

**ZAPROJEKTOWANIE I PRZEBUDOWANIE INSTALACJI OŚWIETLENIA AWARYJNEGO I EWAKUACYJNEGO ORAZ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU W BUDYNKU HALI MISTRZÓW WE WŁOCŁAWKU W RAMACH ZADANIA INWESTYCYJNEGO PN: „MODERNIZACJA BUDYNKÓW OŚRODKA I TERENÓW NALEŻĄCYCH DO OSIR-u”**

**PROJEKT TECHNICZNY AWARYJNE OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE**

**BRANŻA : ELEKTRYCZNA**

**INWESTOR:**

**GMINA MIASTO WŁOCŁAWEK**

**Ul. Zielony Rynek 11/13, 87-800 Włocławek**

**OBIEKT:**

**OŚRODEK SPORTU I REKREACJI WE WŁOCŁAWKU**

**Al. Chopina 8, 87-800 Włocławek**

**HALA MISTRZÓW**

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**

**VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA Paweł Dzięgielewski**

**Ul. Toruńska 73/4, 87-800 Włocławek**

**Tel. 791-549-037, e-mail: vdc@op.pl**

**PROJEKTANT**

mgr inż. Andrzej Raczkowski	upr. nr POM/0010/POOE/14 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Podpis
-----------------------------	--	------------------------	--------

**OPRACOWAŁ**

inż. Paweł Dzięgielewski			Podpis
--------------------------	--	--	--------

**DATA**

**30.03.2021r.**

**EGZEMPLARZ**

**NR 1**

## SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP</b> .....	<b>3</b>
<b>1.1. Podstawa opracowania</b> .....	<b>3</b>
<b>1.2. Cel opracowania</b> .....	<b>4</b>
<b>1.3. Zakres opracowania</b> .....	<b>4</b>
<b>2. AWARYJNE OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1. Wykonanie instalacji</b> .....	<b>6</b>
<b>2.2. Dokumenty odbiorowe</b> .....	<b>6</b>
<b>2.3. Testowanie, serwis awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego</b> .....	<b>7</b>
<b>2.4. Symulacja oświetlenia w wybranych pomieszczeniach</b> .....	<b>8</b>
<b>3. UWAGI KOŃCOWE</b> .....	<b>67</b>

## 1. WSTĘP

### 1.1. Podstawa opracowania

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dn. 14 listopada 2017 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2017 r. poz. 2285)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę dróg pożarowych (z 2009 r. Dz. U. nr 124 poz. 1030)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. z 2010 r. nr 109 poz. 719)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2020 poz. 471),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej ( Dz. U. z 2017 r. poz. 736 ze zmianami.
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego" (Dz.U.120 z 2012 r. poz. 462 ze zmianami)
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego" (Dz. U. z 2013 r. poz. 1129),
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym,
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów,
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie.
- System sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji PKN-CEN/TS 54-14,
- PN EN 1838:2013 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenia awaryjne,

- PN EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

## 1.2. Cel opracowania

Celem jest wykonanie projektu awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego w budynku Halli Mistrzów we Włocławku przy Al. Chopina 8.

## 1.3. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania są:

- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

## 2. AWARYJNE OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE

Zgodnie z obowiązującymi przepisami drogi ewakuacyjne w przedmiotowym obiekcie muszą zostać wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Wymaganie to wynika z wielkości hali, która jest przeznaczona dla ponad 200 osób, oraz zawiera drogi ewakuacyjne oświetlone wyłącznie światłem sztucznym. Dodatkowo w dojściach do drogi ewakuacyjnej przewidziane zostaną oprawy w pomieszczeniach tzw. przejściowych oraz toaletach publicznych. W celu ułatwienia rozproszenia się w miejscu bezpiecznym, zewnętrzne strefy w bliskim otoczeniu końcowych wyjść również będą oświetlone zgodnie z poziomem oświetlenia przewidzianym dla dróg ewakuacyjnych. Oświetlone zostaną również pomieszczenia techniczne, które mogą być używane dla działań bezpieczeństwa w przypadku zaniku oświetlenia podstawowego.

Obecnie obiekt jest wyposażony w oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Są to oprawy dwuzadaniowe w wbudowanym inwertorem z akumulatorem pozwalający na pracę opraw przez min. 1 godzinę po zaniku napięcia podstawowego. Zabudowane oprawy mają już po 20 lat, a na obecną chwilę ich rozmieszczenie nie pozwala na osiągnięcie minimalnego natężenia w drodze ewakuacyjnej, poza tym część z nich jest niesprawna technicznie.

Wymagania stawiane dla oświetlenia :

- w osi drogi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 1 lx,
- w centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi natężenie oświetlenia powinno stanowić co najmniej 50% podanej wartości,
- wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej stosunek  $E_{maks.}/E_{min.}$   $\leq 40$ ,
- wskaźnik oddawania barw dla źródeł światła powinna wynosić min. 40.
- minimalny czas działania oświetlenia musi wynieść min. 1 godzinę,

- na drodze ewakuacyjnej 50% wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5 s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60 s.
- natężenie oświetlenia w przestrzeni otwartej nie powinno być mniejsze niż 0,5 lx na poziomie podłogi, z wyjątkiem wyodrębnionego przez wyłączenie z tej strefy obwodowego pasa o szerokości 0,5 m
- w obrębie 2 metrów od urządzeń przeciwpożarowych natężenie musi wynosić min. 5lx.

Zasady rozmieszczania opraw:

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,
- w pobliżu schodów, tak aby każdy stopień był oświetlony bezpośrednio,
- w pobliżu każdej zmiany poziomu,
- obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa,
- przy każdej zmianie kierunku,
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy,
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego prowadzącego do miejsca bezpiecznego,
- w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy, tak by uzyskać 5 lx natężenia na oświetlanym wyposażeniu,
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego tak, by uzyskać 5 lx natężenia na oświetlanym wyposażeniu,
- w pobliżu sprzętu służącego do ewakuacji osób niepełnosprawnych,
- w pobliżu bezpiecznych miejsc dla osób niepełnosprawnych i punktów alarmowych. Do tych miejsc zalicza się również toalety dla osób niepełnosprawnych.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zrealizowane zostało za pomocą opraw autonomicznych awaryjnych jednozadaniowych z funkcją autotestu. Wszystkie oprawy wyposażone są w awaryjne zasilanie z baterii akumulatorów pozwalające na prawidłową pracę opraw przez min. 1 godzinę. Oprawy zostały tak rozmieszczone, aby natężenie oświetlenia spełniało wszelkie wymagania. Na zewnątrz nad wyjściami ewakuacyjnymi zainstalowane zostaną oprawy awaryjne w wykonaniu hermetycznym odporne na promieniowanie UV i warunki atmosferyczne. Oprawy te należy wyposażyć w system ogrzewania baterii przy niskich temperaturach. Zaproponowane oświetlenie zewnętrzne

zapewni wystarczający poziom natężenia oświetlenia. Do oznaczenia kierunków ewakuacji przewidziano oprawy z piktogramem kierunkowym.

Wszystkie oprawy awaryjne będą wyposażone w diodowy wskaźniki koloru zielonego oznaczający prawidłową pracę opraw.

Obwody opraw podłączyć pod zabezpieczenia obwodów oświetlenia podstawowego. Brak napięcia lub uszkodzenie obwodu opraw oświetlenia podstawowego musi spowodować automatyczne załączenie w tych miejscach awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Do zasilania użyć istniejące obwody oświetleniowe.

### **2.1. Wykonanie instalacji**

Przed rozpoczęciem prac związanych z montażem nowych opraw, należy zdemontować istniejące oprawy, których działanie będzie zbędne. Oprawy dwuzadaniowe, które działają jako oświetlenie podstawowe należy zmodyfikować poprzez demontaż modułu awaryjnego. Oprawa pozostanie w trybie pracy oświetlenia podstawowego. Dla opraw projektowanych w nowej lokalizacji niż istniejące, należy doprowadzić nowe przewody zasilające typu  $YDY3 \times 1,5 \text{mm}^2$ . Nowe obwody podłączyć do istniejących rozdzielnic elektrycznych oznaczonych na rzutach jako – RO-1, RO-2, RO-3, RO-4 oraz rozdzielnica w sterowni RS. W miejscach pokrywania się nowej lokalizacji nowej oprawy z istniejącą dopuszcza się podłączenie pod dotychczasowe zasilanie. Nowe przewody układać natynkowo stosując koryta teletechniczne rozmiarem dobrane do zastosowanego przewodu. W miejscach występowania sufitu podwieszanego dopuszcza się możliwość układania nastrojowego przy pomocy uchwytów odstępowych.

W czasie wykonywania prac należy mieć na uwadze, aby prace wykonywać etapowo, tak, aby nie pozbawić całości hali dotychczasowego oświetlenia awaryjnego.

### **2.2. Dokumenty odbiorowe**

Do odbioru należy przedstawić następujące dokumenty:

- projekt powykonawczy, w którym naniesiono wszelkie zmiany wprowadzone podczas wykonywania oświetlenia,
- oświadczenie Wykonawcy o wykonaniu oświetlenia zgodnie z projektem budowlanym, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej,
- ważne świadectwa dopuszczenia oraz certyfikaty zgodności na zastosowane oprawy oświetlenia awaryjnego,
- pomiary rezystancji izolacji przewodów,

- protokół pomiarów natężenia oświetlenia z zaznaczonymi na schemacie punktami pomiarowymi, ilość punktów pomiarowych zgodna z powierzchnią pomieszczenia. Pomiary wykonać dla dróg ewakuacyjnych i przestrzeni otwartych oraz sprzętu ppoż.

### **2.3. Testowanie, serwis awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego**

W celu poprawnej pracy systemu oświetlenia awaryjnego, należy przeprowadzać systematyczne testy. Testy powinno wykonywać się w następujący sposób:

- codziennie - należy wizualnie kontrolować wskaźnik właściwej pracy,
- comiesięcznie - włączyć w trybie pracy awaryjnej każdą oprawę, poprzez symulację awarii zasilania oświetlenia podstawowego, na okres wystarczający do sprawdzenia, czy każda oprawa świeci. W tym czasie należy sprawdzić prawidłowe funkcjonowanie wszystkich opraw oświetlenia awaryjnego,
- corocznie - wykonać ten sam test co comiesięcznie, a także test pełnookresowy, połączony z pomiarem czasu pracy awaryjnej i zarejestrowaniem jego wyników. Dodatkowo zalecane jest wykonanie pomiarów natężenia oświetlenia.

Z przeprowadzonych przeglądów sporządzać protokół pokontrolny.

Dla awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego należy założyć REJESTR PRACY AWARYJNEGO OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO, w którym odnotowywane będą wszelkie kontrole oraz niewłaściwe stany pracy opraw.

## 2.4. Symulacja oświetlenia w wybranych pomieszczeniach

HALA MISTRZÓW



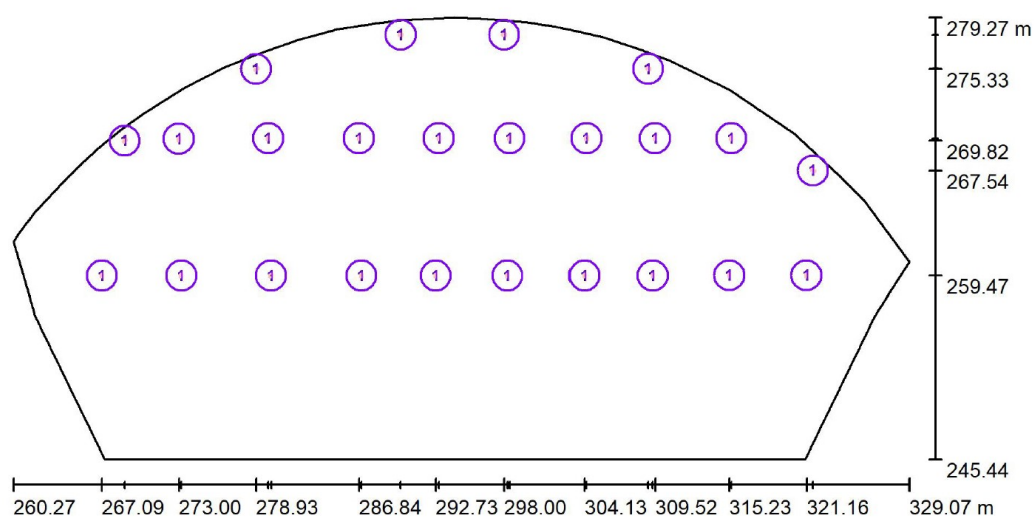
**DIALux**

30.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWAP  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

### TRYBUNY / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 492

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	24	AA 19/18 ALFA III_powierzchnia_area 570



HALA MISTRZÓW

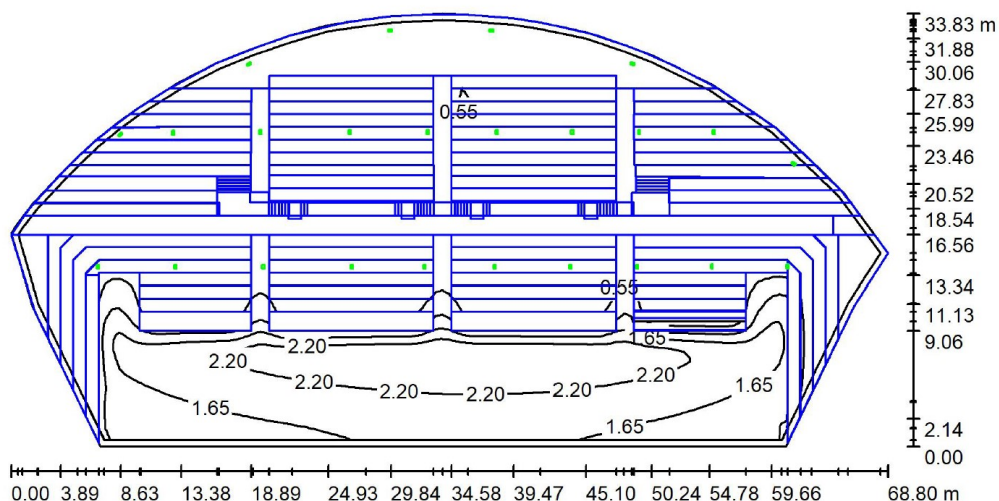
**DIALux**

30.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWAP  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

**TRYBUNY / aw / Podsumowanie**



Wysokość pomieszczenia: 25.000 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:492

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	0.65	0.00	2.75	0.000
Podłoga	20	0.60	0.00	2.76	0.000
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.044
Ściany (32)	50	0.76	0.00	71	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.020 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.500 m

**Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):**

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	24	AA 19/18 ALFA III_powierzchnia_area 570 (1.000)	567	570	4.8
W sumie:			13617	13680	115.7

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.06 \text{ W/m}^2 = 9.59 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $1844.50 \text{ m}^2$ )

HALA MISTRZÓW

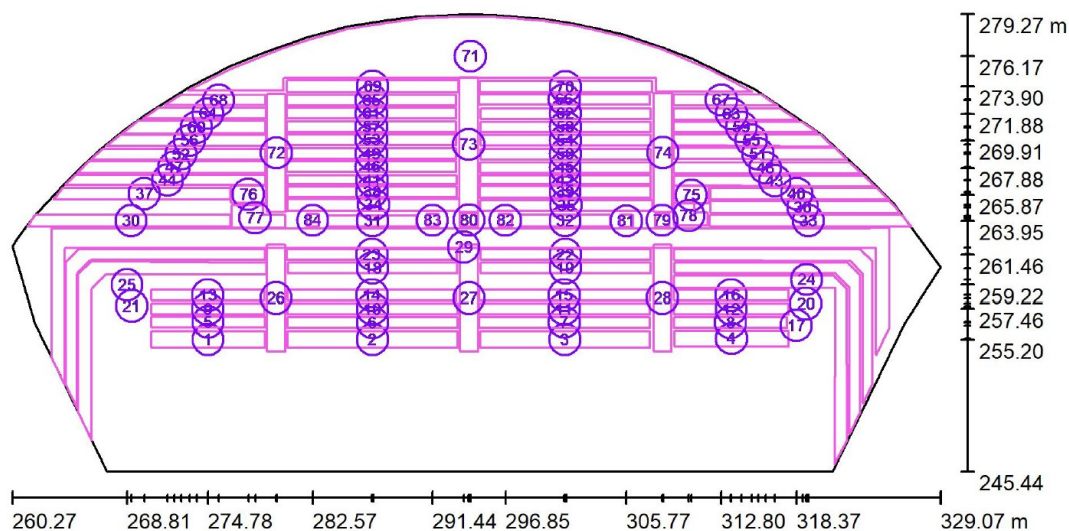
**DIALux**

30.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWAP  
Paweł Dzięgielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dzięgielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

**TRYBUNY / aw / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)**



Skala 1 : 492

**Lista powierzchni obliczeniowych**

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	TRYBUNY	pionowa	8 x 2	2.01	1.54	2.52	0.765	0.610
2	TRYBUNY	pionowa	16 x 2	2.34	1.94	2.74	0.830	0.709
3	TRYBUNY	pionowa	16 x 2	2.46	2.11	2.85	0.858	0.740
4	TRYBUNY	pionowa	8 x 2	1.49	1.36	1.62	0.912	0.837
5	TRYBUNY	pionowa	8 x 1	1.69	1.54	1.87	0.913	0.824
6	TRYBUNY	pionowa	16 x 1	2.26	2.15	2.41	0.951	0.890
7	TRYBUNY	pionowa	16 x 1	2.36	2.30	2.42	0.977	0.954
8	TRYBUNY	pionowa	8 x 1	2.05	1.84	2.27	0.899	0.812
9	TRYBUNY	pionowa	16 x 2	2.64	2.44	2.82	0.923	0.866

HALA MISTRZÓW



**DIALux**

30.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWAP  
Paweł Dziągiewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziągiewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

## TRYBUNY / aw / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)

### Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
10	TRYBUNY	pionowa	16 x 1	3.09	2.93	3.24	0.950	0.905
11	TRYBUNY	pionowa	16 x 1	3.25	3.18	3.29	0.977	0.965
12	TRYBUNY	pionowa	16 x 2	2.83	2.55	3.07	0.902	0.831
13	TRYBUNY	pionowa	16 x 2	2.91	2.69	3.10	0.926	0.869
14	TRYBUNY	pionowa	16 x 1	3.37	3.19	3.55	0.947	0.898
15	TRYBUNY	pionowa	16 x 1	3.57	3.51	3.62	0.985	0.970
16	TRYBUNY	pionowa	16 x 2	3.14	2.82	3.43	0.899	0.823
17	TRYBUNY	pionowa	128 x 128	3.28	2.66	4.14	0.812	0.643
18	TRYBUNY	pionowa	32 x 2	3.93	3.73	4.17	0.949	0.894
19	TRYBUNY	pionowa	32 x 2	4.21	4.16	4.24	0.989	0.980
20	TRYBUNY	pionowa	32 x 16	2.86	1.19	4.39	0.416	0.271
21	TRYBUNY	pionowa	128 x 128	2.65	1.12	4.00	0.422	0.280
22	TRYBUNY	pionowa	32 x 2	4.46	4.39	4.52	0.985	0.971
23	TRYBUNY	pionowa	32 x 2	4.13	3.89	4.38	0.941	0.887
24	TRYBUNY	pionowa	32 x 16	3.25	1.41	4.83	0.434	0.292
25	TRYBUNY	pionowa	32 x 16	2.89	1.35	4.26	0.466	0.316
26	SCHODY	pionowa	2 x 16	2.03	1.21	2.44	0.596	0.496
27	SCHODY	pionowa	2 x 16	2.32	1.31	2.84	0.564	0.461
28	SCHODY	pionowa	2 x 16	2.28	1.37	2.83	0.598	0.483
29	TRYBUNY	pionowa	128 x 128	4.10	1.44	6.00	0.352	0.241
30	TRYBUNY	pionowa	32 x 2	2.99	1.58	4.15	0.530	0.381
31	TRYBUNY	pionowa	16 x 2	5.35	4.96	5.63	0.927	0.881
32	TRYBUNY	pionowa	16 x 2	5.41	5.22	5.66	0.965	0.923
33	TRYBUNY	pionowa	32 x 2	3.30	1.76	4.64	0.534	0.380
34	TRYBUNY	pionowa	32 x 4	4.17	2.95	5.46	0.708	0.540
35	TRYBUNY	pionowa	32 x 2	4.89	4.45	5.30	0.911	0.841
36	TRYBUNY	pionowa	32 x 2	3.60	2.16	5.32	0.601	0.406
37	TRYBUNY	pionowa	32 x 2	3.50	2.03	4.81	0.580	0.422
38	TRYBUNY	pionowa	32 x 2	4.36	3.51	5.26	0.804	0.666
39	TRYBUNY	pionowa	32 x 2	4.72	3.90	5.58	0.826	0.699

HALA MISTRZÓW



**DIALux**

30.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWAP  
Paweł Dziągiewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziągiewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

## TRYBUNY / aw / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)

### Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
40	TRYBUNY	pionowa	32 x 2	3.86	2.47	5.26	0.639	0.469
41	TRYBUNY	pionowa	32 x 2	4.18	3.26	4.97	0.779	0.656
42	TRYBUNY	pionowa	32 x 2	4.53	3.69	5.36	0.814	0.687
43	TRYBUNY	pionowa	32 x 2	4.08	3.05	5.26	0.749	0.580
44	TRYBUNY	pionowa	32 x 2	3.58	2.10	4.77	0.586	0.440
45	TRYBUNY	pionowa	32 x 2	4.91	4.34	5.65	0.884	0.767
46	TRYBUNY	pionowa	32 x 2	4.45	3.75	5.26	0.841	0.712
47	TRYBUNY	pionowa	2 x 32	4.07	2.71	5.01	0.666	0.542
48	TRYBUNY	pionowa	32 x 2	4.40	3.51	5.61	0.796	0.625
49	TRYBUNY	pionowa	32 x 2	5.14	4.78	5.51	0.930	0.867
50	TRYBUNY	pionowa	32 x 2	5.67	5.57	5.96	0.982	0.933
51	TRYBUNY	pionowa	32 x 2	4.55	3.69	5.82	0.811	0.634
52	TRYBUNY	pionowa	2 x 32	4.94	3.81	5.41	0.771	0.703
53	TRYBUNY	pionowa	32 x 2	5.41	4.93	5.88	0.911	0.838
54	TRYBUNY	pionowa	32 x 2	6.03	5.84	6.51	0.969	0.898
55	TRYBUNY	pionowa	32 x 4	5.26	4.14	6.59	0.788	0.629
56	TRYBUNY	pionowa	4 x 32	5.60	4.74	6.24	0.846	0.760
57	TRYBUNY	pionowa	32 x 2	5.74	5.04	6.51	0.878	0.774
58	TRYBUNY	pionowa	32 x 2	6.45	6.04	7.46	0.937	0.809
59	TRYBUNY	pionowa	32 x 4	5.75	4.29	7.81	0.745	0.549
60	TRYBUNY	pionowa	32 x 4	6.19	5.17	7.03	0.835	0.736
61	TRYBUNY	pionowa	64 x 4	5.88	4.75	7.51	0.807	0.633
62	TRYBUNY	pionowa	64 x 4	6.47	5.79	8.33	0.895	0.695
63	TRYBUNY	pionowa	32 x 4	5.84	4.48	8.17	0.766	0.548
64	TRYBUNY	pionowa	32 x 4	6.55	4.92	7.81	0.752	0.630
65	TRYBUNY	pionowa	64 x 4	5.26	3.95	7.33	0.751	0.538
66	TRYBUNY	pionowa	64 x 4	5.77	4.81	8.82	0.833	0.545
67	TRYBUNY	pionowa	32 x 4	5.03	4.26	5.99	0.847	0.711
68	TRYBUNY	pionowa	32 x 4	4.85	4.07	6.25	0.839	0.651
69	TRYBUNY	pionowa	64 x 4	4.12	1.66	7.59	0.403	0.219

HALA MISTRZÓW



**DIALux**

30.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWAP  
Paweł Dziągiewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziągiewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

## TRYBUNY / aw / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)

### Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
70	TRYBUNY	pionowa	64 x 4	4.68	1.38	9.48	0.294	0.145
71	TRYBUNY	pionowa	128 x 64	7.14	2.04	20	0.285	0.101
72	SCHODY	pionowa	8 x 64	4.79	4.18	6.00	0.873	0.698
73	SCHODY	pionowa	16 x 128	5.07	2.44	6.06	0.483	0.403
74	SCHODY	pionowa	8 x 64	5.44	4.28	6.53	0.787	0.655
75	SCHODY	pionowa	8 x 8	4.50	3.64	4.85	0.810	0.751
76	SCHODY	pionowa	8 x 8	3.59	2.47	4.20	0.688	0.588
77	SCHODY	pionowa	8 x 4	5.38	5.21	5.53	0.969	0.943
78	SCHODY	pionowa	4 x 4	5.91	5.70	6.08	0.964	0.938
79	SCHODY	pionowa	2 x 2	6.12	6.08	6.17	0.992	0.985
80	SCHODY	pionowa	4 x 4	6.21	6.13	6.32	0.987	0.970
81	SCHODY	pionowa	2 x 2	4.29	3.87	4.76	0.903	0.813
82	SCHODY	pionowa	2 x 2	3.93	3.56	4.32	0.906	0.824
83	SCHODY	pionowa	2 x 2	3.72	3.46	4.03	0.930	0.860
84	SCHODY	pionowa	2 x 2	3.42	3.01	3.84	0.880	0.782

### Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
pionowa	84	4.45	1.12	20	0.25	0.06

HALA MISTRZÓW



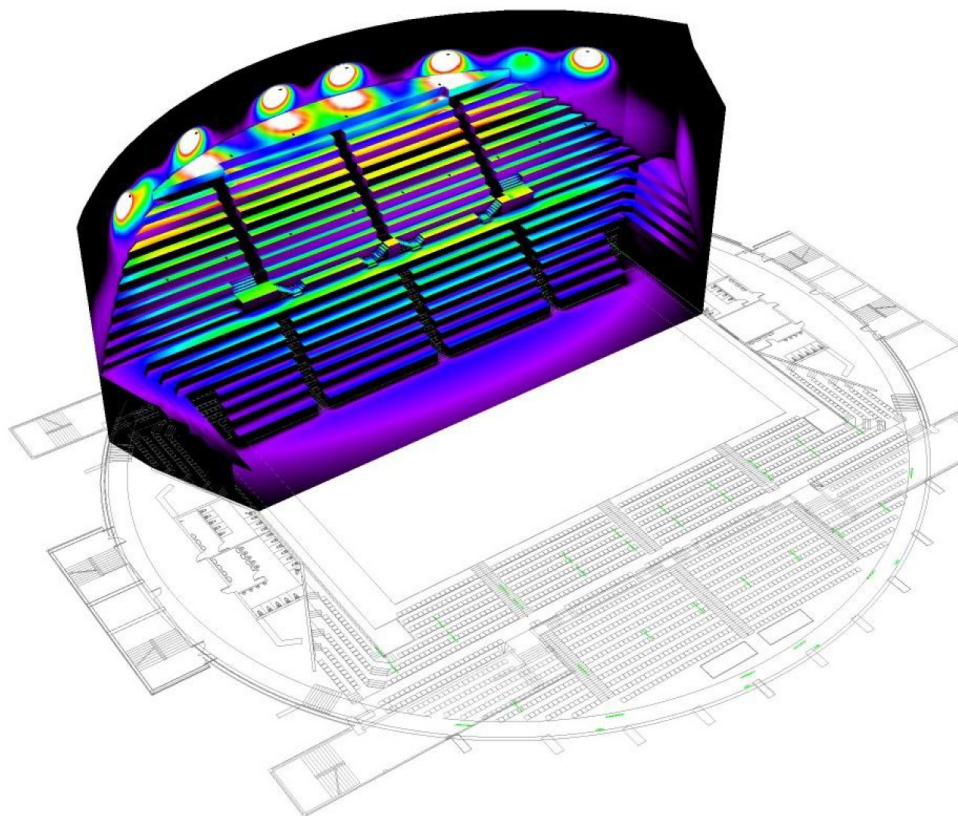
**DIALux**

30.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWAP  
Paweł Dzięgielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dzięgielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

### TRYBUNY / aw / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



1

2

3

4

5

6

7

8

9

lx

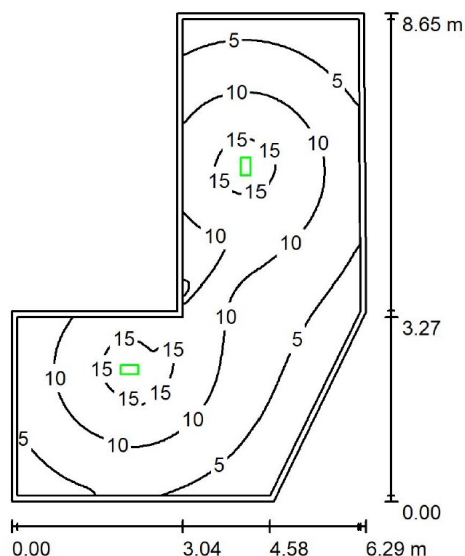
HALA MISTRZÓW



VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWAP  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

WC / aw / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Wysokość montażu: 2.600 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:112

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	8.74	2.12	17	0.242
Podłoga	20	8.41	1.91	16	0.227
Sufit	70	0.00	0.00	0.03	0.000
Ściany (7)	50	3.87	0.00	31	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.020 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.100 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	AA 19/18 ALFA III_powierzchnia_area 370 (1.000)	368	370	4.8
			W sumie: 737	W sumie: 740	9.6

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.27 \text{ W/m}^2 = 3.06 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $36.00 \text{ m}^2$ )

HALA MISTRZÓW



**DIALux**

30.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWAP  
Paweł Dzięgielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dzięgielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

**WC / aw / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów**



1 2 3 4 5 6 7 8 9 lx



HALA MISTRZÓW



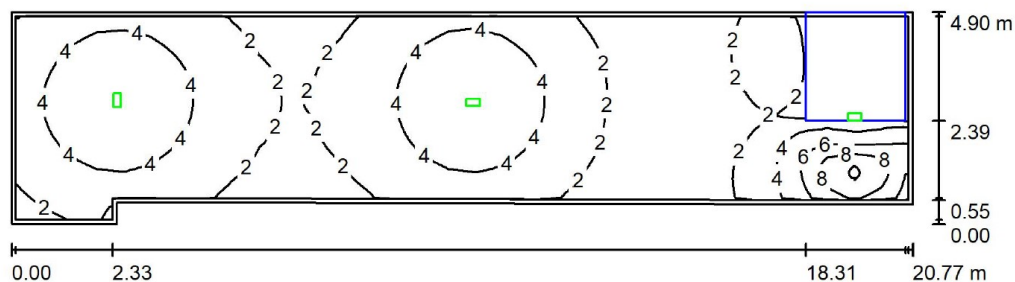
**DIALux**

30.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWAP  
Paweł Dzięgielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dzięgielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

### KORYTARZ EWAKUACYJNY / aw / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.500 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:149

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	3.23	1.00	10	0.309
Podłoga	20	2.95	0.00	11	0.000
Sufit	70	0.00	0.00	0.02	0.000
Ściany (6)	50	1.83	0.00	12	/

#### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.020 m  
Siatka: 33 x 55 Punkty  
Margines: 0.100 m

#### Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

#### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	AA 19/18 ALFA III_powierzchnia_area 250B (1.000)	249	250	4.8
2	1	AMATECH 19/18 ALFA III DS_ewakuacyjna_ADe3__evacuation 2-sited (1.000)	315	315	4.2
W sumie:			813	815	13.9

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.15 \text{ W/m}^2 = 4.62 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $92.90 \text{ m}^2$ )

HALA MISTRZÓW



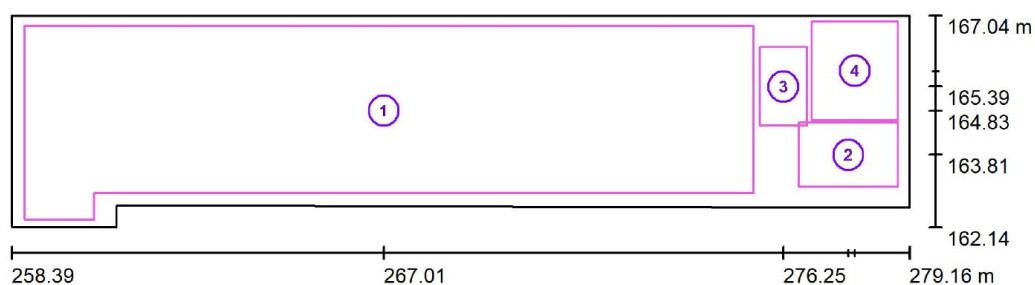
**DIALux**

30.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWAP  
Paweł Dzięgielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dzięgielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

**KORYTARZ EWAKUACYJNY / aw / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)**



Skala 1 : 149

**Lista powierzchni obliczeniowych**

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Powierzchnia obliczeniowa 1	pionowa	128 x 128	3.05	0.97	6.11	0.317	0.158
2	Powierzchnia obliczeniowa 2	pionowa	32 x 32	6.84	3.82	10	0.559	0.374
3	Powierzchnia obliczeniowa 2	pionowa	32 x 32	2.90	1.19	5.95	0.411	0.200
4	Powierzchnia obliczeniowa 3	pionowa	64 x 64	9.30	4.01	17	0.432	0.236

**Podsumowanie wyników**

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
pionowa	4	3.61	0.97	17	0.27	0.06

HALA MISTRZÓW



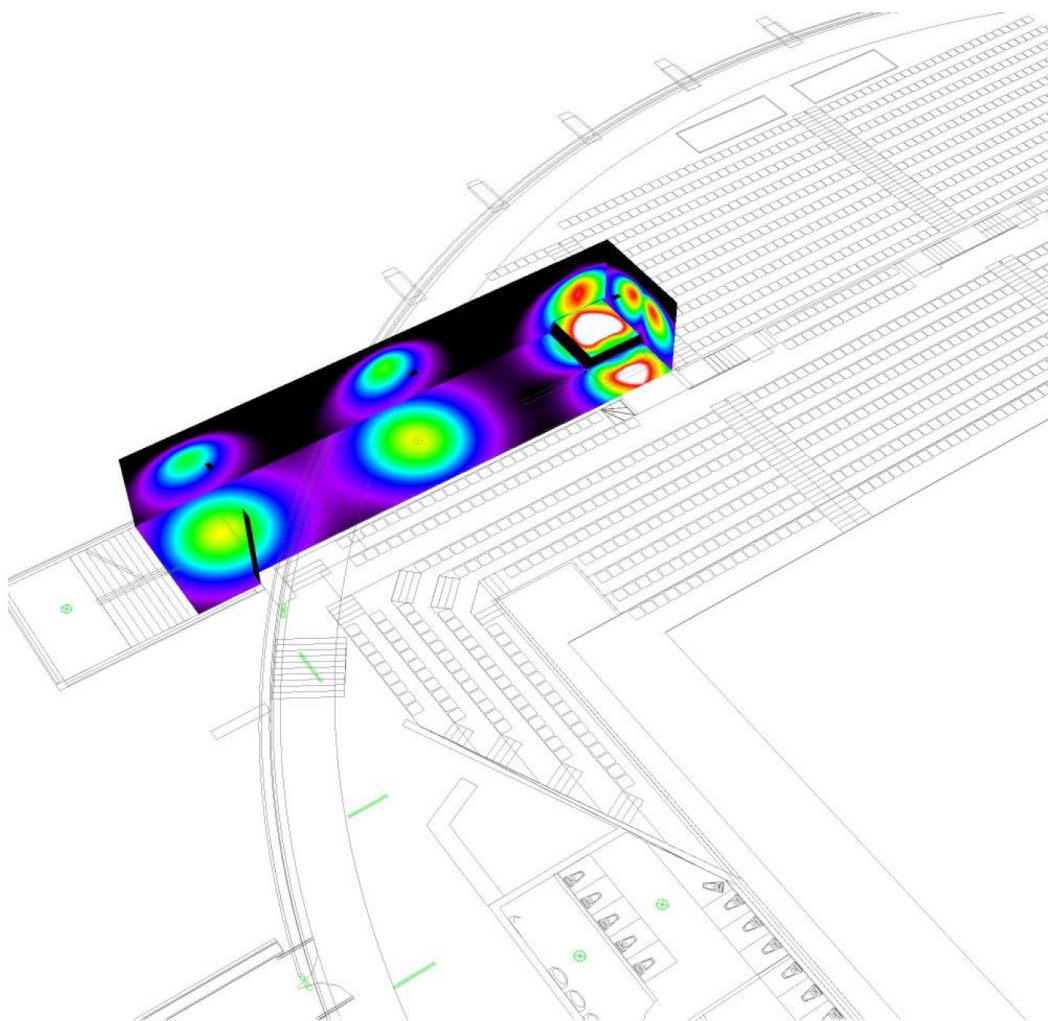
**DIALux**

30.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWAP  
Paweł Dzięgielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dzięgielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

### KORYTARZ EWAKUACYJNY / aw / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



1

2

3

4

5

6

7

8

9

lx

HALA MISTRZÓW

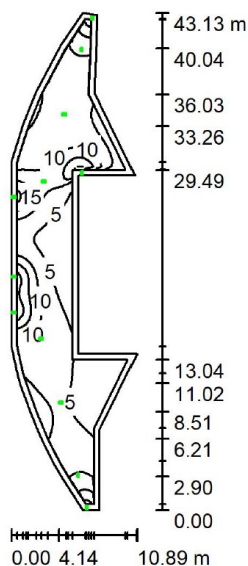


30.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWAP  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

PRZESTRZEŃ OBOK TRYBUN / aw / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 7.200 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:554

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	7.42	1.04	23	0.140
Podłoga	20	7.50	0.70	23	0.094
Sufit	70	0.00	0.00	0.04	0.002
Ściany (22)	50	3.52	0.00	1137	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.020 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.500 m

**Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):**

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	AA 19/18 ALFA III_powierzchnia_area 370 (1.000)	368	370	4.8
2	6	AA 19/18 ALFA III_powierzchnia_area 570 (1.000)	567	570	4.8
			W sumie: 5614	W sumie: 5640	57.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.23 \text{ W/m}^2 = 3.11 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $250.54 \text{ m}^2$ )

HALA MISTRZÓW

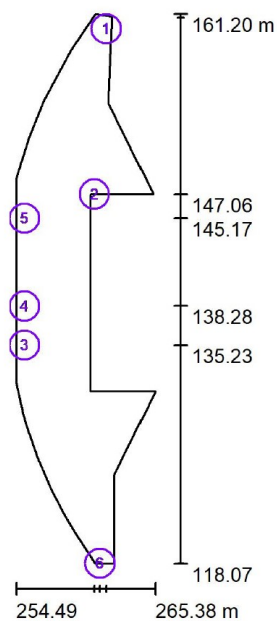
**DIALux**

30.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWAP  
Paweł Dzięgielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dzięgielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

### PRZESTRZEŃ OBOK TRYBUN / aw / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 491

#### Lista punktów obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	ROP	pionowy, płaski	261.562	160.921	1.350	0.0	0.0	-90.0	19
2	HYDRANT	pionowy, płaski	260.633	147.058	1.350	0.0	0.0	90.0	17
3	HYDRANT	pionowy, płaski	254.491	135.228	1.350	0.0	0.0	0.0	15
4	CENTRALA PPOŻ.	pionowy, płaski	254.491	138.277	1.350	0.0	0.0	0.0	15
5	ROP	pionowy, płaski	254.491	145.172	1.350	0.0	0.0	0.0	17
6	ROP	pionowy, płaski	261.065	118.109	1.350	0.0	0.0	90.0	15

#### Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Pionowy, płaski	6	16	15	19	0.92	0.80

HALA MISTRZÓW



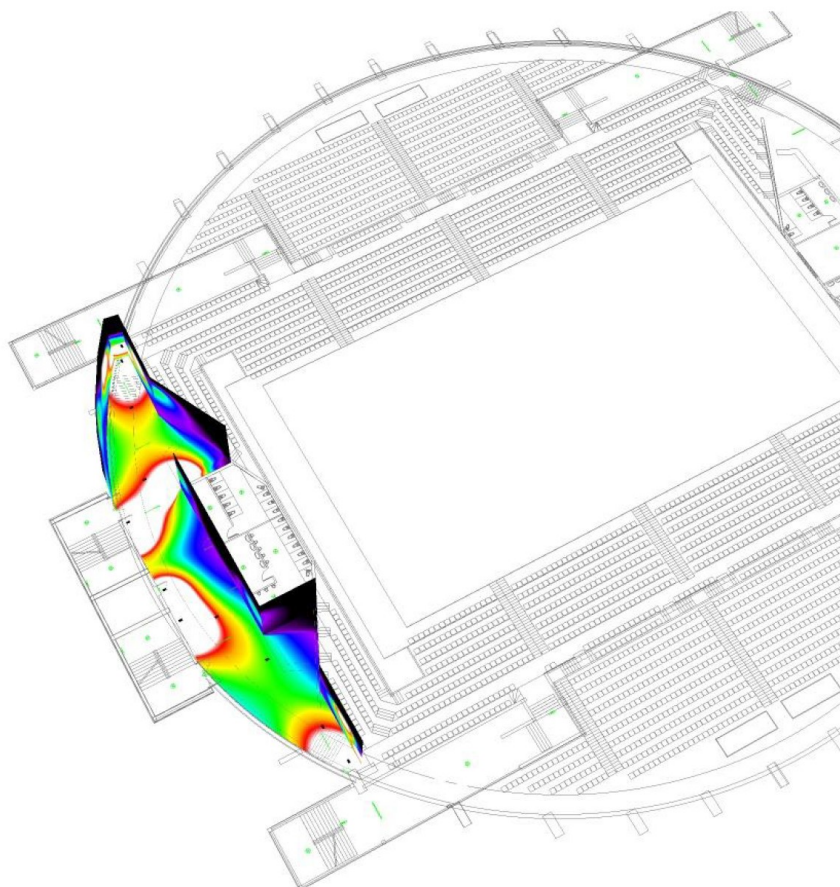
DIALux

30.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWAP  
Paweł Dzięgielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dzięgielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

### PRZESTRZEŃ OBOK TRYBUN / aw / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



1 2 3 4 5 6 7 8 9

lx

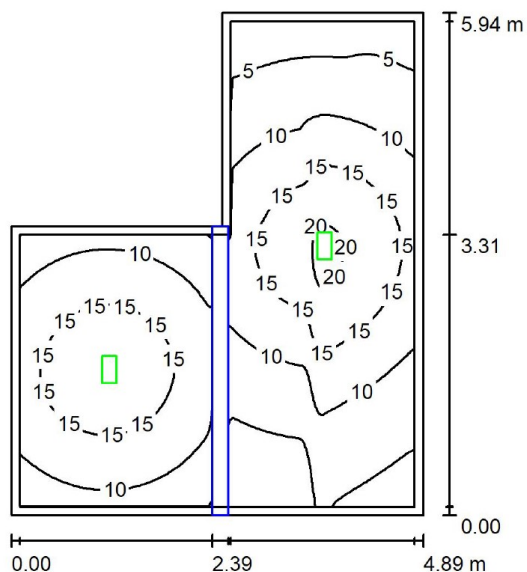
HALA MISTRZÓW



VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

WC MĘSKIE / aw / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.450 m, Wysokość montażu: 2.450 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:77

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	11	2.27	21	0.203
Podłoga	20	10	0.00	21	0.000
Sufit	70	0.00	0.00	0.03	0.000
Ściany (7)	50	5.19	0.00	25	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.020 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.100 m

**Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):**

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	AA 19/18 ALFA III_powierzchnia_area 370 (1.000)	368	370	4.8
			W sumie: 737	W sumie: 740	9.6

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.42 \text{ W/m}^2 = 3.81 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $22.71 \text{ m}^2$ )

HALA MISTRZÓW



**DIALux**

24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

**WC MĘSKIE / aw / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów**



1 2 3 4 5 6 7 8 9

lx



HALA MISTRZÓW



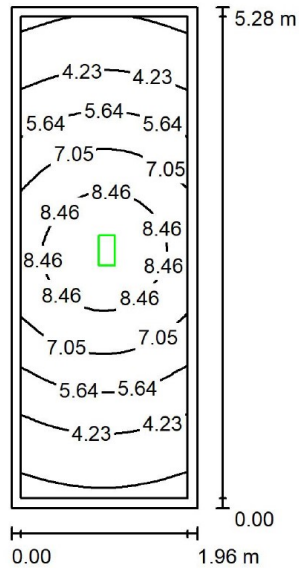
**DIALux**

24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

**PRZEDSIÓNEK / aw / Podsumowanie**



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:68

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	5.97	2.38	9.41	0.398
Podłoga	20	5.71	2.16	9.28	0.378
Sufit	70	0.00	0.00	0.02	0.000
Ściany (4)	50	3.46	0.00	22	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.020 m  
Siatka: 32 x 64 Punkty  
Margines: 0.100 m

**Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):**

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	AA 19/18 ALFA III_powierzchnia_area 250B (1.000)	249	250	4.8
W sumie:			249	250	4.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.47 \text{ W/m}^2 = 7.80 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $10.34 \text{ m}^2$ )

HALA MISTRZÓW



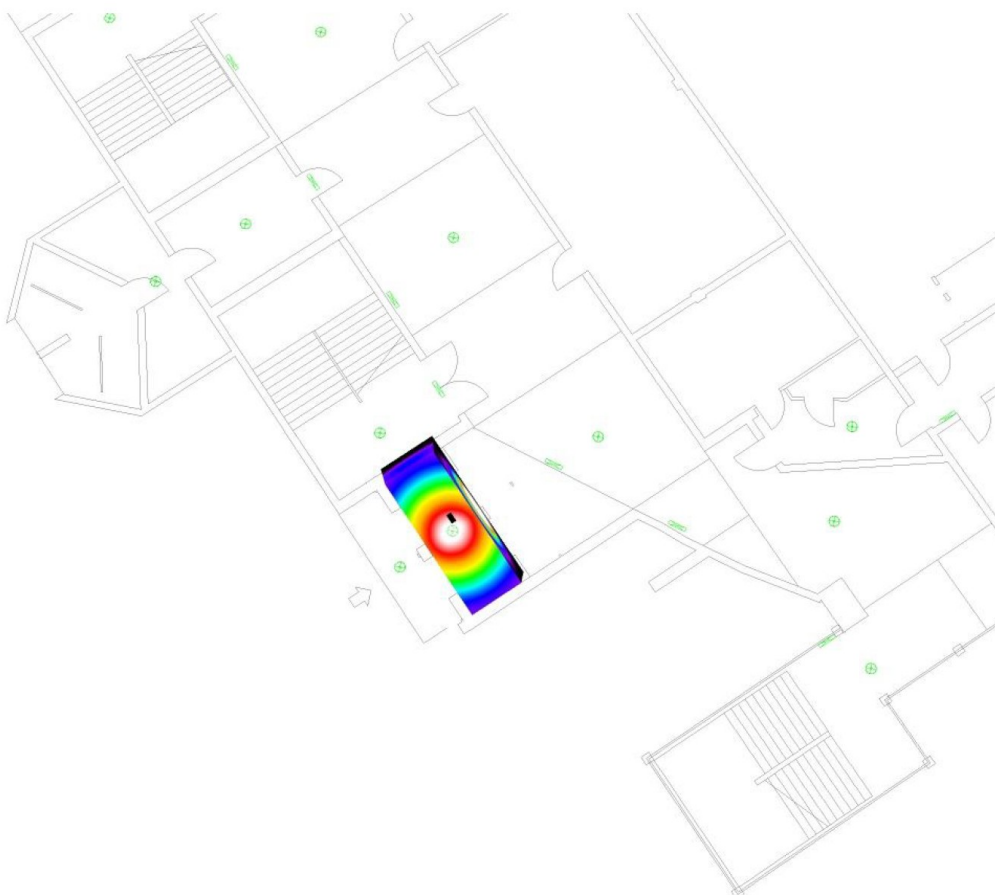
**DIALux**

24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

### PRZEDSIONEK / aw / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



1

2

3

4

5

6

7

8

9

lx

HALA MISTRZÓW

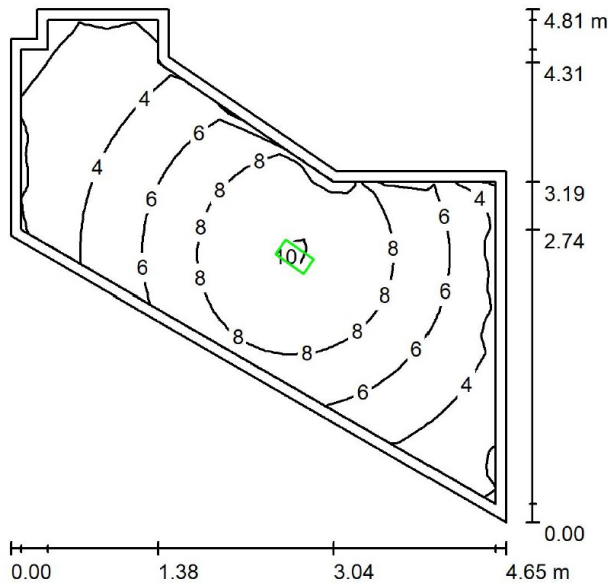


24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

KORYTARZ / aw / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:62

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	6.03	1.43	10	0.237
Podłoga	20	5.72	0.00	9.99	0.000
Sufit	70	0.00	0.00	0.02	0.000
Ściany (9)	50	2.97	0.00	27	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.020 m  
Siatka: 30 x 20 Punkty  
Margines: 0.100 m

**Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):**

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	AA 19/18 ALFA III_powierzchnia_area 250B (1.000)	249	250	4.8
W sumie:			249	250	4.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.40 \text{ W/m}^2 = 6.60 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $12.09 \text{ m}^2$ )

HALA MISTRZÓW



24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

### KORYTARZ / aw / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



1

2

3

4

5

6

7

8

9

lx

HALA MISTRZÓW



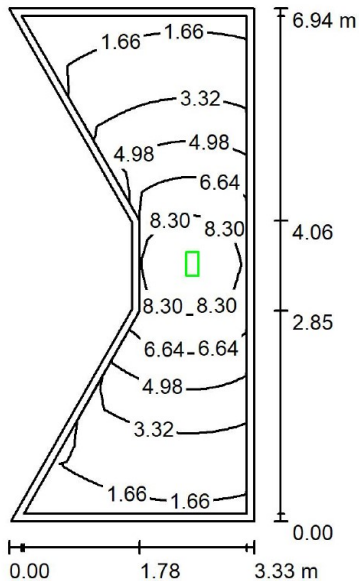
**DIALux**

24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

**POMIESZCZENIE OBOK KAS / aw / Podsumowanie**



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:90

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	4.31	1.00	9.30	0.231
Podłoga	20	4.14	0.77	9.30	0.186
Sufit	70	0.00	0.00	0.02	0.000
Ściany (7)	50	2.20	0.00	34	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.020 m  
Siatka: 30 x 20 Punkty  
Margines: 0.100 m

**Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):**

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	AA 19/18 ALFA III_powierzchnia_area 250B (1.000)	249	250	4.8
W sumie:			249	250	4.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.30 \text{ W/m}^2 = 6.85 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $16.31 \text{ m}^2$ )

HALA MISTRZÓW

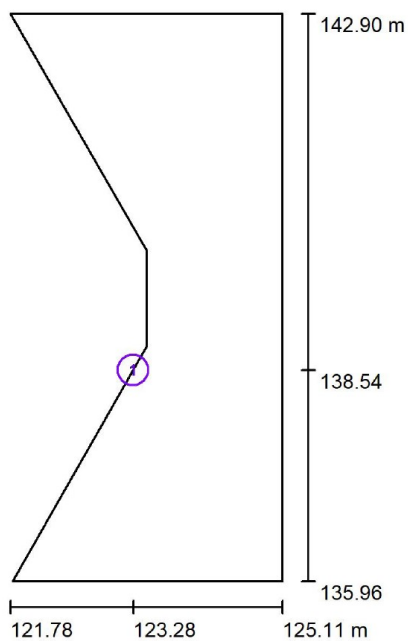


24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

**POMIESZCZENIE OBOK KAS / aw / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)**



Skala 1 : 79

**Lista punktów obliczeniowych**

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	ROP	pionowy, płaski	123.283	138.538	1.350	0.0	0.0	0.0	7.21

**Podsumowanie wyników**

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Pionowy, płaski	1	7.21	7.21	7.21	1.00	1.00

HALA MISTRZÓW



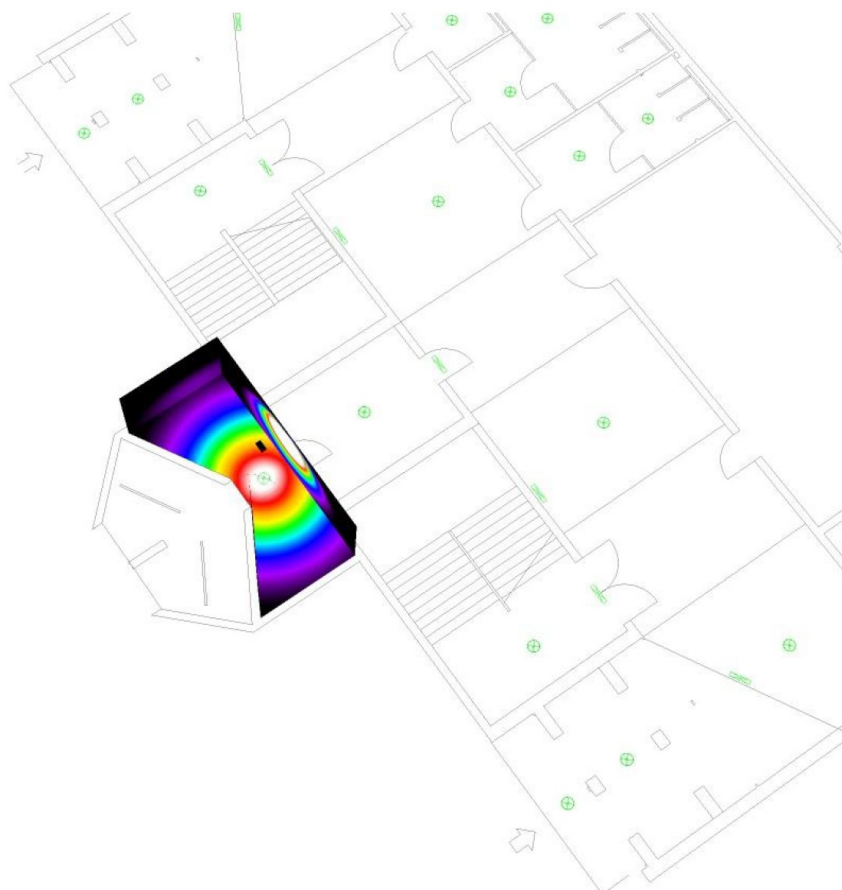
**DIALux**

24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

### POMIESZCZENIE OBOK KAS / aw / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



1 2 3 4 5 6 7 8 9

lx

HALA MISTRZÓW

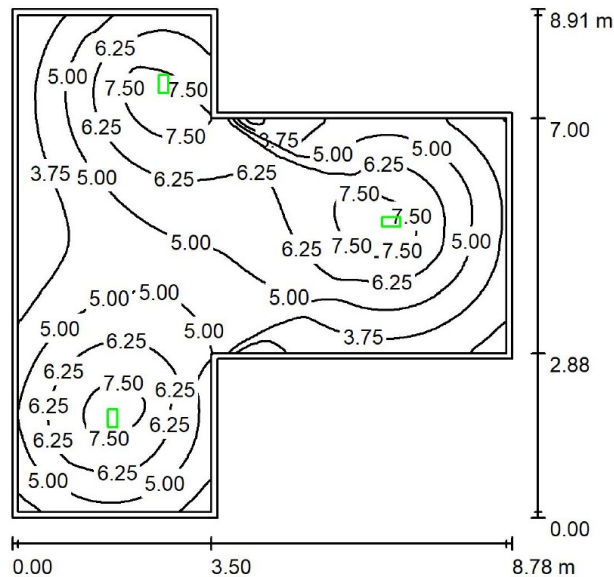


24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

PRZEDSIONEK / aw / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.170 m, Wysokość montażu: 3.170 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:115

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	5.37	1.96	8.24	0.366
Podłoga	20	5.22	1.76	8.20	0.337
Sufit	70	0.00	0.00	0.02	0.000
Ściany (8)	50	2.80	0.00	21	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.020 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.100 m

**Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):**

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	AA 19/18 ALFA III_powierzchnia_area 250B (1.000)	249	250	4.8
W sumie:			747	750	14.5

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.27 \text{ W/m}^2 = 4.95 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $54.40 \text{ m}^2$ )



HALA MISTRZÓW



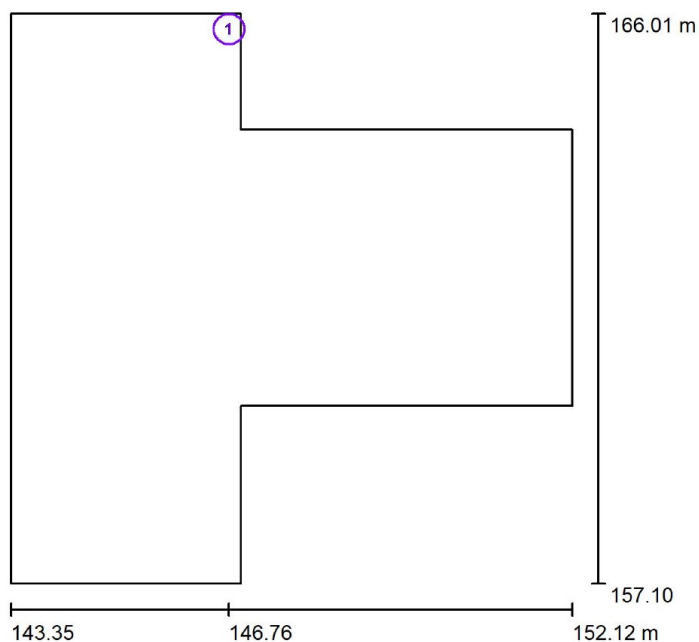
**DIALux**

24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

### PRZEDSIONEK / aw / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 102

#### Lista punktów obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	ROP	pionowy, płaski	146.760	166.014	1.350	0.0	0.0	-90.0	5.45

#### Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Pionowy, płaski	1	5.45	5.45	5.45	1.00	1.00

HALA MISTRZÓW



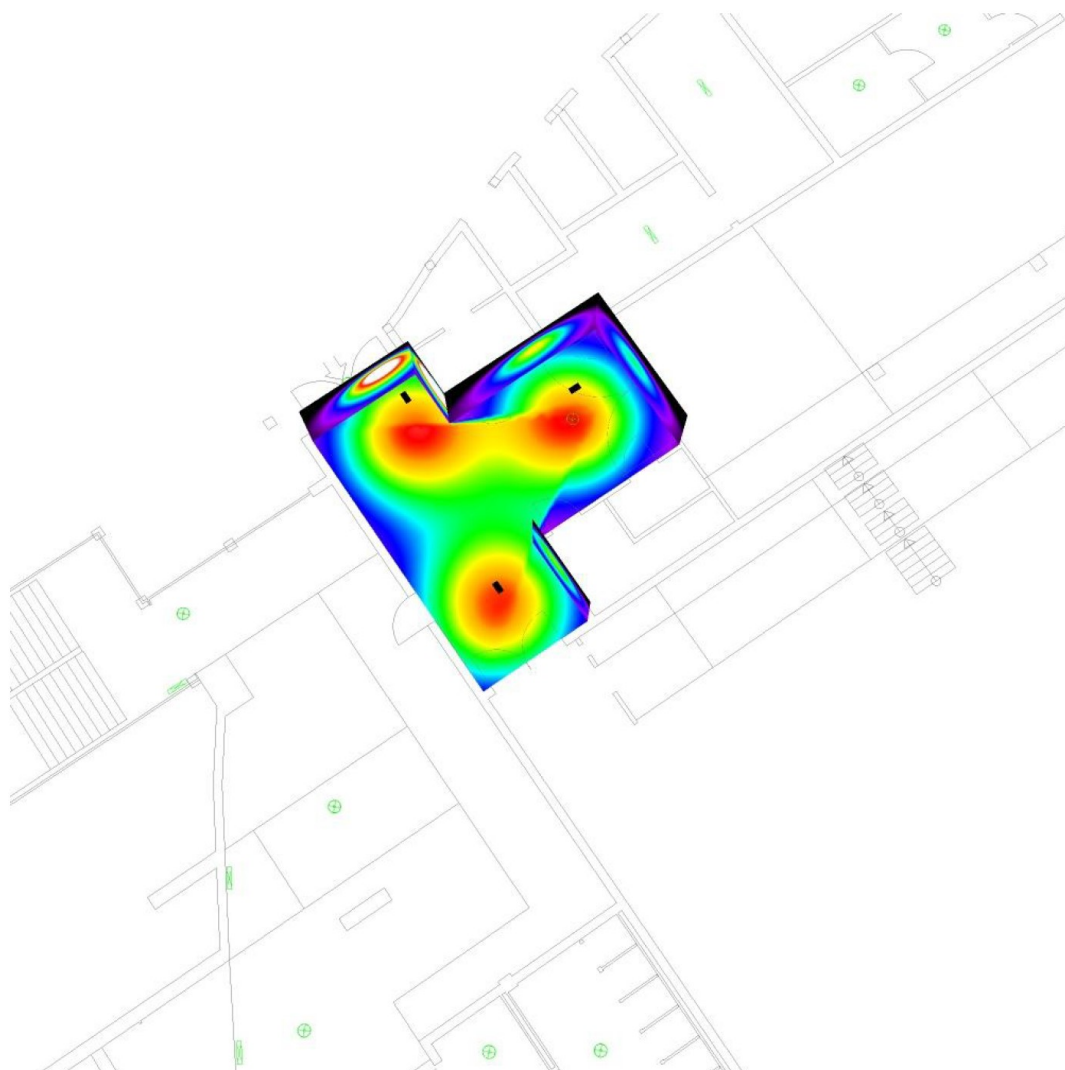
**DIALux**

24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

### PRZEDSIÓNEK / aw / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



1 2 3 4 5 6 7 8 9

lx

HALA MISTRZÓW

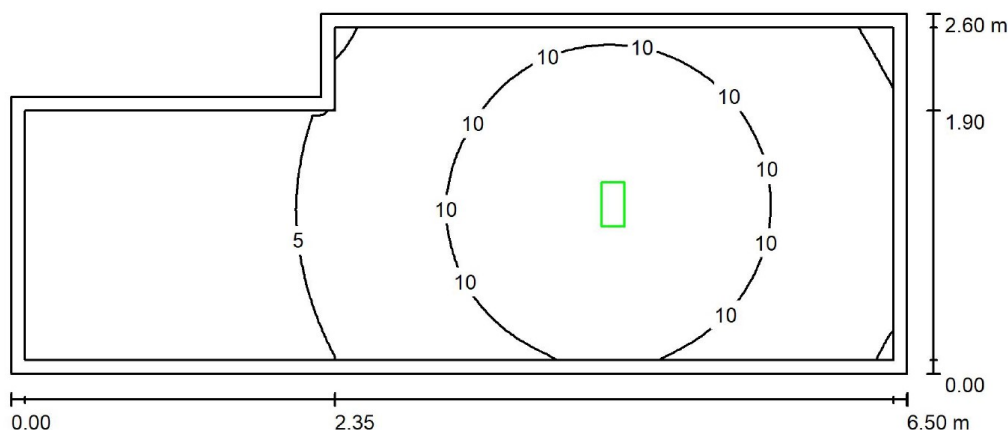


24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

ROZDZIELNIA NN / aw / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:47

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płasczyzna pracy	/	7.52	1.12	14	0.149
Podłoga	20	7.18	1.04	14	0.145
Sufit	70	0.00	0.00	0.03	0.000
Ściany (6)	50	3.61	0.00	22	/

**Płasczyzna pracy:**

Wysokość: 0.020 m  
Siatka: 128 x 64 Punkty  
Margines: 0.100 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	AA 19/18 ALFA III_powierzchnia_area 370 (1.000)	368	370	4.8
			W sumie: 368	W sumie: 370	4.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.31 \text{ W/m}^2 = 4.13 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $15.52 \text{ m}^2$ )

HALA MISTRZÓW



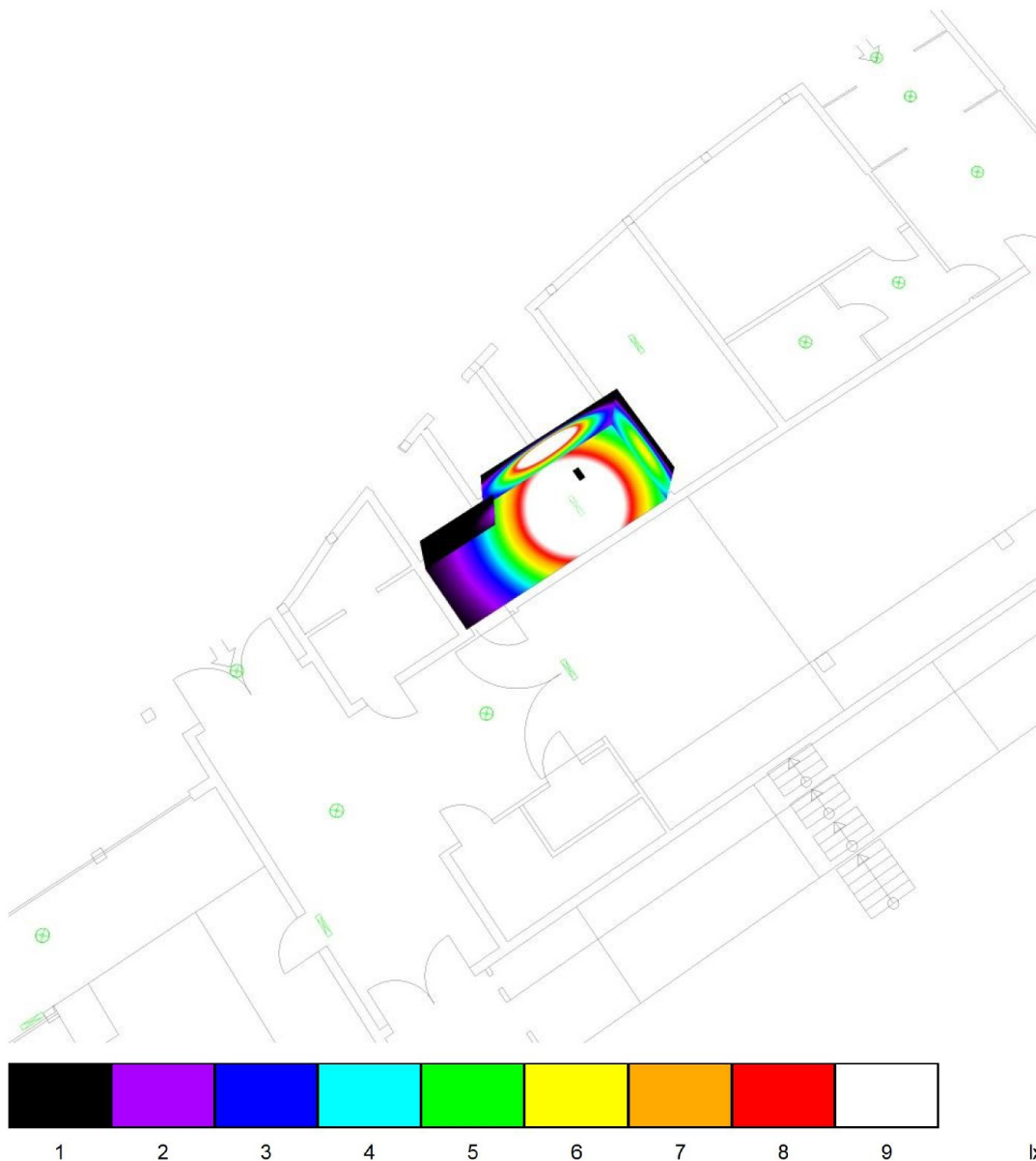
**DIALux**

24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

### ROZDZIELNIA NN / aw / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



HALA MISTRZÓW



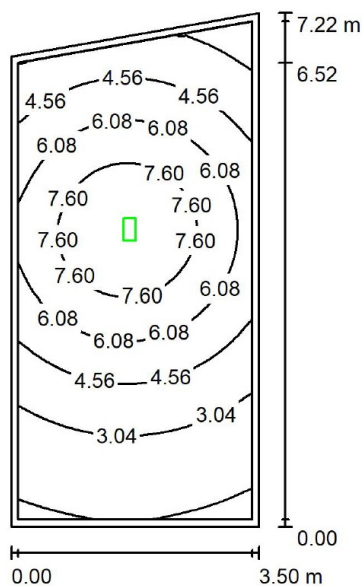
**DIALux**

24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

**AGREGAT / aw / Podsumowanie**



Wysokość pomieszczenia: 3.500 m, Wysokość montażu: 3.500 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:93

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	5.01	1.23	8.83	0.245
Podłoga	20	4.83	1.13	8.74	0.233
Sufit	70	0.00	0.00	0.03	0.000
Ściany (4)	50	2.44	0.00	12	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.020 m  
Siatka: 64 x 128 Punkty  
Margines: 0.100 m

**Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):**

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	AA 19/18 ALFA III_powierzchnia_area 370 (1.000)	368	370	4.8
W sumie:			368	370	4.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.20 \text{ W/m}^2 = 3.98 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $24.19 \text{ m}^2$ )

HALA MISTRZÓW



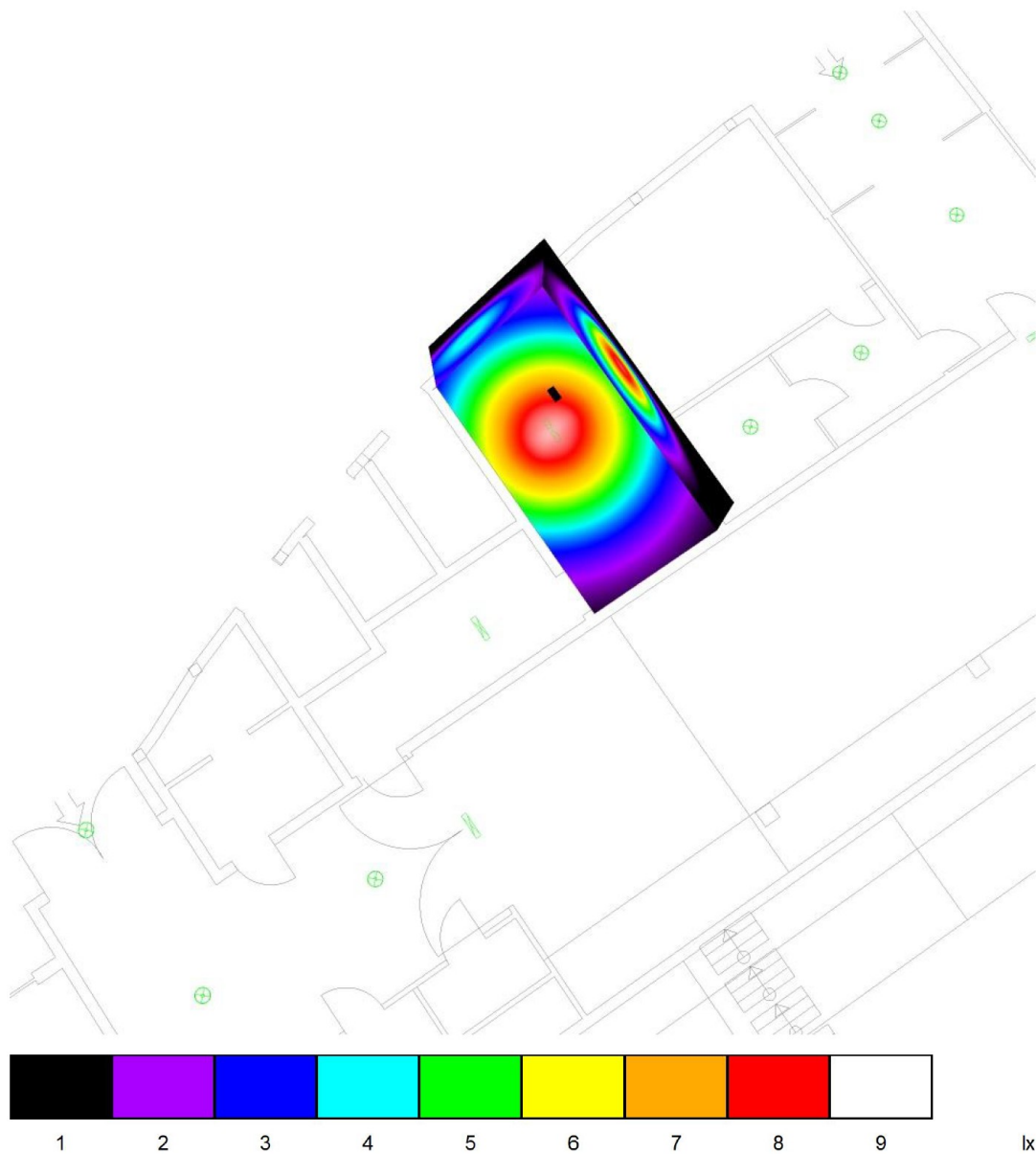
**DIALux**

24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

### AGREGAT / aw / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



HALA MISTRZÓW

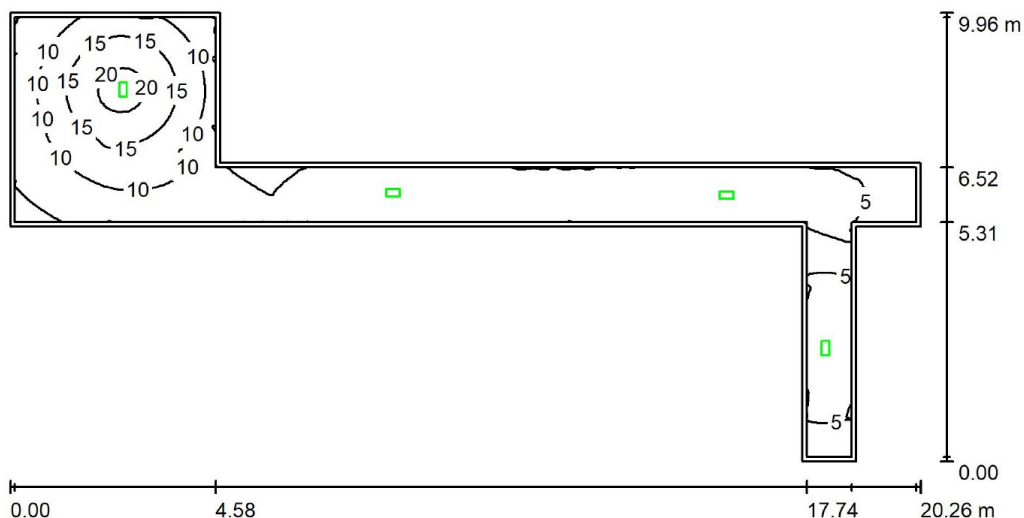


24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dzięgielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dzięgielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

HOL+KORYTARZ / aw / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:145

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	9.03	2.46	21	0.272
Podłoga	20	8.60	2.27	21	0.264
Sufit	70	0.00	0.00	0.04	0.000
Ściany (11)	50	3.88	0.00	85	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.020 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.100 m

**Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):**

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	AA 19/18 ALFA III_powierzchnia_area 250B (1.000)	249	250	4.8
2	1	AA 19/18 ALFA III_powierzchnia_area 570 (1.000)	567	570	4.8
3	2	AMATECH 34/18 ALFA III_korytarz_long-distance (1.000)	272	272	2.6
			W sumie: 1360	W sumie: 1364	14.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.29 \text{ W/m}^2 = 3.24 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $50.47 \text{ m}^2$ )

HALA MISTRZÓW



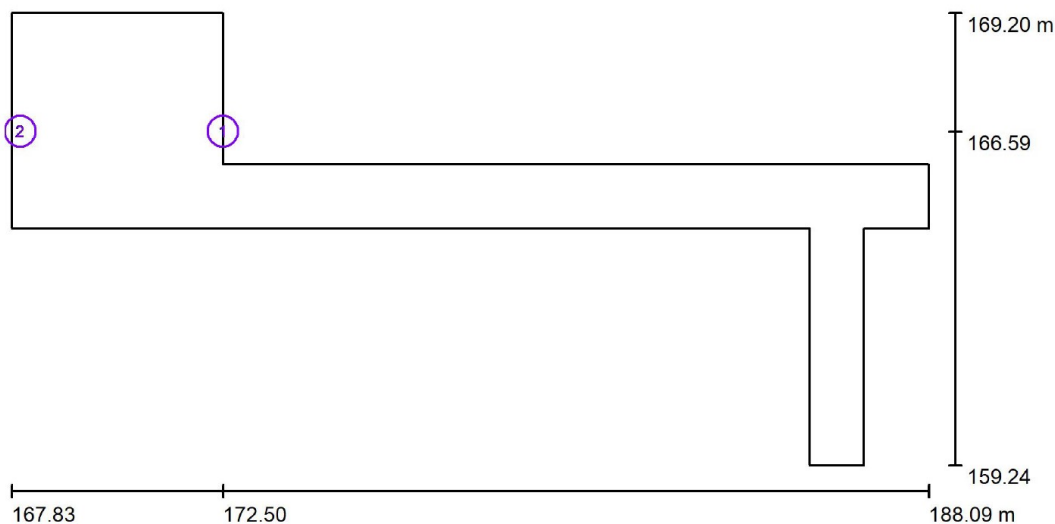
**DIALux**

24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

### HOL+KORYTARZ / aw / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 145

#### Lista punktów obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	HYDRANT	pionowy, płaski	172.504	166.593	1.350	0.0	0.0	180.0	7.46
2	ROP	pionowy, płaski	167.829	166.593	1.350	0.0	0.0	0.0	6.94

#### Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Pionowy, płaski	2	7.20	6.94	7.46	0.96	0.93



HALA MISTRZÓW



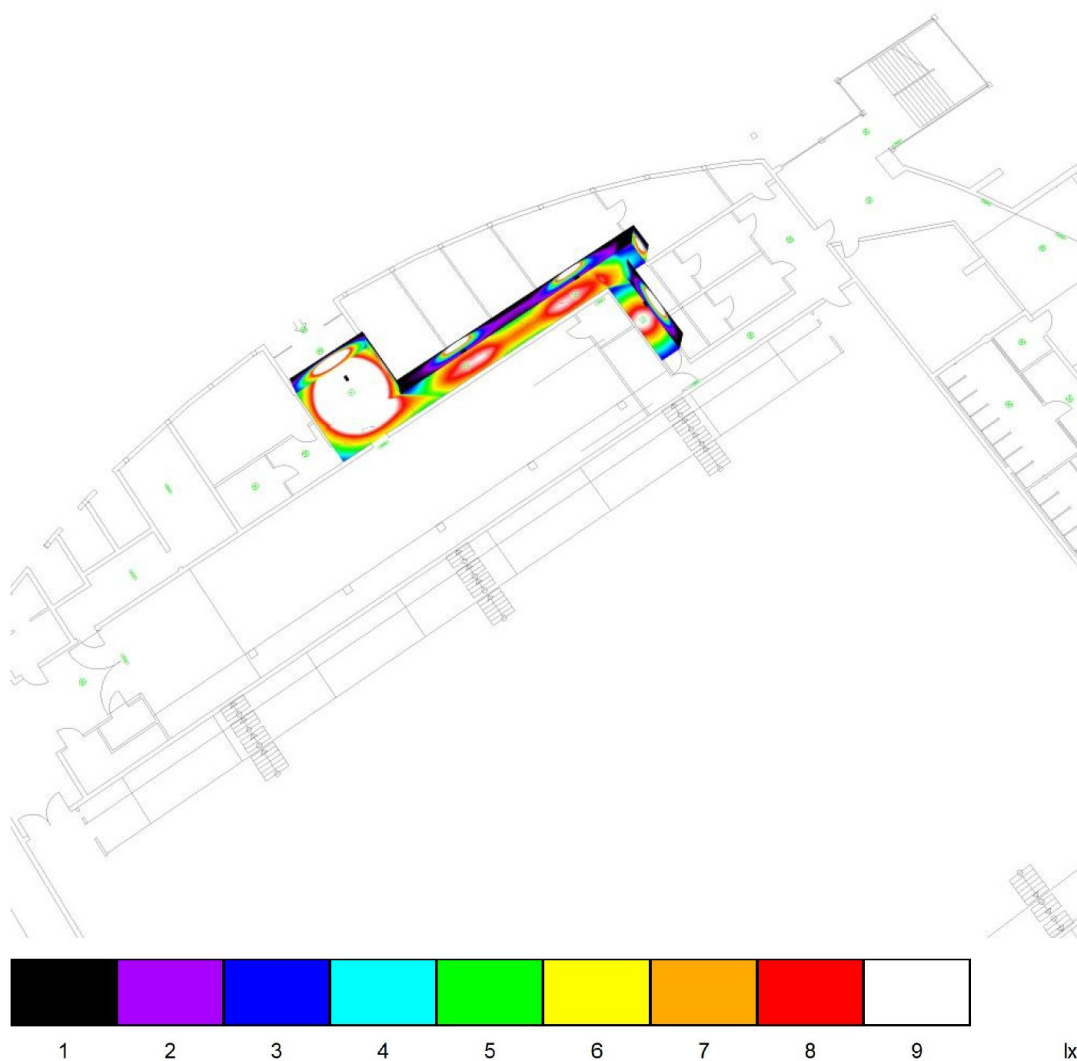
**DIALux**

24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dzięgielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dzięgielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

### HOL+KORYTARZ / aw / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



HALA MISTRZÓW



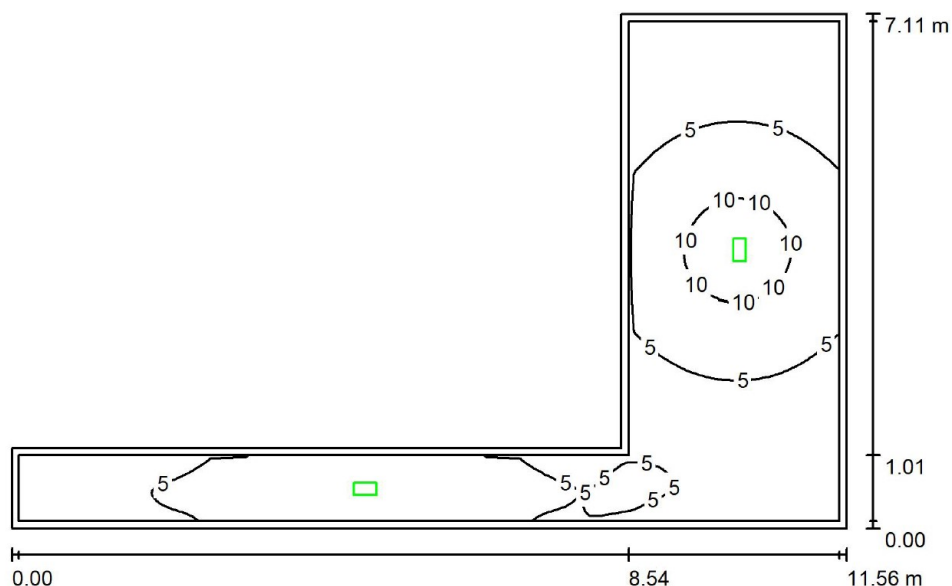
**DIALux**

24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

**KORYTARZ / aw / Podsumowanie**



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:92

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	5.68	1.19	12	0.210
Podłoga	20	5.49	1.08	12	0.196
Sufit	70	0.00	0.00	0.02	0.000
Ściany (7)	50	2.63	0.00	41	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.020 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.100 m

**Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):**

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	AA 19/18 ALFA III_powierzchnia_area 250B (1.000)	249	250	4.8
2	1	AMATECH 34/18 ALFA III_korytarz_long-distance (1.000)	272	272	2.6
			W sumie: 521	W sumie: 522	7.4

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.23 \text{ W/m}^2 = 4.13 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $31.47 \text{ m}^2$ )

HALA MISTRZÓW



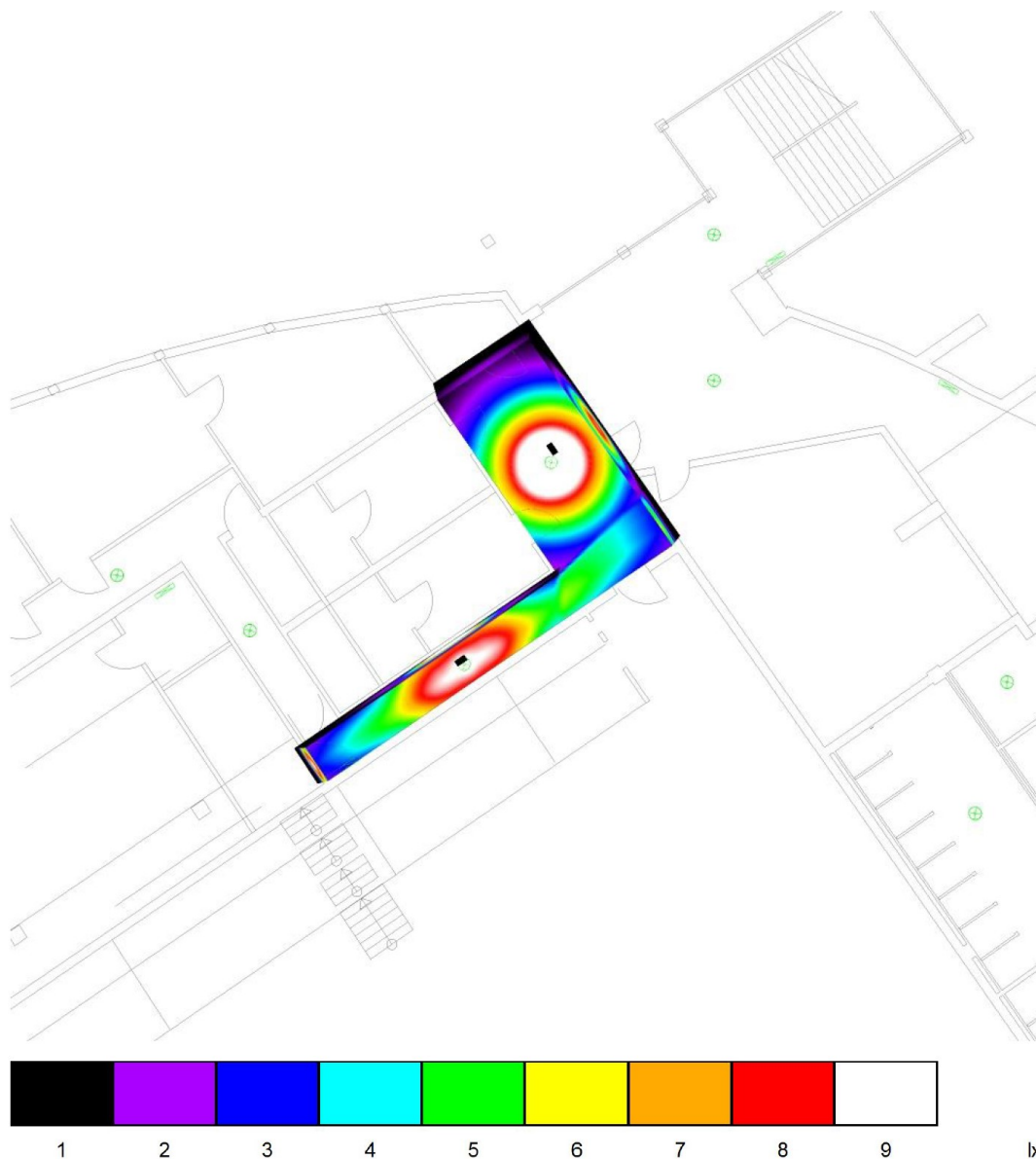
**DIALux**

24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

**KORYTARZ / aw / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów**



HALA MISTRZÓW

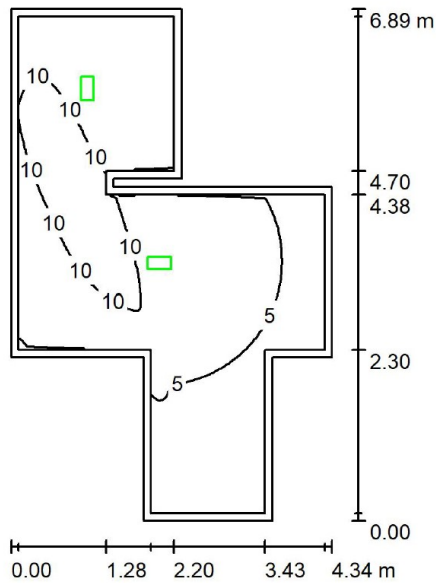


24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

KORYTARZ / aw / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:89

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	7.04	1.10	13	0.156
Podłoga	20	6.76	1.00	13	0.148
Sufit	70	0.00	0.00	0.02	0.000
Ściany (12)	50	3.96	0.00	22	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.020 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.100 m

**Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):**

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	AA 19/18 ALFA III_powierzchnia_area 250B (1.000)	249	250	4.8
W sumie:			498	500	9.6

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.50 \text{ W/m}^2 = 7.16 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $19.14 \text{ m}^2$ )

HALA MISTRZÓW



**DIALux**

24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

### KORYTARZ / aw / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



1

2

3

4

5

6

7

8

9

lx

HALA MISTRZÓW

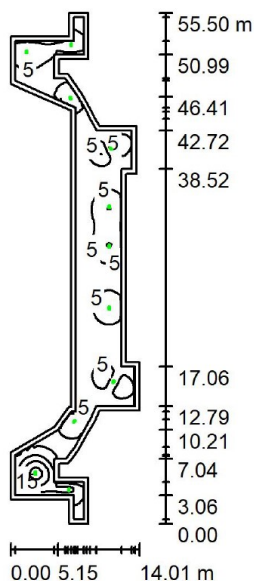


24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

HOL GŁÓWNY / aw / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:713

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	5.28	0.88	22	0.167
Podłoga	20	4.83	0.18	22	0.037
Sufit	70	0.00	0.00	0.16	0.000
Ściany (42)	50	2.00	0.00	23	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.020 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.500 m

**Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):**

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	AA 19/18 ALFA III_powierzchnia_area 250B (1.000)	249	250	4.8
2	1	AA 19/18 ALFA III_powierzchnia_area 570 (1.000)	567	570	4.8
3	2	AMATECH 19/18 ALFA III DS_ewakuacyjna_ADe3_250_evacuation 2-sided (1.000)	250	250	4.2
			W sumie: 3058	W sumie: 3070	51.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.16 \text{ W/m}^2 = 3.03 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $323.60 \text{ m}^2$ )

HALA MISTRZÓW



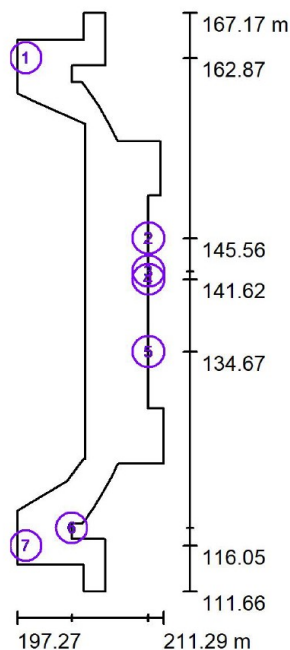
**DIALux**

24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

### HOL GŁÓWNY / aw / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 632

#### Lista punktów obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	HYDRANT	pionowy, płaski	197.271	162.873	1.350	0.0	0.0	0.0	7.39
2	ROP	pionowy, płaski	209.862	145.558	1.350	0.0	0.0	180.0	5.49
3	HYDRANT	pionowy, płaski	209.862	142.395	1.350	0.0	0.0	180.0	5.18
4	CENTRALA PPOŻ	pionowy, płaski	209.860	141.621	1.350	0.0	0.0	180.0	5.88
5	ROP	pionowy, płaski	209.862	134.675	1.350	0.0	0.0	180.0	5.42
6	ROP	pionowy, płaski	202.542	117.763	1.350	0.0	0.0	180.0	5.47
7	HYDRANT	pionowy, płaski	197.271	116.048	1.350	0.0	0.0	0.0	5.39

#### Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{\min} / E_m$	$E_{\min} / E_{\max}$
Pionowy, płaski	7	5.75	5.18	7.39	0.90	0.70

HALA MISTRZÓW

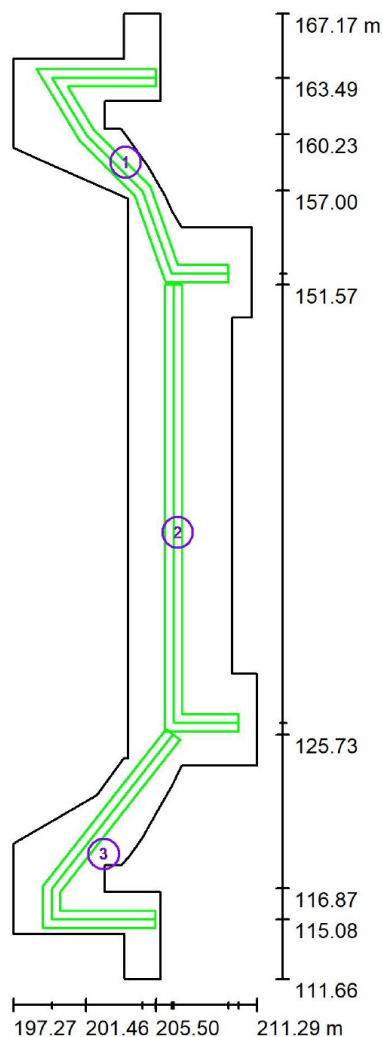


24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

HOL GŁÓWNY / aw / Drogi ewakuacyjne (zestawienie wyników)



Skala 1 : 376

Lista dróg ewakuacyjnych (ratunkowych)

Nr.	Etykieta	Siatka	$E_{min}$ [lx]	$E_{min} / E_{max}$	$E_{min}$ [lx] (Linia środkowa)	$E_{min} / E_{max}$ (Linia środkowa)
1	Droga ewakuacyjna 1	128 x 128	2.01	0.183	2.16	0.22 (1 : 4.44)
2	Droga ewakuacyjna 2	128 x 128	1.47	0.141	1.61	0.16 (1 : 6.32)
3	Droga ewakuacyjna 3	128 x 128	2.64	0.119	2.99	0.14 (1 : 7.28)

Podsumowanie wyników:

$E_{min}$ : 1.47 lx,  $E_{min} / E_{max}$ : 0.07,  $E_{min}$  (Linia środkowa): 1.61 lx,  $E_{min} / E_{max}$  (Linia środkowa): 0.07 (1 : 13)



HALA MISTRZÓW



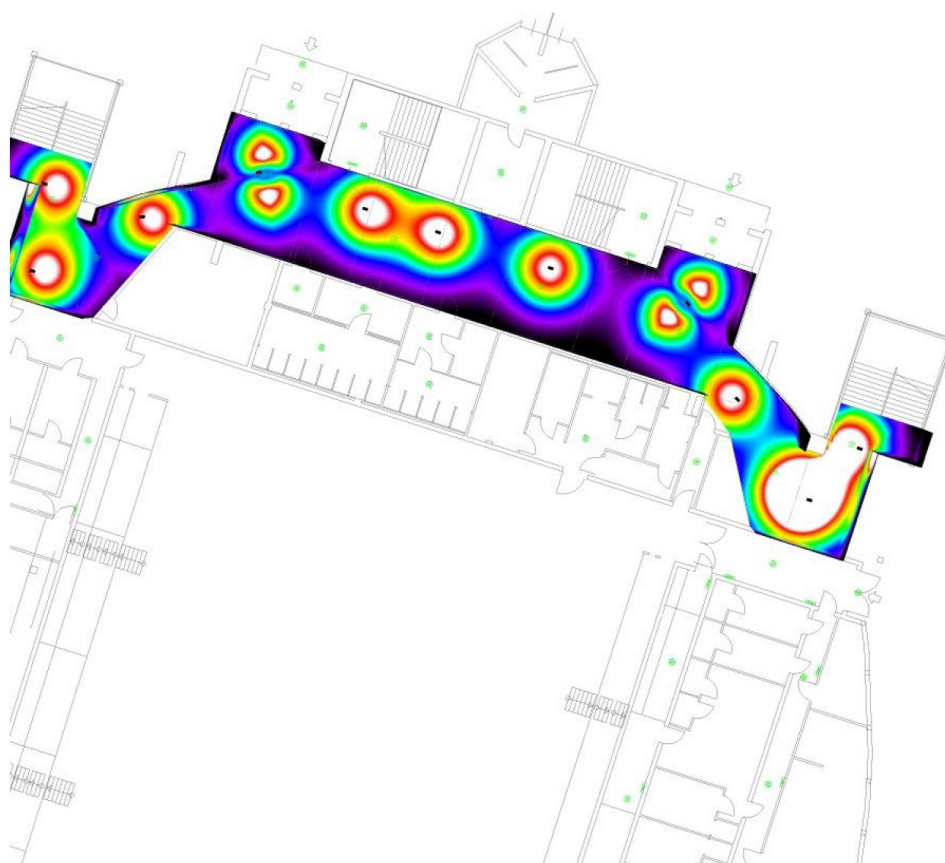
**DIALux**

24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

**HOL GŁÓWNY / aw / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów**



1 2 3 4 5 6 7 8 9

lx

HALA MISTRZÓW

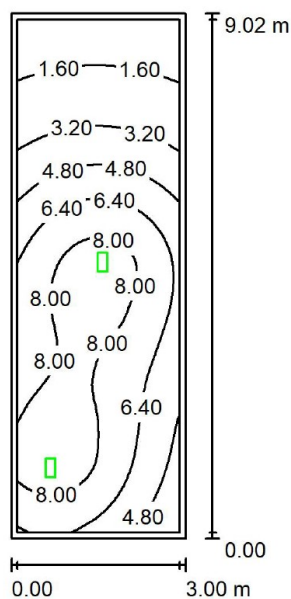
VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek



24.03.2021

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

PRZEDSIÓNEK / aw / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:116

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	5.64	0.84	8.83	0.148
Podłoga	20	5.48	0.78	8.73	0.142
Sufit	70	0.00	0.00	0.02	0.000
Ściany (5)	50	3.31	0.00	49	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.020 m  
Siatka: 64 x 128 Punkty  
Margines: 0.100 m

**Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):**

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	AA 19/18 ALFA III_powierzchnia_area 250B (1.000)	249	250	4.8
W sumie:			498	500	9.6

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.36 \text{ W/m}^2 = 6.33 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $27.03 \text{ m}^2$ )

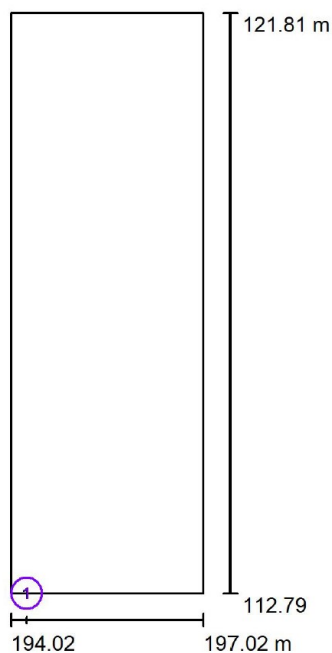
HALA MISTRZÓW



VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

### PRZEDSIONEK / aw / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 103

#### Lista punktów obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	ROP	pionowy, płaski	194.273	112.790	1.350	0.0	0.0	90.0	7.43

#### Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Pionowy, płaski	1	7.43	7.43	7.43	1.00	1.00

HALA MISTRZÓW



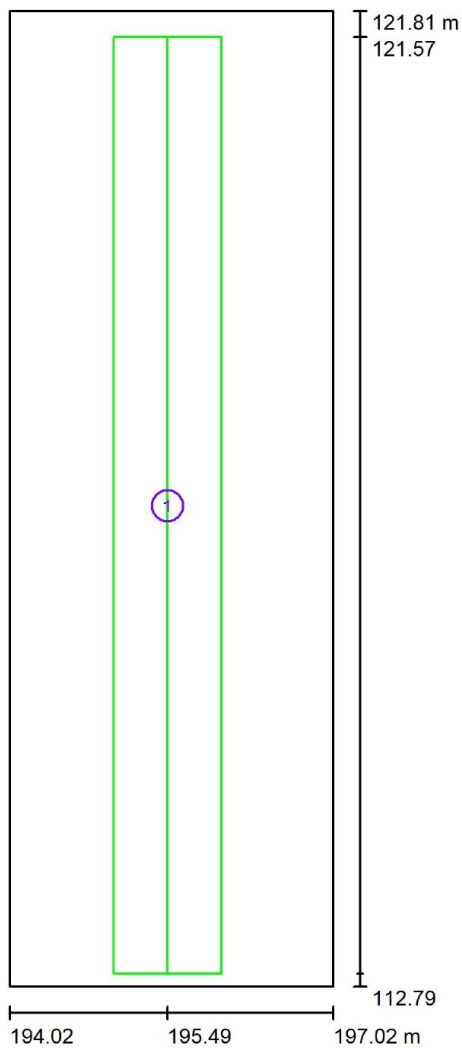
**DIALux**

24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

**PRZEDSIONEK / aw / Drogi ewakuacyjne (zestawienie wyników)**



Skala 1 : 61

**Lista dróg ewakuacyjnych (ratunkowych)**

Nr.	Etykieta	Siatka	$E_{min}$ [lx]	$E_{min} / E_{max}$	$E_{min}$ [lx] (Linia środkowa)	$E_{min} / E_{max}$ (Linia środkowa)
1	Droga ewakuacyjna 1	16 x 128	1.06	0.123	1.08	0.13 (1 : 8.00)

HALA MISTRZÓW



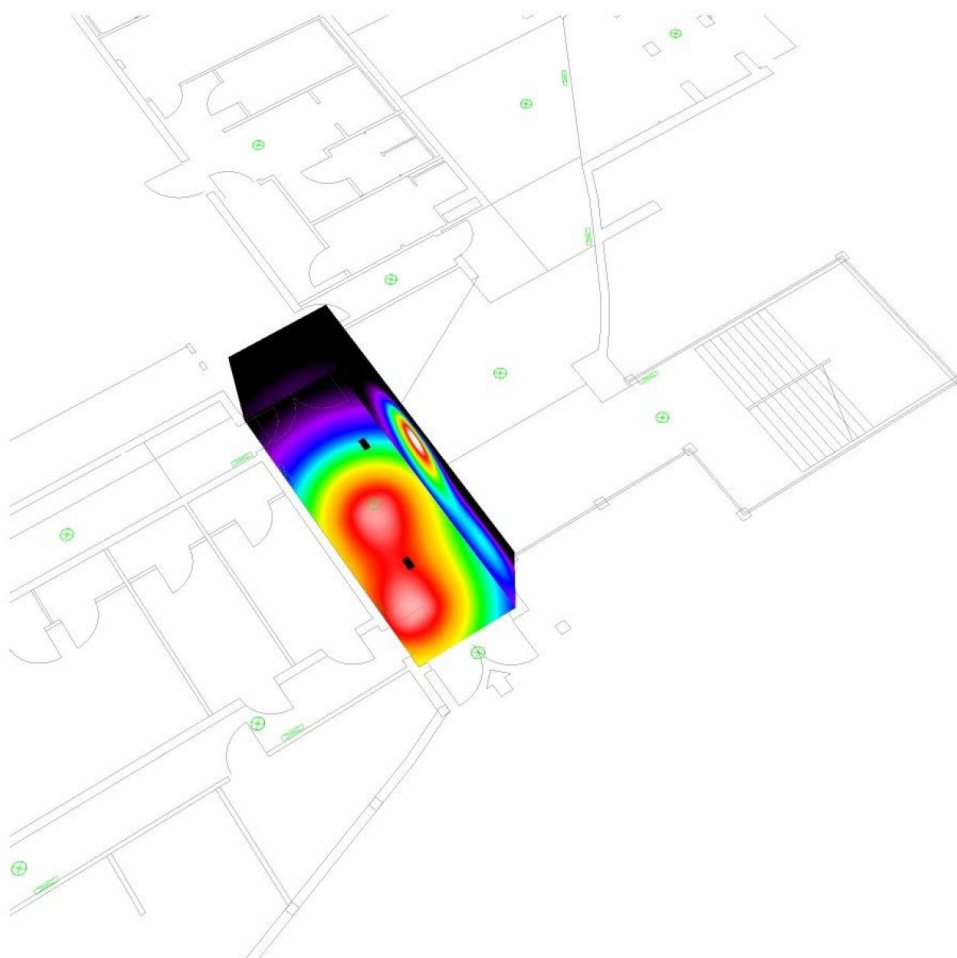
**DIALux**

24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

**PRZEDSIONEK / aw / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów**



1 2 3 4 5 6 7 8 9

lx

HALA MISTRZÓW



**DIALux**

24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

**KORYTARZ / aw / Podsumowanie**



Wysokość pomieszczenia: 2.400 m, Wysokość montażu: 2.400 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:361

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	5.42	0.72	11	0.132
Podłoga	20	5.23	0.61	11	0.117
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	2.01	0.00	24	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.020 m  
Siatka: 32 x 128 Punkty  
Margines: 0.100 m

**Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):**

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	AMATECH 34/18 ALFA III_korytarz_long-distance (1.000)	272	272	2.6
2	1	AMATECH 34/18 ALFA III_ppoz_fire protection devices (1.000)	239	239	2.6
			W sumie: 1327	W sumie: 1327	12.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.12 \text{ W/m}^2 = 2.22 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $106.32 \text{ m}^2$ )

HALA MISTRZÓW



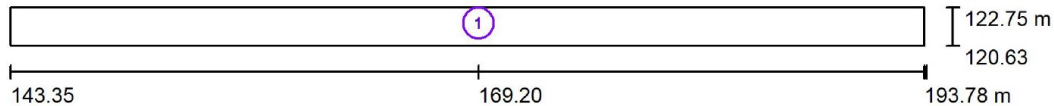
**DIALux**

24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

### KORYTARZ / aw / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 361

#### Lista punktów obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	ROP	pionowy, płaski	169.200	122.745	1.350	0.0	0.0	-90.0	16

#### Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Pionowy, płaski	1	16	16	16	1.00	1.00

HALA MISTRZÓW



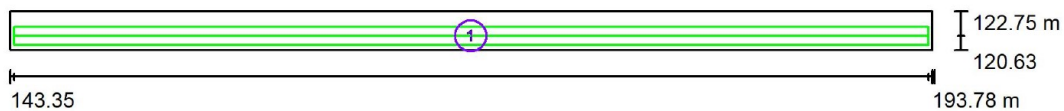
**DIALux**

24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

### KORYTARZ / aw / Drogi ewakuacyjne (zestawienie wyników)



Skala 1 : 361

#### Lista dróg ewakuacyjnych (ratunkowych)

Nr.	Etykieta	Siatka	$E_{min}$ [lx]	$E_{min} / E_{max}$	$E_{min}$ [lx]	$E_{min} / E_{max}$
					(Linia środkowa)	(Linia środkowa)
1	Droga ewakuacyjna 1	32 x 128	2.23	0.202	3.06	0.27 (1 : 3.65)

HALA MISTRZÓW

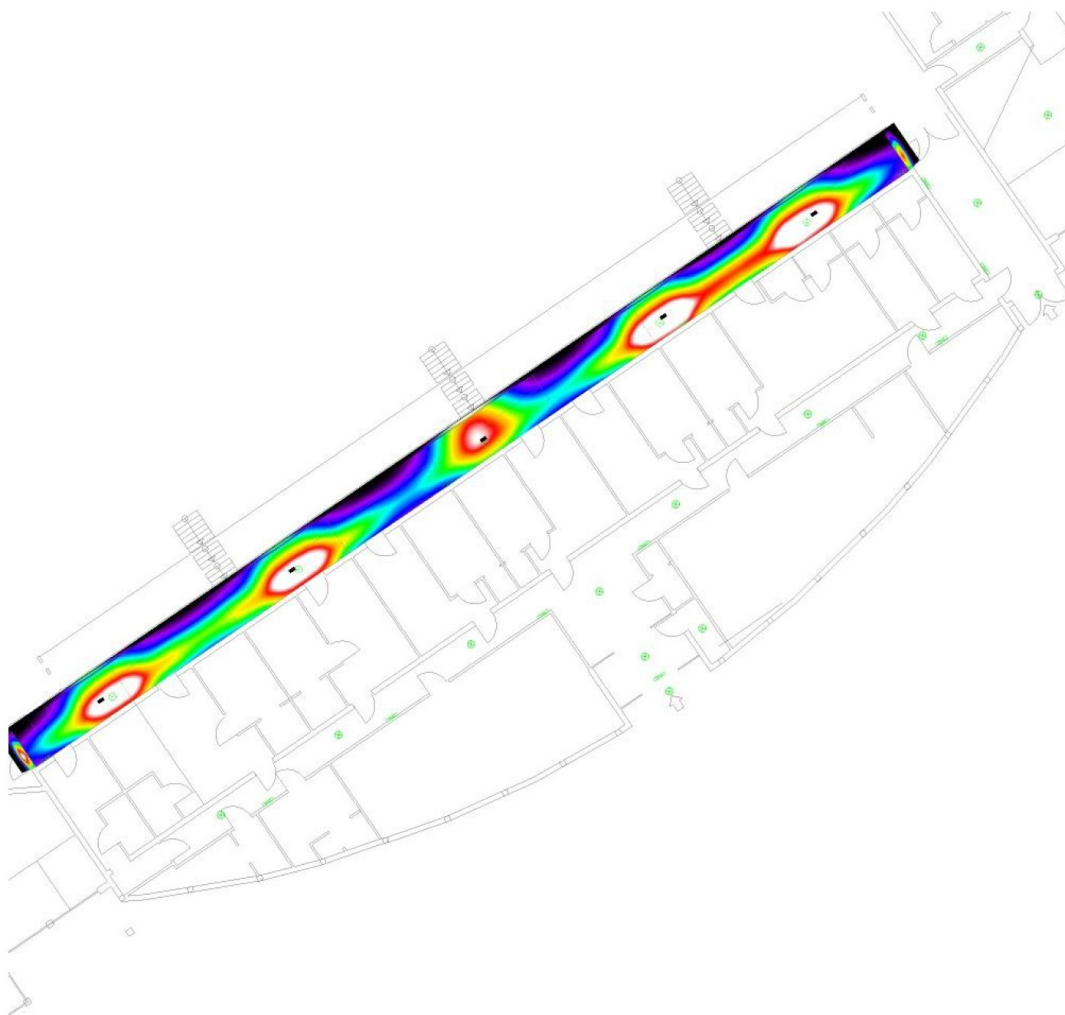


24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

### KORYTARZ / aw / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



1

2

3

4

5

6

7

8

9

lx



HALA MISTRZÓW



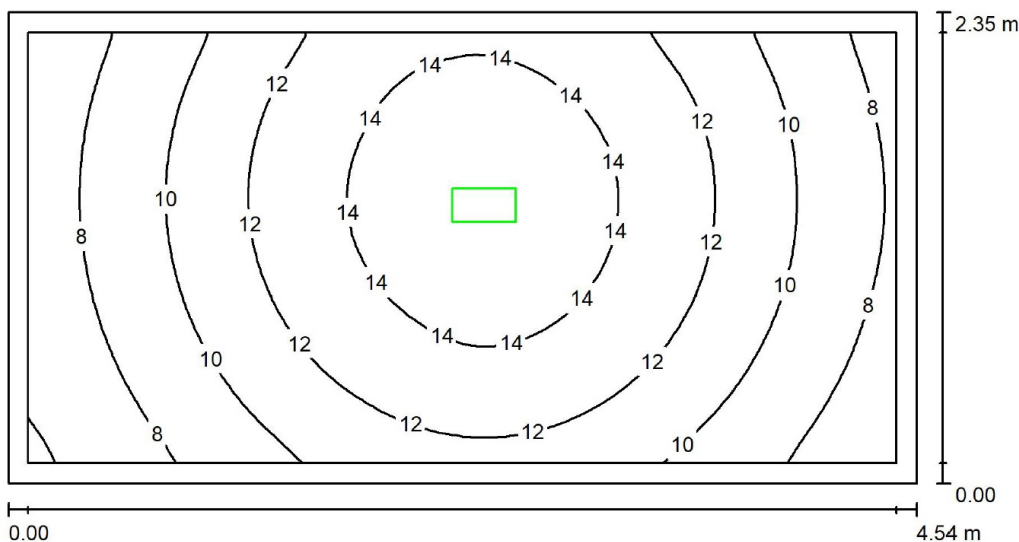
**DIALux**

24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

**PRZEDSIONEK / aw / Podsumowanie**



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:33

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	11	5.70	15	0.509
Podłoga	20	11	5.25	15	0.486
Sufit	70	0.00	0.00	0.05	0.000
Ściany (4)	50	7.47	0.00	56	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.020 m  
Siatka: 64 x 32 Punkty  
Margines: 0.100 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):  
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	AA 19/18 ALFA III_powierzchnia_area 570 (1.000)	567	570	4.8
			W sumie: 567	W sumie: 570	4.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.45 \text{ W/m}^2 = 4.03 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $10.66 \text{ m}^2$ )

HALA MISTRZÓW



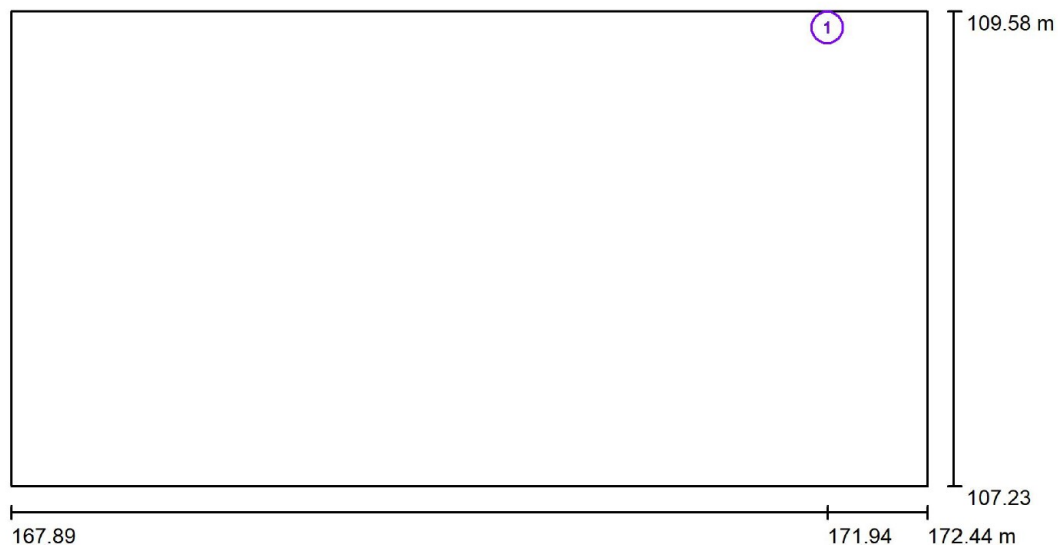
**DIALux**

24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dzięgielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dzięgielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

**PRZEDSIONEK / aw / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)**



Skala 1 : 33

**Lista punktów obliczeniowych**

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	ROP	pionowy, płaski	171.942	109.581	1.350	0.0	0.0	-90.0	5.39

**Podsumowanie wyników**

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Pionowy, płaski	1	5.39	5.39	5.39	1.00	1.00

HALA MISTRZÓW



**DIALux**

24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

### PRZEDSIONEK / aw / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



lx

HALA MISTRZÓW

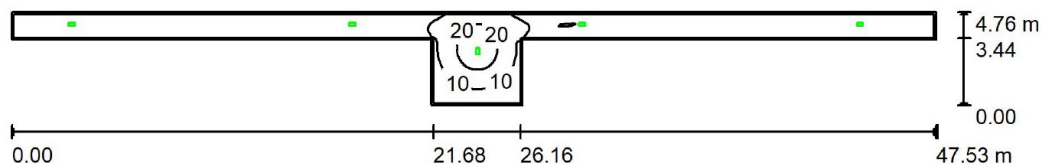


24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

HOL+KORYTARZ / aw / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:340

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	8.11	2.18	28	0.268
Podłoga	20	7.63	1.96	28	0.257
Sufit	70	0.00	0.00	0.05	0.000
Ściany (8)	50	2.68	0.00	29	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.020 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.100 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):  
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	AA 19/18 ALFA III_powierzchnia_area 570 (1.000)	567	570	4.8
2	4	AMATECH 34/18 ALFA III_korytarz_long-distance (1.000)	272	272	2.6
W sumie:			1655	1658	15.1

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.18 \text{ W/m}^2 = 2.24 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $82.74 \text{ m}^2$ )

HALA MISTRZÓW



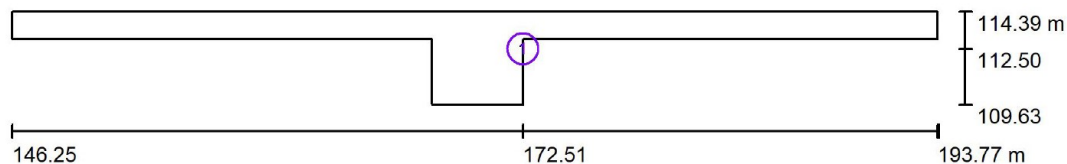
**DIALux**

24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

### HOL+KORYTARZ / aw / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 340

#### Lista punktów obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	HYDRANT	pionowy, płaski	172.506	112.496	1.350	0.0	0.0	180.0	6.93

#### Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Pionowy, płaski	1	6.93	6.93	6.93	1.00	1.00

HALA MISTRZÓW



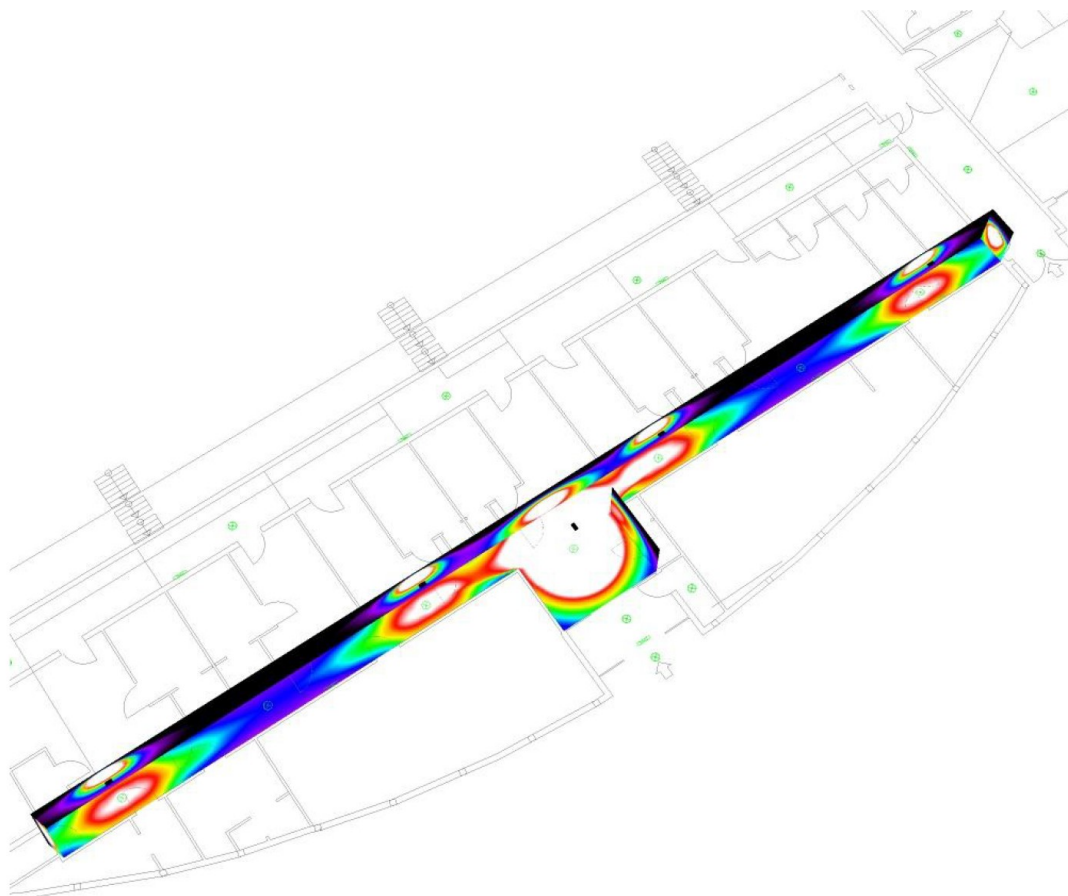
**DIALux**

24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dzięgielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dzięgielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

### HOL+KORYTARZ / aw / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



1 2 3 4 5 6 7 8 9

lx

HALA MISTRZÓW



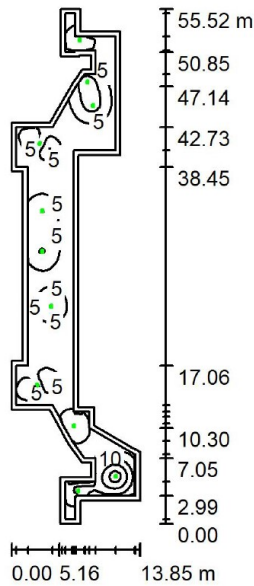
**DIALux**

24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

**HOL GŁÓWNY / aw / Podsumowanie**



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:714

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	5.27	0.57	22	0.108
Podłoga	20	4.80	0.38	22	0.078
Sufit	70	0.00	0.00	0.17	0.000
Ściany (41)	50	1.84	0.00	23	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.020 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.500 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):  
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	AA 19/18 ALFA III_powierzchnia_area 250B (1.000)	249	250	4.8
2	1	AA 19/18 ALFA III_powierzchnia_area 570 (1.000) AMATECH 19/18 ALFA III	567	570	4.8
3	2	DS_ewakuacyjna_ADe3_250_evacuation 2-sided (1.000)	250	250	4.2
			W sumie: 3058	W sumie: 3070	51.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.15 \text{ W/m}^2 = 2.88 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $341.86 \text{ m}^2$ )

HALA MISTRZÓW



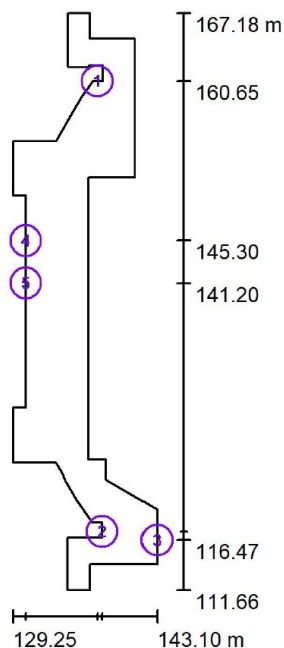
**DIALux**

24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

**HOL GŁÓWNY / aw / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)**



Skala 1 : 632

**Lista punktów obliczeniowych**

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	ROP	pionowy, płaski	137.400	160.649	1.350	0.0	0.0	-90.0	9.68
2	ROP	pionowy, płaski	137.862	117.300	1.350	0.0	0.0	0.0	6.18
3	HYDRANT	pionowy, płaski	143.098	116.472	1.350	0.0	0.0	180.0	6.13
4	ROP	pionowy, płaski	130.511	145.300	1.350	0.0	0.0	0.0	5.48
5	ROP	pionowy, płaski	130.511	141.205	1.350	0.0	0.0	0.0	5.41

**Podsumowanie wyników**

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Pionowy, płaski	5	6.58	5.41	9.68	0.82	0.56



HALA MISTRZÓW

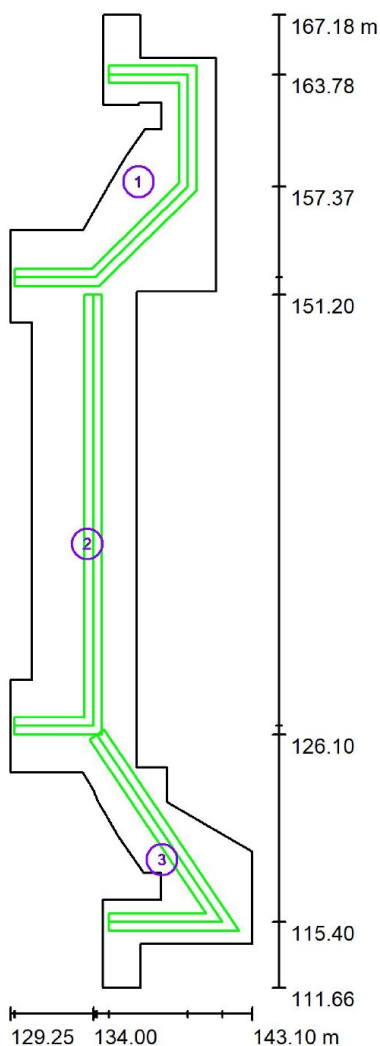


24.03.2021

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

**HOL GŁÓWNY / aw / Drogi ewakuacyjne (zestawienie wyników)**



Skala 1 : 376

**Lista dróg ewakuacyjnych (ratunkowych)**

Nr.	Etykieta	Siatka	$E_{min}$ [lx]	$E_{min} / E_{max}$	$E_{min}$ [lx] (Linia środkowa)	$E_{min} / E_{max}$ (Linia środkowa)
1	Droga ewakuacyjna 1	128 x 128	1.79	0.148	2.62	0.24 (1 : 4.11)
2	Droga ewakuacyjna 2	128 x 128	1.38	0.131	1.47	0.16 (1 : 6.30)
3	Droga ewakuacyjna 3	128 x 128	3.02	0.137	3.27	0.15 (1 : 6.74)

**Podsumowanie wyników:**

$E_{min}$ : 1.38 lx,  $E_{min} / E_{max}$ : 0.06,  $E_{min}$  (Linia środkowa): 1.47 lx,  $E_{min} / E_{max}$  (Linia środkowa): 0.07 (1 : 15)

HALA MISTRZÓW

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

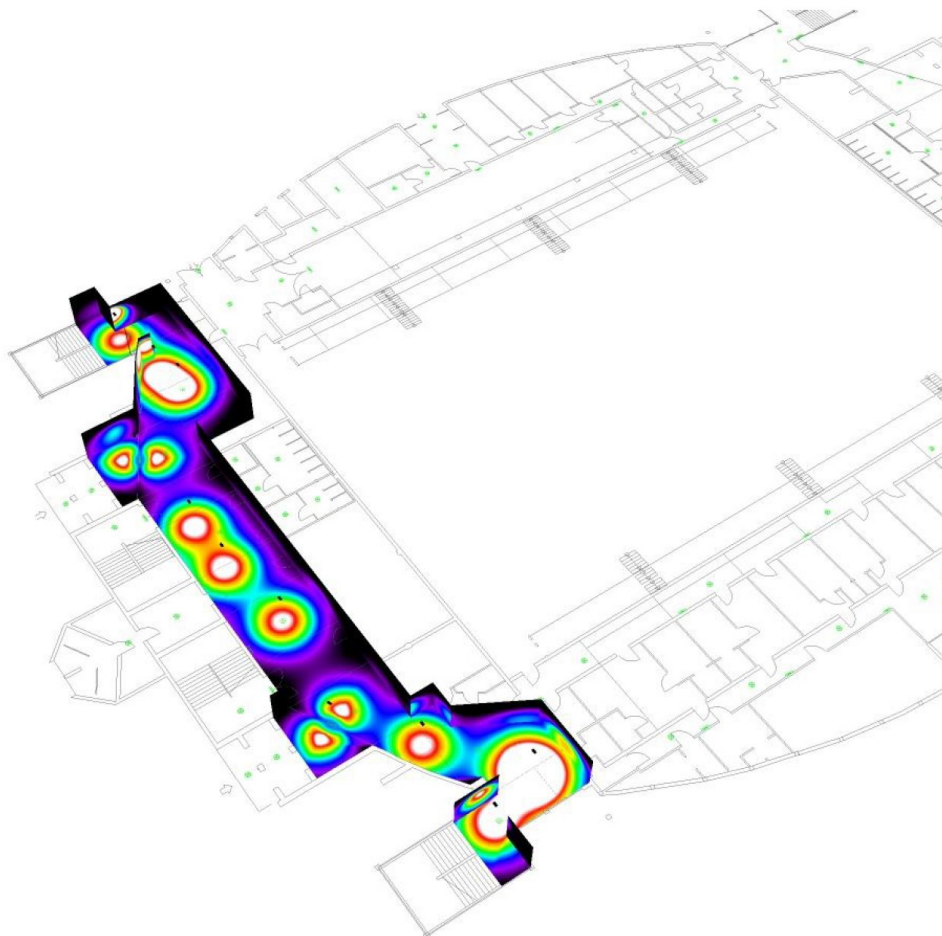


**DIALux**

24.03.2021

Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

**HOL GŁÓWNY / aw / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów**



lx

Do symulacji posłużono się plikami fotometrycznymi opraw produkcji firmy AMATECH. Przedstawione w symulacji oprawy są urządzeniami przykładowymi, można zastosować urządzenia o parametrach nie gorszych niż przedstawione w niniejszym opracowaniu. W

przypadku stosowania opraw innego producenta zaleca się opracowanie nowej symulacji potwierdzającej prawidłowość w doborze opraw oraz wymagań stawianych w niniejszym pracowaniu.

### 3. UWAGI KOŃCOWE

Całość prac związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej odbiorczej w w/w proj. obiekcie winien wykonać wyspecjalizowany zakład z branży elektroenergetycznej posiadający odpowiednie uprawnienia.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Przed oddaniem do eksploatacji wykonanych poszczególnych instalacji w w/w proj. obiekcie należy wykonać wymagane pomiary zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Pomiary, które należy wykonać po wykonaniu instalacji elektrycznej:

- sprawdzenia instalacji elektrycznej zasilającej oprawy,
- pomiar natężenia awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- badanie ochrony przed porażeniem, poprzez samoczynne wyłączenie,
- badanie rezystancji izolacji obwodów.

Opisy uwzględniają oczekiwany standard dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego budynku. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem uzyskania pisemnego zatwierdzenia przez Zamawiającego zmian do realizacji. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi.

#### **Warunki wykonania prac dla wykonawcy**

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnej instalacji elektrycznej odbiorczej opisanej w niniejszym opracowaniu.

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.

Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszych instalacji z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi.

Opisy i rysunki uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wszystkie zagadnienia ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz

pokazane na rysunkach, a nie ujęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu.

Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniać obowiązujące przepisy.

Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności przedstawiciela Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem.

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-869 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155  
tel. 58-324-89-77, fax 58-301-44-98  
- 1 -

Gdańsk, dnia 17 czerwca 2014 r.

sygn. akt 16/POM/OKK/14

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932/, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409, ze zm./, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 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, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267, ze zm./, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

Pan **ANDRZEJ RACZKOWSKI**  
magister inżynier elektrotechniki  
urodzony dnia 14.11.1983 r. we Włocławku

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0010/POOE/14

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

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**Pan Andrzej Raczkowski upoważniony jest do:**

**I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II.** Na podstawie § 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, ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów (§ 24 ust. 1).

**Pouczenie**

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

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
dr inż. Leszek Njedostatkiewicz

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
dr inż. Marek Wesółowski

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
mgr inż. Maciej Małinowski

Otrzymują:

1. Pan Andrzej Raczkowski  
84-230 Rumia, ul. Klonowa 40c/1
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. aa



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-76K-ZQH-M19 \*

Pan Andrzej Raczkowski o numerze ewidencyjnym POM/IE/0199/14  
adres zamieszkania ul. Klonowa 40 c/1, 84-230 Rumia  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-27 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.