

# **PROJEKT TECHNICZNY**

*(branża elektryczna)*

**Obiekt:** Opracowanie dokumentacji technicznej dla budynku Szkoły Podstawowej nr 1, ul. Jana Pawła II 40, 34-700 Rabka-Zdrój.

**Lokalizacja:** ul. Jana Pawła II 40,  
34-700 Rabka-Zdrój

**Inwestor:** URZĄD MIEJSKI W RABCE-ZDROJU  
ul. Parkowa 2  
34-700 Rabka-Zdrój

**Projektował:** mgr inż. Marcin Janocha  
nr upr. MAP/0050/PWOE/10

Egz. ...**1**...

czerwiec 2022 r.

## SPIS TREŚCI

1.	DANE OGÓLNE .....	3
1.1	Podstawa opracowania .....	3
2.	OPIS TECHNICZNY .....	4
2.1	Zakres opracowania.....	4
2.2	Instalacje elektryczne .....	4
2.3	Instalacja oświetleniowa podstawowego.....	4
2.4	Instalacja fotowoltaiczna .....	4
2.5	Ochrona odgromowa .....	5
2.6	Uwagi końcowe .....	5
3.	ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW .....	5
4.	ZAŁĄCZNIKI.....	6
4.1	Załącznik nr 1 - Oświadczenie .....	6
4.2	Załącznik nr 2 - Uprawnienia budowlane.....	7
4.3	Załącznik nr 3 - Zaświadczenie przynależności do MOIIB .....	8
5.	RYSUNKI .....	9
5.1	Rysunek nr 1 – Instalacja oświetlenia – rzut piwnic .....	10
5.2	Rysunek nr 2 – Instalacja oświetlenia – rzut parteru.....	11
5.3	Rysunek nr 3 – Instalacja oświetlenia – rzut 1 piętra.....	12
5.4	Rysunek nr 4 – Instalacja elektryczna i odgromowa – rzut 2 piętra.....	13
5.5	Rysunek nr 5 – Schemat instalacji fotowoltaicznej.....	14

# 1. DANE OGÓLNE

## 1.1 Podstawa opracowania

- ✓ Zlecenie Inwestora,
- ✓ Wytyczne od Inwestora,
- ✓ Normy i przepisy związane z opracowaniem, a w szczególności:
- ✓ Ustawa „Prawo Budowlane” z 7 lipca 1994r (Dz.U. z 1994r. nr 89, poz. 414) wraz z późniejszymi zmianami,
- ✓ Ustawa z 24 sierpnia 1991r. (Dz.U. z 1991r nr 81, poz. 351) o ochronie przeciwpożarowej wraz z późniejszymi zmianami,
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami,
- ✓ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. (Dz.U. z 2010r. nr 109, poz. 719) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- ✓ Norma PN-HD 60364-5-537:2017-01 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-537: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza -- Odłączanie izolacyjne i łączenie”,
- ✓ PN - EN – 12464-1:2012 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część I: Miejsca pracy we wnętrzach

## **2. OPIS TECHNICZNY**

### **2.1 Zakres opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wymiana oświetlenia podstawowego, budowa fragmentu nowej instalacji odgromowej oraz budowa instalacji fotowoltaicznej w budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w Rabce-Zdroju.

### **2.2 Instalacje elektryczne**

Zakres projektu obejmuje instalacje elektryczne, niezbędne do prawidłowego funkcjonowania obiektu.

Instalacje należy wykonać przewodami typu N2XH-J z oznaczeniem Dca-s2, d1, a2 – zlokalizowane poza obrębem dróg ewakuacyjnych, oraz z oznaczeniem B2ca-s1b,d1,a1 – w obrębie dróg ewakuacyjnych, układanymi w korytach instalacyjnych lub pod tynkiem.

Przewody powinny być oznakowane zgodnie z Dyrektywą CPR Parlamentu Europejskiego i Rady Unii europejskiej nr 305/2011 i dobrane zgodnie z normą N-SEP-E-007:2017-09 „Instalacje elektryczne i teletechniczne w budynkach – Dobór kabli i innych przewodów ze względu na ich reakcję na ogień”.

Instalacje elektryczne należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi oraz normą wieloarkusową PN-HD 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”.

Przewody należy prowadzić od 15cm do 45cm nad gotową powierzchnią podłogi i w takiej samej odległości pod gotową powierzchnią sufitu. Pionowe prowadzenie przewodów należy wykonać od 10cm do 30cm od skraju ościeżnicy drzwi lub okna oraz w takiej samej odległości od linii zbiegu ścian w kącie.

### **2.3 Instalacja oświetleniowa podstawowego**

W pomieszczeniach modernizowanego budynku projektuje się wykonanie instalacji oświetlenia pomieszczeń nowoczesnymi energo-oszczędnymi lampami typu LED.

Instalację oświetlenia wykonać przewodami układanymi w rurkach instalacyjnych typu RVKL lub RL oraz częściowo przewodami układanymi bezpośrednio pod tynkiem. Główne ciągi kablowe układać w korytach kablowych.

Wszystkie źródła światła LED powinny charakteryzować się takimi parametrami  $PF < 3\%$ , LM 80, CRI  $> 80$ , a także powinny być oparte na diodach binowanych oznaczonych symbolem „BIN”. Zasilacze powinny być z zabezpieczeniem przeciążeniowym, przeciw zwarciovym i termicznym. Montaż i rodzaj opraw należy wykonać zgodnie z aranżacją wnętrza zachowując natężenie oświetlenia zgodnie z przeznaczeniem pomieszczenia i parametrami natężenia oświetlenia.

Stosować osprzęt instalacyjny podtynkowy, w pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt instalacyjny natynkowy - hermetyczny.

Należy zapewnić natężenie oświetlenia w wysokości:

100 lx dla stref komunikacyjnych;

150 lx dla schodów;

200 lx dla łazienek, toalet;

300 lx dla sali zajęć;

500 lx dla pracy przy komputerze.

W miejscach gdzie istniejąca oprawa nie zostanie zastąpiona nową należy zainstalować puszkę łączeniową.

### **2.4 Instalacja fotowoltaiczna**

Instalacje fotowoltaiczną należy wykonać na budynku w oparciu o 64 panele fotowoltaiczne o minimalnej mocy 455W oraz inwerterze o mocy 30kW. Panele należy zamocować do południowej połaci dachu na systemowych konstrukcjach tak, aby nie kolidowały z kominami oraz instalacją odgromową. Instalację należy zasilic z istniejącej rozdzielni.

Instalacje należy zabezpieczyć na tablicy fotowoltaicznej TF od strony DC topikowymi bezpiecznikami typu PV oraz ogranicznikami napięcia typu C-PV. Inwerter powinien być 3-j fazowy, wyposażony w co najmniej 4 niezależne wejścia MPP. Od strony AC należy instalacje wyposażyc w zabezpieczenie nad prądowe typu MBN i ogranicznik przepięć typu SPA.

Rozmieszczenie paneli na dachu jak i schematy połączeń pokazano w części rysunkowej opracowania.

Instalacje należy zablokować przed wpływem energii do sieci elektroenergetycznej. Przed uruchomieniem instalacji należy zgłosić mikro instalacje do dostawcy prądu (TAURON Dystrybucja s.a.) celem zmiany licznika na dwukierunkowy.

## 2.5 Ochrona odgromowa

Dla projektowanego obiektu projektuje się wykonanie instalacji odgromowej. Projektowany zwód poziomy należy wykonać drutem Fe/Zn fi 8mm. Do zwodu poziomego należy podłączyć iglice kominowe oraz wszystkie wystające ponad dach elementy budynku. Połączenia te należy wykonać drutem Fe/Zn fi 8mm.

Przewody odprowadzające należy wykonać drutem Fe/Zn fi 8mm i przy pomocy łącz rynnowych połączyć z rynną (w przypadku rynien metalowych). Projektowane zwody poziome należy połączyć z istniejącymi zwodami pionowymi.

Całość prac należy wykonać zgodnie z:

normą PN - IEC – 61024-1

normą PN - IEC – 61024-1 -1.

## 2.6 Uwagi końcowe

- ✓ Wszystkie materiały i urządzenia oraz rozwiązania techniczne powinny odpowiadać normom bezpieczeństwa ppoż. i BHP oraz powinny posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty.
- ✓ Wykonawca powinien skoordynować przebieg prac z innymi robotami związanymi z realizacją całego przedsięwzięcia.
- ✓ Montaż i uruchomienie wszystkich urządzeń należy wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz dokumentacją techniczno-ruchową danego urządzenia.
- ✓ Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami branżowymi oraz przestrzegać zasad i przepisów BHP.
- ✓ Wszystkie roboty zanikowe należy odbierać z inspektorem nadzoru przed zakryciem.
- ✓ Wszystkie systemy i urządzenia muszą przejść wymagane testy i pomiary, a protokoły należy przekazać z dokumentacją powykonawczą inwestorowi.
- ✓ Należy przeprowadzić szkolenia wyznaczonego personelu do obsługi systemów i urządzeń zabudowanych w obiekcie.
- ✓ Należy przekazać wszystkie dokumenty dotyczące konserwacji oraz prawidłowego użytkowania wraz z dokumentacją powykonawczą inwestorowi.

## 3. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa materiału	Jednostka.	Ilość
1.	FINESTRA Q LED 307x307 18W OPAL 4000K	szt	12
2.	FIBRA Q LED 1272mm 40W 4000K	szt	17
3.	FIBRA Q LED 1572mm 49W 4000K	szt	21
4.	FIBRA Q LED 2x 1272mm 56W 4000K	szt	4
5.	MONZA LED PAR 640MM 4000K	szt	19
6.	MONZA LED PAR 640MM 4000K HE19	szt	141
7.	MONZA LED PAR 640MM 4000K HO39	szt	4
8.	LATTE LED IP44 565 13W 4000K	szt	34
9.	LATTE LED IP44 1060 26W 4000K	szt	9
10.	LATTE LED IP44 1555 39W 4000K	szt	8
11.	LATTE LED IP40 565 13W 4000K MWPRO10	szt	29
12.	LATTE LED IP40 1060 26W 4000K MWPRO10	szt	48
13.	LATTE LED IP40 1555 39W 4000K MWPRO10	szt	16
14.	FIBRA Q LED 662mm 22W 4000K	szt	9
15.			
16.			

## **4. ZAŁĄCZNIKI**

### **4.1 Załącznik nr 1 - Oświadczenie**

Oświadczam, że niniejszy projekt instalacji elektrycznej:

*Obiekt:*           **Opracowanie dokumentacji technicznej dla budynku Szkoły Podstawowej nr 1,  
ul. Jana Pawła II 40, 34-700 Rabka-Zdrój.**

*Lokalizacja:*   **ul. Jana Pawła II 40,  
34-700 Rabka-Zdrój**

*Inwestor:*       **URZĄD MIEJSKI W RABCE-ZDROJU  
ul. Parkowa 2  
34-700 Rabka-Zdrój**

spełnia wymogi art. 34 , ust. 3d prawa budowlanego, oraz świadom odpowiedzialności zawodowej oświadczam, że niniejszy projekt w/w inwestycji został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: **mgr inż. Marcin Janocha**  
**nr upr. MAP/0050/PWOE/10**



MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 21 czerwca 2010 r.

MAP OIIB/KK/0054-0051/10

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

### Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan mgr inż. **Marcin Janocha**  
urodzony dnia 23.10.1978 r. w Sanoku  
uzyskał

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0050/PWOE/10

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych.**

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Marcin Janocha posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Małgorzata Boryczko
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Ryszard Damijan

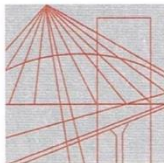
.....  
.....  
.....



Otrzymują:

1. Pan Marcin Janocha  
Chabówka 86  
34-720 Chabówka
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

#### 4.3 Załącznik nr 3 - Zaświadczenie przynależności do MOiB



MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



Kraków, 29 lipca 2021 r.

### Zaświadczenie

Pan/Pani..... **Marcin Janocha**

miejsce zamieszkania..... **Chabówka 86**

..... **34-720 Chabówka**

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym ..... **MAP/IE/0380/10**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia ..... **1 sierpnia 2021 r.**

do dnia ..... **31 lipca 2022 r.**

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
W KRAKOWIE

PRZEWODNICZĄCY RADY  
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w Krakowie

**mgr inż. Mirosław Boryczko**  
(pieczęć i podpis przewodniczącego OIiB)

30-054 Kraków, ul. Czarnowiejska 80, tel. + 48 12 630 90 60, 630 90 61, fax +48 12 632 35 59  
e-mail: map@map.piib.org.pl www.map.piib.org.pl



## **5. RYSUNKI**

Rysunek nr 1 – Instalacja oświetlenia – rzut piwnic

Rysunek nr 2 – Instalacja oświetlenia – rzut parteru

Rysunek nr 3 – Instalacja oświetlenia – rzut 1 piętra

Rysunek nr 4 – Instalacja elektryczna i odgromowa – rzut 2 piętra

Rysunek nr 5 – Schemat instalacji fotowoltaicznej

## **5.1 Rysunek nr 1 – Instalacja oświetlenia – rzut piwnic**

## **5.2 Rysunek nr 2 – Instalacja oświetlenia – rzut parteru**

### **5.3 Rysunek nr 3 – Instalacja oświetlenia – rzut 1 piętra**

#### **5.4 Rysunek nr 4 – Instalacja elektryczna i odgromowa – rzut 2 piętra**

## 5.5 Rysunek nr 5 – Schemat instalacji fotowoltaicznej