

## 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. 2019 poz. 1186 z 2019 r. z późniejszymi zmianami),
- 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.
- PN EN 1838:2013 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenia awaryjne,
- PN EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,

- Systemy alarmowe PN-EN 50132-7 Systemy alarmowe. Systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 7 Wytyczne stosowania,
- Systemy alarmowe PN-EN 50132-5 Systemy alarmowe. Systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 5 Teletransmisja.

## **1.2. Cel opracowania**

Celem jest wykonanie projektu instalacji elektrycznych i teletechnicznych dla zadania "PRZEBUDOWA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SAMODZIELNEGO PUBLICZNEGO ZESPOŁU PRZYCHODNI SPECJALISTYCZNYCH WE WŁOCŁAWKU UL. SZPITALNA 6A Z DOSTOSOWANIEM DO AKTUALNYCH WYMAGAŃ POMIESZCZEŃ DWÓCH PRACOWNI RTG I USG W CELU ZAMONTOWANIA NOWYCH APARATÓW CYFROWYCH RTG". Adres inwestycji – ul. Kardynała Wyszyńskiego 21a, 87-800 Włocławek, dz. Nr 21/8 KM 35 obręb Włocławek.

## **1.3. Zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania są:

- instalacja oświetlenia ogólnego,
- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- wewnętrzne instalacje gniazd wtyczkowych w systemie TN-S,
- instalacja przyzywowa,
- system telewizji dozorowej,
- system kontroli dostępu,
- instalacja interkomowa,
- system kolejkowy,
- instalacje telekomunikacyjne:
  - instalacja telefoniczna,
  - instalacja sieci strukturalnej.

## **2. INSTALACJA ELEKTRYCZNA**

Obecnie obiekt jest wyposażony w instalację elektryczną. Nie przewiduje się zwiększenia mocy zamówionej. Istniejącą instalację w przebudowywanych pomieszczeniach należy odłączyć, a możliwe do demontażu osprzęt, oprawy oraz części instalacji zdemontować i przekazać Inwestorowi. Istniejąca tablica główna TG, rozdzielnica główna

RG oraz rozdzielnica parteru TP, będą podlegać modernizacji. Należy je zdemontować, a w ich miejsca zabudować nowe rozdzielnice z nowymi aparatami. Obwody niepodlegające demontażowi ponownie podpiąć do nowych rozdzielnic. Tablicę TG wyposażyc w rozłącznik 250A z wyzwalaczem wzrostowym, który sterowny będzie z przycisków przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

### **2.1. Zasilanie obiektu**

Zasilanie zrealizowane jest z sieci elektroenergetycznej ENERGA-OPERATOR SA. Na zewnątrz w elewacji budynku zainstalowane jest złącze kablowe ZK-3a. Od złącza do tablicy głównej zlokalizowanej w wiatrołapie poprowadzone jest zasilanie przewodami 35mm<sup>2</sup>. W tablicy głównej TG jako pierwszy aparat należy podłączyć licznik, następnie rozłącznik 250A. Od rozłącznika istniejącymi przewodami 50mm<sup>2</sup> zasilić nową rozdzielnicę RG. Z rozdzielnicy RG zasilane będą wszystkie obwody przebudowywanych pomieszczeń oraz obwody niepodlegające likwidacji.

### **2.2. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu**

W celu zabezpieczenia osób przebywających w obiekcie przed porażeniem prądem elektrycznym podczas akcji gaśniczej lub też w celu awaryjnego wyłączenia zasilania przewidziano przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Wyłączniki w postaci przycisku zabezpieczonego szybką, zlokalizowano wewnątrz budynku przy wejściach.

Obudowy w kolorze czerwonym należy wyposażyc w przyciski koloru żółtego oraz kontrolkę sygnalizującą napięcie w obiekcie. Ze względu na wyposażenie rozłącznika w cewkę wybijakową z wyzwalaczem wzrostowym, obwód ppoż. wyłącznika prowadzić należy przewodem niepalnym o odporności E90.

Po zamontowaniu urządzeń, oznakować je znakiem ochrony przeciwpożarowej.

### **DOKUMENTY ODBIOROWE**

- projekt powykonawczy, w którym naniesiono wszelkie zmiany wprowadzone podczas wykonywania wyłącznika ppoż.,
- oświadczenie Wykonawcy o wykonaniu ppoż. wyłącznika prądu zgodnie z projektem budowlanym, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej,
- deklaracje zgodności na zastosowane aparaty,
- ważne świadectwa dopuszczenia oraz certyfikaty zgodności na zastosowane urządzenia i przewody,
- pomiary rezystancji izolacji przewodów NHXH,
- protokół zadziałania ppoż. wyłącznika prądu zawierający:

- wytwórcę,
- częstotliwość znamionową,
- prąd znamionowy,
- typ wyzwalacza wzrostowego,
- ilość prób,
- jakie obwody pozostają pod napięciem po zadziałaniu wyłącznika,
- ogólna ocena ppoż. wyłącznika prądu.

### **PRZECIWPÓŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU - KONSERWACJA**

Przeciwpóżarowy wyłącznik prądu jako urządzenie przeciwpóżarowe, należy poddawać przeglądom nie rzadziej niż raz w roku a z przeprowadzonych prób sporządzić protokół.

Zadziałanie wyłącznika musi odciąć dopływ prądu do wszystkich obwodów.

### **2.3. Trasy kablowe wewnętrzne, rozmieszczenie osprzętu**

Wszystkie kable, przewody, które układane będą w przestrzeniach międzystropowych w ciągach komunikacyjnych stanowiących drogi ewakuacyjne, muszą posiadać izolację bezhalogenową.

Podejścia do urządzeń, osprzętu instalowanego na ścianach wykonać podtynkowo. Warunkiem układania przewodów pod tynkiem jest pokrycie przewodów warstwą tynku min. 0,5 cm. Przewody prowadzone w ciągach komunikacyjnych, w których występuje sufit podwieszany można układać w korytach kablowych. Projektowaną instalację elektryczną należy prowadzić w liniach poziomych i pionowych tworząc tzw. strefy:

- strefa górna pozioma – o szerokości 30 cm w odległości 15 cm od sufitu,
- strefa dolna pozioma – o szerokości 30 cm w odległości 15 cm od podłogi,
- strefa pionowa – o szerokości 20 cm w odległości 10 cm od krawędzi wew. i zew. ścian, ościeżnic okien, drzwi lub innych otworów.

Osprzęt elektryczny należy instalować wg następujących zasad:

- gniazda wtykowe należy umieszczać na wysokości 30 cm (pokoje, korytarze), 150 cm (łazienki) od podłogi,
- łączniki instalacyjne należy umieszczać obok drzwi w strefie instalacyjnej pionowej, tak aby środek łącznika znajdował się na wysokości 100 cm od podłogi (tak aby ułatwić osobom niepełnosprawnym załączanie oświetlenia) oraz 15 cm od krawędzi futryny,



- puszki łączeniowe należy umieszczać w strefie instalacyjnej poziomej, tak aby środek znajdował się ok. 30 cm od sufitu.

Łączniki, gniazda oraz oprawy oświetleniowe w zależności od miejsca zabudowy zastosować o stopniu ochrony:

- łazienki, kuchnia, pomieszczenia gospodarcze - min. IP44
- sale, pokoje biurowe, korytarze, klatki schodowe – min. IP20

Zastosowane gniazda powinny być wyposażone w styk ochronny oraz przysłony. Pojedyncze gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry. Przewody do gniazd wtyczkowych dwubiegunowych należy przyłączać w taki sposób, aby przewód fazowy był przyłączony do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego bieguna – układ sieci TN-S.

## 2.4. Oświetlenie wewnętrzne

W projekcie zaprojektowano oprawy LED. Parametry oraz lokalizację zastosowanych opraw zawierają rysunki. Sterowanie oświetleniem odbywa się za pomocą typowych łączników umieszczonych przy wejściu do pomieszczeń. W wybranych pomieszczeniach oświetlenie sterowane będzie przy pomocy czujników ruchu. W sanitariatach, w których zainstalowany będzie wentylator wyciągowy, włączenie oświetlenia spowoduje załączenie wentylatora. Praca wentylatora musi zostać podtrzymana przez odpowiedni czas po wyłączeniu oświetlenia. Oświetlenie zewnętrzne sterowane będzie z zegara astronomicznego. Instalację oświetleniową wykonywać przewodami YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>, YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>, YDY 4x1,5mm<sup>2</sup> 450/750V.

Wymagane natężenie oświetlenia.

Lp.	Pomieszczenie	Natężenie (lx)
1.	Hol/korytarz	200
2.	Łazienka	200
3.	Pokoje	300
4.	Biuro/praca przy komputerze	300/500
5.	Pokój personelu	300
6.	Sala	300

## 2.5. Oświetlenie awaryjne

W ciągach komunikacyjnych, pomieszczeniach, WC, salach RTG oraz do oświetlenia sprzętu ppoż. przewidziano instalację oświetlenia awaryjnego. Wymagania stawiane dla oświetlenia :

- w osi drogi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 1 lx,
- wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej stosunek  $E_{maks.}/E_{min.}$  Ł 40,
- na poziomie podłogi na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 0,5 lx,
- w obrębie 2 metrów od urządzeń przeciwpożarowych natężenie musi wynosić min. 5lx.

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. 3 godziny. 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.

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.

### DOKUMENTY ODBIOROWE

- 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.

## **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

## 2.6. Symulacja oświetlenia w wybranych pomieszczeniach

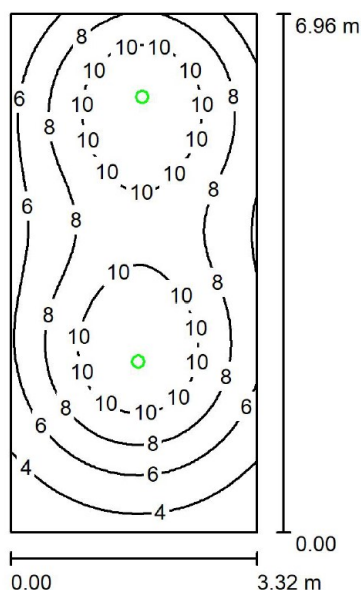
### PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ SPZPS

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

**DIALux**  
20.03.2020

### Klatka schodowa / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:90

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	7.93	2.18	12	0.275
Podłoga	20	5.76	2.32	7.39	0.404
Sufit	70	0.04	0.00	0.44	0.017
Ściany (4)	50	3.87	0.05	17	/

#### 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	TM TECHNOLOGIE 32_M iTECH M2 M (1.000)	257	257	6.4
W sumie:			515	514	12.8

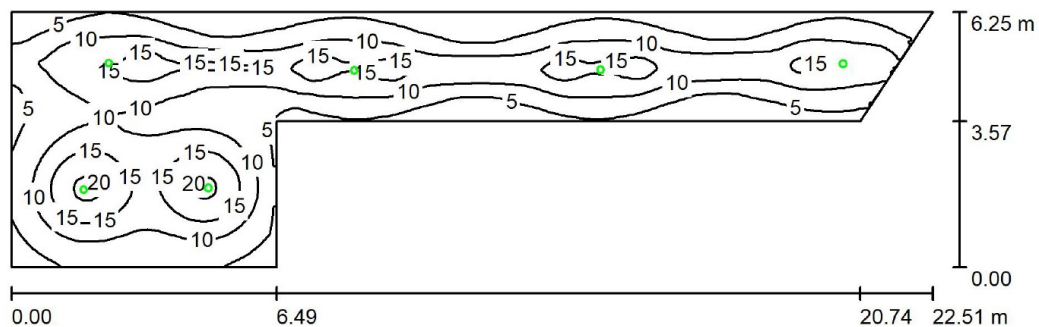
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.55 \text{ W/m}^2 = 6.98 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $23.12 \text{ m}^2$ )



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

## 0.1 / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:161

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	9.40	1.65	21	0.175
Podłoga	20	7.52	2.44	12	0.325
Sufit	70	0.03	0.00	0.68	0.014
Ściany (6)	50	3.19	0.07	140	/

**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**

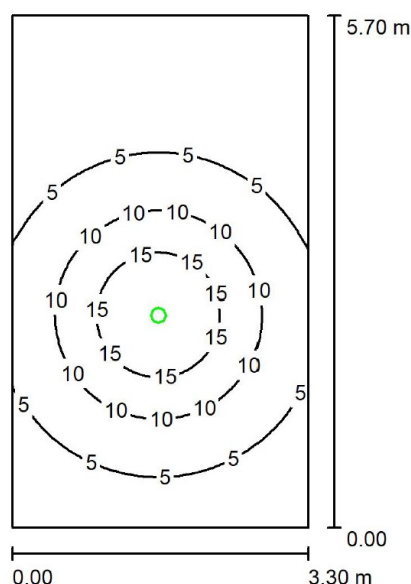
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TM TECHNOLOGIE 32_M iTECH M2 M (1.000)	257	257	6.4
2	4	TM TECHNOLOGIE 33_M iTECH C1 M (1.000)	227	226	6.4
W sumie:			1424	1418	38.4

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.47 \text{ W/m}^2 = 5.04 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $81.03 \text{ m}^2$ )

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

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

## 0.18 / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:74

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	6.57	0.71	19	0.109
Podłoga	20	4.62	1.08	8.87	0.233
Sufit	70	0.02	0.00	0.44	0.000
Ściany (4)	50	2.28	0.02	7.76	/

**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**

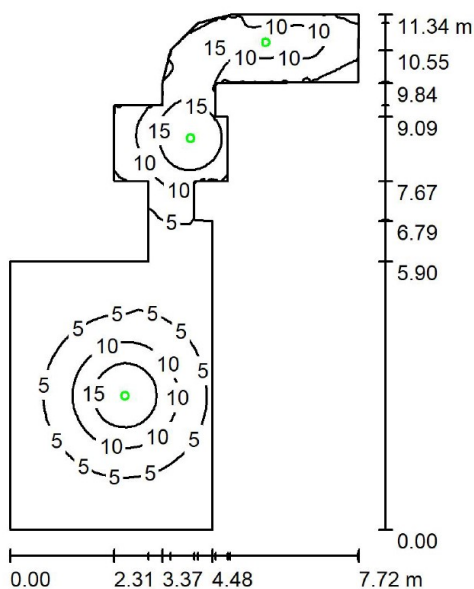
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TM TECHNOLOGIE 32_M iTECH M2 M (1.000)	257	257	6.4
W sumie:			257	257	6.4

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.34 \text{ W/m}^2 = 5.18 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $18.81 \text{ m}^2$ )

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

## 0.17 / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:146

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	6.97	0.44	19	0.063
Podłoga	20	4.86	0.73	9.78	0.150
Sufit	70	0.03	0.00	0.64	0.000
Ściany (22)	50	3.49	0.02	72	/

**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	TM TECHNOLOGIE 32_M iTECH M2 M (1.000)	257	257	6.4
2	1	TM TECHNOLOGIE 33_M iTECH C1 M (1.000)	227	226	6.4
W sumie:			742	740	19.2

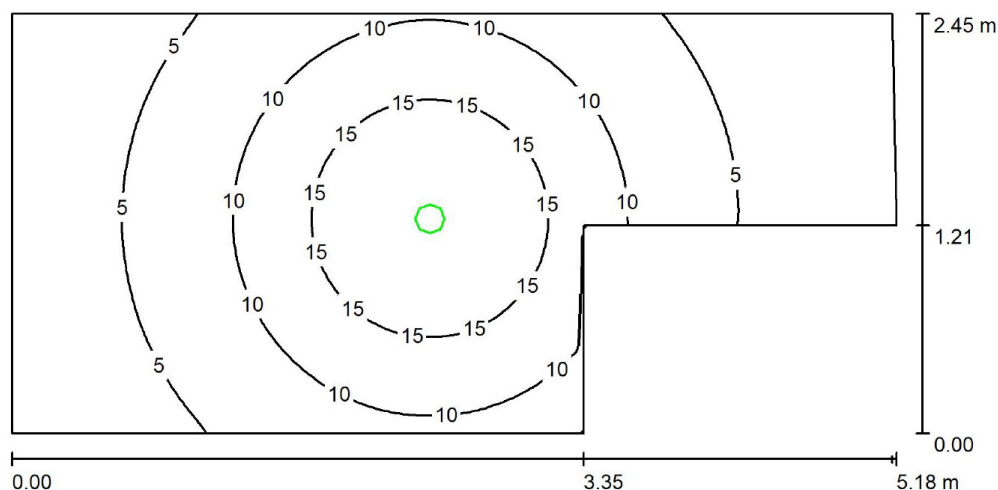
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.49 \text{ W/m}^2 = 7.02 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $39.23 \text{ m}^2$ )



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

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

## 0.15 / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:38

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	8.76	1.50	19	0.171
Podłoga	20	5.60	1.90	8.86	0.339
Sufit	70	0.04	0.00	0.44	0.000
Ściany (6)	50	3.39	0.00	26	/

**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	1	TM TECHNOLOGIE 32_M iTECH M2 M (1.000)	257	257	6.4
W sumie:			257	257	6.4

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.61 \text{ W/m}^2 = 7.00 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $10.44 \text{ m}^2$ )

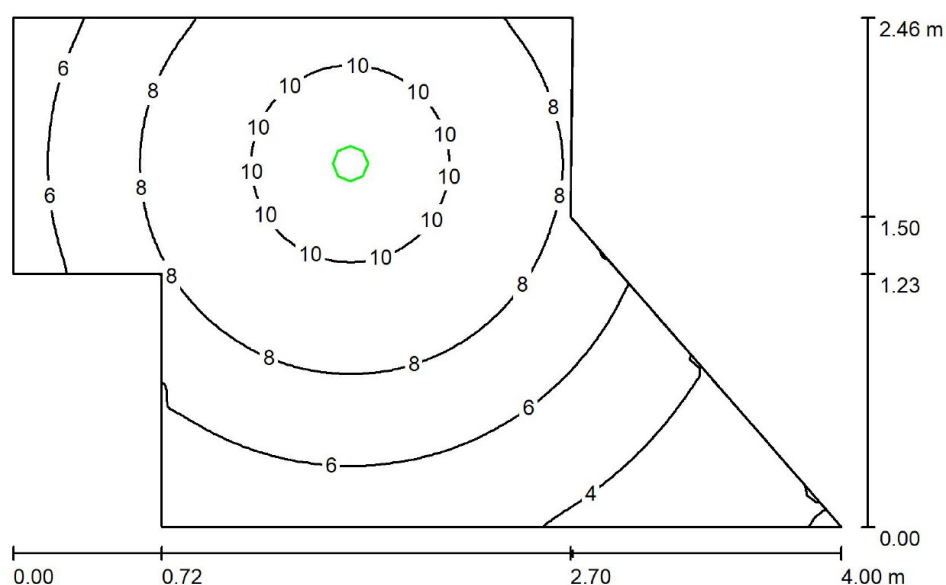




VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA  
Paweł Dziągiewski  
ul. Toruńska 73/4  
87-800 Włocławek

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

## 0.14 / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:32

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	7.37	1.84	11	0.250
Podłoga	20	4.66	1.92	5.86	0.412
Sufit	70	0.05	0.00	0.44	0.000
Ściany (7)	50	4.16	0.02	42	/

**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	TM TECHNOLOGIE 32_M iTECH M2 M (1.000)	257	257	6.4
W sumie:			257	257	6.4

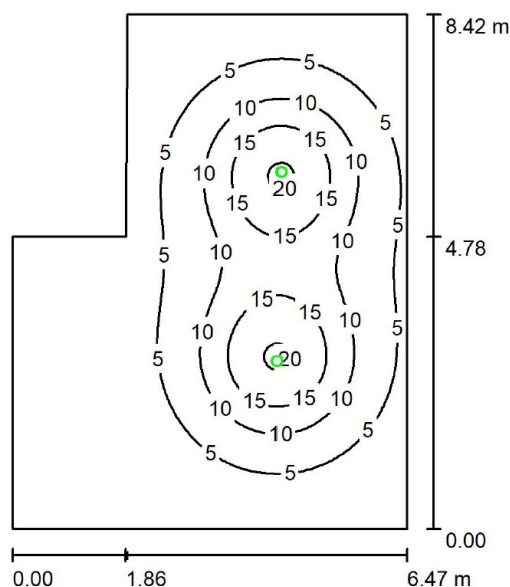
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.95 \text{ W/m}^2 = 12.90 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $6.74 \text{ m}^2$ )



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

## 0.10 / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:109

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	6.43	0.30	21	0.046
Podłoga	20	5.15	0.51	11	0.099
Sufit	70	0.02	0.00	0.44	0.024
Ściany (6)	50	1.87	0.01	5.63	/

**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	TM TECHNOLOGIE 32_M iTECH M2 M (1.000)	257	257	6.4
W sumie:			515	514	12.8

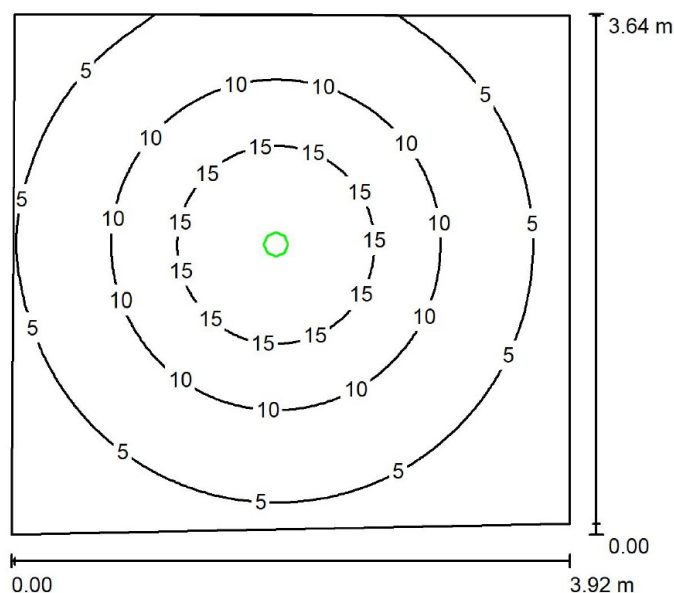
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.27 \text{ W/m}^2 = 4.18 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $47.63 \text{ m}^2$ )



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

## 0.11 / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:47

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	8.19	1.71	19	0.209
Podłoga	20	5.47	2.09	8.86	0.382
Sufit	70	0.03	0.00	0.44	0.000
Ściany (4)	50	2.98	0.05	8.01	/

**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**

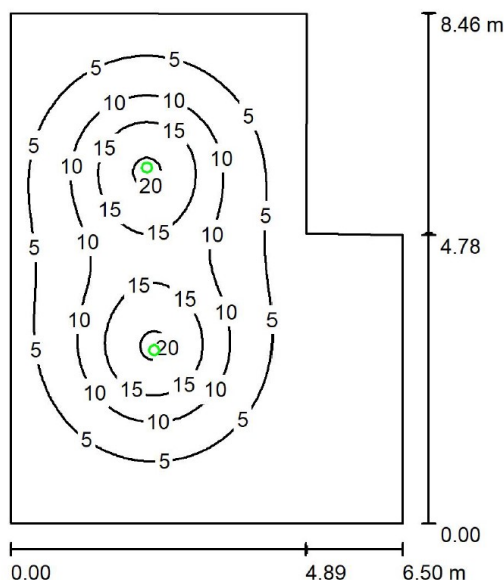
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TM TECHNOLOGIE 32_M iTECH M2 M (1.000)	257	257	6.4
W sumie:			257	257	6.4

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.46 \text{ W/m}^2 = 5.56 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $14.05 \text{ m}^2$ )

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

## 0.12 / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:109

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	6.37	0.32	21	0.050
Podłoga	20	5.15	0.57	11	0.111
Sufit	70	0.02	0.00	0.44	0.026
Ściany (6)	50	1.77	0.02	4.89	/

### 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	TM TECHNOLOGIE 32_M iTECH M2 M (1.000)	257	257	6.4
			W sumie: 515	W sumie: 514	12.8

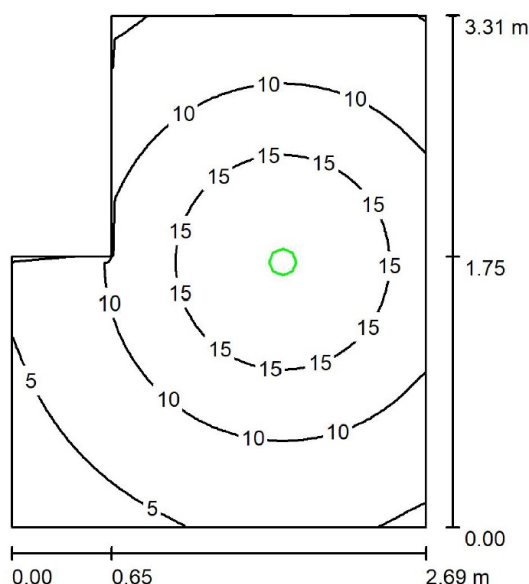
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.26 \text{ W/m}^2 = 4.09 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $49.07 \text{ m}^2$ )



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

## 0.7 / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:43

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	11	2.52	19	0.239
Podłoga	20	6.41	2.74	8.85	0.427
Sufit	70	0.05	0.00	0.44	0.000
Ściany (6)	50	4.55	0.01	24	/

**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	TM TECHNOLOGIE 32_M iTECH M2 M (1.000)	257	257	6.4
			W sumie: 257	W sumie: 257	6.4

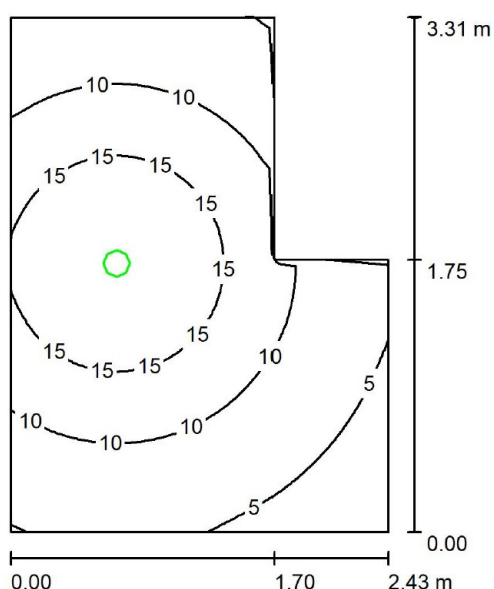
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.81 \text{ W/m}^2 = 7.69 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $7.88 \text{ m}^2$ )



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

## 0.5 / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:43

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	11	2.52	19	0.235
Podłoga	20	6.45	2.73	8.85	0.423
Sufit	70	0.05	0.00	0.44	0.000
Ściany (6)	50	4.94	0.00	44	/

### 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	TM TECHNOLOGIE 32_M iTECH M2 M (1.000)	257	257	6.4
W sumie:			257	257	6.4

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.93 \text{ W/m}^2 = 8.64 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $6.91 \text{ m}^2$ )

Przedstawione w symulacji oprawy są urządzeniami przykładowymi, można zastosować urządzenia o parametrach nie gorszych niż przedstawione w niniejszym opracowaniu.

## **2.7. Instalacje gniazd ogólnych**

Obwody gniazd wtyczkowych wykonać przewodem YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> 450/750. We wszystkich pomieszczeniach zainstalować gniazda zgodnie z załączonymi rysunkami. Dokładne typy zastosowanych gniazd zawarte są na rysunkach.

## **2.8. Zasilanie urządzeń**

Obwody zasilania urządzeń takich jak wentylatory, urządzenia klimatyzacyjne, wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami, przewodami YDY 450/750 o ilości żył i przekroju dobranym indywidualnie do danego urządzenia.

## **2.9. Zasilanie aparatów RTG**

Dla potrzeb zasilania aparatów RTG należy wykonać w pomieszczeniu sterowni rozdzielnicę niezależnie dla każdego z aparatów. Rozdzielnicę należy wyposażyć w układ załączania i wyłączania zasilania z kontrolą optyczną w czasie pracy urządzenia.

Na obudowie należy zabudować wyłącznik awaryjny zasilania. Zgodnie z zaleceniami producenta aparatu dobrać przewód zasilający oraz zabezpieczenie. Z dedykowanego wyjścia w układzie sterowania aparatem poprowadzić przewód do zasilania sygnalizacji świetlnej o załączonym aparacie do lampy nad wejściem do pomieszczenia.

## **2.10. Ochrona przeciwporażeniowa**

System dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej: samoczynne wyłączenie napięcia w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego. Ochronie podlegają wszystkie metalowe elementy mogące znaleźć się pod napięciem w przypadku uszkodzenia izolacji. W rozdzielnicach zaprojektowano wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie 30 mA.

## **2.11. Instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych**

W przebudowywanej części obiektu, należy zainstalować trzy szyny lokalne. Szyny można zlokalizować w przestrzeniach międzystropowych. Szyny lokalne podłączyć do szyny głównej obiektu.

Do szyn należy podłączyć:

- rozdzielnice elektryczne,
- instalację wodociągową wykonaną z przewodów metalowych,
- metalowe elementy instalacji kanalizacyjnej,
- instalację ogrzewczą wodną wykonaną z przewodów metalowych,
- metalowe elementy przewodów i urządzeń do wentylacji, klimatyzacji,
- metalowe elementy obudowy urządzeń instalacji telekomunikacyjnej.

- części przewodzące konstrukcji budynku,
- dostępne części metalowe instalacji sanitarnych, wodnych, CO,
- urządzenia, aparaty zgodnie z zaleceniami producenta urządzeń,
- korytka metalowe instalacji elektrycznej.

Połączenia pomiędzy urządzeniami a szynami wykonać należy przewodem LgYżo (DYżo) 6mm<sup>2</sup>. Szyny lokalne połączyć przewodem LgYżo 16mm<sup>2</sup> z szyną główną.

### **3. SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV**

Głównym zadaniem instalacji jest możliwość obserwacji i rejestracji obrazu z kamer umieszczonych wewnątrz obiektu.

System składa się z następujących głównych elementów:

- rejestrator cyfrowy - rejestrator 16 kanałowy z zasilaniem PoE – 1 szt.
- kamer wewnętrznych - 3 szt.
- okablowania sygnałowego miedzianego

System CCTV będzie można w przyszłości rozbudowywać.

Urządzenie centralne (rejestrator) umieścić należy w szafie RACK w pomieszczeniu -1.19. W pomieszczeniu tym jest już zainstalowana szafa RACK. Podgląd realizować będzie można poprzez sieć Ethernet. Instalować kamery o rozdzielczości 4Mpx. Kamera w wersji wykonania antywandalowej. Dla rejestratora zastosować dysk 1 x HDD o pojemności 6 TB. Stosować rejestrator z możliwością instalacji czterech dysków o pojemności 6TB każdy. Podłączenie przewodów sygnałowych z kamer wykonać kablem UTP kat.6a LSOH.

Przewody układać w rurkach teletechnicznych lub w korytkach metalowych (w przestrzeni międzystropowej).

Zasilanie 230V rejestratora z listwy zasilającej w szafie.

### **4. INSTALACJA PRZYZYWOWA**

Instalację przyzywową należy instalować w łazienkach dla osób niepełnosprawnych. System przyzywowy w łazienkach składać się będzie z przycisków wezwania (przycisk pociągowy), przycisku kasującego (instalowany w przy drzwiach wejściowych do pomieszczeń), sygnalizatora optyczno-akustycznego (instalowany nad wejściem do pomieszczeń). Stosować systemy automoniczne. Pociągnięcie za linkę przycisku pociągowego powoduje zadziałanie modułu alarmowego, zainstalowanego nad drzwiami na korytarzu (lampka miga, a buczonek nadaje sygnał dźwiękowy). Alarm pozostaje aktywny do czasu skasowania.



## **5. SYSTEM INTERKOMOWY**

System komunikacji pomiędzy lekarzem - operatorem a pacjentem podczas wykonywania zdjęć RTG zbudowany jest w oparciu o dwa wzmacniacze interkomowe. Głos pacjenta, odbierany przez pojemnościowy mikrofon zamontowany pod sufitem, jest transmitowany przez głośnik w pomieszczeniu operatora. Operator może nadać komunikat do pacjenta wciskając przycisk na pulpicie mikrofonowym. Sygnał w głośnikach jest wyciszany przez wzmacniacze odpowiednio do stanu przycisku by uniknąć sprzężeń akustycznych. Oba wzmacniacze mogą być zasilane z jednego zasilacza 24V DC. Należy zabudować dwa takie systemy, po jednym na gabinet.

## **6. INSTALACJA TELEFONICZNA**

Instalację telefoniczną przed rozpoczęciem prac należy zdemonstrować. Projektuje się nowe gniazda zgodne z załączonymi rzutami. Do wykonania okablowania użyć przewodu UTP kat.6a LSOH. Przewody doprowadzić do szafy RACK w POM. -1.19.

## **7. INSTALACJA SIECI STRUKTURALNEJ**

W pomieszczeniu -1.19 zabudowana jest szafa RACK 19`` wisząca. Przed rozpoczęciem prac remontowych należy zdemonstrować istniejącą w części przebudowywanej instalację sieci strukturalnej. Szafę należy doposażyć w nowy patchpanel 48portowy oraz switch SF300-48 48port 10/100 lub inny o parametrach nie gorszych w celu utrzymania standardu urządzeń na dotychczasowym poziomie. Do wykonania okablowania strukturalnego użyć przewodu UTP kat.6a LSOH. Przewody układać w ciągach komunikacyjnych w korytkach metalowych w przestrzeniach międzystropowych. Podejścia do gniazd wykonać w rurkach teletechnicznych układanych pod tynkiem.

Po wykonaniu sieci wykonać testy zawierające następujące parametry charakterystyczne:

- mapa połączeń,
- impedancja,
- rezystancja pętli stałoprądowej,
- zmniejszenie przesłuchu zbliżnego,
- sumaryczne zmniejszenie przesłuchu zbliżnego,
- stratność odbiciowa,
- zmniejszenie przesłuchu zdalnego,

- zmniejszenie przesłuchu zdalnego w odniesieniu do długości linii transmisyjnej,
- sumaryczne zmniejszenie przesłuchu zdalnego w odniesieniu do długości linii transmisyjnej,
- współczynnik tłumienia w odniesieniu do zmniejszenia przesłuchu,
- sumaryczny współczynnik tłumienia w odniesienia do zmniejszenia przesłuchu,
- podane wartości graniczne (limit),
- informacje o końcowym rezultacie pomiaru.

## **8. SYSTEM KOLEJKOWY**

System kolejkowy składać się będzie z terminala, ekranu głównego, ekranów stanowiskowych. Obsługa systemu przez pracowników odbywać się będzie poprzez dedykowaną aplikację z poziomu komputera. Urządzenia zainstalować zgodnie z lokalizacją przedstawioną na rzutach, połączenia pomiędzy poszczególnymi urządzeniami wykonać zgodnie z zaleceniami producenta tych urządzeń.

## **9. SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU**

Kontrolą dostępu objęte zostały wejścia o pomieszczeń biurowych, gabinetów badań, oraz do pomieszczenie porządkowe. Projektuje się system, który składać się będzie z kontrolera oraz lokalnych modułów kontroli przejścia, elektrozaczepów, przycisków zwalniających oraz kontaktronów. Zadaniem kontrolera jest nadzorowanie pracy lokalnych modułów kontroli przejścia. Moduły będą miały możliwość autoryzacji przejścia za pomocą karty. Wszystkie drzwi od środka będą miały w klamkę. Moduły zasilane są z kontrolera, który wyposażony został w zasilanie awaryjne. W ościeżnicach drzwiowych zainstalowane zostaną elektrozaczepy do pracy ciągłej oraz kontaktrony. Elektrozaczepy zasilic z wyjść kontrolera. Każdy elektrozaczep sterowany będzie indywidualnie. Do podłączenia elementów sterujących użyć przewodu UTP kat.6a LSOH. Dla zasilania elektrozaczepu użyć przewód Omy2x1. W gabinetach badań będą zainstalowane przyciski, którymi będzie można zwalniać drzwi po wywołaniu pacjenta. Drzwi do gabinetów RTG będą miały możliwość dodatkowego zwalniania poprzez przyciski zlokalizowane w pomieszczeniu sterowni. Kontrola dostępu w gabinetach RTG w czasie uruchomienia aparatu będzie blokowana. Wejście przy pomocy karty będzie blokowane, jedyna możliwość wejścia będzie poprzez wciśnięcie przycisku przez operatora w pomieszczeniu sterowni.

## 10. WYTYCZNE DO PLANU BIOZ

Kierownik budowy przeprowadzi wizję lokalną placu budowy z Inspektorem Nadzoru Inwestora oraz przedstawicielem Inwestora w celu określenia zagrożeń, sporządzi i dołączy do dziennika budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BIOZ.

Poniżej przedstawiono najważniejszą informację, którą należy uwzględnić podczas sporządzania planu.

Podczas realizacji zadania mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- porażenie prądem elektrycznym przy pracach związanych z podłączeniem linii kablowych, montażem opraw oświetleniowych,
- upadek z wysokości podczas prac instalacyjnych.

Instruktarz pracowników:

- z uwagi na montaż instalacji na dachu zachodzi zagrożenie upadku przedmiotów z wysokości, w związku z tym pracownicy powinni być wyposażeni w kaski ochronne oraz należy udzielić im instruktażu stanowiskowego.
- podłączenie kabli nn w rozdzielnicy, prace monterskie będą wykonywane w stanie bez napięciowym a miejsce pracy winno zostać odpowiednio przygotowane w sposób określony w poleceniu na pracę. Pracownicy wykonujący te prace powinni przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń oraz z omówieniem sposobu wykonywania robót.

## 11. 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:

- pomiar natężenia oświetlenia podstawowego,
- pomiar natężenia oświetlenia stanowisk pracy,
- pomiar natężenia awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- pomiar natężenia oświetlenia sprzętu przeciwpożarowego,

- sprawdzenia instalacji elektrycznej,
- badanie ochrony przed porażeniem, poprzez samoczynne wyłączenie,
- pomiary zabezpieczeń wyłączników różnicowoprądowych,
- badanie rezystancji izolacji obwodów,
- badanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

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 również zobowiązany do koordynacji i wykonania połączeń instalacji elektrycznych wewnętrznych w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż.

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 Ę S 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-Inżynieryjnej 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 Ę S N Y

(imię — imiona i nazwisko)

jest upoważniony do):

Zakres upoważnień na odwrocie, -

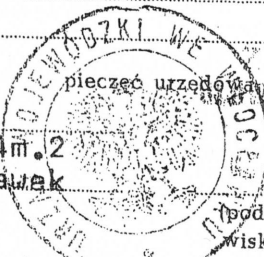
Otrzymuje:

1. J. Szczesny

Al. Szopna 34m.2

87-800 Włocławek

2. AN a/a



\*) 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.

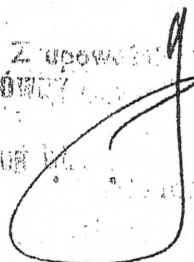
ZGT-3/8-15-00/3386-2.1979-1500-A5

Jest upoważniony do :

1. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych,
2. sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji elektrycznych.

Z upoważn.  
GŁÓWNY

UR. M.

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the official stamp.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-R7Z-AVT-12T \*

Pan JAROSŁAW SZCZĘŚNY o numerze ewidencyjnym KUP/IE/2445/01  
adres zamieszkania ul. BOJAŃCZYKA 20/22 M.1, 87-800 WŁOCŁAWEK  
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-12-31.

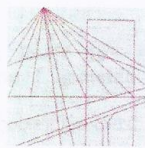
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-11-27 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-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.





KUJAWSKO  
POMORSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0011/12  
KUPOIIB/KK-0055-0078/12

Bydgoszcz, dnia 11 czerwca 2012 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.*) oraz § 11 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, z późn. zm.*) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna n a d a j e

**Panu Markowi Januszowi Wojciechowskiemu**  
magistrowi inżynierowi o kierunku elektrotechnika  
urodzonemu dnia 29 sierpnia 1970 r. w Lubieniu Kujawskim

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0085/PWOE/12

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi 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.

### Pouczenie

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

### Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klatecki

inż. Franciszek Szypliński



### Otrzymują:

1. Pan Marek Janusz Wojciechowski  
ul. Kolska 7/19  
87-800 Włocławek
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a

### Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, **Pan Marek Janusz Wojciechowski** jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
  - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy Prawo budowlane
- bez ograniczeń.**

Na podstawie § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:

- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych,
- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi 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.

### Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klatecki

inż. Franciszek Szypliński





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-IVB-M7L-R29 \*

Pan Marek Wojciechowski o numerze ewidencyjnym KUP/IE/0150/12  
adres zamieszkania ul. Kolska 7/19, 87-800 Włocławek  
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-08-20 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-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.