

**SPRAWOZDANIE Z POMIARÓW  
PARAMETRÓW OŚWIETLENIOWYCH**



Obiekt:

**SP ZOZ Szpital Specjalistyczny MSWiA w Otwocku  
ul. Prusa 1/3  
05-400 Otwock**

**PROTOKÓŁ Z POMIARÓW NR 01/2018**

1. Miejsce wykonania pomiarów:

SP ZOZ Szpital Specjalistyczny MSWiA w Otwocku  
ul. Prusa 1/3  
05-400 Otwock

2. Warunki pomiarów:

Data wykonania pomiarów: 17.08.2018r

3. Pomiary wykonał:

**Artur Michalski**  
Upr. kwal. D SPE nr 1999/13

4. Protokół sprawdził:

**Tomasz Kazimierski**  
Upr. kwal. D1-233/668/13

## 1. Data wykonania pomiarów

17.08.2018r.

## 2. Cel pomiarów

Sprawdzenie zgodności parametrów oświetlenia elektrycznego z wymaganiami Polskiej Normy: PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy -- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.

## 3. Metodyka pomiarów

Pomiary natężenia oświetlenia elektrycznego wykonano zgodnie z metodyką pomiarową zawartą w normach:

a/ PN-83/E-04040/03 Pomiary fotometryczne i radiometryczne. Pomiar natężenia oświetlenia

b/ PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy -- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.

Pomiary wykonano w warunkach eksploatacyjnych wszystkich urządzeń oświetleniowych po godzinach pracy tj. o godzinie 21:00 po zapadnięciu zmroku.

## 4. Rodzaj / typ miernika:

Pomiary wykonano przy pomocy luksomierza typu: AB-1308 Abatronic.  
Miernik posiada aktualne świadectwo wzorcowania.

## 5. Parametry oświetleniowe

Warunki oświetlenia elektrycznego oceniono na podstawie następujących parametrów:

**Em** – minimalne średnie natężenie oświetlenia

**Uo** - równomierność oświetlenia

**Ra** - Wskaźnik oddawania barw

## 6. Podstawy oceny warunków oświetlenia elektrycznego

- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844 z póź. zmianami).

Zgodnie z powyższym, podstawą oceny warunków oświetlenia elektrycznego jest norma PN-EN 12464-1:2012 „Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach”, podającą wartości najmniejszego dopuszczalnego średniego natężenia, równomierność oświetlenia elektrycznego oraz wskaźnika oddawania barw.

Wartości te podano w tabeli nr 1.

OPIS POMIESZCZEŃ				WARTOŚCI POMIARZONE				WARTOŚCI WYMAGANE			OCENA
I.p.	Nr pom.	Budynek	funkcja	E [lx]	Eśr [lx]	Uo	Ra	Em [lx]	Uo	Ra	TAK/NIE
1	1	N	SAG	246	272	0,81	75	500	0,6	80	NIE
				219							
				298							
				312							
				247							
				320							
				308							
				225							
2	2	N	Główna Księgowa	180	125	0,48	70	500	0,6	80	NIE
				60							
				110							
				129							
				120							
				149							
3	3	N	Księgowość	171	157	0,72	75	500	0,6	80	NIE
				145							
				198							
				170							
				123							
				147							
				190							
				114							
4	4	N	Kasa	114	129	0,82	76	300	0,6	80	NIE
				109							
				118							
				119							
				210							
				106							
5	7	N	Naczelnia Pielęgniarka	98	103	0,87	71	300	0,6	80	NIE
				89							
				92							
				105							
				112							
				119							
6	6	N	BHP	68	91	0,53	69	500	0,6	80	NIE
				48							
				84							
				115							
				107							
				121							

OPIS POMIESZCZEŃ				WARTOŚCI POMIARZONE				WARTOŚCI WYMAGANE			OCENA
I.p.	Nr pom.	Budynek	funkcja	E [lx]	Eśr [lx]	Uo	Ra	Em [lx]	Uo	Ra	TAK/NIE
7	5	N	Pielęgniarka OLZN	186	202	0,83	78	500	0,6	80	NIE
				168							
				214							
				240							
				179							
				225							
8	1	H	Biurowe	380	424	0,90	69	500	0,6	80	NIE
				402							
				416							
				464							
				480							
				401							
9	2	H	Biurowe	298	410	0,73	70	500	0,6	80	NIE
				308							
				455							
				509							
				501							
				341							
				498							
				367							
10		N	Sekretariat OLZN	180	242	0,74	74	500	0,6	80	NIE
				192							
				229							
				297							
				301							
				254							
11	2	N	Psycholodzy OLZN	147	175	0,69	83	500	0,6	80	NIE
				165							
				120							
				192							
				224							
				201							
12	1	N	Psycholodzy OLZN	198	243	0,81	77	500	0,6	80	NIE
				206							
				280							
				272							
				263							
				240							

OPIS POMIESZCZEŃ				WARTOŚCI POMIERZONE				WARTOŚCI WYMAGANE			OCENA
I.p.	Nr pom.	Budynek	funkcja	E [lx]	Eśr [lx]	Uo	Ra	Em [lx]	Uo	Ra	TAK/NIE
13	3	N	Psychologdy OLZN	98	128	0,76	75	500	0,6	80	NIE
				106							
				115							
				143							
				126							
				170							
				152							
14	1	N	Gabinet lekarski	117	278	0,81	87	500	0,6	80	NIE
				290							
				225							
				287							
				301							
				320							
15	2	N	Gabinet lekarski	247	214	0,79	85	500	0,6	80	NIE
				168							
				182							
				222							
				240							
				271							
16	3	N	Gabinet lekarski	198	246	0,77	82	500	0,6	80	NIE
				278							
				252							
				263							
				272							
				222							
17	26	A	Sekretariat ORM	190	286	0,77	82	500	0,6	80	NIE
				226							
				219							
				314							
				340							
				370							
18	17	A	Lekarz ORM	247	198	0,79	79	500	0,6	80	NIE
				157							
				174							
				245							
				211							
				204							
196											

OPIS POMIESZCZEŃ				WARTOŚCI POMIARZONE				WARTOŚCI WYMAGANE			OCENA
I.p.	Nr pom.	Budynek	funkcja	E [lx]	Eśr [lx]	Uo	Ra	Em [lx]	Uo	Ra	TAK/NIE
19	23	A	Lekarz ORM	287	302	0,66	75	500	0,6	80	NIE
				266							
				201							
				352							
				341							
				367							
20	25	A	Pielęgniarki ORM	180	214	0,84	80	500	0,6	80	NIE
				195							
				201							
				245							
				259							
				203							
21	24	A	Zabiegowy ORM	324	396	0,82	75	1000	0,6	90	NIE
				377							
				397							
				424							
				451							
				403							
22	20	A	Gabinet badań ORM	214	275	0,78	83	500	0,6	80	NIE
				223							
				258							
				341							
				314							
				297							
23	7	B	Zabiegowy OLZN	424	492	0,86	71	1000	0,6	90	NIE
				464							
				501							
				567							
				550							
				443							
24	49	A	Zabiegowy OLZN	187	197	0,79	68	500	0,6	80	NIE
				156							
				221							
				192							
				230							
				196							

OPIS POMIESZCZEŃ				WARTOŚCI POMIARZONE				WARTOŚCI WYMAGANE			OCENA
I.p.	Nr pom.	Budynek	funkcja	E [lx]	Eśr [lx]	Uo	Ra	Em [lx]	Uo	Ra	TAK/NIE
25	53	A	Psychologodzy OLU	102	133	0,77	71	500	0,6	80	NIE
				111							
				150							
				125							
				132							
				180							
26	52	A	Sekretariat OLU	98	101	0,67	75	500	0,6	80	NIE
				68							
				112							
				115							
				120							
				93							
27	52	B	Pielęgniarki Detox	107	290	0,37	77	500	0,6	80	NIE
				124							
				358							
				430							
				401							
				321							
28	4	R	Zabiegowy OLU	507	554	0,86	81	1000	0,6	90	NIE
				475							
				604							
				684							
				490							
				563							
29	45	R	Poradnia OLU	209	282	0,74	83	500	0,6	80	NIE
				285							
				294							
				325							
				307							
				269							
30	52	R	Rejestracja	205	335	0,61	77	300	0,6	80	NIE
				284							
				239							
				495							
				387							
				399							



OPIS POMIESZCZEŃ				WARTOŚCI POMIARZONE				WARTOŚCI WYMAGANE			OCENA
I.p.	Nr pom.	Budynek	funkcja	E [lx]	Eśr [lx]	Uo	Ra	Em [lx]	Uo	Ra	TAK/NIE
31	51	R	Gabinet lekarski	189	257	0,72	74	500	0,6	80	NIE
				185							
				197							
				274							
				300							
				397							
32	50	R	Gabinet lekarski	208	255	0,82	73	500	0,6	80	NIE
				214							
				268							
				292							
				302							
				247							
33	48	R	Gabinet lekarski	352	395	0,72	84	500	0,6	80	NIE
				285							
				401							
				392							
				450							
				492							
34	47	R	Gabinet lekarski	356	377	0,82	72	500	0,6	80	NIE
				312							
				447							
				446							
				390							
				308							
35	44	R	Gabinet lekarski	390	453	0,86	85	500	0,6	80	NIE
				414							
				449							
				567							
				503							
				397							
36	54	A	Pokój biurowy	105	151	0,66	71	500	0,6	80	NIE
				99							
				198							
				164							
				147							
				193							

## **Orzeczenie**

W wyniku przeprowadzonych pomiarów oświetlenia elektrycznego stwierdzono:

- Średnie natężenie oświetlenia elektrycznego jest niezgodne z wymaganiami normy PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy -- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- Równomierność oświetlenia elektrycznego jest zgodna z wymaganiami PN we wszystkich punktach pomiarowych.
- Wskaźnik oddawania barw Ra w wielu pomieszczeniach jest niezgodny z wymaganiami normy PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy -- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach

Zaleca się wymianę opraw oświetleniowych na energooszczędne oprawy oświetleniowe spełniające wymagania norm i przepisów krajowych.

Badania przeprowadził:

Artur Michalski

Protokół sprawdził:

Tomasz Kazimierski

## 7. Uprawnienia pomiarowe

<p>Uwagi <i>Pomiary do 1kV</i></p> <p>Świadcstwo ważne do dnia <i>01.10.2018</i></p> <p>PRZEWODNICZĄCY KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ NR/595/1,2,3,1/14/13</p> <p><i>Witold Zdunek</i> podpis przewodniczącego komisji kwalifikacyjnej (pieczęć imienna)</p> <p><i>02.10.2013 Warszawa</i> data i miejsce wystawienia</p> <p></p>	<p>KOMISJA KWALIFIKACYJNA NR 595/1,2,3/14/13 przy STOWARZYSZENIU POLSKICH ENERGETYKÓW Oddział w Warszawie <i>Starysia 50 m. 00-799 Warszawa</i> (nazwa, siedziba Komisji kwalifikacyjnej)</p> <p><b>ŚWIADECTWO KWALIFIKACYJNE</b></p> <p>Nr <i>2000/13</i></p> <p></p> <p>uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku: <b>EKSPLLOATACJI</b></p>
---	--

<p>Komisja Kwalifikacyjna Nr <i>595</i> działająca zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. Nr 89, poz. 828 i Nr 129, poz. 1184 oraz z 2005 r. Nr 141, poz. 1189) na podstawie wyniku egzaminu</p> <p>złożonego w dniu <i>02.10.2013</i></p> <p>i protokołu nr <i>2000/13</i> stwierdza że Pan /Pani/ <i>Michałski Artur</i> posiadający/a numer ewidencyjny PESEL <i>75022000718</i> i legitymujący się dokumentem tożsamości</p> <p>spełnia wymagania kwalifikacyjne do wykonywania pracy na stanowisku: <b>EKSPLLOATACJI</b>, w zakresie: <b>obsługi, konserwacji, remontów, montażu, kontrolno-pomiarowym</b> *) dla następujących urządzeń, instalacji i sieci: <b>Grupa 1. Urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne wytwarzające, przetwarzające, przesyłające i zużywające energię elektryczną:</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) <del>urządzenia prądotwórcze przyłączone do krajowej sieci elektroenergetycznej bez względu na wysokość napięcia znamionowego;</del></li> <li>2) urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV;</li> <li>3) urządzenia, instalacje i sieci o napięciu znamionowym powyżej 1 kV; <i>do 20kV</i></li> <li>4) zespoły prądotwórcze o mocy powyżej 50 kW;</li> <li>5) <del>urządzenia elektrotermiczne;</del></li> <li>6) <del>urządzenia do elektrolizy;</del></li> <li>7) sieci elektrycznego oświetlenia ulicznego;</li> <li>8) <del>elektryczna sieć trakcyjna;</del></li> <li>9) <del>elektryczne urządzenia w wykonaniu przebiegu wybuchowym;</del></li> <li>10) aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji; sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji wymienionych w pkt 1-9; <i>1, 2, 3, 4, 7</i></li> </ol> <p>*) niepotrzebne skreślić</p>
--	---

Świadectwo jest ważne do dnia

20.02.2023

**PRZEWODNICZĄCY**  
Komisji Kwalifikacyjnej  
Nr 685/123/14/14

*inż. Ryszard Sielicki*

(podpis-przewodniczącego komisji)  
(pieczęć imienna)

21.02.2018

Warszawa

(data i miejsce wystawienia)



**KOMISJA KWALIFIKACYJNA Nr 685**  
Stowarzyszenie Polskich Energetyków  
Oddział Warszawa Zachód  
Aleje Jerozolimskie 144  
02-305 Warszawa  
(nazwa, siedziba i numer komisji kwalifikacyjnej)

**ŚWIADECTWO  
KWALIFIKACYJNE**

Nr D1-259/685/18



uprawnijące do zajmowania się eksploatacją  
urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku  
**DOZORU**

Komisja Kwalifikacyjna Nr **685**, działająca zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. Nr 89, poz. 628 i Nr 129, poz. 1184 oraz z 2005 r. Nr 141, poz. 1189), na podstawie wyniku egzaminu złożonego w dniu **21.02.2018**

i protokołu nr **D1-259/685/18** stwierdza, że

Pani/Pani **Tomasz**  
**KAZIMIERSKI**

posiadający/a numer ewidencyjny PESEL **57041010697**

i legitymujący/a się dokumentem tożsamości  
**dow. os. CBP 316150** spełnia wymagania kwalifika-

cyjne do wykonywania pracy na stanowisku **DOZORU**

w zakresie **obsługi, konserwacji, remontów,**

**montażu, kontrolno-pomiarowym**

dla następujących urządzeń, instalacji i sieci:

**GRUPA 1. Urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne wytwarzające, przetwarzające, przesyłające i zużywające energię elektryczną;**

2) urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV;

3) urządzenia, instalacje i sieci o napięciu znamionowym

powyżej 1 kV; do 20kV


4) zespoły prądowców o mocy powyżej 50 kW; do 300kW

5) urządzenia elektrotermiczne;

7) sieci elektrycznego oświetlenia ulicznego;

9) elektryczne urządzenia w wykonaniu przeciwybuchowym;

10) aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji, sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji wymienionych w pkt: 2,3,4,5,7,9

Opis przyrządu  
Rodzaj i typ przyrządu: Miernik natężenia światła - Luksomierz  
Model, nr fab., rok prod. AB-1301 sn: 171004923  
Wyposażenie dodatkowe: Etui  
Producent, pochodzenie: Abatronik Polska/PRC  
Zakresy pomiarowe: 200, 2000, 20000, 50000 Lux/Fc  
Klasa dokładności: +/-5% wsk. +/-10 cyf/ do 10 klux, powt.: +/-2%  
Pozostałe dane: Pamięć Hold, Max, Lux/Fc  
Warunki pracy, zasilanie: Bateria 12 V typ A23  
Zgodny z normą, atestem: CE  
Metoda i zakres badania: Porównanie wskazań z luksomierzem kontrolnym - Procedura własna.  
(Procedura wewnętrzna)  
Wymagania pomiarowe, odnośne normy i przepisy: Wynik wzorcowania odniesiony do instrukcji przyrządu  
Przyrządy pomocnicze i kontrolne oraz wzorce: Luksomierz kontrolny AB-8809A sn: 140406069, Luksomierz Sonopan N L-50 nr fab. 795/02.2006, stanowiska pomiarowe, źródła światła białego  
(Spójność pomiarowa)  
Odniesienia: Świadectwa referencyjne (Certyfikaty) DIN VDE 0411 cz.1, świadectwo wzorcowania nr 146/OUM1-6/16 (AP081 OUM w Białymstoku), Deklaracja Zgodności  
Warunki otoczenia: tem: 22°C ±1°C wilg.: 40%RH ±5% ciśn.: 1000 hPa ±5hPa  
Przeprowadzone badania: Pomiar porównawczy dla różnych źródeł i geometrii pomiarowej, wyniki uśredniano  
Protokół z badań  
Przebieg testu  
1. Rzutnik - halogen 2850 K: 100 lx +/-5 - 103 lx (+/-17)  
2. Komora - żarówka 2900 K: 1600 lx +/-68 - 1615 lx (+/-90)  
3. Projektor - halogen 2850 K: 2000 lx +/-80 - 2015 lx (+/-120)  
4. Lampa - świetlówka 3000 K: 500 lx +/-35 - 530 lx (+/-45)  
5. Lampa - LED DC 4000 K: 1000 lx +/-50 - 1055 lx (+/-80)  
Wskazania:  
Wzorzec - Przyrząd  


Opinia techniczna: W badanych warunkach (zakresie widmowym) wskazania na podstawowych zakresach mieszczą się w zadanym polu tolerancji.  
Następne badanie: W normalnych warunkach zgodnie z zapisem w systemie jakości, w przypadku (Termin ważności) uszkodzenia lub wystąpienia błędnych wskazań  
Oznakowanie badania nr: Nr: WP-2018-1211  
Załączniki: Karta katalogowa  
Uwagi: Uwzględniać rodzaj oświetlenia i kąt padania

*Niniejsze świadectwo stwierdza zgodność podstawowych parametrów przyrządu z danymi technicznymi producenta.  
Badany przyrząd nie podlega prawnej kontroli metrologicznej w rozumieniu ustawy Prawo o Miarach.*

# ŚWIADECTWO WZORCOWANIA

nr WP-2018-1211 z dnia 2018-03-23

Z całą odpowiedzialnością zaświadczamy, że przyrząd:

Opis przyrządu  
Rodzaj i typ: *Miernik natężenia światła - Luksomierz*  
Model, nr fab., rok prod.: *AB-1301 sn: 171004923*  
Producent, pochodzenie: *Abatronic Polska/PRC*

Zgłaszający: *Thermo Center*  
*PL 26-600 Radom ul. Mazurska 16/1*  
*NIP: 948-106-29-98*

Użytkownik: **ARTECH**  
Artur Michalski  
ul. Wandy 7, Nalolin 05-825 Grodzisk Mazowiecki  
tel./fax: 022 7554680, kom. 0501154603  
NIP: 5222391267, REGON: 1420961676

został poddany procedurze wzorcowania

Wzorcowanie odbywa się wg. procedur własnych, standardowa rozszerzona niepewność pomiarowa nie powinna przekroczyć 1/3 tolerancji zakresu badanego przyrządu, spójność pomiarową określają certyfikaty przyrządów kontrolnych.

Wyniki badań opisano na odwrocie

**Atestacja - Ekspertyzy - Serwis**

Laboratorium Pomiarowo - Wzorcujące  
**Bogdan Sosiński**, inż. elektronik  
PL 80-307 Gdańsk, ul. Sośnickiego 3  
tel. 58 552 24 78, 58 556 06 56, 605 927 740  
remes@poczta.onet.pl



Wystawił ..... Gdańsk, dn. 2018-03-23

Sprawdził

(Bogdan Sosiński)

**APARATURA POMIAROWA**  
**Remes**

**Remes Aparatura Pomiarowa**  
**Biuro Techniczno-Handlowe - Laboratorium Pomiarowo-Wzorcujące**

PL 80-307 Gdańsk, ul. Kazimierza Sośnickiego 3  
tel./fax: 58 552 2475, 556 0656, 605 927740  
NIP: PL 584-035-16-90 Regon: 190591812  
Konto: Bank Zachodni WBK S.A. 27 1500 1171 1211 7001 7792 0000  
e-mail: remes@poczta.onet.pl, <http://www.remes.gda.pl>