.


SPIS RYSUNKÓW

Rys. nr E1	RZUT PARTER – INSTALACJA WEWNĘTRZNA	1:100
Rys. nr E2	RZUT PARTER – INSTALACJA OŚWIETLENIA	1:100
Rys. nr E3	SCHEMAT ROZDZIELNI RG1	



LEGENDA

-  **oprawa żarowa sufitowa**
 -  **oprawa żarowa ścienna - kinkiet**
 -  **oprawa żarowa ścienna zewnętrzna**
 -  **czujka ruchu**

zadanie:		
PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU MIESZKALNO USŁUGOWEGO		
Inwestor/zleceniodawca:		
GMINA ROZDRAŻEW		
Adres budowy		
63-708 Rozdrażew, ul. Rynek 1, dz. nr 258		
jednostka projektująca:		
 BIURO PROJEKTÓW mgr inż. Witold Mielnicki		
projektanci:		
mgr inż. Karol Janeczak Uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych upr. nr WKP0167/POE/12		
branża:		
ELEKTRYCZNA		
faza:		
PROJEKT TECHNICZNY		
temat rysunku:		
RZUT PIĘTRA		
data edycji:	skala:	nr rysunku:
sierpień 2021	1:50	Rys. nr E2
str. nr 44		

