



COREMATIC  
ul. Lipowa 12  
44-100 Gliwice  
tel./fax 0 (prefix) 32-7505268  
e-mail: biuro@corematic.net  
www.corematic.net

### METRYKA PROJEKTU

<b>INWESTYCJA:</b>	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W OTMUCHOWIE
<b>TEMAT OPRACOWANIA:</b>	WYMIANA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH NA OPRAWY LED
<b>OBIEKT:</b>	SZKOŁA PODSTAWOWA UL. KRAKOWSKA 38 48-385 OTMUCHÓW
<b>NR DZIAŁEK:</b>	393, OTMUCHÓW
<b>INWESTOR:</b>	GMINA OTMUCHÓW UL. ZAMKOWA 6 48-385 OTMUCHÓW
<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA:</b>	COREMATIC – JAROSŁAW PIERZCHAWKA UL. LIPOWA 12 44-100 GLIWICE
<b>STADIUM:</b>	<b><u>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY</u></b>
<b>PROJEKTOWAŁ:</b> mgr inż. Jan Traczyk upr. nr 20/93/Op	
<b>OPRACOWAŁ:</b> mgr inż. Jarosław Pierzchawka	
Gliwice, wrzesień 2016 r.	

Gliwice, 25.09.2016 r.

<i>Imię Nazwisko</i>	<i>uprawnienia</i>	<i>nr członkowski izby</i>
Projektował:		
mgr inż. Jan Traczyk	20/93/Op	OPL/IE/0137/03

### **Oświadczenie projektanta**

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U. Nr 207 z 2003 r. Poz. 2016 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy pn.:

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W OTMUCHOWIE**  
**- WYMIANA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH NA OPRAWY LED**

sporządzony w:        wrzesień, 2016 r.

dla:                    GMINA OTMUCHÓW  
                            UL. ZAMKOWA 6  
                            48-385 OTMUCHÓW

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

OPL-JPQ-LRV-KJA \*

Pan JAN TRACZYK o numerze ewidencyjnym OPL/IE/0137/03  
adres zamieszkania ul. PIASTOWSKA nr 7 m. 4, 47-200 KĘDZIERZYN - KOŹŁE  
jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-02-10 roku przez:

Adam Rak, Przewodniczący Rady Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Urząd Wojewódzki w Opolu  
Wydział Gospodarki Przestrzennej  
45-082 Opole, ul. Piastowska 14  
skrytka pocztowa 8  
Nr ewid. 20/93/OP

Opole, 11.02.93

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEKNIEŃ SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt.4 lit.d  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia  
20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie  
(Dz.U.Nr 8, poz.46) stwierdza się, że:

Obywatel/ka: TRACZYK Jan

mgr inż. transportu

urodzony/a/ dnia: 28 stycznia 1955r.

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej

funkcji projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie instalacje elektryczne

Obywatel/ka TRACZYK Jan jest upoważniony/a/ do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup> - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz kontrolowania stanu technicznego instalacji elektrycznych.-



Z up. Wojewody Opolskiego  
Główny Architekt Wojewódzki

*Maciej Mazurek*  
mgr inż. arch. Maciej Mazurek

## Spis treści

1.OPIS TECHNICZNY .....	6
1.1. Podstawa opracowania.....	6
1.2. Zakres opracowania .....	6
1.3. Stan istniejący.....	6
1.4. Stan projektowany .....	6
1.5. Ochrona od porażen .....	8
1.6. Ochrona przeciwprzepięciowa .....	8
1.7. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia .....	8
1.8. Normy i przepisy .....	8
1.9. Uwagi końcowe .....	9
2. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH.....	10
3. CZĘŚĆ OBLICZENIOWA .....	13
4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	14

## **1.OPIS TECHNICZNY**

### **1.1. Podstawa opracowania**

- a) Umowa z Inwestorem,
- b) Wizja lokalna i inwentaryzacja obiektu,
- c) Obowiązujące przepisy i normy,
- d) Obliczenia oświetlenia z zastosowaniem programu Dialux.

### **1.2. Zakres opracowania**

W zakres projektu technicznego wchodzi:

- demontaż istniejącej instalacji oświetlenia (oprawy oświetleniowe) oraz montaż nowej instalacji oświetlenia wewnętrznego podstawowego i awaryjnego (oprawy oświetleniowe, okablowanie).

### **1.3. Stan istniejący**

Budynek jedno i trzykondygnacyjny, w części podpiwniczony, zbudowany w technologii tradycyjnej murowanej o mieszanym układzie konstrukcyjnym; stropy międzypiętrowe i nad ostatnią kondygnacją gęstożebrowe – nieocieplone.

Obiekt wyposażony jest w instalację elektryczną i oświetleniową.

### **1.4. Stan projektowany**

Projektowany jest demontaż istniejącej instalacji oświetlenia oraz montaż nowej instalacji oświetlenia wewnętrznego podstawowego i awaryjnego oraz oświetlenia dróg ewakuacji.

Zaprojektowano oświetlenie ogólne oprawami LED nastropowymi, z opalowym dyfuzorem, wewnętrznym odbłyśnikiem z blachy stalowej lakierowanej. Zaprojektowano zastosowanie następujących opraw (szczegółowe parametry wg zestawienia materiałów, pkt. 2):

- w pomieszczeniach biurowych, korytarzach, węzłach sanitarnych:
  - oprawy LED 1587 4500lm OPAL – oznaczenie A1,
  - oprawy LED 1287.LED 3300lm CLEAR – oznaczenie A2,
  - oprawy LED 1287.LED 6100lm OPAL – oznaczenie A4,

- oprawy 540.LED 3200lm OPAL – oznaczenie B1,
- oprawy 540.LED 4300lm OPAL – oznaczenie B2,
- oprawy 1040.LED 6000lm OPAL – oznaczenie B3,
- oprawy LED IP44 302 1400lm – oznaczenie C1,
- oprawy LED N BASIC 4900lm – oznaczenie D1,
- oprawy LED DOWN A 30 IP40 – oznaczenie E1.

Dla zapewnienia minimum oświetlenia w razie zaniku napięcia zasilającego zaprojektowano oświetlenie ewakuacyjne. Zastosowane oprawy z atestem CNBOP zapewniają 1 godzinę świecenia po zaniku napięcia dzięki wbudowanym akumulatorom,

- oprawy 4xLED - oznaczenie AW1 (IP65), AW2 (IP44). Zgodnie z PN-EN 1838 oświetlenie dróg ewakuacyjnych powinno być nie mniejsze niż 1 lx. Zasilanie tych opraw wykonać przewodem YDY4x1.5mm<sup>2</sup> sprzed wyłącznika oświetlenia.

Dla wskazywania drogi ewakuacji zaprojektowano oprawy z piktogramem „na jasno” oznaczenie EW1(jednostronne), EW2 (dwustronne), LED IP40.

Na zewnątrz oprawy oznaczone Awzew, IP65 LED -20st.C zasilane przez wbudowany elektroinwerter.

Instalacje oświetlenia w budynku do projektowanych opraw oświetleniowych wykonać należy przewodami kabelkowymi typ YDY3\*1.5mm<sup>2</sup> ułożonymi p/t. Włączniki oświetlenia podtynkowe instalować na wysokości 1.3 m od posadzki. Oświetlenie ciągów komunikacyjnych załączane przyciskami w obwodach z przełącznikami bistabilnymi.

Natężenie oświetlenia w pomieszczeniach zgodnie z PN 12464-1:

- pomieszczenia biurowe - 300lx,
- WC, łazienka - 200 lx,
- pomieszczenia techniczne - 200 lx,
- korytarze i ciągi komunikacyjne, magazyny - 100 lx.

Obliczenia natężenia oświetlenia dla dobranych typów i rozmieszczenia opraw wykonano na programie Dialux.

Oprawy w węzłach wc, łazienkach wykonane w II klasie ochrony o izolacji podwójnej lub wzmocnionej.

Zasilanie opraw oświetleniowych projektuje się z istniejących obwodów oświetlenia z istniejących rozdzielnic piętrowych - 1 obwód na 8 opraw oświetleniowych lub dwa pomieszczenia.

Rozmieszczenie opraw oświetleniowych, zastosowany osprzęt instalacyjny, pokazano na planach instalacji oświetlenia - rys. nr E-01 - E-04.

### **1.5. Ochrona od porażen**

Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC-60364-4-41/2000 w układzie TN-S w zakresie instalacji wewnętrznych.

### **1.6. Ochrona przeciwprzepięciowa**

Zgodnie z wymogami normy ochrony przeciwprzepięciowej PN-93/E-05009/443 istniejąca ochrona przeciwprzepięciowa zrealizowana w rozdzielni RG stopień ochrony B+C.

### **1.7. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia**

Na podstawie art.21a ust.2 Prawa Budowlanego oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151, poz. 1256 § 4)- objęte niniejszym projektem roboty budowlane nie wymagają opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### **1.8. Normy i przepisy**

Całość prac elektromontażowych wykonać zgodnie z:

- Przepisami Budowy Urządzeń Elektromontażowych wyd. 1980 r.
- PN-EN 12464-1:20002 Światło i oświetlenie- oświetlenie miejsc pracy- miejsca pracy we wnętrzach.
- Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991r. (Dz. U. 1991 Nr 81, poz. 351, Dz. U. 1997 nr 111, poz. 725, Dz. U. 2003 nr 52, poz. 452, Dz. U. 2005 nr 100, poz. 834, 835).



- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 21 kwietnia 2006 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80, poz. 563).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690 – tekst jednolity, wraz z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 2 listopada 1992r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 1992 nr 92, poz. 460, Dz. U. 2002 nr 147, poz. 1229, Dz. U. 2003 nr 52, poz. 452, Dz. U. 2004 nr 96, poz. 959, Dz. U. 2005 nr 100, poz. 835, Dz. U. 2006 Nr 80 poz. 563).
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych cz. V „Instalacje Elektryczne” - wyd. Arkady W-wa .

## **1.9. Uwagi końcowe**

1. Całość prac wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz obowiązującymi przepisami i normami.
2. Po wykonaniu całości prac wykonać komplet pomiarów elementów instalacji elektrycznej.
3. Wszelkie zmiany w projekcie wymagają zgody autorów, lub akceptacji uprawnionego inspektora nadzoru branży elektrycznej.

## 2. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

l.p.	Oznaczenie na rysunku	Typ oprawy	Ilość [kpl.]
1	A1	Oprawa nastropowa w kolorze szarym i opalowy dyfuzor wykonane z poliwęglanu. Wewnętrzny odbłyśnik z blachy stalowej lakierowanej na białe. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 31 000 godzin pracy dla L90B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi, co najmniej 4500lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 39W. Wydajność świetlna, co najmniej 115lm/W. CRI>80, temperatura barwowa 4000K. Stopień ochrony IP65. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.	30
2	A2	Oprawa nastropowa w kolorze szarym i transparentny dyfuzor wykonane z poliwęglanu. Wewnętrzny odbłyśnik z blachy stalowej lakierowanej na białe. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 31 000 godzin pracy dla L90B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi, co najmniej 3300lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 25W. Wydajność świetlna, co najmniej 130lm/W. CRI>80, temperatura, barwowa 4000K. Stopień ochrony IP65. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.	9
3	A4	Oprawa nastropowa kolorze szarym i opalowy dyfuzor wykonane z poliwęglanu. Wewnętrzny odbłyśnik z blachy stalowej lakierowanej na białe. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 59 000 godzin pracy dla L90B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi, co najmniej 6100lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 25W. Wydajność świetlna, co najmniej 122lm/W. CRI>80, temperatura, barwowa 4000K. Oprawa wyposażona w układ świetlny. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.	9
4	B1	Oprawa wykonana blachy stalowej, pryzmatyczny dyfuzor. Wewnętrzny odbłyśnik z blachy stalowej lakierowanej na białe. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 59 000 godzin pracy dla L90B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi, co najmniej 3200lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 30W. Wydajność świetlna, co najmniej 106lm/W. CRI>80, temperatura barwowa 4000K. Stopień ochrony, IP44. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.	104
5	B2	Oprawa wykonana blachy stalowej, opalowy dyfuzor. Wewnętrzny odbłyśnik z blachy stalowej lakierowanej na białe. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 59 000 godzin pracy dla L90B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi, co	41

		najmniej 4300lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 40W. Wydajność świetlna, co najmniej 107lm/W. CRI>80, temperatura, barwowa 4000K. Stopień ochrony, IP44. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.	
6	B3	Oprawa wykonana blachy stalowej, opalowy dyfuzor. Wewnętrzny odbłyśnik z blachy stalowej lakierowanej na biało. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 59 000 godzin pracy dla L90B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi, co najmniej 6000lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 50W. Wydajność świetlna, co najmniej 120lm/W. CRI>80, temperatura, barwowa 4000K. Stopień ochrony, IP44. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.	94
7	C1	Oprawa nastropowa wykonana z blachy stalowej, profilowanej, lakierowana na biało. Raster z blachy aluminiowej MIRO, paraboliczny. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 130 000 godzin pracy dla L80B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi, co najmniej 4700lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 44W. Wydajność świetlna, co najmniej 106lm/W. Temperatura barwowa, 4000K. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.	13
8	D1	Oprawa zwieszana z możliwością montażu na stropie wykonana z profilu aluminiowego anodowanego, dyfuzor PMMA opalowy. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 127 000 godzin pracy dla L80B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 3700lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 38W. Wydajność świetlna co najmniej 97lm/W. Temperatura barwowa 4000K. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.	6
9	D2	Oprawa zwieszana z możliwością montażu na stropie wykonana z profilu aluminiowego anodowanego, dyfuzor PMMA opalowy. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 127 000 godzin pracy dla L80B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 5000lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 51W. Wydajność świetlna co najmniej 98lm/W. Temperatura barwowa 4000K. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.	1
10	E1	Oprawa wykonana z aluminium, lakierowana w kolorze RAL 9016, dyfuzor PC, przezroczysty. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 50 000 godzin pracy dla CRI>80, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi, co najmniej 8 900lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 87W. Wydajność świetlna, co najmniej 102lm/W. CRI>80,	16

		temperatura, barwowa 4000K. Rozsył asymetryczny. Oprawa wyposażona w układ świetlny. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.	
11	AW1	Nastropowa oprawa oświetlenia drogi ewakuacji. Źródła LED. System monitoringu opraw ATI z automatycznymi testami opraw. Atest CNBOP. Moc źródeł LED 4W. IP65. Kolor obudowy biały. Dyfuzor przezroczysty, rozsył 120 stopni.	24
12	AW2	Nastropowa oprawa oświetlenia drogi ewakuacji. Źródła LED. System monitoringu opraw ATI z automatycznymi testami opraw. Atest CNBOP. Moc źródeł LED 4W. IP44. Kolor obudowy biały. Dyfuzor przezroczysty, rozsył 120 stopni.	71
13	EW1	Oprawa oświetlenia drogi lub kierunku ewakuacji. Jednostronna. Źródła LED. System monitoringu opraw ATI z automatycznymi testami opraw. Atest CNBOP. Moc źródeł LED 1,2W. IP40. Kolor obudowy szary. Dyfuzor opalizowany.	41
14	EW2	Oprawa oświetlenia drogi lub kierunku ewakuacji. Dwustronna. Źródła LED. System monitoringu opraw ATI z automatycznymi testami opraw. Atest CNBOP. Moc źródeł LED 1,2W. IP40. Kolor obudowy szary. Dyfuzor opalizowany.	3
15	AWzew	Oprawa oświetlenia drogi ewakuacji. Jednostronna. Źródła LED. System monitoringu opraw ATI z automatycznymi testami opraw. Atest CNBOP. Moc źródeł LED 4W. IP65. Kolor obudowy biały. Dyfuzor przezroczysty. Przystosowana do pracy w temperaturach od -20st.C.	8

### **3. CZĘŚĆ OBLICZENIOWA**

#### **4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- E-01. Wymiana opraw oświetleniowych na oprawy LED - rzut piwnic
- E-02. Wymiana opraw oświetleniowych na oprawy LED - rzut parteru
- E-03. Wymiana opraw oświetleniowych na oprawy LED - rzut I piętra
- E-04. Wymiana opraw oświetleniowych na oprawy LED - rzut II piętra