

**PROJEKT TECHNICZNY  
AWARYJNEGO OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO  
OSIR WŁOCŁAWEK  
MIĘDZYOSIEDLOWY BASEN MIEJSKI  
UL. Wysoka 12, 87-800 WŁOCŁAWEK**

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO XV**

**INWESTOR:  
OŚRODEK SPORTU I REKREACJI  
AL. CHOPINA 8, 87-800 WŁOCŁAWEK**

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:  
VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA Paweł Dzięgielewski  
Ul. Toruńska 73/4, 87-800 Włocławek  
Tel. 791 549 037, e-mail: [vdc@op.pl](mailto:vdc@op.pl), [www.vdc.com.pl](http://www.vdc.com.pl)  
NIP: 888-259-88-47, REGON: 341387213**

**PROJEKTANT**

inż. Jarosław Szczęsny	upr. nr WBPP-AN-8386-5/46/81 Wk w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych KPOIIB nr KUP/IE/2445/01	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Podpis
------------------------	---	---------------------------	--------

**OPRACOWAŁ**

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

**DATA** 22.03.2024 r.

**NR PROJEKTU** 3/03/2024

**EGZEMPLARZ** NR 3

## SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP</b> .....	<b>3</b>
<b>2.1. Podstawa opracowania</b> .....	<b>3</b>
<b>2.2. Cel opracowania</b> .....	<b>4</b>
<b>2.3. Zakres opracowania</b> .....	<b>4</b>
<b>2. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU</b> .....	<b>4</b>
<b>3. AWARYJNE OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE</b> .....	<b>5</b>
<b>3.1. Wykonanie instalacji</b> .....	<b>7</b>
<b>3.2. Dokumenty odbiorowe</b> .....	<b>7</b>
<b>3.3. Testowanie, serwis awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego</b> .....	<b>7</b>
<b>3.4. Symulacja oświetlenia w wybranych pomieszczeniach</b> .....	<b>9</b>
<b>4. UWAGI KOŃCOWE</b> .....	<b>53</b>

## 1. WSTĘP

### 2.1. Podstawa opracowania

- Projekty budowlane,
- Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r. poz. 1225),
- 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. 719ze zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2023 poz. 682),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej ( Dz. U. z 2022 r. poz. 2057),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 września 2020 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego" (Dz.U. 2022 poz. 1679),
- Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U 2021 poz. 2454),
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego (Dz. U 2023 poz. 1563),
- projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej,
- 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,
- PN-EN ISO 7010 – Symbole graficzne, barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa, zarejestrowane znaki bezpieczeństwa,
- PN EN 1838:2013 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenia awaryjne,
- PN EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

## **2.2. Cel opracowania**

Celem jest wykonanie projektu technicznego awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego w obiekcie MIĘDZYOSIEDLOWY BASEN MIEJSKI przy ul. Wysokiej 12 we Włocławku.

## **2.3. Zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania są:

- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

## **2. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU**

Budynek usytuowano wzdłuż północnej granicy działki zapewniając łatwy dostęp od ulicy Szpitalnej i Wysokiej. Bryłę budynku oraz jego funkcje rozmieszczono w sposób umożliwiający korzystne rozwiązanie powiązań przestrzennych i funkcjonalnych. Strefę wejścia – plac wejściowy, zlokalizowano w części zachodniej budynku, która stanowi główne najście widokowe i komunikacyjne. Wzdłuż północnej części budynku wykonano podstawowy plac parkingowy wzdłuż ulicy Szpitalnej dla samochodów osobowych. Od strony wschodniej budynku zaprojektowano plac parkingowy. Wjazd na plac parkingowy odbywa się z wewnętrznej drogi dojazdowej, połączonej z ul. Szpitalną. Budynek usytuowano optymalnie względem stron świata oraz kierunków dojścia i dojazdu z miasta i parkingu. Od strony wschodniej przewidziano wjazd z ulicy Szpitalnej na plac gospodarczy. Od strony południowej budynku zlokalizowano funkcje sportowe i rekreacyjne budynku, dzięki czemu zapewniono właściwe oświetlenie światłem dziennym oraz atrakcyjne połączenie widokowe hal basenowych z otaczającym terenem.

Budynek zaprojektowano jako jednobryłowy. Poziom 0.00 krytej pływalni zaprojektowano na poziomie 58,31 m n.p.m. a teren wokół basenu ukształtowano tak, aby umożliwić bezpośrednie bezkolizyjne wejście do budynku. Działka jest zagospodarowana zielenią niską i wysoką. Na terenie zgodnie z projektem zagospodarowania terenu wykonano chodniki i place dla ruchu pieszego.

### **Lokalizacja obiektu**

Włocławek, skrzyżowanie ul. Wysokiej z ul. Szpitalną, dz. nr 6/1, 10/2, 11, 12/5 km 370, 14/6 km 380, 10/3, 14/2, 15 km 390, 1 km 410 obręb Włocławek

### **Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji**

Powierzchnia zabudowy: – 1.803,15 m<sup>2</sup>

Powierzchnia użytkowa: – 2.495,5 m<sup>2</sup>

Powierzchnia netto: – 4.649,0 m<sup>2</sup>

w tym:

piwnica: – 1.176,0 m<sup>2</sup>

parter: – 1.621,8 m<sup>2</sup>

piętro: – 675,2 m<sup>2</sup>

Kubatura: – ok. 16 220,30 m<sup>3</sup>

Wysokość: – 8,76 m budynek zakwalifikowany jako niski (N)

Ilość kondygnacji nadziemnych: – 2

Ilość kondygnacji podziemnych: – 1

## **3. AWARYJNE OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE**

W związku z występowaniem w obiekcie dróg ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym, oraz z uwagi na fakt użytkowania obiektu w godzinach wieczornych przy sztucznym świetle projektuje się dla obiektu awaryjne oświetlenie ewakuacyjne wraz z oprawami kierunkowymi. Obecnie obiekt posiada instalacje awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, jednakże ze względu na zły stan techniczny opraw konieczna jest ich wymiana.

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  $E_{maks.} // E_{min.}$  Ł 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 i punktów pierwszej pomocy 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 awaryjnych dwuzadaniowych z funkcją autotestu. Wszystkie oprawy wyposażone będą 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 będą oprawy awaryjne w wykonaniu hermetycznym odporne na promieniowanie UV i warunki

atmosferyczne. Oprawy te wyposażać w system ogrzewania baterii przy niskich temperaturach. Zaproponowane oświetlenie zewnętrzne zapewni wystarczający poziom natężenia oświetlenia. Do oznaczenia wyjść ewakuacyjnych przewidziano oprawy z piktogramem kierunkowym. Do oświetlenia sprzętu ppoż. i punktów pierwszej pomocy zaprojektowano dedykowane oprawy, które instalować należy nad sprzętem ppoż., tak aby sprzęt był oświetlony światłem o natężeniu min. 5lx.

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

Uszkodzenie obwodu oświetlenia podstawowego ma spowodować załączenie się w tym miejscu oświetlenia awaryjnego.

W części rysunkowej przedstawiono dokładne typy opraw i ich lokalizację.

### **3.1. Wykonanie instalacji**

Dla projektowanych opraw należy rozbudować istniejącą instalację przewodową, zasilającą. Przewody oraz oprawy instalować natynkowo w przestrzeniach międzystropowych. W przypadku braku przestrzeni, przewody instalować w rurkach i korytkach teletechnicznych. Dla opraw projektowanych należy doprowadzić przewody zasilające o przekroju i ilości żył min.  $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ .

### **3.2. 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 technicznym, 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.

### **3.3. 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.



### 3.4. Symulacja oświetlenia w wybranych pomieszczeniach

MBM

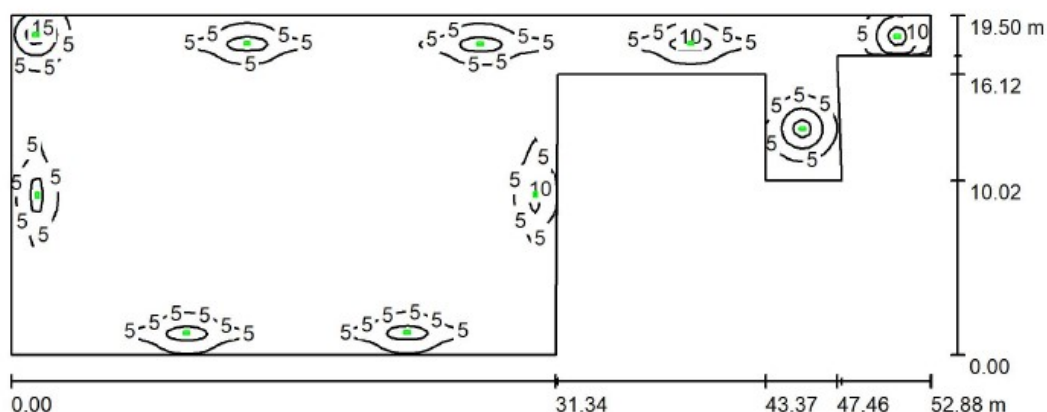

**DIALux**

22.03.2024

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

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

#### PODBASENIE - MASZYNOWNIA / Scena świetlna 1 / Podsumowanie


 Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:379

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	2.22	0.04	17	0.018
Podłoga	20	1.93	0.10	9.74	0.053
Sufit	70	0.00	0.00	0.02	0.000
Ściany (11)	50	1.45	0.00	21	/

**Plaszczyzna pracy:**

 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 128 x 128 Punkty  
 Margines: 0.000 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 270 (A3e) (1.000)	269	270	4.8
2	7	AMATECH 34/18 ALFA III_korytarz_long-distance_250 (A3-C) (1.000)	250	250	2.6
			W sumie: 2556	W sumie: 2560	32.4

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.05 \text{ W/m}^2 = 2.07 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $705.31 \text{ m}^2$ )

MBM



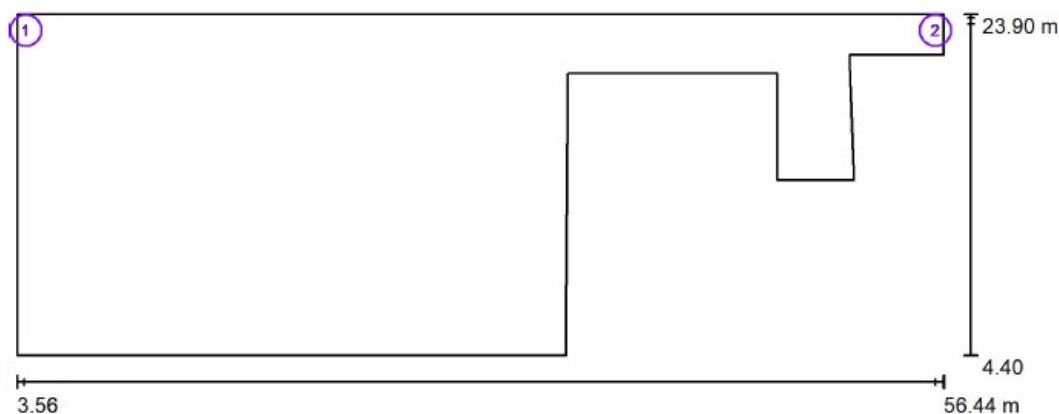
**DIALux**

22.03.2024

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

**PODBASENIE - MASZYNOWNIA / Scena świetlna 1 / Punkty obliczeniowe  
(zestawienie wyników)**



Skala 1 : 379

**Lista punktów obliczeniowych**

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	PUNKT PPOŻ.	pionowy, płaski	3.947	23.715	1.000	0.0	0.0	-45.0	6.86
2	PUNKT PPOŻ.	pionowy, płaski	55.951	23.352	1.000	0.0	0.0	-150.0	6.02

**Podsumowanie wyników**

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Pionowy, płaski	2	6.44	6.02	6.86	0.93	0.88

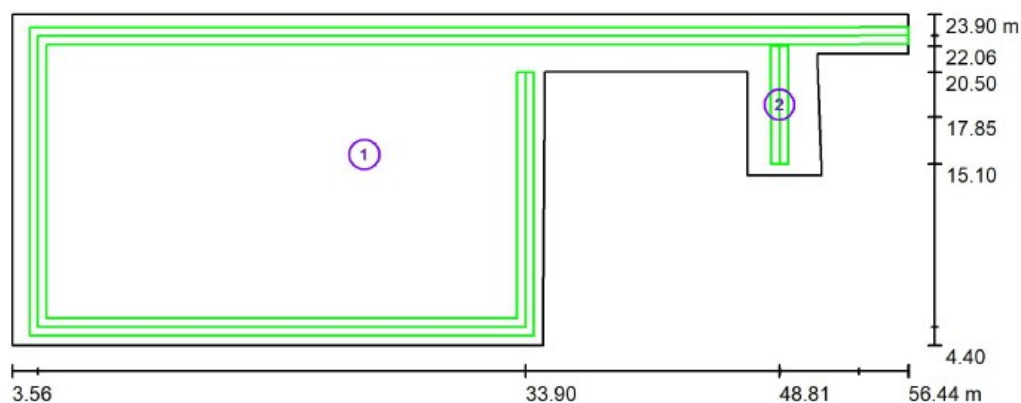
MBM


**DIALux**

22.03.2024

 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

**PODBASENIE - MASZYNOWNIA / Scena świetlna 1 / Drogi ewakuacyjne  
 (zestawienie wyników)**


Skala 1 : 379

**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	128 x 128	1.46	0.152	1.74	0.18 (1 : 5.59)
2	Droga ewakuacyjna 2	64 x 16	2.02	0.233	2.17	0.25 (1 : 3.94)

**Podsumowanie wyników:**
 $E_{min}$ : 1.46 lx,  $E_{min} / E_{max}$ : 0.15,  $E_{min}$  (Linia środkowa): 1.74 lx,  $E_{min} / E_{max}$  (Linia środkowa): 0.18 (1 : 5.59)

MBM

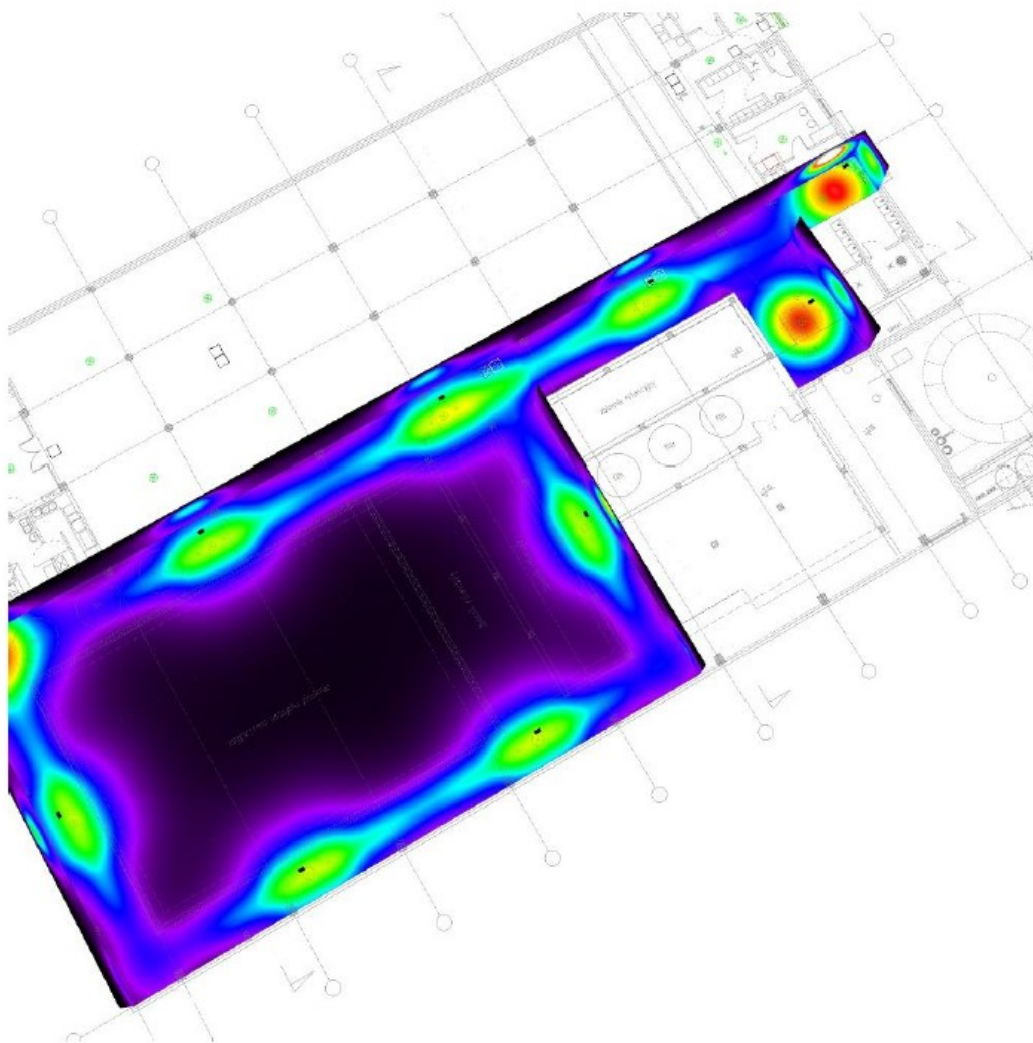
**DIALux**

22.03.2024

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

**PODBASENIE - MASZYNOWNIA / Scena świetlna 1 / Przedstawienie  
nieprawidłowych kolorów**



0 1.25 2.50 3.75 5 6.25 7.50 8.75 10

lx

MBM



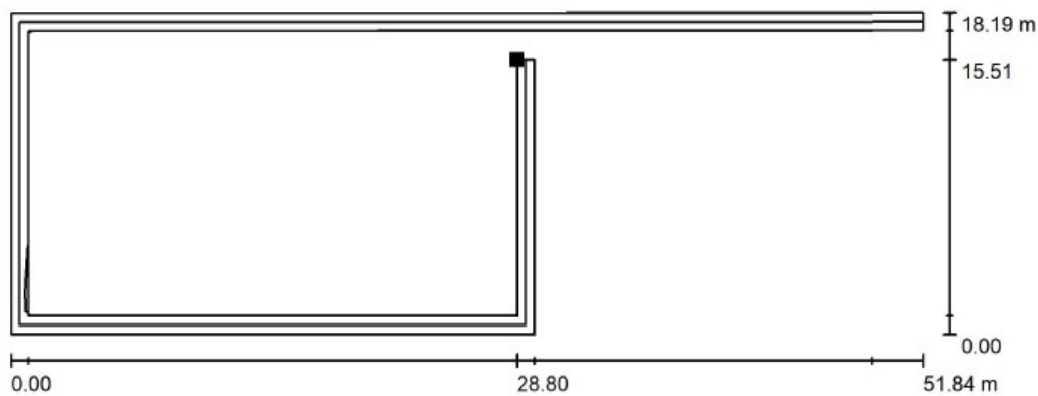
**DIALux**

22.03.2024

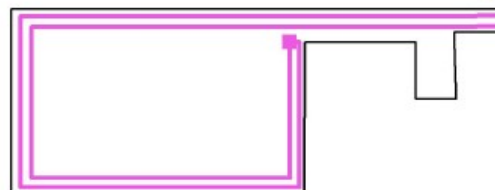
VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziągiewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

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

**PODBASENIE - MASZYNOWNIA / Scena świetlna 1 / Droga ewakuacyjna 1 / Izolinie (E)**



Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(33.400 m, 20.500 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 371

Siatka: 128 x 128 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
3.90	1.46	9.63	0.375	0.152

Linia środkowa:  $E_{min}$ : 1.74 lx,  $E_{min} / E_{max}$ : 0.18 (1 : 5.59).

MBM



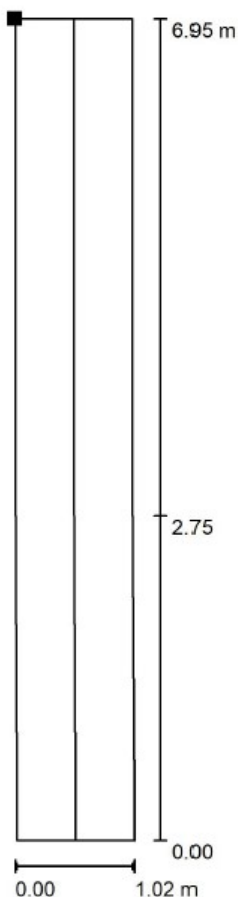
**DIALux**

22.03.2024

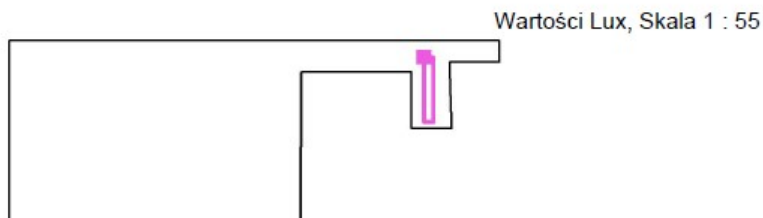
VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dzięgielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

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

**PODBASENIE - MASZYNOWNIA / Scena świetlna 1 / Droga ewakuacyjna 2 / Izolinie (E)**



Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(48.311 m, 22.055 m, 0.000 m)



Siatka: 64 x 16 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
5.04	2.02	8.69	0.401	0.233

Linia środkowa:  $E_{min}$ : 2.17 lx,  $E_{min} / E_{max}$ : 0.25 (1 : 3.94).

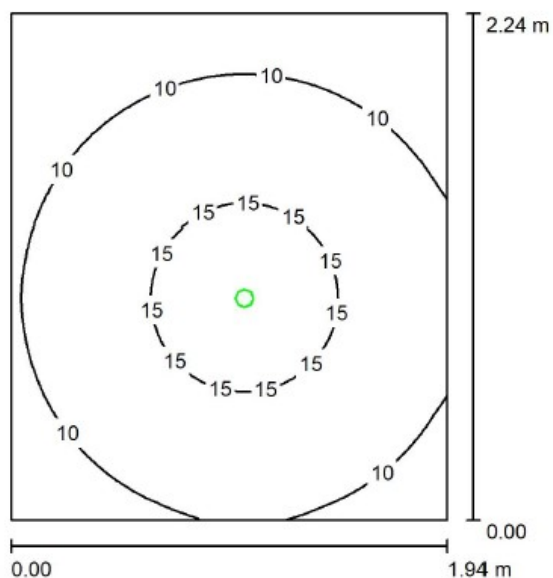
MBM


**DIALux**

22.03.2024

 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

**PIWNICA\_WC\_NP / Scena świetlna 1 / Podsumowanie**

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

Wartości Lux, Skala 1:29

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	12	5.59	17	0.483
Podłoga	20	6.45	4.31	7.90	0.669
Sufit	70	0.01	0.00	0.14	0.000
Ściany (4)	50	6.38	0.23	26	/

**Płaszczyzna pracy:**

 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 64 Punkty  
 Margines: 0.000 m

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

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

**Wykaz opraw**

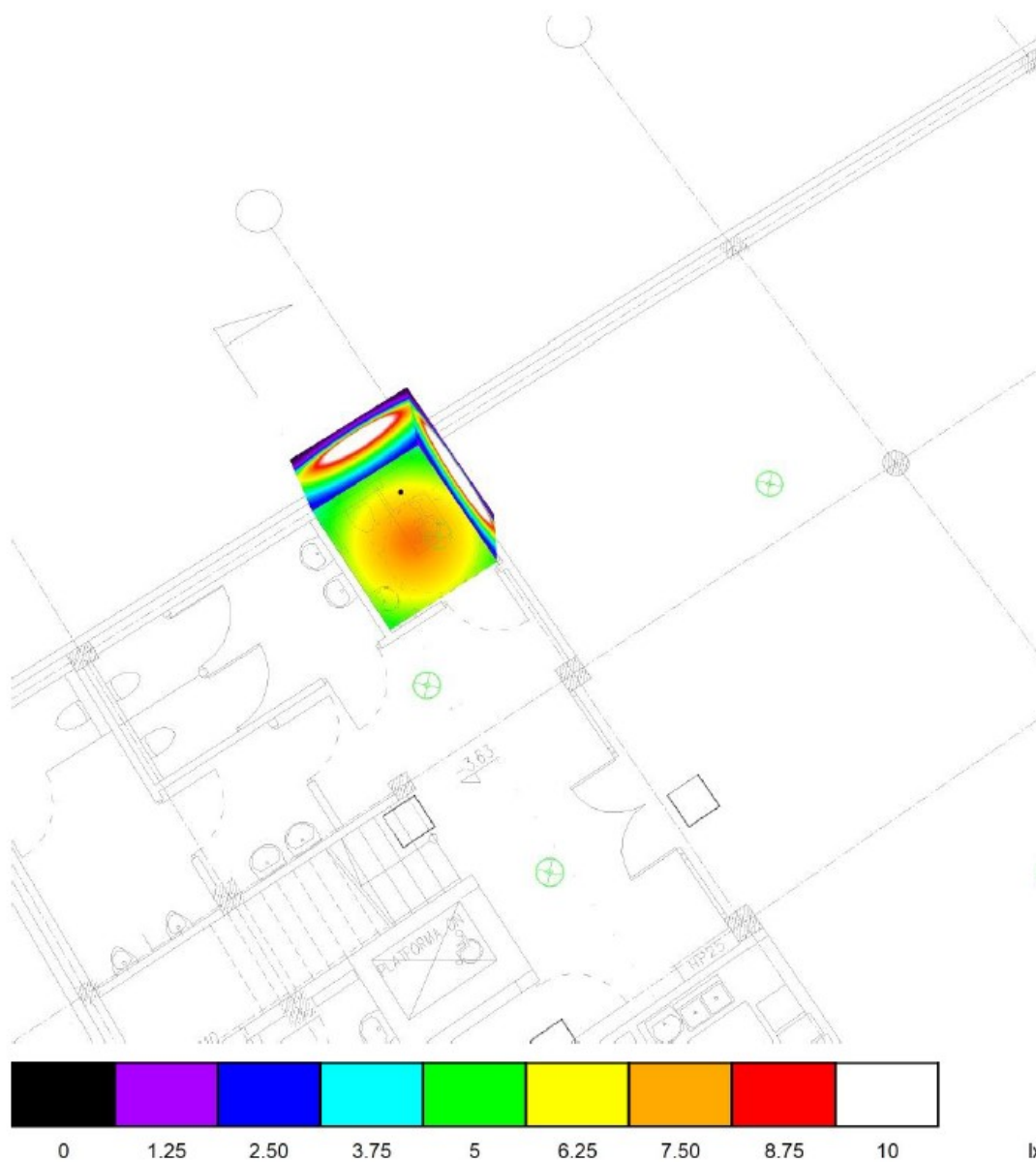
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	AMATECH DSW1_DISCRET W_1 LED_area 215 (D1W-H) (1.000)	215	215	1.6
			W sumie: 215	W sumie: 215	1.6

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.37 \text{ W/m}^2 = 3.18 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $4.34 \text{ m}^2$ )

MBM

**DIALux**

22.03.2024

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dzięgielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 WłocławekEdytor inż. Paweł Dzięgielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl**PIWNICA\_WC\_NP / Scena świetlna 1 / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów**

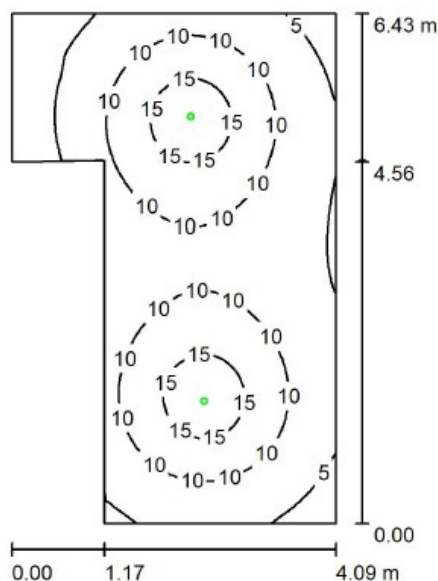


MBM

22.03.2024

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

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

**PIWNICA\_HOL / Scena świetlna 1 / Podsumowanie**

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

Wartości Lux, Skala 1:83

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	9.35	2.23	18	0.238
Podłoga	20	6.49	2.28	9.10	0.351
Sufit	70	0.00	0.00	0.14	0.005
Ściany (6)	50	3.65	0.04	13	/

**Płaszczyzna pracy:**

 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 128 x 128 Punkty  
 Margines: 0.000 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	AMATECH DSW1_DISCRET W_1 LED_area 215 (D1W-H) (1.000)	215	215	1.6
			W sumie: 430	W sumie: 430	3.2

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.15 \text{ W/m}^2 = 1.63 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $20.97 \text{ m}^2$ )

MBM



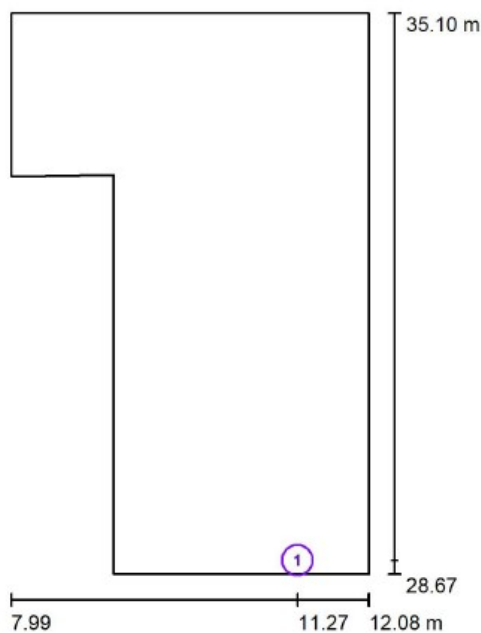
DIALux

22.03.2024

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

**PIWNICA\_HOL / Scena świetlna 1 / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)**



Skala 1 : 74

**Lista punktów obliczeniowych**

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	PUNKT PPOŻ.	pionowy, płaski	11.269	28.828	1.000	0.0	0.0	105.0	5.52

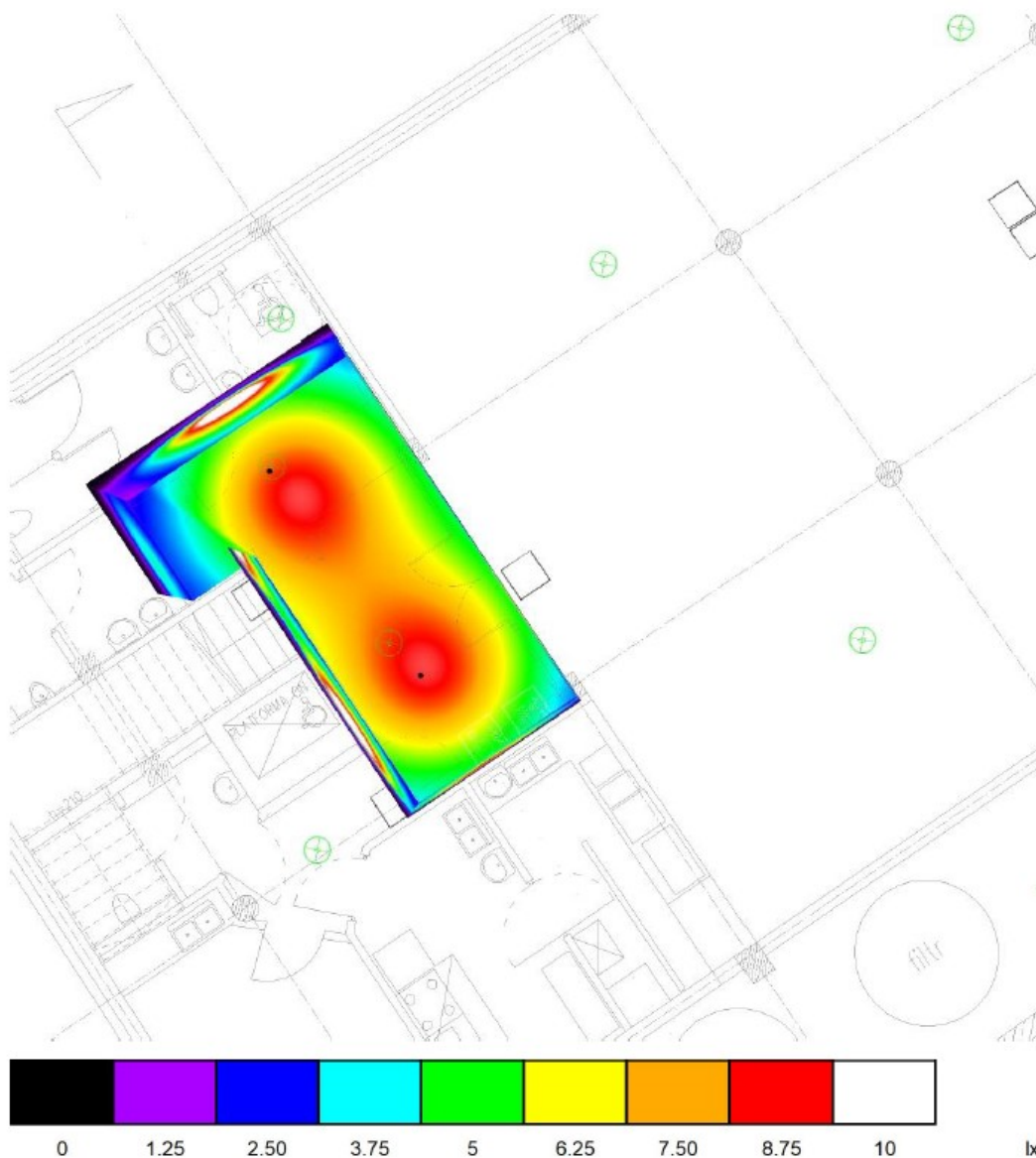
**Podsumowanie wyników**

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Pionowy, płaski	1	5.52	5.52	5.52	1.00	1.00

MBM

**DIALux**

22.03.2024

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 WłocławekEdytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl**PIWNICA\_HOL / Scena świetlna 1 / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów**

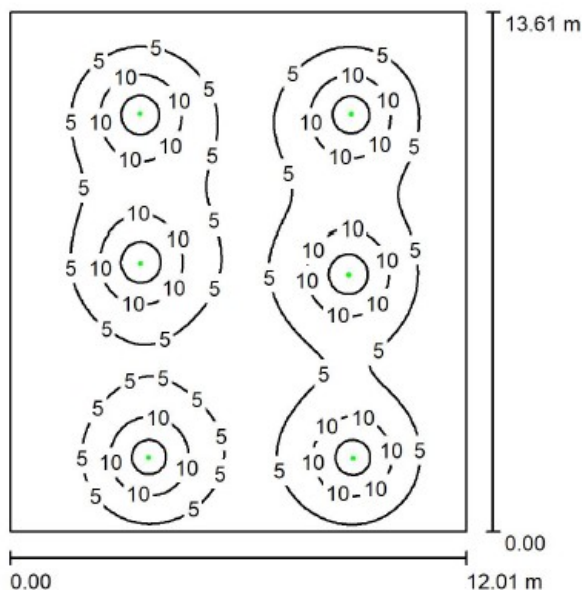
MBM


**DIALux**

22.03.2024

 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

**KRĘGLE / Scena świetlna 1 / Podsumowanie**

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

Wartości Lux, Skala 1:175

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	5.68	0.45	18	0.078
Podłoga	20	5.06	0.86	9.78	0.170
Sufit	70	0.00	0.00	0.14	0.018
Ściany (4)	50	1.48	0.06	5.74	/

**Płaszczyzna pracy:**

 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 128 x 128 Punkty  
 Margines: 0.000 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	AMATECH DSW1_DISCRET W_1 LED_area 215 (D1W-H) (1.000)	215	215	1.6
W sumie:			1290	1290	9.6

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.06 \text{ W/m}^2 = 1.03 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $163.42 \text{ m}^2$ )

MBM



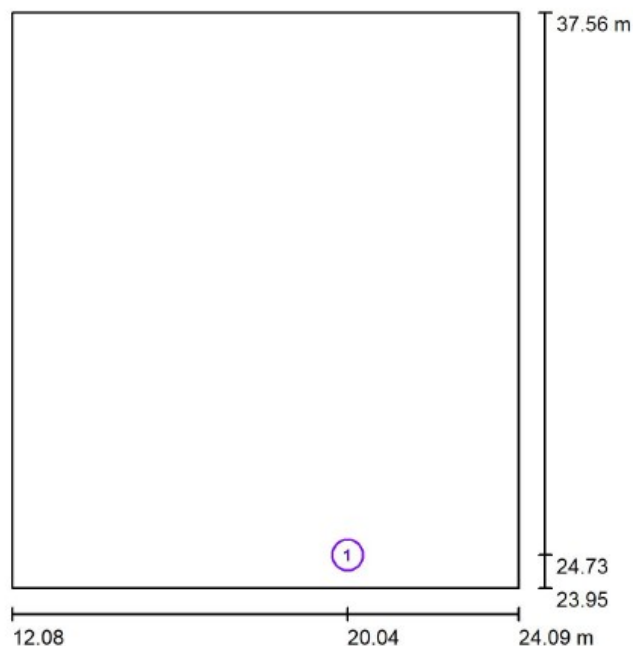
**DIALux**

22.03.2024

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

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

### KRĘGLE / Scena świetlna 1 / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 155

#### Lista punktów obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	PUNKT PPOŻ.	pionowy, płaski	20.038	24.730	1.000	0.0	0.0	50.0	5.67

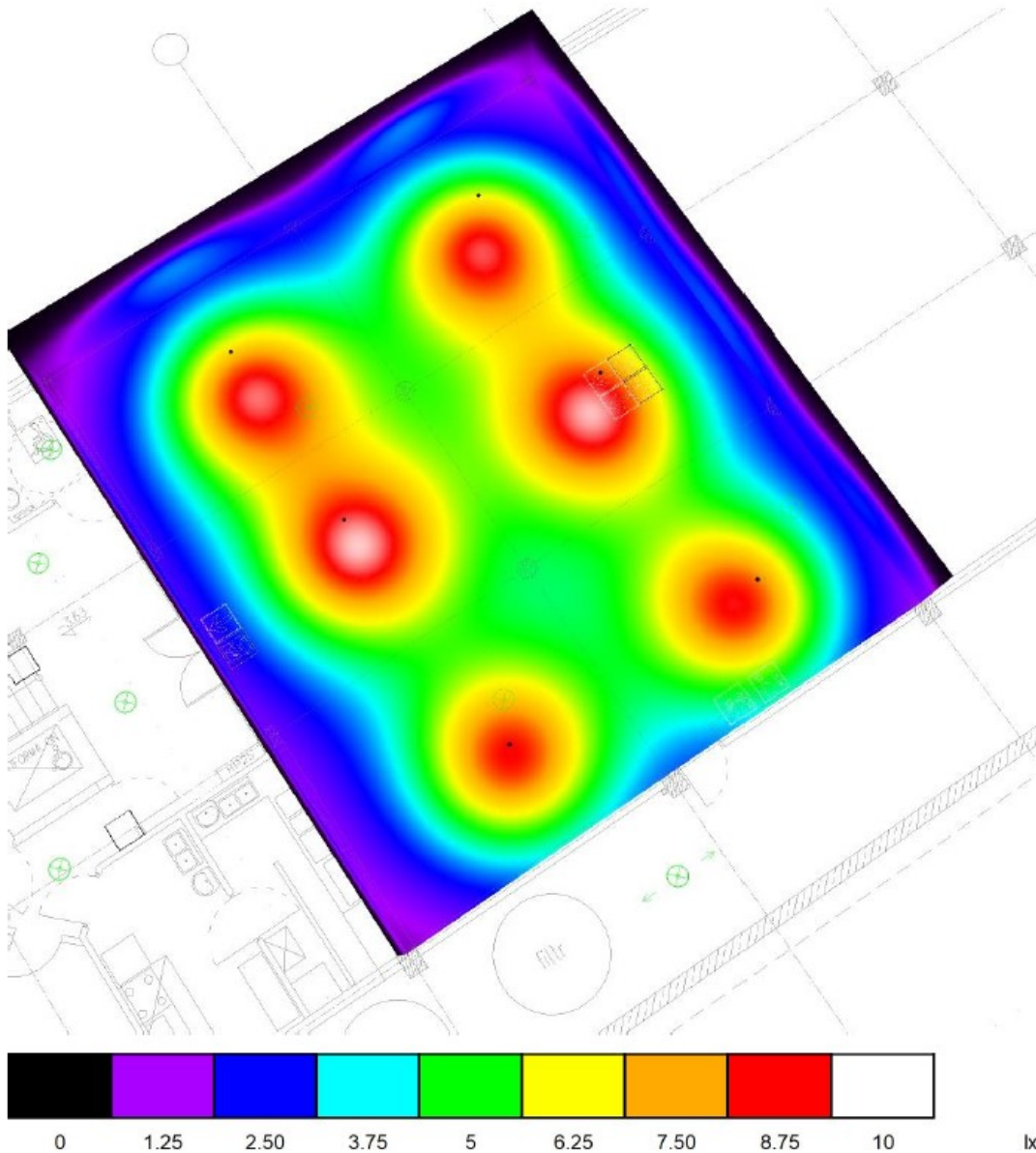
#### Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Pionowy, płaski	1	5.67	5.67	5.67	1.00	1.00

MBM

**DIALux**

22.03.2024

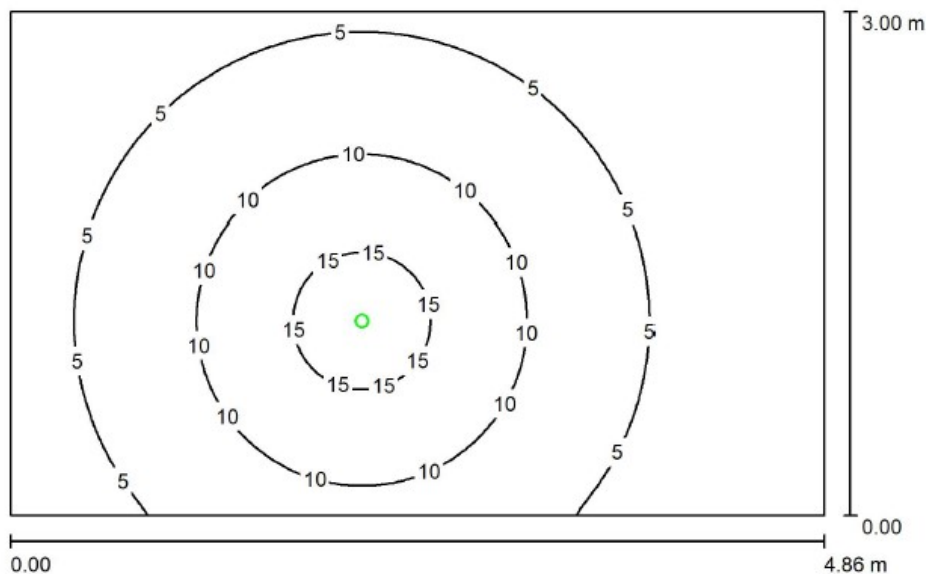
VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziegielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 WłocławekEdytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl**KRĘGLE / Scena świetlna 1 / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów**

MBM

22.03.2024

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

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

**PIWNICA POMIESZCZENIE Z CENTRALĄ PPOŻ. / Scena świetlna 1 / Podsumowanie**

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

Wartości Lux, Skala 1:39

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	6.70	1.10	17	0.164
Podłoga	20	4.48	1.41	7.90	0.315
Sufit	70	0.00	0.00	0.14	0.000
Ściany (4)	50	2.51	0.04	16	/

**Płaszczyzna pracy:**

 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 64 Punkty  
 Margines: 0.000 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	AMATECH DSW1_DISCRET W_1 LED_area 215 (D1W-H) (1.000)	215	215	1.6
			W sumie: 215	W sumie: 215	1.6

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.11 \text{ W/m}^2 = 1.64 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $14.57 \text{ m}^2$ )

MBM



**DIALux**

22.03.2024

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

**PIWNICA POMIESZCZENIE Z CENTRALĄ PPOŻ. / Scena świetlna 1 / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)**



Skala 1 : 35

**Lista punktów obliczeniowych**

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	PUNKT PPOŻ.	pionowy, płaski	52.510	25.749	1.000	0.0	0.0	35.0	5.72

**Podsumowanie wyników**

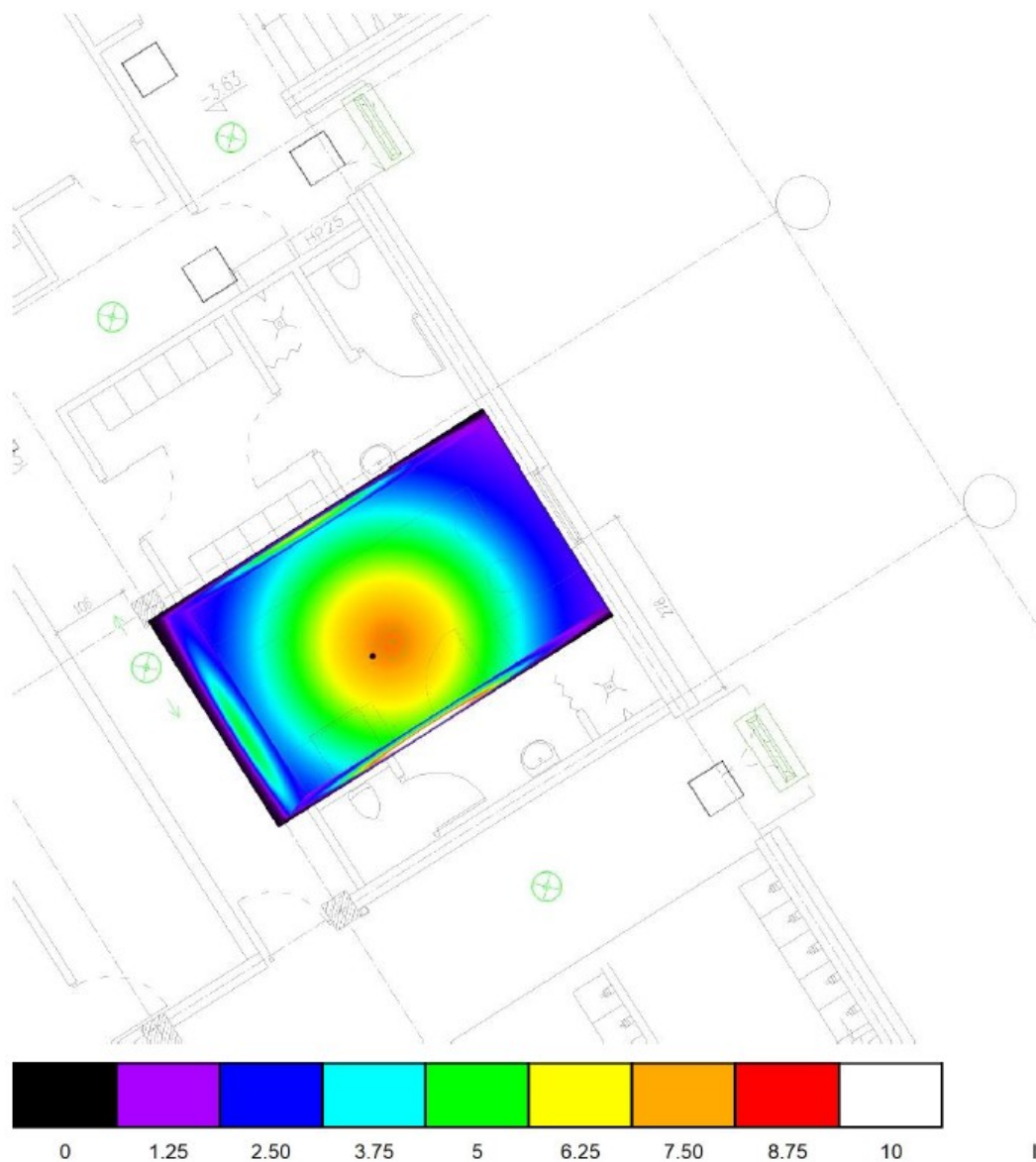
Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Pionowy, płaski	1	5.72	5.72	5.72	1.00	1.00



MBM

**DIALux**

22.03.2024

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dzięgielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 WłocławekEdytor inż. Paweł Dzięgielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl**PIWNICA POMIESZCZENIE Z CENTRALĄ PPOŻ. / Scena świetlna 1 / Przedstawienie  
nieprawidłowych kolorów**

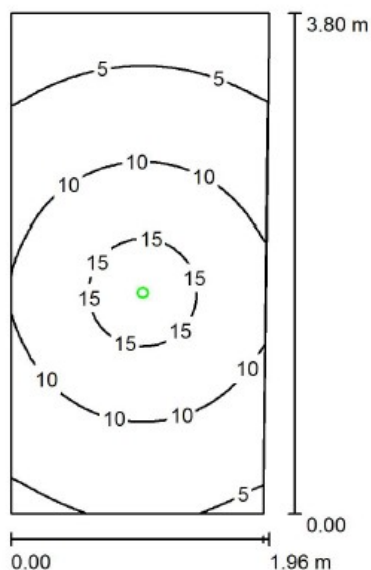
MBM


**DIALux**

22.03.2024

 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

**PIWNICA PRZEDSIONEK / Scena świetlna 1 / Podsumowanie**

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

Wartości Lux, Skala 1:49

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	9.15	2.82	17	0.308
Podłoga	20	5.54	2.69	7.90	0.487
Sufit	70	0.01	0.00	0.14	0.000
Ściany (4)	50	4.22	0.07	24	/

**Płaszczyzna pracy:**

 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 32 x 64 Punkty  
 Margines: 0.000 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	AMATECH DSW1_DISCRET W_1 LED_area 215 (D1W-H) (1.000)	215	215	1.6
W sumie:			215	215	1.6

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.22 \text{ W/m}^2 = 2.37 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $7.39 \text{ m}^2$ )

MBM



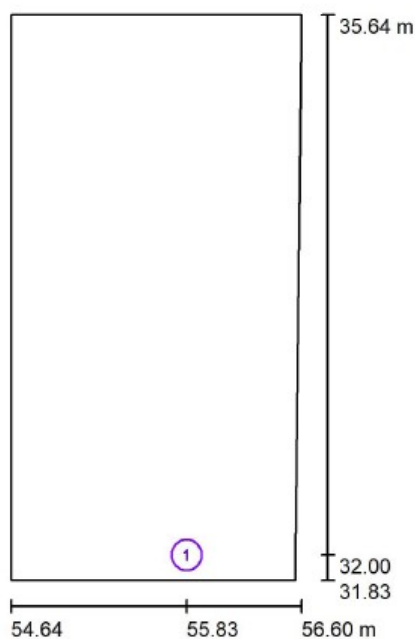
**DIALux**

22.03.2024

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

**PIWNICA PRZEDSIONEK / Scena świetlna 1 / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)**



Skala 1 : 44

**Lista punktów obliczeniowych**

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	PUNKT PPOŻ.	pionowy, płaski	55.827	32.005	1.000	0.0	0.0	95.0	5.62

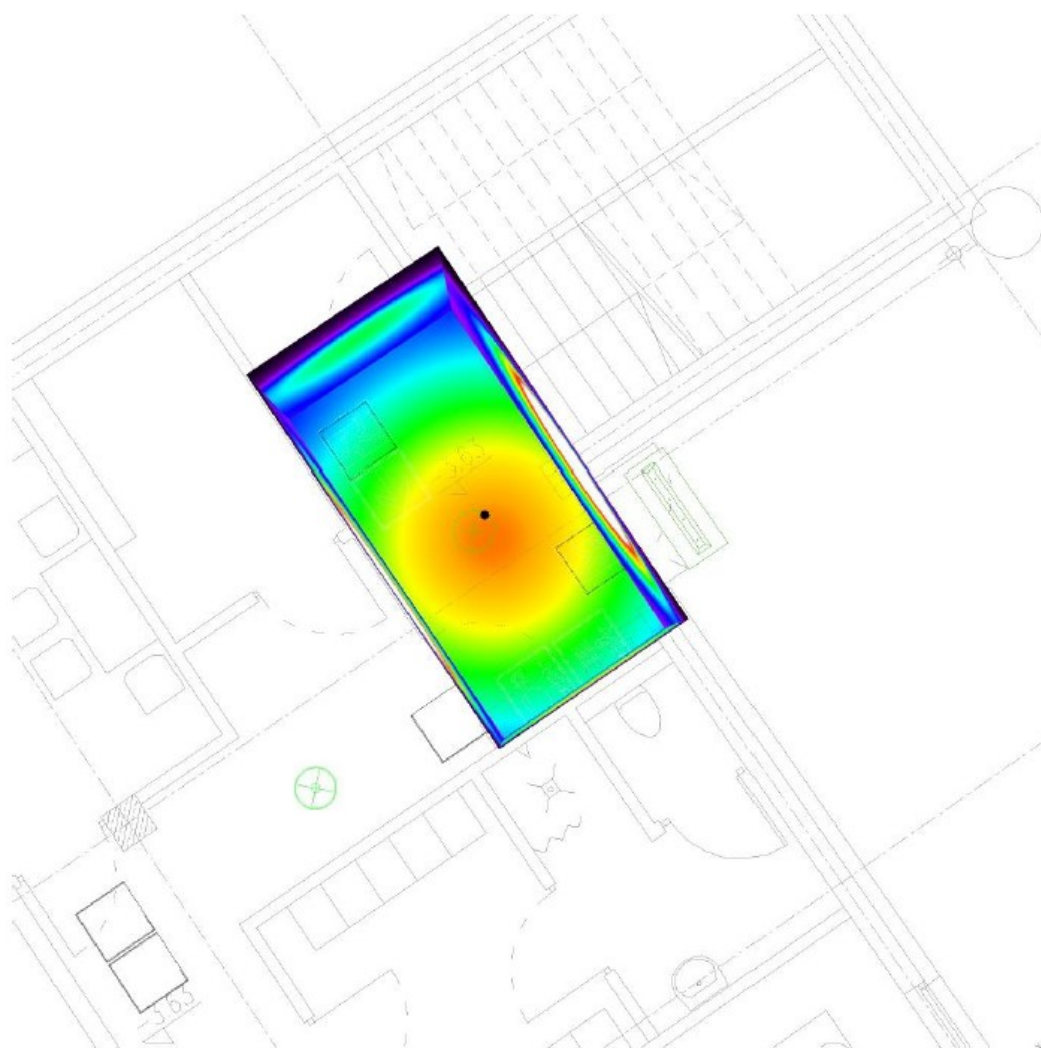
**Podsumowanie wyników**

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Pionowy, płaski	1	5.62	5.62	5.62	1.00	1.00

MBM

**DIALux**

22.03.2024

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dzięgielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 WłocławekEdytor inż. Paweł Dzięgielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl**PIWNICA PRZEDSIONEK / Scena świetlna 1 / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów**

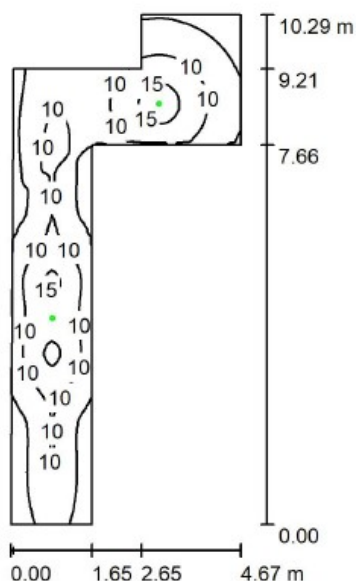
0 1.25 2.50 3.75 5 6.25 7.50 8.75 10 lx

MBM

22.03.2024

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

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

**PIWNICA KORYTARZ / Scena świetlna 1 / Podsumowanie**

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

Wartości Lux, Skala 1:133

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	8.67	1.74	17	0.201
Podłoga	20	5.41	1.97	7.91	0.363
Sufit	70	0.00	0.00	0.14	0.000
Ściany (8)	50	3.45	0.03	30	/

**Płaszczyzna pracy:**

 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 128 x 128 Punkty  
 Margines: 0.000 m

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

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

**Wykaz opraw**

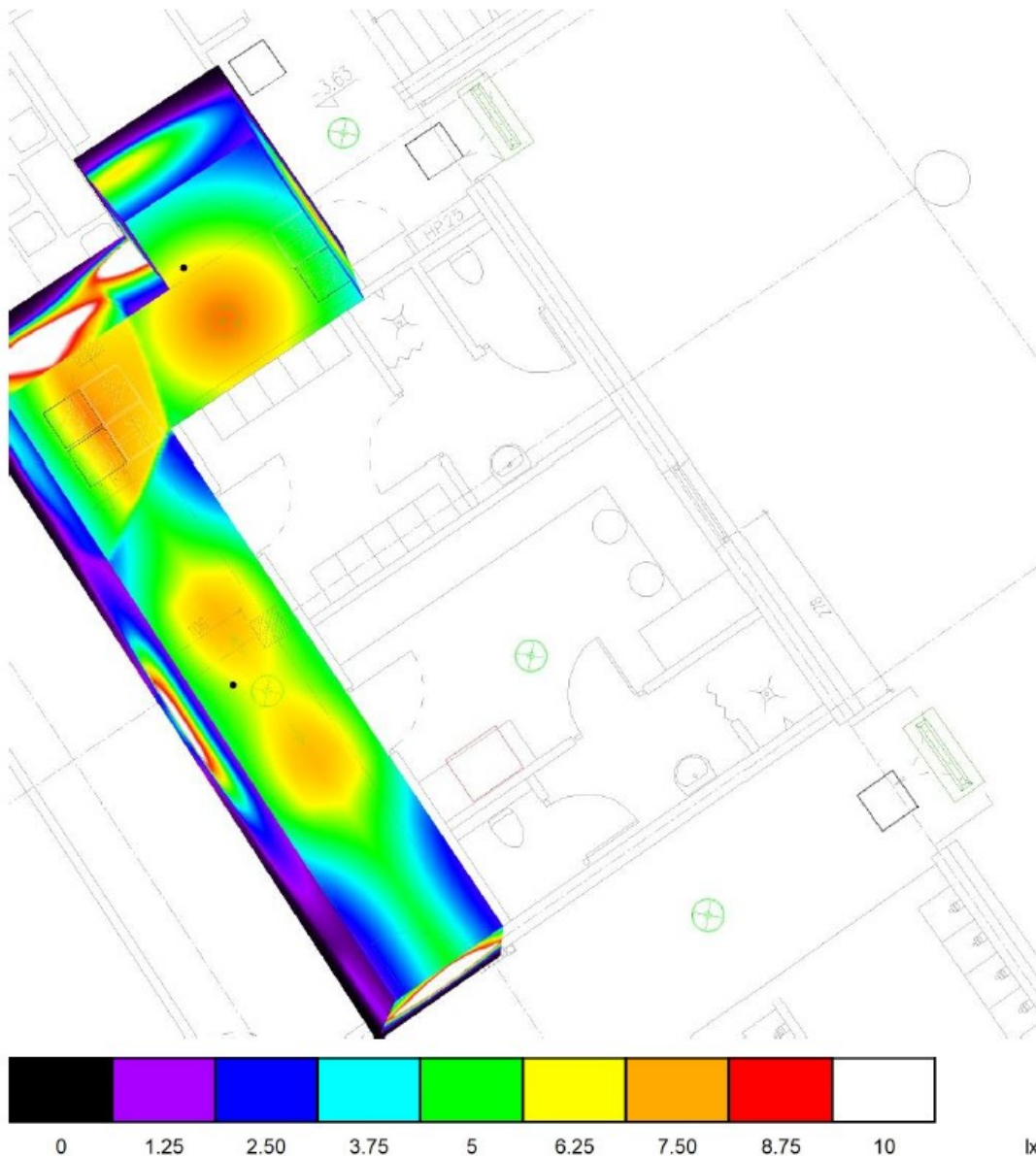
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	AMATECH DLW_DISCRET LD_W_2 LED_korytarz_long-distance_280(DLW2) (1.000)	280	280	3.0
2	1	AMATECH DSW1_DISCRET W_1 LED_area 215 (D1W-H) (1.000)	215	215	1.6
W sumie:			495	495	4.6

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.21 \text{ W/m}^2 = 2.44 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $21.73 \text{ m}^2$ )

MBM

**DIALux**

22.03.2024

VDC SYSTEMY BEZPIECZENSTWA  
Paweł Dzięgielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 WłocławekEdytor inż. Paweł Dzięgielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl**PIWNICA KORYTARZ / Scena świetlna 1 / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów**

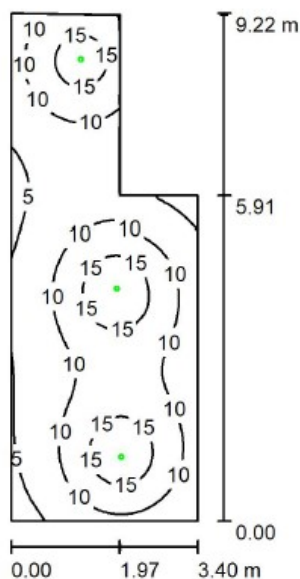
MBM


**DIALux**

22.03.2024

 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

**PARTER WIATROŁAP / Scena świetlna 1 / Podsumowanie**

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

Wartości Lux, Skala 1:119

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	10	3.20	19	0.313
Podłoga	20	7.27	3.38	10	0.464
Sufit	70	0.01	0.00	0.14	0.005
Ściany (6)	50	4.73	0.05	41	/

**Płaszczyzna pracy:**

 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 128 x 64 Punkty  
 Margines: 0.000 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	AMATECH DSW1_DISCRET W_1 LED_area 215 (D1W-H) (1.000)	215	215	1.6
			W sumie: 645	W sumie: 645	4.8

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.18 \text{ W/m}^2 = 1.77 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $26.61 \text{ m}^2$ )

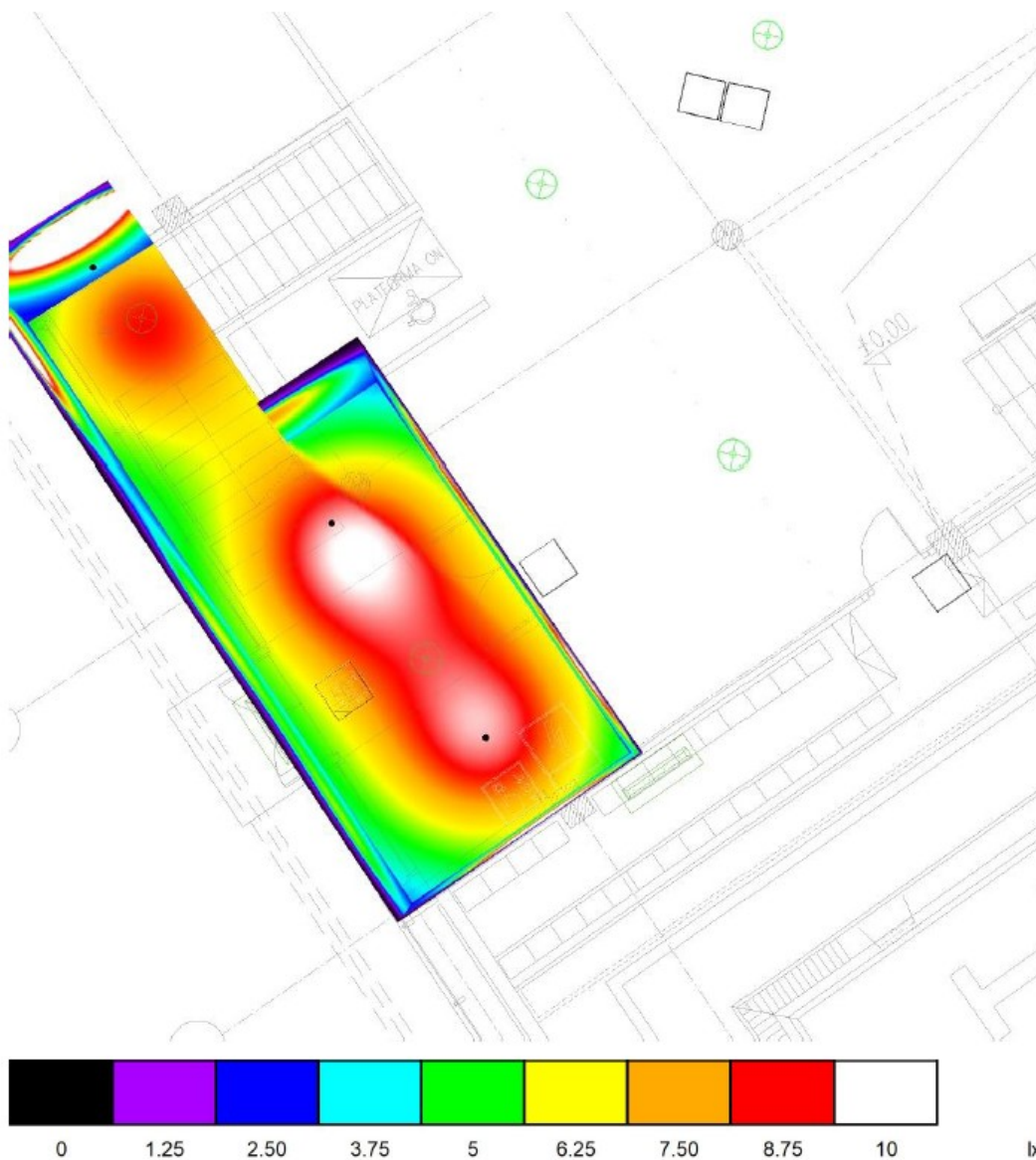
MBM

**DIALux**

22.03.2024

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

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

**PARTER WIATROŁAP / Scena świetlna 1 / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów**



MBM



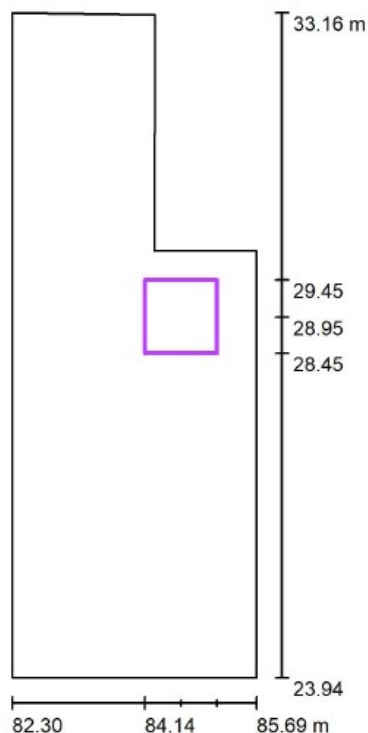
**DIALux**

22.03.2024

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

**PARTER WIATROLAP / Scena świetlna 1 / PUNKT PPOŻ. / Podsumowanie**



Skala 1 : 88

Pozycja: (84.640 m, 28.947 m, 0.000 m)  
Rozmiar: (1.000 m, 1.000 m)  
Rotacja: (0.0°, 0.0°, 0.0°)  
Typ: Normalna, Siatka: 5 x 5 Punkty

**Zestawienie wyników**

Nr.	Typ	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$	$E_{h,m} / E_m$	W [m]	Kamera
1	pionowa	7.56	5.42	9.77	0.72	0.56	/	0.000	/

$E_{h,m} / E_m$  = Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W = Wysokość pomiaru

MBM



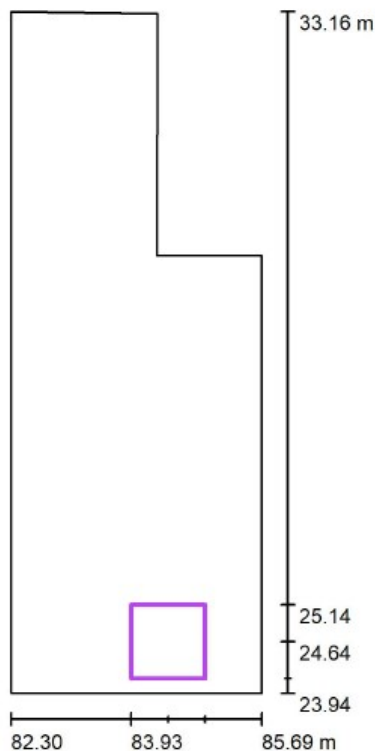
**DIALux**

22.03.2024

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

**PARTER WIATROŁĄP / Scena świetlna 1 / PUNKT PPOŻ. / Podsumowanie**



Skala 1 : 88

Pozycja: (84.427 m, 24.638 m, 0.000 m)  
Rozmiar: (1.000 m, 1.000 m)  
Rotacja: (0.0°, 0.0°, 0.0°)  
Typ: Normalna, Siatka: 5 x 5 Punkty

**Zestawienie wyników**

Nr.	Typ	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$	$E_{h,m} / E_m$	W [m]	Kamera
1	pionowa	8.30	6.86	9.51	0.83	0.72	/	0.000	/

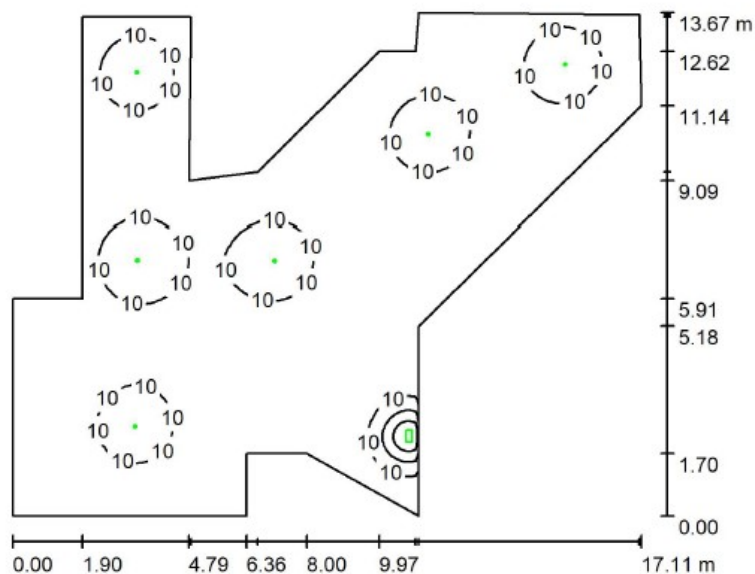
$E_{h,m} / E_m$  = Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W = Wysokość pomiaru

MBM

22.03.2024

 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

**PARTER HOL / Scena świetlna 1 / Podsumowanie**


Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:176

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	6.19	0.27	39	0.044
Podłoga	20	5.16	0.55	13	0.106
Sufit	70	0.00	0.00	0.14	0.008
Ściany (17)	50	2.31	0.01	178	/

**Płaszczyzna pracy:**

 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 128 x 128 Punkty  
 Margines: 0.000 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 170 (1.000)	169	170	4.8
2	6	AMATECH DSW1_DISCRET W_1 LED_area 215 (D1W-H) (1.000)	215	215	1.6
			W sumie: 1459	W sumie: 1460	14.4

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.10 \text{ W/m}^2 = 1.60 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $145.43 \text{ m}^2$ )

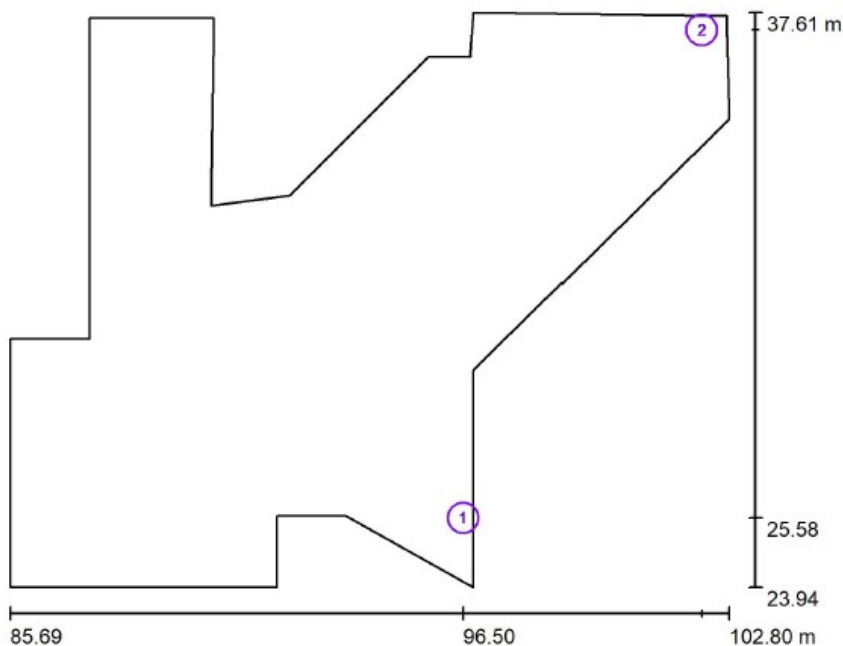
MBM

22.03.2024

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

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

**PARTER HOL / Scena świetlna 1 / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)**



Skala 1 : 156

**Lista punktów obliczeniowych**

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	PUNKT PPOŻ.	pozioma, płaski	96.497	25.583	1.000	0.0	0.0	0.0	31
2	PUNKT PPOŻ.	pionowy, płaski	102.148	37.206	1.200	0.0	0.0	-145.0	5.94

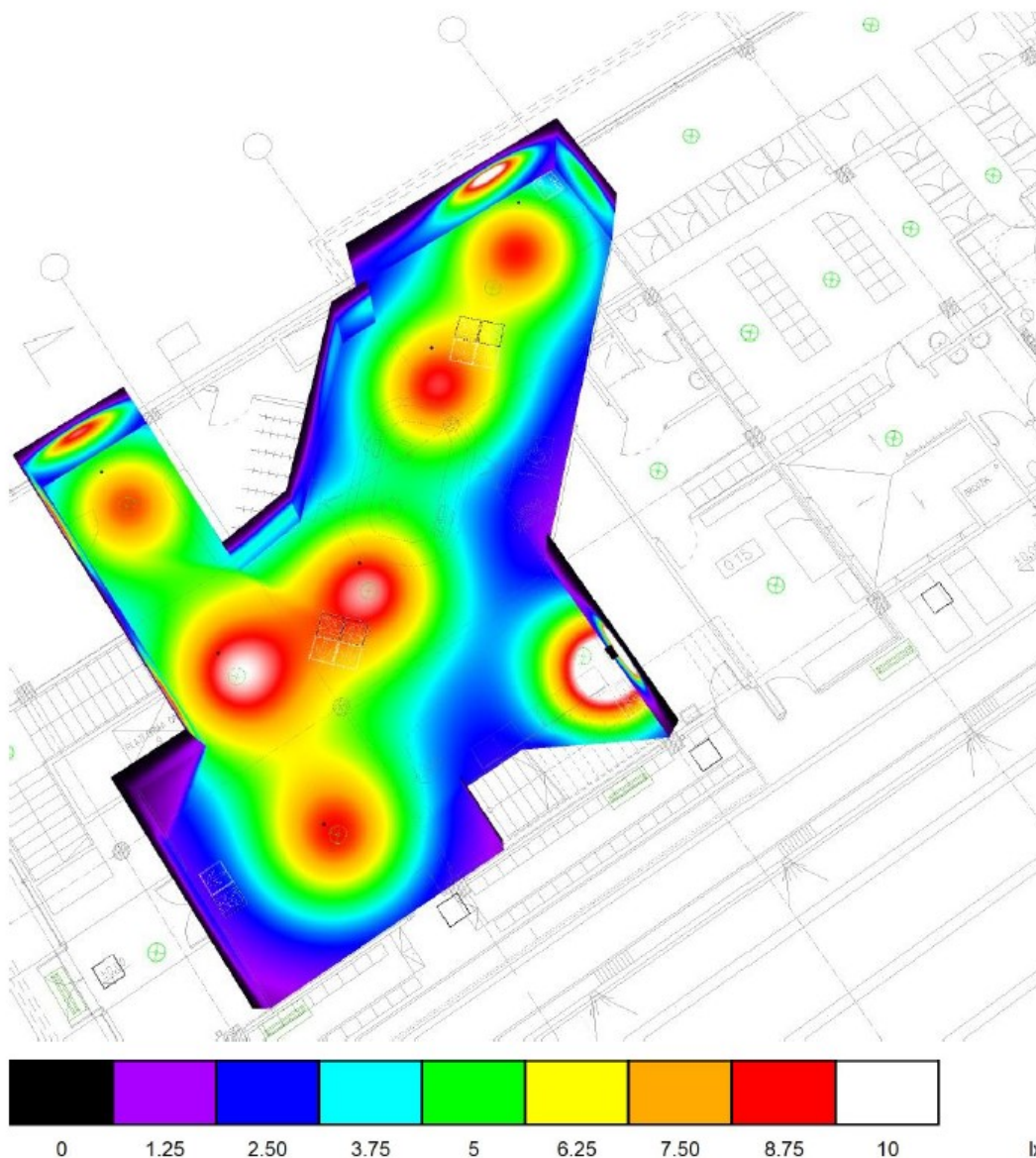
**Podsumowanie wyników**

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Poziomy, płaski	1	31	31	31	1.00	1.00
Pionowy, płaski	1	5.94	5.94	5.94	1.00	1.00

MBM

**DIALux**

22.03.2024

VDC SYSTEMY BEZPIECZENSTWA  
Paweł Dzięgielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 WłocławekEdytor inż. Paweł Dzięgielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl**PARTER HOL / Scena świetlna 1 / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów**

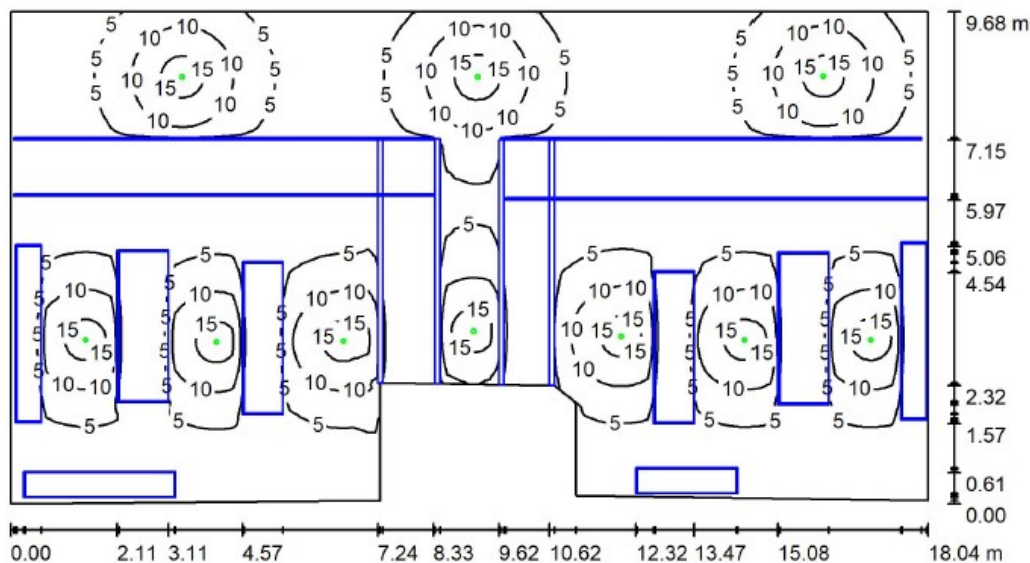
MBM


**DIALux**

22.03.2024

 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

**PARTER KORYTARZ/SZATNIE / Scena świetlna 1 / Podsumowanie**

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

Wartości Lux, Skala 1:129

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	4.83	0.00	17	0.000
Podłoga	20	3.15	0.00	8.73	0.000
Sufit	70	0.00	0.00	0.14	0.014
Ściany (9)	50	1.76	0.00	19	/

**Płaszczyzna pracy:**

 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 128 x 128 Punkty  
 Margines: 0.000 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	10	AMATECH DSW1_DISCRET W_1 LED_area 215 (D1W-H) (1.000)	215	215	1.6
			W sumie: 2149	W sumie: 2150	16.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.10 \text{ W/m}^2 = 2.01 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $164.65 \text{ m}^2$ )

MBM



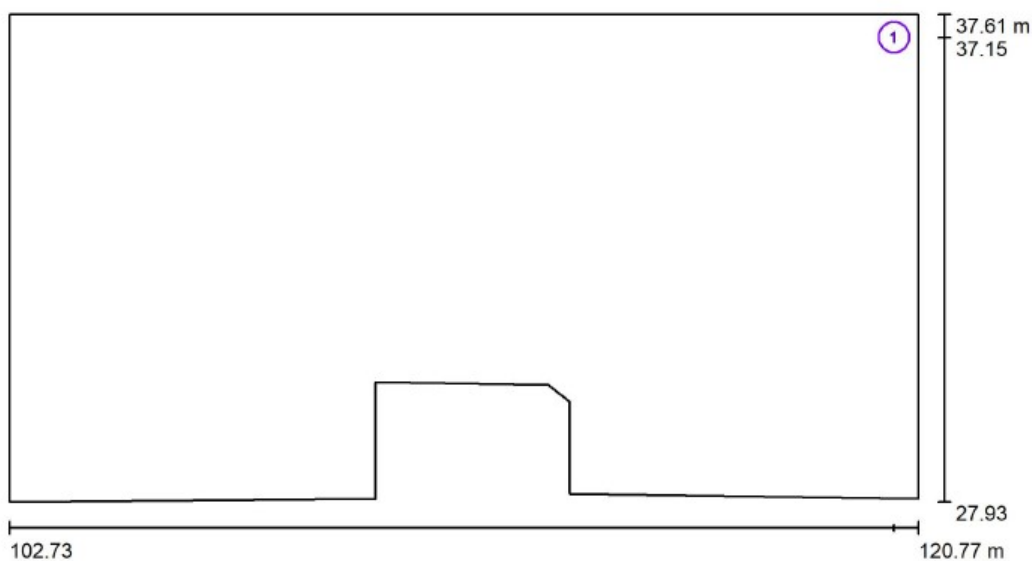
**DIALux**

22.03.2024

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

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

**PARTER KORYTARZ/SZATNIE / Scena świetlna 1 / Punkty obliczeniowe  
(zestawienie wyników)**



Skala 1 : 129

**Lista punktów obliczeniowych**

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	PUNKT PPOŻ.	pionowy, płaski	120.288	37.149	1.200	0.0	0.0	-150.0	5.72

**Podsumowanie wyników**

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Pionowy, płaski	1	5.72	5.72	5.72	1.00	1.00

MBM

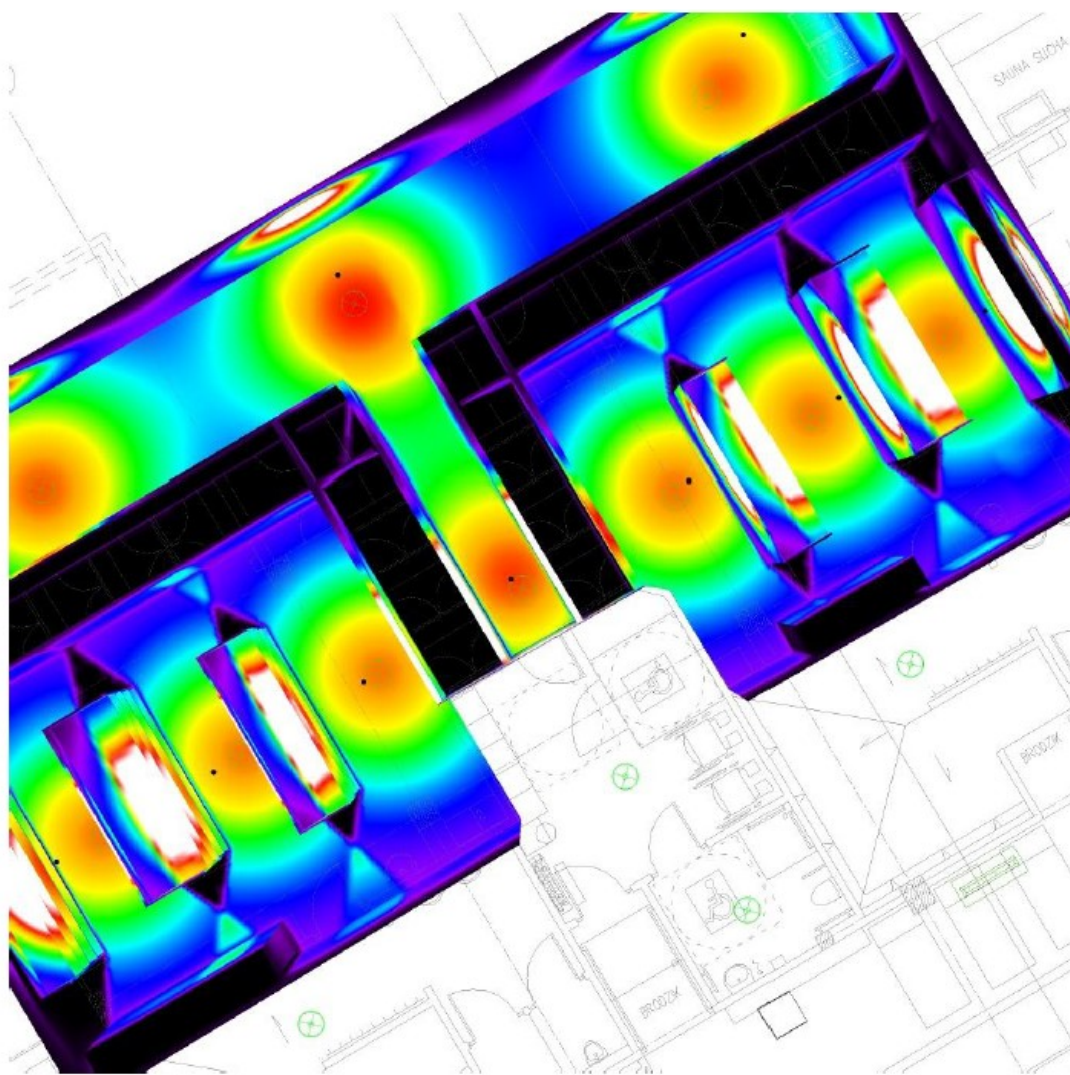
**DIALux**

22.03.2024

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

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

**PARTER KORYTARZ/SZATNIE / Scena świetlna 1 / Przedstawienie  
nieprawidłowych kolorów**



0 1.25 2.50 3.75 5 6.25 7.50 8.75 10 lx



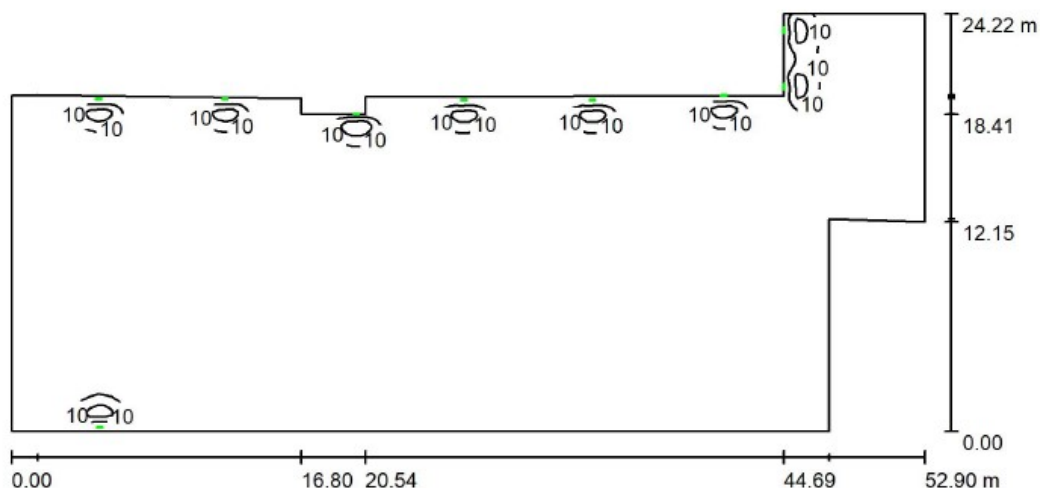
MBM


**DIALux**

22.03.2024

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

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

**BAZEN / Scena świetlna 1 / Podsumowanie**


Wysokość pomieszczenia: 7.000 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:379

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	1.34	0.00	30	0.001
Podłoga	20	1.28	0.01	14	0.006
Sufit	70	0.20	0.00	0.62	0.000
Ściany (14)	50	0.30	0.00	25	/

**Płaszczyzna pracy:**

 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 128 x 128 Punkty  
 Margines: 0.000 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	9	AMATECH 34/18 ALFA III_asymetryczna_asymmetric_2LED_250 (A3K) (1.000)	250	250	4.0
W sumie:			2249	2250	35.8

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.04 \text{ W/m}^2 = 2.68 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $996.30 \text{ m}^2$ )

MBM



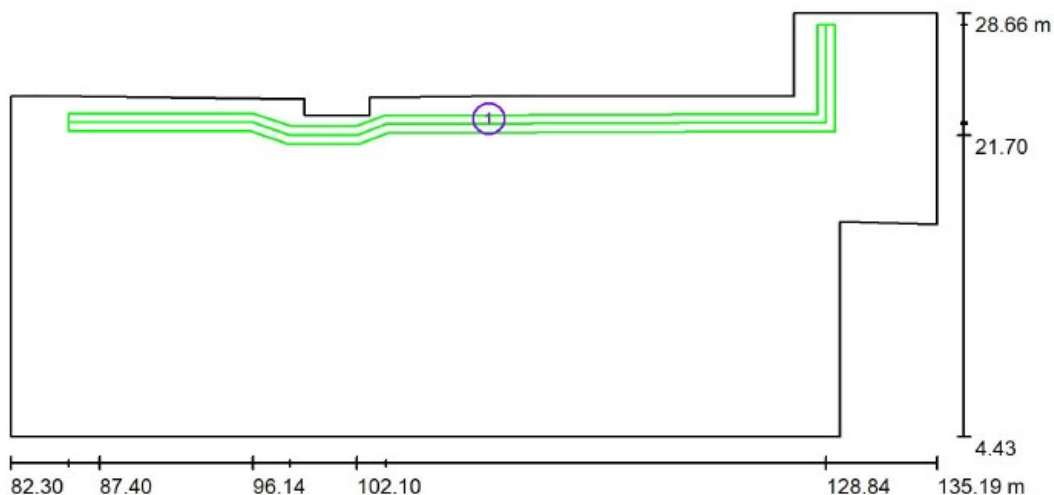
**DIALux**

22.03.2024

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

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

**BASEN / Scena świetlna 1 / Drogi ewakuacyjne (zestawienie wyników)**



Skala 1 : 379

**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	0.68	0.051	1.02	0.08 (1 : 13)

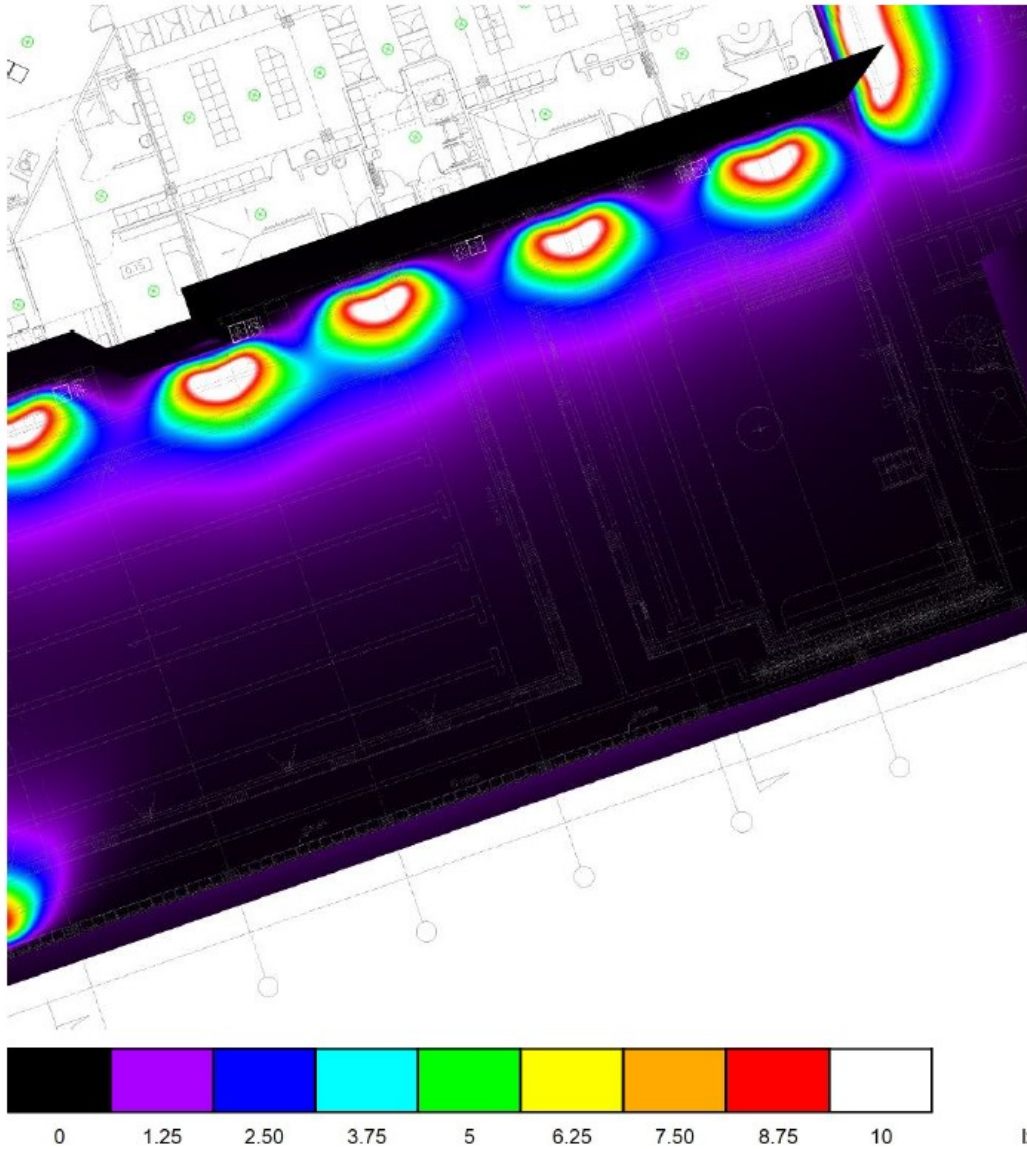
MBM

**DIALux**

22.03.2024

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

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

**BASEN / Scena świetlna 1 / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów**

MBM



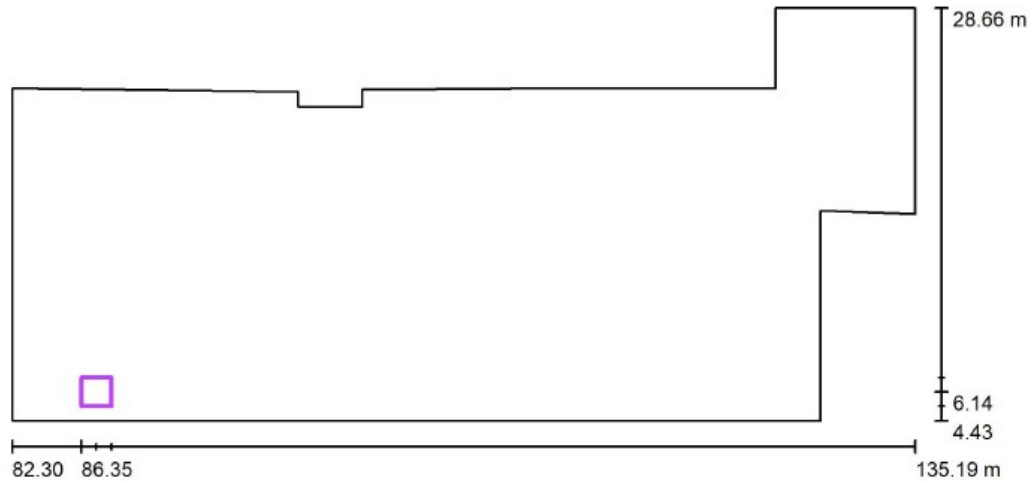
**DIALux**

22.03.2024

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

**BASEN / Scena świetlna 1 / PUNKT PPOŻ. / Podsumowanie**



Skala 1 : 379

Pozycja: (87.234 m, 6.135 m, 0.000 m)  
Rozmiar: (1.763 m, 1.654 m)  
Rotacja: (0.0°, 0.0°, 0.0°)  
Typ: Normalna, Siatka: 5 x 5 Punkty

**Zestawienie wyników**

Nr.	Typ	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$	$E_{h,m} / E_m$	W [m]	Kamera
1	pionowa	9.29	6.58	11	0.71	0.58	/	0.000	/

$E_{h,m} / E_m$  = Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W = Wysokość pomiaru

MBM



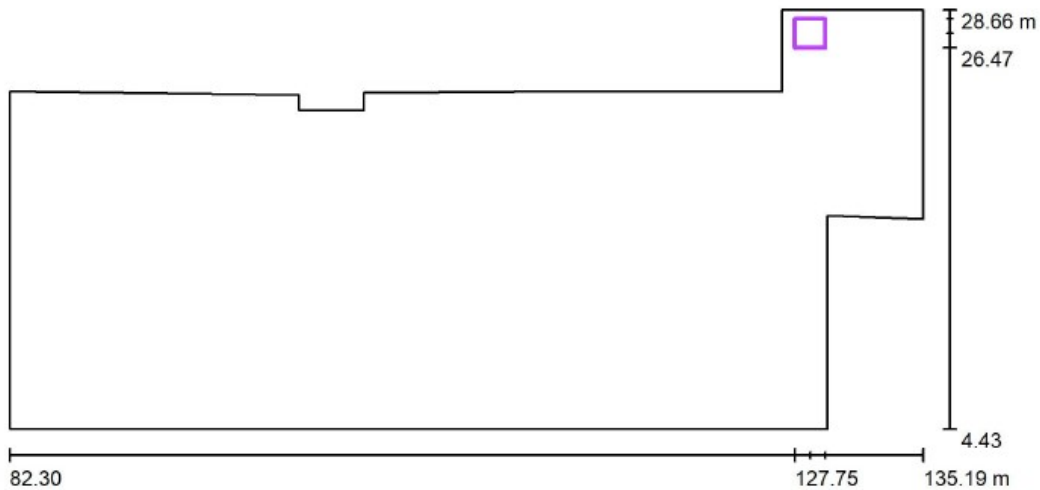
**DIALux**

22.03.2024

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

**BASEN / Scena świetlna 1 / PUNKT PPOŻ. / Podsumowanie**



Skala 1 : 379

Pozycja: (128.628 m, 27.300 m, 0.000 m)  
Rozmiar: (1.763 m, 1.654 m)  
Rotacja: (0.0°, 0.0°, 0.0°)  
Typ: Normalna, Siatka: 5 x 5 Punkty

**Zestawienie wyników**

Nr.	Typ	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$	$E_{hm} / E_m$	W [m]	Kamera
1	pionowa	11	8.05	13	0.74	0.61	/	0.000	/

$E_{hm} / E_m$  = Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W = Wysokość pomiaru

MBM



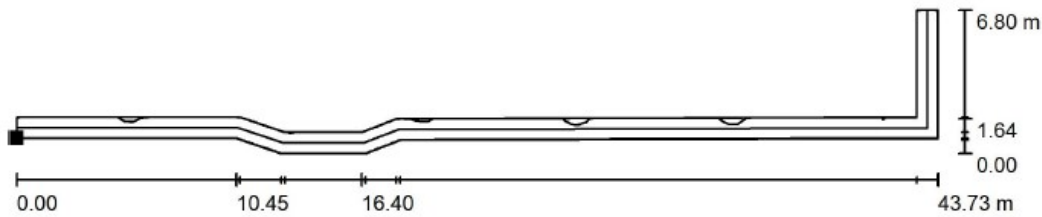
**DIALux**

22.03.2024

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

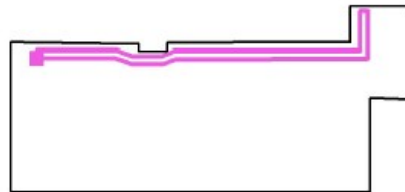
Edytor inż. Paweł Dziegielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl

**BASEN / Scena świetlna 1 / Droga ewakuacyjna 1 / Izolinie (E)**



Wartości Lux, Skala 1 : 313

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(85.608 m, 21.924 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
6.40	0.68	13	0.107	0.051

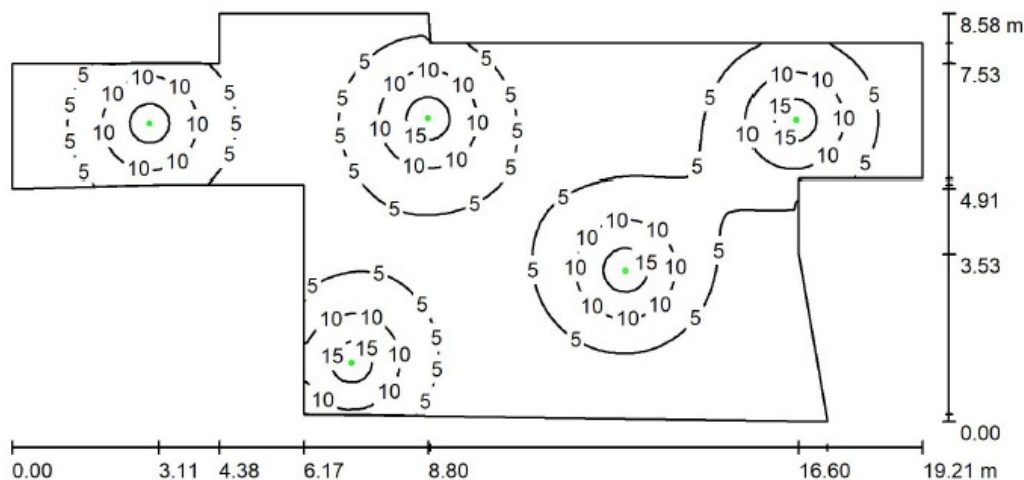
Linia środkowa:  $E_{min}$ : 1.02 lx,  $E_{min} / E_{max}$ : 0.08 (1 : 13).

MBM

22.03.2024

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

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

**I PIĘTRO HOL / Scena świetlna 1 / Podsumowanie**

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

Wartości Lux, Skala 1:138

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	5.71	0.17	17	0.029
Podłoga	20	4.74	0.41	9.01	0.087
Sufit	70	0.00	0.00	0.14	0.007
Ściany (14)	50	2.23	0.03	21	/

**Płaszczyzna pracy:**

 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 128 x 128 Punkty  
 Margines: 0.000 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	5	AMATECH DSW1_DISCRET W_1 LED_area 215 (D1W-H) (1.000)	215	215	1.6
			W sumie: 1075	W sumie: 1075	8.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.07 \text{ W/m}^2 = 1.27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $110.10 \text{ m}^2$ )

MBM



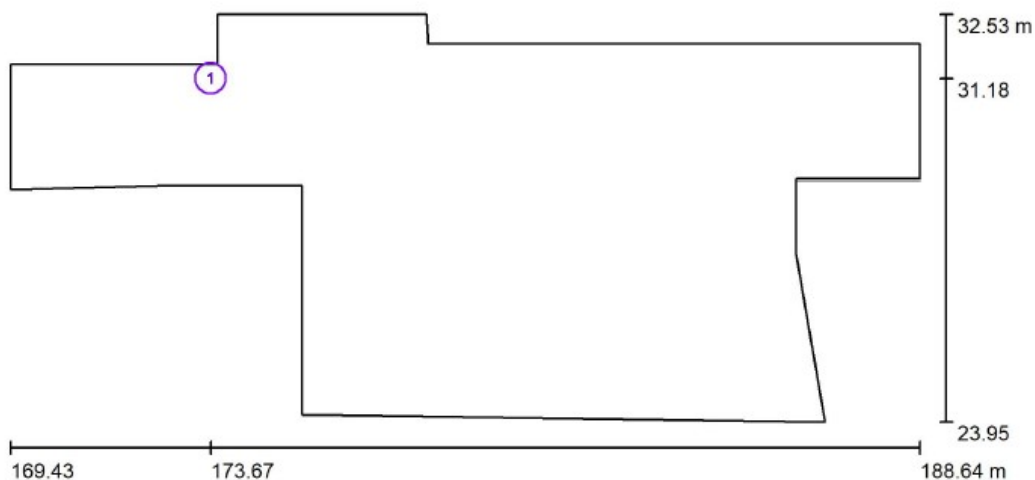
**DIALux**

22.03.2024

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

**I PIĘTRO HOL / Scena świetlna 1 / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)**



Skala 1 : 138

**Lista punktów obliczeniowych**

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	PUNKT PPOŻ.	pionowy, płaski	173.667	31.181	1.000	0.0	0.0	-135.0	5.28

**Podsumowanie wyników**

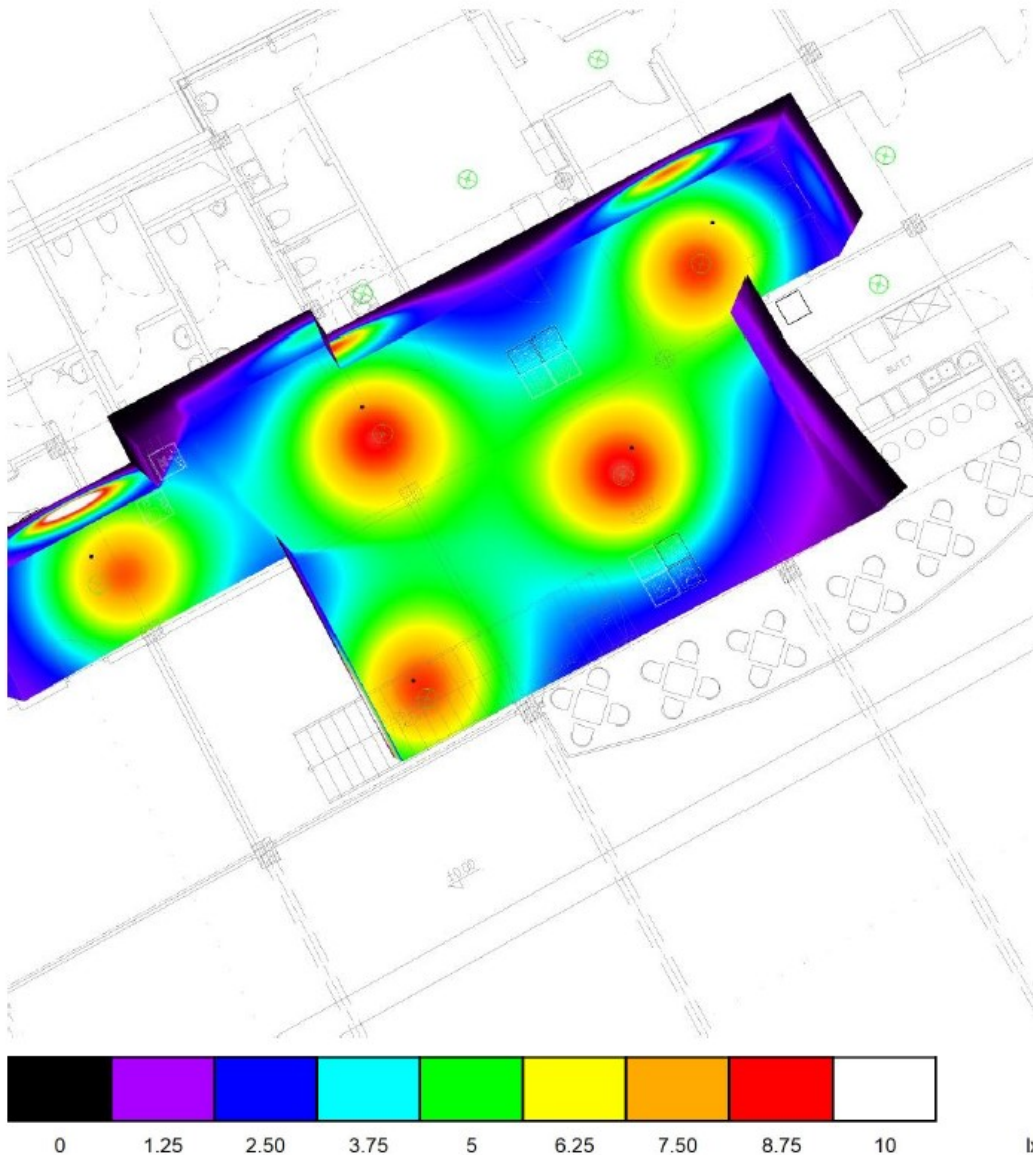
Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Pionowy, płaski	1	5.28	5.28	5.28	1.00	1.00



MBM

**DIALux**

22.03.2024

VDC SYSTEMY BEZPIECZENSTWA  
Paweł Dziągiewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 WłocławekEdytor inż. Paweł Dziągiewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl**I PIĘTRO HOL / Scena świetlna 1 / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów**

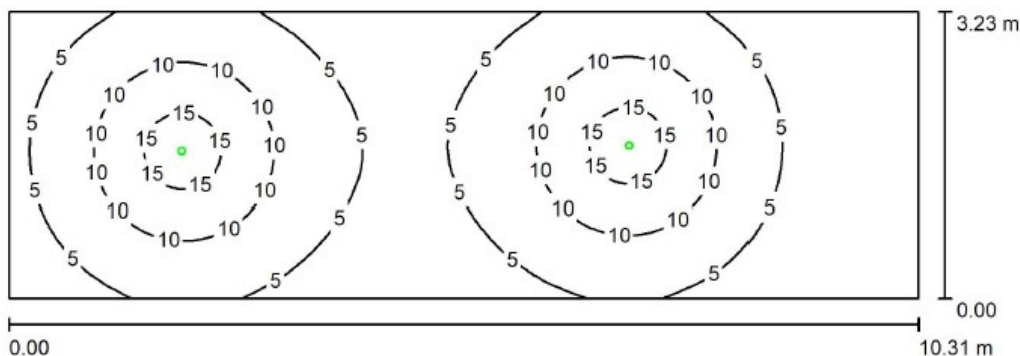
MBM


**DIALux**

22.03.2024

 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

**SZTUKI WALK / Scena świetlna 1 / Podsumowanie**

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

Wartości Lux, Skala 1:74

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	6.69	0.77	17	0.114
Podłoga	20	4.88	1.18	8.34	0.241
Sufit	70	0.00	0.00	0.14	0.003
Ściany (4)	50	2.48	0.03	9.20	/

**Płaszczyzna pracy:**

 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 128 x 64 Punkty  
 Margines: 0.000 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	AMATECH DSW1_DISCRET W_1 LED_area 215 (D1W-H) (1.000)	215	215	1.6
W sumie:			430	430	3.2

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.10 \text{ W/m}^2 = 1.44 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $33.28 \text{ m}^2$ )

MBM



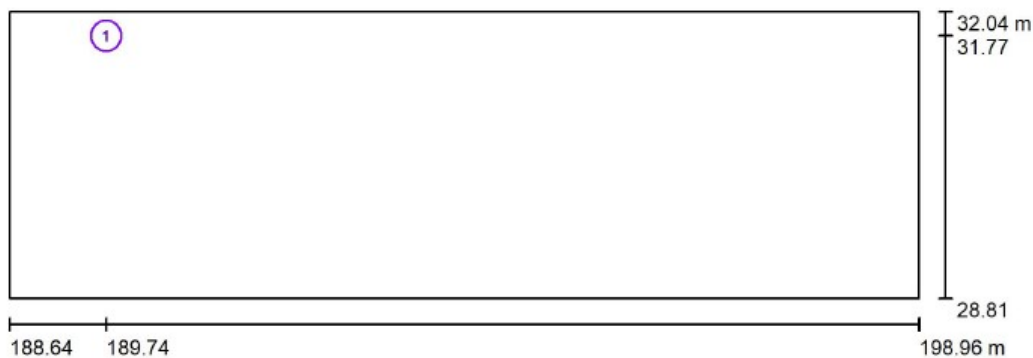
**DIALux**

22.03.2024

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

**SZTUKI WALK / Scena świetlna 1 / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)**



Skala 1 : 74

**Lista punktów obliczeniowych**

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	PUNKT PPOŻ.	pionowy, płaski	189.744	31.766	1.000	0.0	0.0	-50.0	5.63

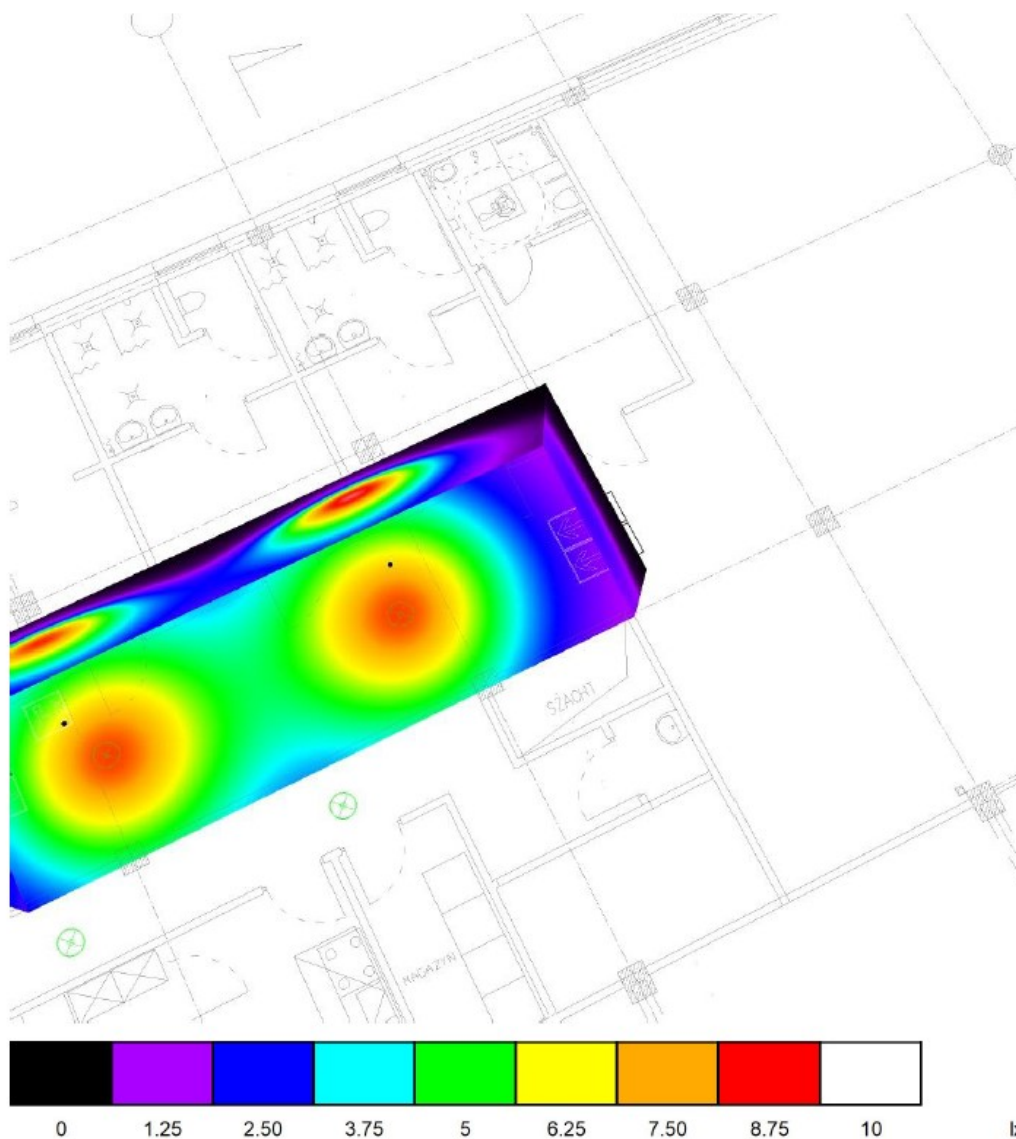
**Podsumowanie wyników**

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Pionowy, płaski	1	5.63	5.63	5.63	1.00	1.00

MBM

**DIALux**

22.03.2024

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dzięgielewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 WłocławekEdytor inż. Paweł Dzięgielewski  
Telefon 791-549-037  
faks  
e-Mail vdc@op.pl**SZTUKI WALK / Scena świetlna 1 / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów**

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.

#### **4. 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 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 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.

Włocławek  
URZĄD WOJEWÓDZKI ..... dnia 27.07. 19 81 r.  
we Włocławku

(nazwa i adres terenowego organu  
administracji państwowej  
Nr WBPP-AN-8386-5/46/81 Wk



DECYZJA

Na podstawie § 5, 6, 7 i § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.07.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 / 75 stwierdza się, że

Obywatel J A R O S Ł A W S Z C Z E Ś N Y  
(wymienić imię — imiona i nazwisko)

Inżynier elektryk, -  
(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 1.09.1952r. w e Włocławku

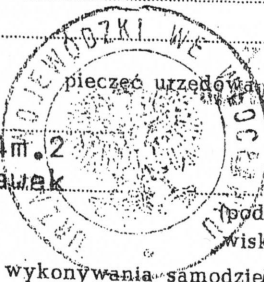
posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji kierownika budowy i robót, -

~~instalacyjno-inżynierskiej w zakresie~~  
w specjalności instalacji elektrycznych, -  
(określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalizacji zawodowej)

Obywatel J A R O S Ł A W S Z C Z E Ś N Y  
(imię — imiona i nazwisko)

jest upoważniony do):  
Zakres upoważnień na odwrocie, -

Otrzymuje:  
1. J. Szczęsny  
Al. Szopna 34m.2  
87-800 Włocławek  
2. AN a/a  
(podpis z podaniem imienia, nazwiska i stanowiska służbowego)



\*) określić zakres prawa wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie wynikający odpowiednio do rodzaju funkcji i specjalności techniczno-budowlanej z przepisów § 1 ust. 5, § 2 ust. 2, § 4 ust. 1 i 2, § 5 ust. 2, § 6, § 7, § 8, § 13 ust. 1 rozporządzenia.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-417-AHU-1EB \*

Pan JAROSŁAW SZCZĘSNY o numerze ewidencyjnym KUP/IE/2445/01  
adres zamieszkania ul. BOJAŃCZYKA 20/22 M.1, 87-800 WŁOCLAWEK  
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-18 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* 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.