

**Przebudowa pomieszczeń
dla Pododdziału Fizjologii i Patologii Noworodka
- Budynek „B”, II piętro CSK MSWiA
w Warszawie, ul Wołoska 137**

PROJEKT WYKONAWCZY

INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE

Inwestor:
Centralny Szpital Kliniczny
MSWiA
Ul. Wołoska 137
Warszawa, 02-507

Luty 2017

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

- instalacje elektryczne i teletechniczne:

Projektant:

mgr inż. Tomasz Weremczuk

Wa296/01

Sprawdzający:

mgr inż. Jerzy Frączak

St-197/85

Opracowanie zawiera

Opis techniczny

- 1 Instalacje elektryczne
- 2 Instalacje teletechniczne
- 3. Obliczenia oświetlenia
- 4. Ryunki

RYS E-01 Rzut II piętra siła część A	skal 1:50
RYS E-02 Rzut II piętra siła część B	skal 1:50
RYS E-03 Rzut dachu	skal 1:100
RYS E-04 Rzut II piętra oświetlenie	skal 1:100
RYS E-05 Rzut II instalacje teletechniczne część A	skal 1:150
RYS E-06 Rzut II instalacje teletechniczne część B	skal 1:50
<u>RYS E-07 Instalacja SSP rzut Iip</u>	<u>skal 1:50</u>

RYS E-08 Schemat tablicy TUPS
RYS E-9/1 do RYS E-9/3 Schemat tablicy RWB-II
RYS E-10/1 do RYS E-10/3 Schemat tablicy TB-S
RYS E-11 Schemat tablicy TB-K
RYS E-12/1 RYS E-12/2 Schemat tablicy TB-SR
RYS E-13/1 RYS E-13/2 Schemat tablicy TB-O
RYS E-14/1 RYS E-14/2 Schemat tablicy TB-OR
RYS E-15 Schemat tablicy TB-OA
RYS E-16 Schemat tablicy TSS-222
RYS E-17 Widok
RYS E-18 Schemat instalacji teletechnicznej
RYS E-19 Schemat instalacji SSP
RYS E-20 Schemat instalacji TV
RYS E-21 Schemat zasilania

OPIS TECHNICZNY

1.Instalacje elektryczne

Dane ogólne o obiekcie

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych i teletechnicznych dla adaptacji i przebudowy pododdziału położniczego fizjologii i patologii noworodka w klinice ginekologii - budynek "B" , II piętro dla Centralnego Szpitala Klinicznego MSWiA w Warszawie ul. Wołoska 137

Zakres opracowania.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje wymianę:
istniejących rozdzielnic tablic bezpiecznikowych
wymianę wewnętrznych linii zasilających tablice bezpiecznikowe;
instalację oświetlenia podstawowego;
instalację oświetlenia rezerwowanego;
instalację oświetlenia ewakuacyjnego i administracyjnego;
zasilanie urządzeń wentylacyjnych;
instalację uziemiającą i połączeń wyrównawczych;
instalacja gniazd wtykowych podstawowych;
instalacja gniazd wtykowych rezerwowanych ;
instalację ochrony od porażeń;
instalację sygnalizacji pożaru;
instalację telefoniczną;
instalację komputerową logiczną;
telewizji szpitalnej i CCTV,

Wykonanie instalacji

Istniejąca instalacja elektryczna zostanie zdemonstrowana. Instalacja zostanie wykonana z podziałem na:

- oświetlenie rezerwowane nierezerwowane,
- siła rezerwowana i nierezerwowana,
- zasilnia gniazd w układzie IT dla wskazanych pomieszczeń,
- oświetlenie nocne,
- oświetlenie ewakuacyjne,
- wentylacja.

Zasilnie tablic oświetleniowych wykonać z rozdzielnic zainstalowanych na poziomie piwnicy B

- 1ROR oświetlenie rezerwowane;
- 1RON oświetlenie nierezerwowane;

rozdzielnice rozbudować o rozłączniki bezpiecznikowe NH00

Zasilnie tablic siwych wykonać z rozdzielnic zainstalowanych na poziomie piwnicy B wolnych pól odpływowych

- 2 RSR siła rezerwowana rozłącznik bezpiecznikowy 26

- 2 RSN siła nierezerwowana rozłącznik bezpiecznikowy 26
 - 2 RSN siła nierezerwowana komputery rozłącznik bezpiecznikowy 27
- Rozdzielnicę odbiorów separowanych TUPS zasilić z rozdzielnicy
- RSAE2 pole odpływowe 1
 - RSR B siła rezerwowana rozłącznik bezpiecznikowy 27

Dla bloku B wentylację zasilić z rozdzielnicy nierezerwowanej wentylacji RW2 obwód nr 7 zainstalowanej w piwnicy bloku B.

Przekroje wlv pokazano na rysunku 21

Wewnętrzne linie zasilające prowadzić na poziomie piwnic w istniejących korytkach kablowych
Tablicę zasilnia separowanego oświetlenie i osprzęt dla sali cesarskich cięć należy wymienić na nowe

Instalacje elektryczne należy wykonać przewodami miedzianymi o izolacji na napięcie 750V jako:

- a) natynkowe – w korytkach i uchwytych w przestrzeni między-stropowej korytarzy oraz częściowo w pomieszczeniach.
- b) wtynkowe – przy podejściach przewodów do opraw na stropach.
- c) podtynkowe – poniżej sufitów podwieszanych oraz w pozostałych przypadkach nie wymienionych w punktach a i b.

Należy skrupulatnie przestrzegać kolorystycznego oznakowania żył przewodów i kabli (również w obrębie rozdzielnicy). Przewód neutralny (N) musi posiadać izolację koloru jasnoniebieskiego, a przewód ochronny (PE) - żółto-zielonego.

W żadnych miejscach instalacji przewód neutralny i przewód ochronny nie mogą składać się z jednego przewodu.

Cały osprzęt i urządzenia, których konstrukcja wykonana jest z metalu lub zawierają elementy metalowe na których w przypadku uszkodzenia może pojawić się napięcie, muszą być obowiązkowo przyłączone do przewodu ochronnego.

Dla przewodów przeznaczonych do ułożenia na stałe należy stosować trasy pionowe i poziome. W myśl tego doprowadzenie do opraw oświetleniowych na stropie należy wykonać pod kątem prostym. Skośnie przeprowadzone kable, przewody i puste rury nie zostaną odebrane jako prawidłowo wykonane.

Dokładne położenie i miejsce montażu wszystkich urządzeń elektrycznych należy ustalić wiążąco na miejscu.

Gniazda instalować pod wspólnymi ramkami stosowanie gniazd podwójnych jest zabronione.

Przed zamontowaniem wyłączników, gniazdek wtykowych itp. należy wyjaśnić z kierownictwem budowy czy drzwi będą okuwane tak, jak zostało to zaznaczone na planach. Przy ścianach wyłożonych kafelkami należy zwracać uwagę na krój spoin itd. Wszystkie trasy przewodów i kabli należy przed rozpoczęciem montażu omówić z kierownictwem budowy i w razie konieczności również z innymi przedsiębiorstwami zatrudnionymi na budowie. W przypadku niedotrzymania tego warunku wykonawca ponosi wszystkie koszty ewentualnych szkód i niezbędne zmiany.

Puszki połączeniowe instalować na zewnątrz pomieszczeń Puszki instalować w rejonie stropów podwieszanych rozbielanych. Każda puszka musi posiadać trwałe oznaczenie obwodu.

Wszystkie instalowane korytka wsporniki itp. muszą być galwanizowane. Przejścia przewodów przez ściany i stopy należy chronić od uszkodzeń mechanicznych. Przewody, urządzenia, wsporniki mocowania itp. na lub w murze można mocować zasadniczo tylko przy pomocy zaprawy cementowej; używanie gipsu jest niedozwolone. Przewody instalacyjne i kable przy montażu natynkowym należy odpowiednio ochronić od uszkodzeń w miejscach mechanicznie zagrożonych używając w tym celu rurek ochronnych Wszystkie prace należy wykonywać tak, aby nie zagrozić ani nie uszkodzić innych już wykonanych instalacji czy ich części.

Wszystkie łączniki i gniazda należy oznaczyć numerami obwodów zasilających.

Dla osprzętu instalowanego na glazurze, wysokość należy skorygować tak, by osprzęt umieszczony był w środku płytki.

Wszystkie wykorzystywane urządzenia i materiały muszą posiadać odpowiednie certyfikaty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Na życzenie inwestora i inspektora nadzoru należy udowodnić ich jakość poprzez podanie nazwy producenta sprzętu lub bliższy opis typu. Urządzenia i materiały muszą być w pełni zgodne z normami i wymogami europejskich standardów i PN.

Instalacja oświetleniowa

Instalacje wykonać przewodem YDYżo3x1.5mm² lub o większych przekrojach dostosowanych do mocy odbiorników. Oprawy oświetleniowe zasilone zostaną z wydzielonych tablic bezpiecznikowych TO i TOR. W projekcie zastosowano oprawy ze źródłami LED

Poziom natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach przyjęty jest zgodnie z PN-EN-124641_2004.

Strefa/Grupa pomieszczeń	Wymagania natężenia oświetlenia zastosowane przez Projektanta
[-]	[lx]
Klatki schodowe, przedsionki wind	150
Toalety	200
Biura, gabinety	500
Korytarze wewnętrzne	150 poziom podłogi
Magazyny	100
Poczekalnia	200
Korytarze: w ciągu dnia	200
Korytarze: w nocy	50
Pokoje biurowe	500
Pokoje personelu	300
Proste badania	300
Oświetlenie nocne, w celu obserwacji	5
Badania i zabiegi	500 - 1000

Instalacje oświetlenia awaryjnego

Oświetlenie ewakuacyjne obejmuje ciągi komunikacyjne. Jako oprawy awaryjne zaprojektowano wykorzystane oprawy dedykowane LED oraz znaki kierunkowe.

Zasilanie opraw wykonać przewodem o wytrzymałości ogniowej E90. Kable i przewody prowadzić po trasach o wytrzymałości ogniowej E90.

Parametry

- napięcie zasilania 195 - 265VAC 50-60Hz lub 175 - 260VDC
- moc przyłączeniowa 500VA Moc odbiorów 300W, po 75W na linię,
- równo rozłożone, z uwzględnieniem strat na
- ilość linii 4
- napięcie wyjściowe 24VDC (20-27,2VDC
- linie wyjściowe: 4 x 75W,
- obciążenie liniami, maksimum 20 opraw na linii

- poziom napięcia buforowego 27,2V
- czas pracy awaryjnej 1h,
- pojemność baterii 20Ah, (2x20Ah)
- gabaryty 400x210x500 (sz x g x w)
- ciężar 15kg, (27kg)

Minimalne natężenie oświetlenia ewakuacyjnego poziomie dróg ewakuacyjnych przyjęto 5lx.

Instalacja siły i grzejnictwa zasilanie i sterownie wentylacji

Instalację siły i gniazd wtyczkowych należy wykonać przewodem YDYpżo3x2.5mm² dla odbiorników jednofazowych, YDYp5x2.5mm² dla odbiorników trójfazowych lub o przekroju dostosowanym do mocy odbiornika. Gniazda instalowane obok siebie łączyć przelotowo. Osprzęt produkcji krajowej Polo lub równorzędny. Odbiory wentylacyjne zasilić zgonie z dokumentacją technicznie rozruchową producent. Czasy nastaw pracy oraz wydajność wentylacji uzgodnić z inwestorem

Instalacja ochrony od porażen i połączeń wyrównawczych

Instalację przewodów wyrównawczych należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60634-5-54.

Ochrona przeciwporażeniowa podstawowa - przed dotykiem bezpośrednim spełniona jest przez obudowy aparatów i urządzeń oraz izolację przewodów. Uzupełnienie ochrony podstawowej jest zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o prądzie wyłączenia 30mA

Ochrona przed dotykiem pośrednim - dodatkowa spełniona jest poprzez połączenie części przewodzących urządzeń z przewodem ochronnym oraz zastosowanie samoczynnego szybkiego wyłączania zasilania. Ochrona przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia realizowana jest poprzez:

- Urządzenia ochronne przetężeniowe (wyłączniki z wyzwalaczami nadprądowymi i bezpieczniki z wkładkami topikowymi),

urządzenia ochronne różnicowoprądowe sieć
połączeń wyrównawczych.

Obok rozdzielnic piętrowych n korytarzu zainstalować główną szynę uziemiającą , oraz lokalne szyny połączeń wyrównawczych.

Przewodami wyrównawczymi będą objęte:

korytka kablowe

DYżo6,

drabinki, kanały wentylacyjne

DżoY6

metalowa armatura i grzejniki na rurach z metalu

DYżo2.5

inne metalowe konstrukcje, na których może pojawić się niebezpieczne napięcie DYżo2.5

Połączenie między główną szyną uziemiającą a szynami lokalnymi wykonać przewodem DYżo6.

Dodatkowo dla wybranych pomieszczeń zastosowano układ IT z separacją i lokalizacją zwarć.

Obok sali OIOM zainstalować szynę ekwipotencjalną i połączyć ją z szyną sali cesarskich cięć przewodem LgYżo25.

Ochrona przeciwpożarowa w instalacjach elektrycznych zapewniona jest poprzez:

- główny wyłącznik ppoż. dla całego budynku zlokalizowany przy wyjściu
- oświetlenie ewakuacyjne na drogach komunikacyjnych
- podłączenie urządzeń zainstalowanych na dachu do istniejącej instalacji odgromowej
- kontrole przyrostu temperatury przewodów poprzez zabezpieczenia przetężeniowe; obudowy zastosowanych aparatów i urządzeń elektrycznych i opraw oświetleniowych spełniają wymagania normy PN-IEC 60364 są niepalne i nie stanowią zagrożenia pożarowego.

Uwagi końcowe

Dokumentacje i pomiary

Sprawdzenie odbiorcze i protokoły pomiarowe w formie i zakresie określonym przez PN-IEC 60346-6-61 *Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze*

W szczególności należy przeprowadzić następujące próby:

ciągłość przewodów ochronnych i wyrównawczych; rezystancji izolacji przewodów,

- samoczynnego wyłączenia zasilania;
- próby działania wszystkich urządzeń i instalacji elektrycznej.

Bilans mocy

Wentylacja

RWII-B

moc zainstalowana $P_i=164,7,8\text{kW}$

moc szczytowa $P_s=95\text{kW}$

TB-O

moc zainstalowana $P_i=7,0\text{kW}$

moc szczytowa $P_s=6,3\text{kW}$

TB-S

moc zainstalowana $P_i=73,1\text{kW}$

moc szczytowa $P_s=22\text{kW}$

TB-K

moc zainstalowana $P_i=5,4\text{kW}$

moc szczytowa $P_s=4,3\text{kW}$

TB-SR

moc zainstalowana $P_i=36,9\text{kW}$

moc szczytowa $P_s=25,8\text{kW}$

TUPS

moc zainstalowana $P_i=20\text{kW}$

moc szczytowa $P_s=16\text{kW}$

2.Instalacje teletechniczne

2.1 Instalacja sygnalizacji pożaru

Zakresem instalacji SAP objęto wszystkie pomieszczenie przebudowywanego budynku B. Rozmieszczenie czujek dostosować do nowej aranżacji wnętrza. Instalacje wykonać przewodem YnTKSY1x2x0,8. Istniejące czujki zdemontować. Elementy sterujące instalować na ścianie obok urządzeń. Po zakończeniu prac przedstawić protokół prawidłowego wykonania instalacji sygnalizacji pożaru. Podłączenia do centrali sygnalizacji pożaru POLON 4900 zlokalizowanej w pomieszczeniu ochrony w pawilonie Głównym wykonać poprzez centralniki pośrednie zainstalowane w rozdzielni w piwnicy bloku „B” wraz z wprowadzeniem danych do programu wizualizacji systemu zarządzania budynkiem „Gemos”, wykonanie pomiarów, prób i badań. Programowanie centrali zlecić firmie konserwującej lub osobie uprawnionej do dokonywania zmian w zainstalowanej centrali SAP.

2.2 Instalacja telefoniczno komputerowa

W pomieszczeniach remontowanych istniejąca instalacja telefoniczno komputerowa zostanie zdemonstrowana. W remontowanych pomieszczeniach należy wykonać nową instalację telefoniczno komputerową. Ze względu na obejmujące inne oddziały i pomieszczenia nie remontowane przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić pomiary umożliwiające identyfikację demontowanych przebiegów logicznych, połączenia które pozostaną należy opisać na patch panelach.

Instalację wykonać przewodami UTP kat 5a. Przewody prowadzić od gniazd do istniejącej szafy rack, oraz projektowaną szafę rack. Projektowaną szafę połączyć światłowodem, z istniejącą siecią informatyczną szpitala.

Po zakończeniu prac należy nakleić numery zainstalowanych gniazda teleinformatycznych na patch panelach i wykonać niezbędne pomiary potwierdzające kategorię wykonanego okablowania strukturalnego.

W wyznaczonych pomieszczeniach obok gniazd logicznych komputerowych zainstalować gniazda telefoniczne RJ45. Instalację wykonać przewodem UTP kat 5a. Przewody sprowadzić do łączówki LSA zainstalowanej na korytarzu. Między łączówką a głowica telefoniczną zainstalowaną na klatce ułożyć przewód wieloparowy XzTKMXpwn 25x4x0,8. Instalację należy prowadzić w korytarzach w korytkach dla instalacji teletechnicznych (nad sufitem podwieszonym, w pomieszczeniach pod tynkiem w rurach PCV

Monitoringu funkcji życiowych pacjentów wykonany zostanie dla i sal pooperacyjnych sali operacyjnej cięcia cesarskiego.

Typy urządzeń podano na rzutach i schematach

2.3 Instalacja przywoławcza

Manipulator wezwania pielęgniarki zainstalować w panelu nad łóżkowym. Przy każdej misce ustępowej i natrysku dla pacjentów zainstalować przyciski wezwań pielęgniarki pociągane lub przyciskane. Przyciski kasująco-potwierdzające przy drzwiach do pomieszczenia wc i sali chorych od strony pomieszczenia. Centralkę zainstalować w punkcie pielęgniarskim. W pobliżu centralki zlokalizować przycisk kasowania i wezwania lekarza (lampka z buczkiem przywołania - w pokoju lekarza dyżurnego). Lampki kontrolne wezwań zamontować nad drzwiami pomieszczeń od strony korytarza, a lampkę strefową zbiorczą w pokoju lekarzy dyżurnego, w pomieszczeniu i pielęgniarsko - socjalnym od strony pomieszczenia. Urządzenia produkcji Schima lub ABB.

2.4 Kontrola dostępu

Instalację należy zintegrować z istniejącym systemem wraz z wprowadzeniem danych do programu wizualizacji systemu zarządzania budynkiem „Gemos”. Punkt pielęgniarski wyposażać w videomonitor, a przy drzwiach wejściowych umieścić panel z kamerą. System videomofonowy należy połączyć z instalacją kontroli dostępu (sygnał otwarcia drzwi). Drzwi wewnętrzne objęte kontrolą dostępu uzgodnić z inwestorem na etapie projektu wykonawczego.

2.5 Instalacja TV

Należy zdemonstrować istniejące okablowanie i wykonać nowe. W sali zainstalować dwie puszki podtynkowe między puszkami ułożyć rurę RVKLn22 wraz z przewodem YDYżo3x2.5 pozostawiając 1.5m zapasu do podłączenia w puszcze dolnej i górnej. Zasilnie doprowadzić do dolnej puszki zainstalowanej na wysokości 1.5m

Przewód antenowy 75Ω w sali łóżkowej prowadzić w od puszki górnej zainstalowanej na wysokości 1.8m rurze osłonowej RVKLn22 pod tynkiem. Przewód wyprowadzić nad strop podwieszany korytarz i pozostawić 3m zapasu, w sali pozostawić 1.5m zapasu do podłączenia

telewizora. Typ przewodu 75Ω uzgodnić i działem technicznym



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-AAR-DDW-J2R *

Pan TOMASZ TADEUSZ WEREMCZUK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/3591/02
adres zamieszkania ul. SYMFONII 3/29, 02-787 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-08 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

URZĄD
MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
WYDZIAŁ PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO
URBANISTYKI, ARCHITEKTURY I NADZORU BUDOWLANEGO
Nr ewidencyjny St-197/85

Warszawa, dnia 1985.04.27 19XXXXXX

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r.
- Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz §
2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit.d
rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

że Ob. JERZY ANDRZEJ FRĄCZAK s.Zbigniewa
magister inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 04.08.1955 r. Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

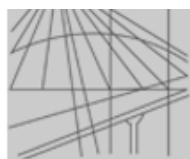
projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji
elektrycznych:

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



ZASTĘPCA
Naczelnego Architekta Warszawy
mgr inż. arch. Jerzy Andrzej Nowakowski



I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-BUH-M1Y-9ME *

Pan JERZY FRĄCZAK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/2769/01
adres zamieszkania 20-LATKÓW 1A/74, 02-157 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-07 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.)

Odział położniczy

Instalacja : Oświetlenie podstawowe

Numer projektu :

Klient :

Projektował: :

Data : 19.06.2017

Wyniki obliczeń uzyskane są w oparciu o wzorcowe źródła oświetlenia. W rzeczywistości mogą się one nieznacznie zmienić.

Gwarancja na oprawy oświetleniowe nie obejmuje danych tych opraw.

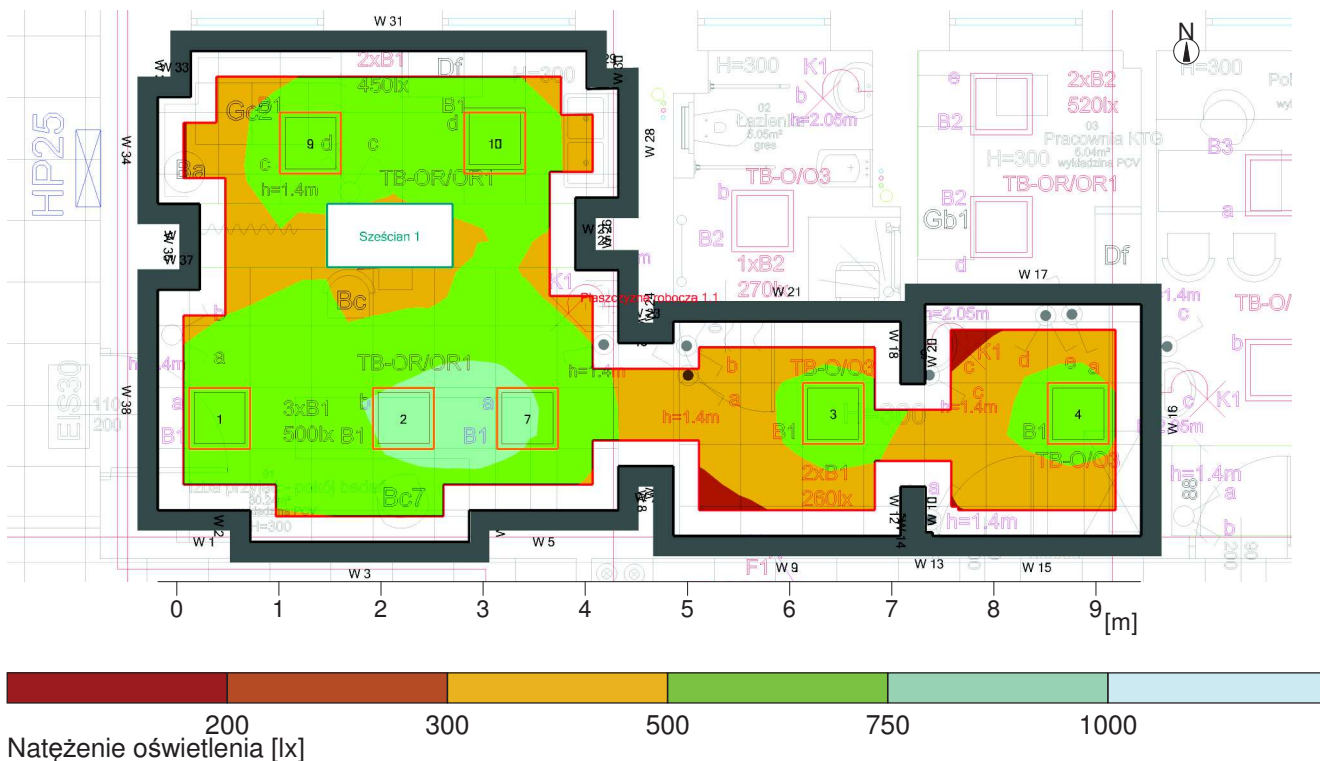
Producent nie odpowiada za szkody powstałe w wyniku użytkowania programu.

Obiekt : Oddział położniczy
 Instalacja : Oświetlenie podstawowe
 Numer projektu :
 Data : 19.06.2017

1 01 IZBA PRZYJĘĆ - POKÓJ BADAŃ

1.2 Skrót wyników, 01 IZBA PRZYJĘĆ - POKÓJ BADAŃ

1.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń

Wysokość płaszczyzny opraw ośw.

Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić

2.55 m

0.77

Całkowity strumień św. źródeł

31220 lm

Moc całkowita

266.0 W

Moc na powierzchnię(30.24 m2)

8.80 W/m² (1.58 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziomie

Esr: 558 lx

Emin	288 lx
------	--------

Emin/Esr	0.52
----------	------

Emin/Emax (Ud)	0.35
----------------	------

Pozycja	0.85 m
---------	--------

Typ	Nr \ Producent
-----	----------------

3 7

PXF Lighting

Nr zamówienia : PX3718118

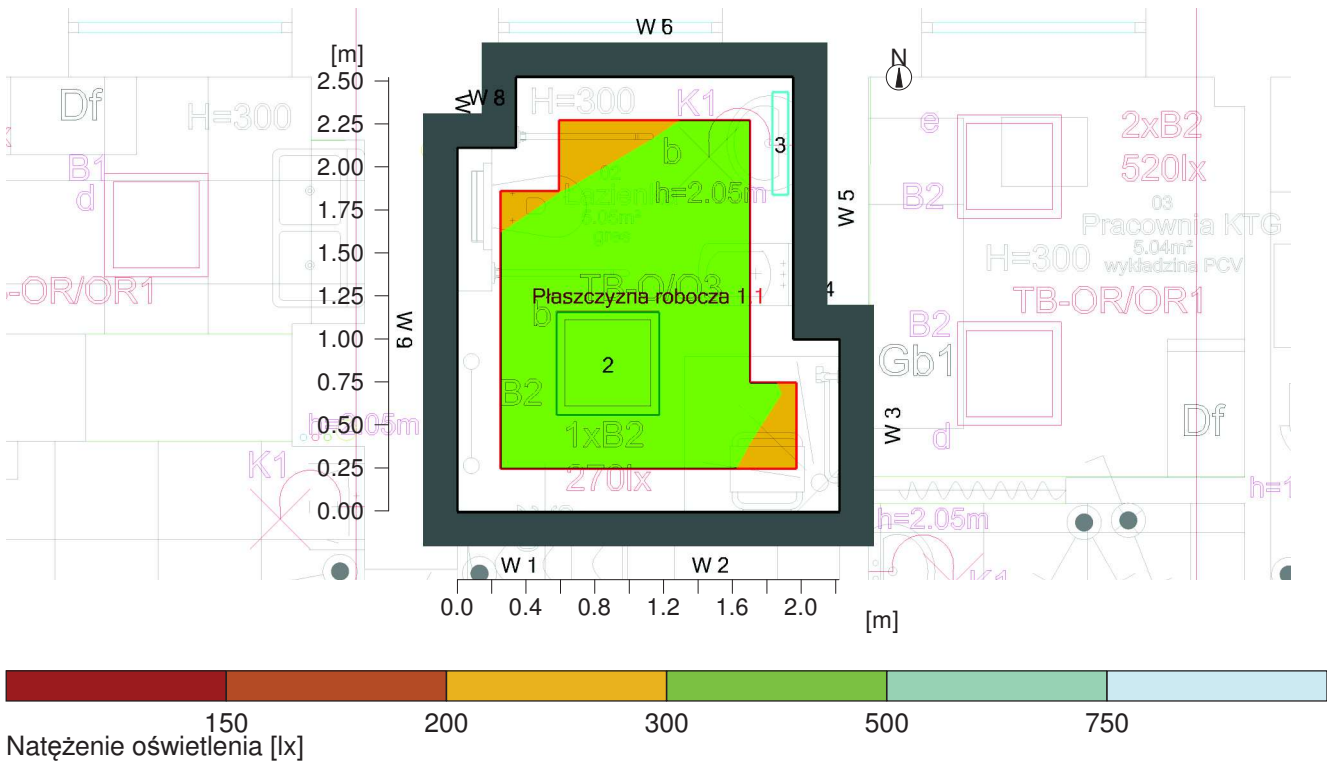
Nazwa oprawy : ROMA LED OPAL 38W 4000K

Źródła oświetlenia: 1 x LED 5630 38 W / 4460 lm

2 02 ŁAZIENKA

2.2 Skróót wyników, 02 ŁAZIENKA

2.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
 Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
 0.77

Całkowity strumień św. źródeł
 Moc całkowita
 Moc na powierzchnię(5.04 m2)



4540 lm
 48.0 W
 9.52 W/m2 (2.68 W/m2/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome
 Eśr: 355 lx
 Emin: 226 lx
 Emin/Eśr: 0.64
 Emin/Emax (Ud): 0.51
 Pozycja: 0.85 m (rot: 0°/0°)

Typ Nr \Producent

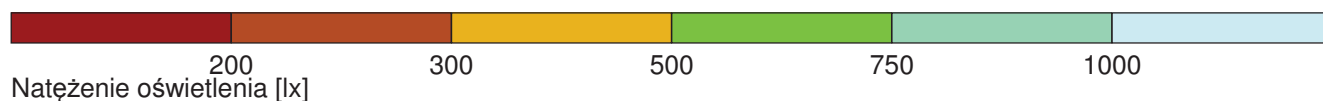
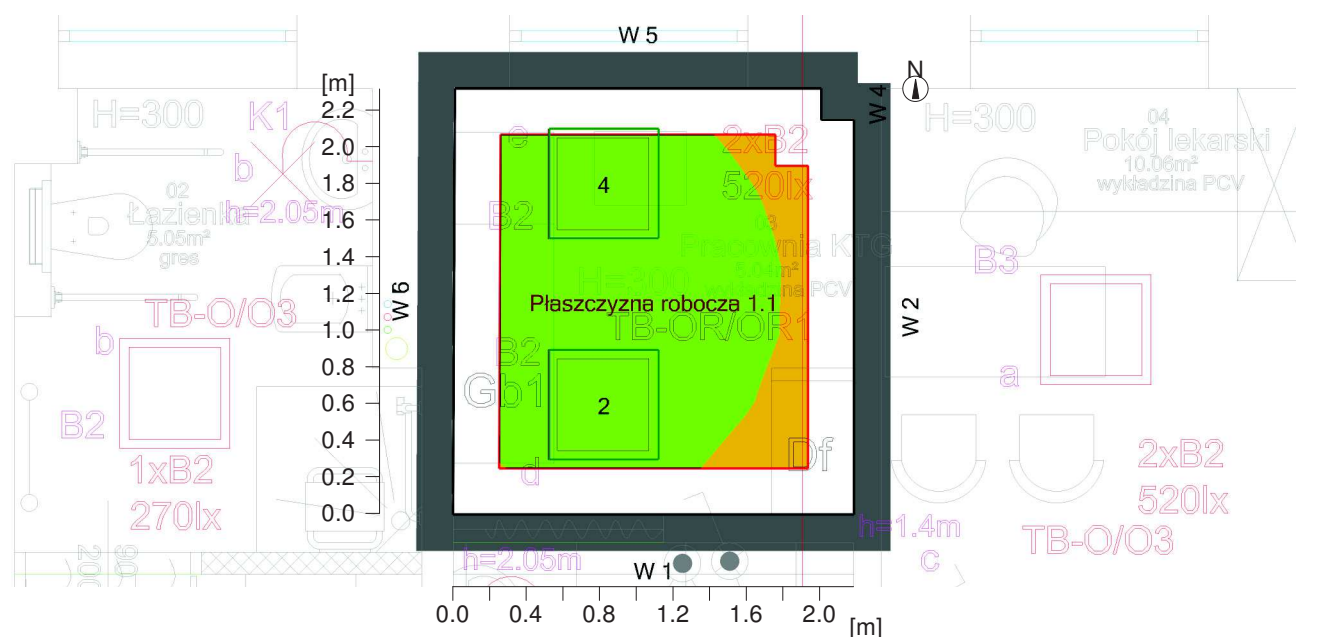
		PXF Lighting	
6	1	Nr zamówienia	: PX0918225
		Nazwa oprawy	: VIP KINKIET IP44 LED 595mm OPAL 4000K
		Źródła oświetlenia:	: 1 x LED 5630 17 W / 860 lm
<hr/>			
7	1	Nr zamówienia	: PX2065508
		Nazwa oprawy	: SUN LED 596X596 4000K
		Źródła oświetlenia:	: 2 x LED 5630 / 1840 lm

Obiekt : Odział położniczy
 Instalacja : Oświetlenie podstawowe
 Numer projektu :
 Data : 19.06.2017

3 03 PRACOWNIA KTG

3.2 Skróót wyników, 03 PRACOWNIA KTG

3.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
 Wysokość płaszczyzny opraw ośw.
 Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
 3.00 m
 0.77

Całkowity strumień św. źródeł
 Moc całkowita
 Moc na powierzchnię (5.02 m²)

7360 lm
 62.0 W
 12.36 W/m² (2.20 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome
 Eśr: 563 lx
 Emin 356 lx
 Emin/Eśr 0.63
 Emin/Emax (Ud) 0.50
 UGR (2.0H 2.0H) <=15.9
 Pozycja 0.85 m (rot: 0°/0°)

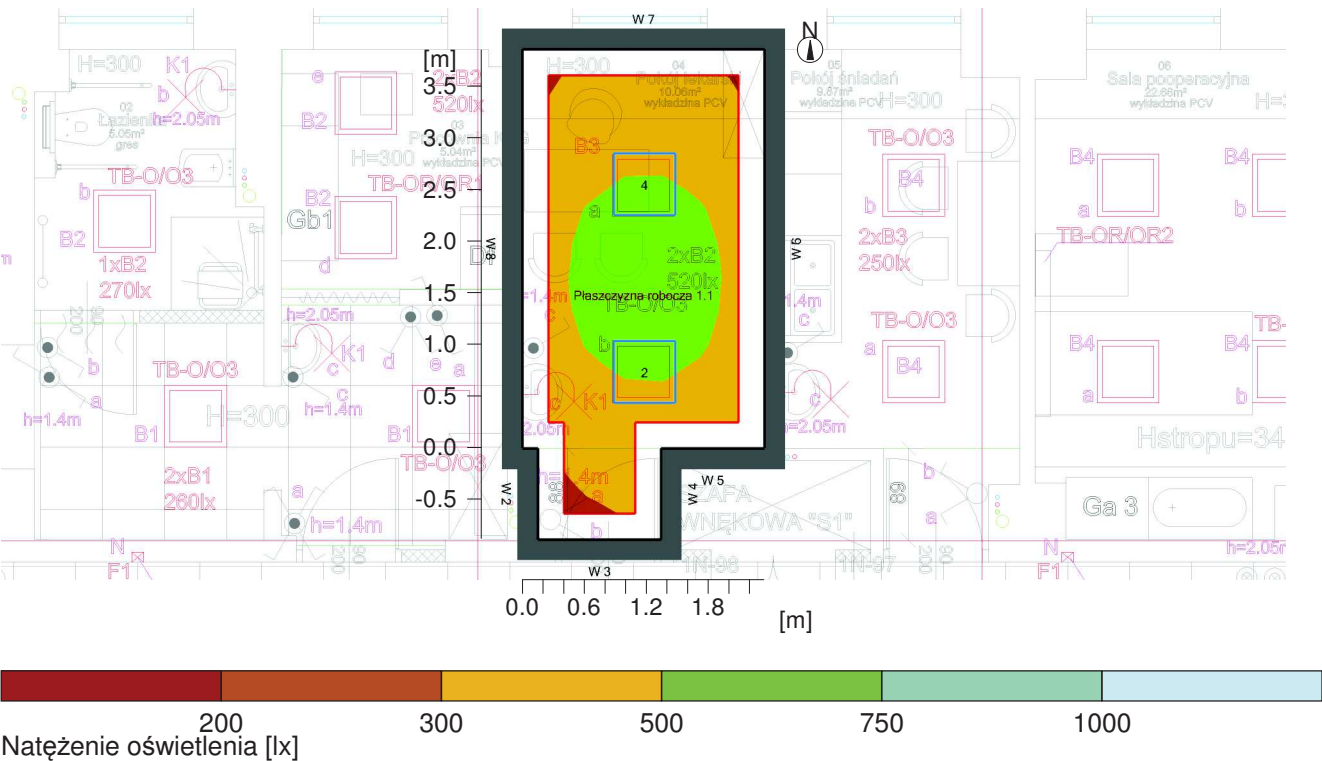
Typ Nr \Producent

7 2 **PXF Lighting**
 Nr zamówienia : PX2065508
 Nazwa oprawy : SUN LED 596X596 4000K
 Źródła oświetlenia : 2 x LED 5630 / 1840 lm

4 04 POKÓJ LEKARSKI

4.2 Skrót wyników, 04 POKÓJ LEKARSKI

4.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.
Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
3.40 m
0.77

Całkowity strumień św. źródeł
Moc całkowita
Moc na powierzchni(10.06 m2)

9800 lm
94.0 W
9.35 W/m2 (2.13 W/m2/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome
Eśr: 440 lx
Emin 282 lx
Emin/Eśr 0.64
Emin/Emax (Ud) 0.48
UGR (1.1H 2.2H) <=18.7
Pozycja 0.85 m

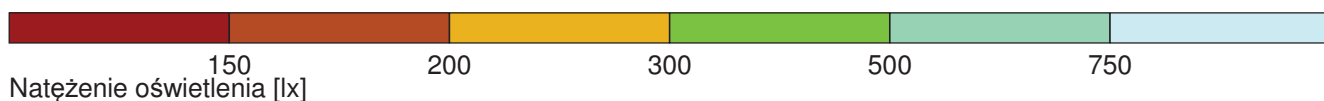
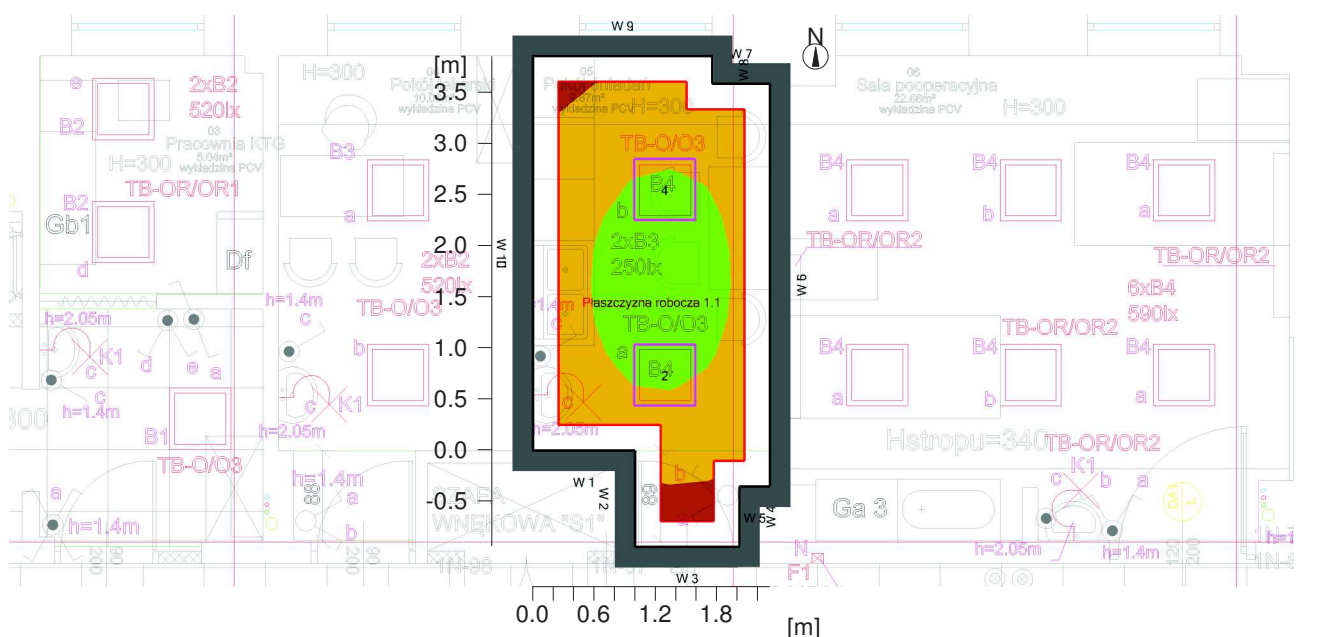
Typ Nr \Producent

9 2 **PXF Lighting**
Nr zamówienia : PX4087118
Nazwa oprawy : TORINO LED PAR 595X595 3X 4000K
Źródła oświetlenia: : 1 x LED 47 W / 4900 lm

5 05 POKÓJ ŚNIADAŃ

5.2 Skróót wyników, 05 POKÓJ ŚNIADAŃ

5.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń

Wysokość płaszczyzny opraw ośw.

Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić

3.40 m

0.77

Całkowity strumień św. źródeł

7540 lm

Moc całkowita

76.0 W

Moc na powierzchni (9.84 m²)

7.72 W/m² (2.84 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome

Eśr:

272 lx

E_{min}

175 lx

E_{min}/Eśr

0.64

E_{min}/E_{max} (U_d)

0.52

UGR (1.1H 2.2H)

<=18.0

Pozycja

0.85 m

Typ Nr \Producent

11

2



PXF Lighting

Nr zamówienia : PX3760050

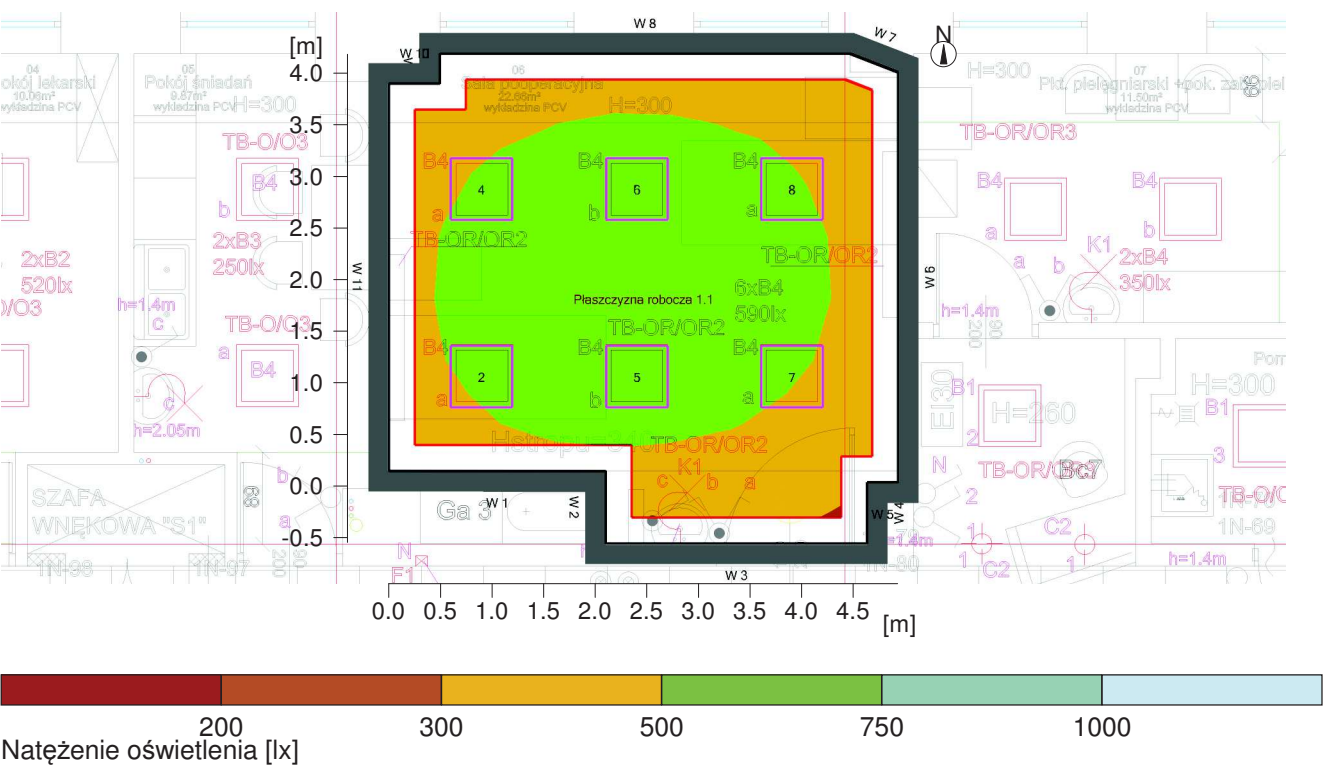
Nazwa oprawy : TORINO LED OPAL 595x595 38W 4000K

Źródła oświetlenia: : 1 x LED 5630 38 W / 3770 lm

606 SALA POOPERACYJNA

6.2 Skróót wyników, 06 SALA POOPERACYJNA

6.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne	
Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	3.40 m
Współcz. utrzymania	0.77
Całkowity strumień św. źródeł	22620 lm
Moc całkowita	228.0 W
Moc na powierzchni(21.49 m2)	10.61 W/m2 (2.02 W/m2/100lx)

Obszar oceny 1		Płaszczyzna robocza 1.1
Eśr:		W poziome
Emin		526 lx
Emin/Eśr		377 lx
Emin/Emax (Ud)		0.72
UGR (2.2H 2.3H)		0.58
Pozycja		<=18.1
		0.85 m (rot: 0°/0.03°)

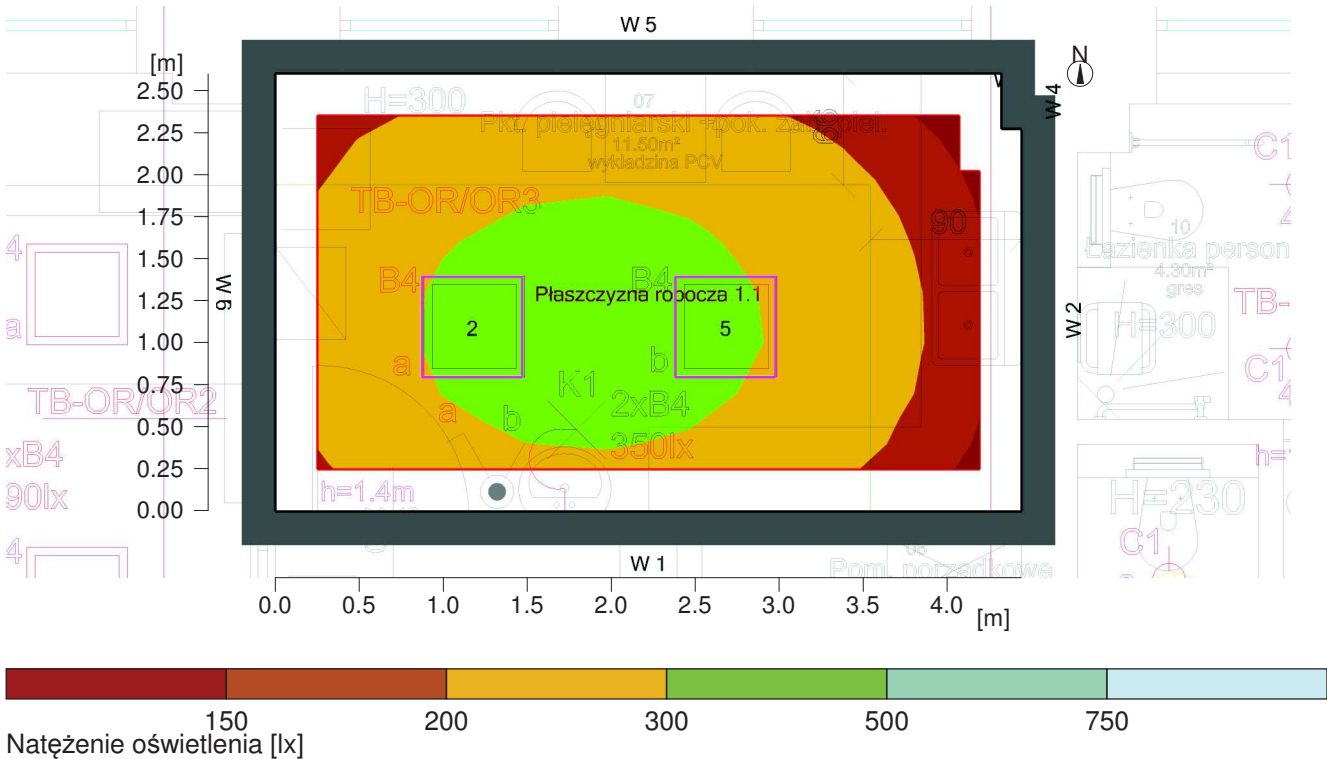
TypNr\Producent

116		PXF Lighting
		Nr zamówienia : PX3760050
		Nazwa oprawy : TORINO LED OPAL 595x595 38W 4000K
		Źródła oświetlenia: : 1 x LED 5630 38 W / 3770 lm

7 07 PKT. PIEŁĘGNIARSKI

7.2 Skróót wyników, 07 PKT. PIEŁĘGNIARSKI

7.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
 Wysokość płaszczyzny opraw ośw.
 Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
 3.40 m
 0.77

Całkowity strumień św. źródeł
 Moc całkowita
 Moc na powierzchnię(11.50 m2)

7540 lm
 76.0 W
 6.61 W/m2 (2.48 W/m2/100lx)

Obszar oceny 1

Eśr:
 Emin
 Emin/Eśr
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (1.2H 2.1H)
 Pozycja

Płaszczyzna robocza 1.1
 W poziome
 266 lx
 151 lx
 0.57
 0.44
 <=17.7
 0.85 m

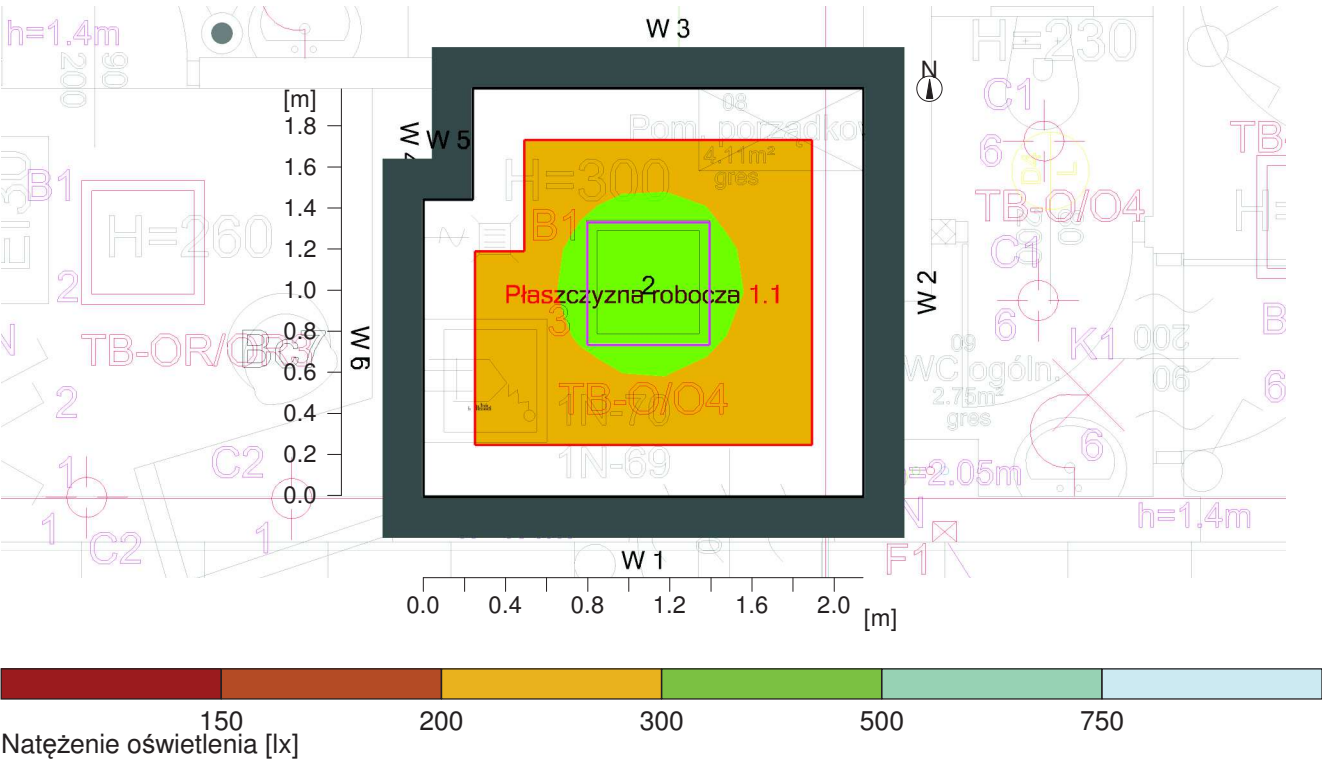
Typ Nr \Producent

11	2	PXF Lighting
		Nr zamówienia : PX3760050
		Nazwa oprawy : TORINO LED OPAL 595x595 38W 4000K
		Źródła oświetlenia: : 1 x LED 5630 38 W / 3770 lm

8 08 POM. PORZĄDKOWE

8.2 Skrót wyników, 08 POM. PORZĄDKOWE

8.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.
Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
3.00 m
0.77

Całkowity strumień św. źródeł
Moc całkowita
Moc na powierzchni(4.11 m2)

3770 lm
38.0 W
9.25 W/m2 (3.26 W/m2/100lx)

Obszar oceny 1

Eśr:
Emin
Emin/Eśr
Emin/Emax (Ud)
UGR (2.0H 2.0H)
Pozycja

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome
284 lx
228 lx
0.80
0.71
<=17.6
0.85 m (rot: 0°/0°)

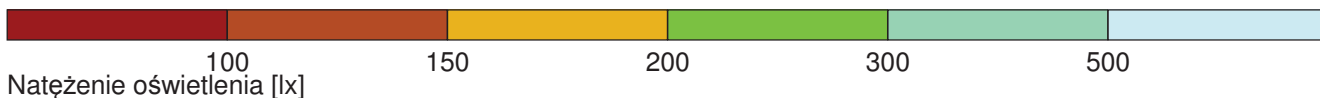
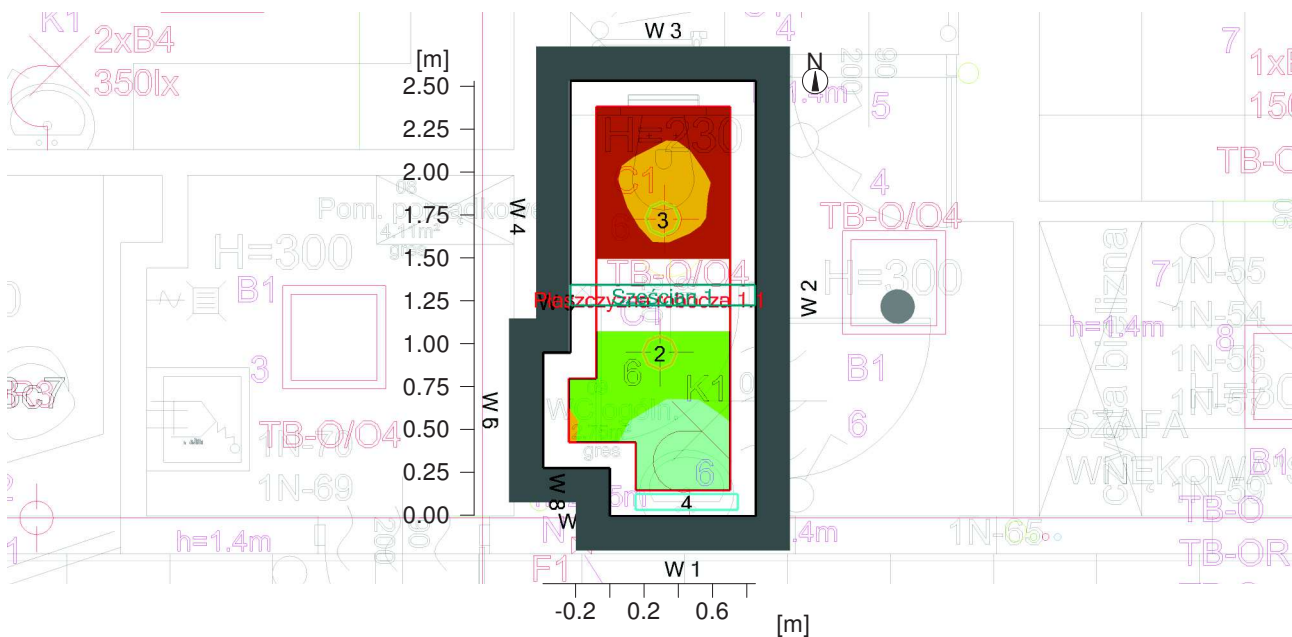
Typ Nr \Producent

11	1	PXF Lighting
		Nr zamówienia : PX3760050
		Nazwa oprawy : TORINO LED OPAL 595x595 38W 4000K
		Źródła oświetlenia: : 1 x LED 5630 38 W / 3770 lm

9 09 WC OGÓLNY

9.2 Skróć wyników, 09 WC OGÓLNY

9.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń

Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić

0.77

Całkowity strumień św. źródeł

3740 lm

Moc całkowita

49.0 W

Moc na powierzchnię(2.77 m2)

17.66 W/m² (7.74 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

Esr:

W poziomie

Emin

228 lx

Emin/Esr

141 lx

Emin/Em

0.62

Pozycja

0.42

0.85 m (rot: 0°/0°)

Typ	Nr \ Producent
-----	----------------

PXF Lighting

1

2

Nr zamówienia : PX1487071

Nazwa oprawy : BARI ECO LED 195 16W 4000K

Źródła oświetlenia: 1 x LED 5630 16 W / 1440 lm

6

1

Nr zamówienia : PX0918225

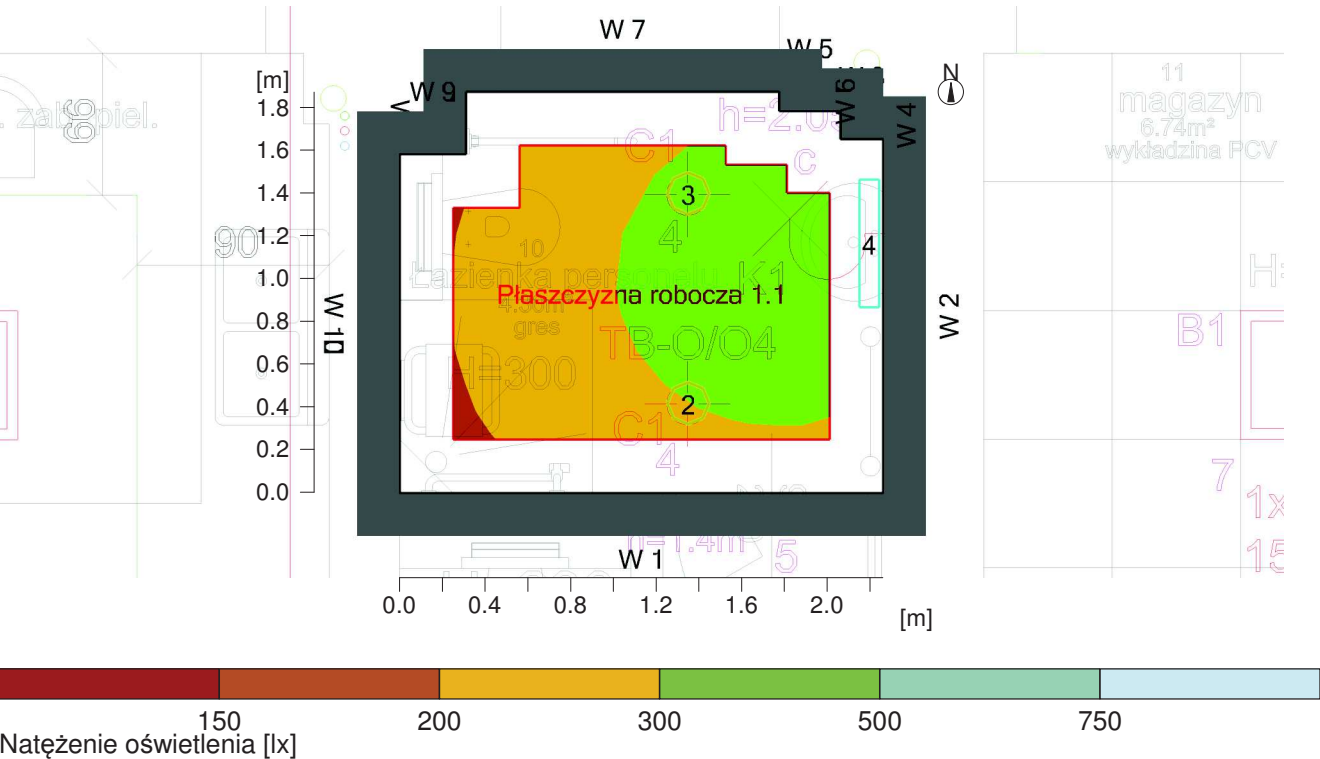
Nazwa oprawy : VIP KINKIET IP44 LED 595mm OPAL 4000K

Źródła oświetlenia:: 1 x LED 5630 17 W / 860 lm

10 10 ŁAZIENKA PERSONELU

10.2 Skrót wyników, 10 ŁAZIENKA PERSONELU

10.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1





Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Współcz. utrzymania	0.77
Całkowity strumień św. źródeł	3740 lm
Moc całkowita	49.0 W
Moc na powierzchnię(4.07 m2)	12.04 W/m2 (4.03 W/m2/100lx)

Obszar oceny 1

	Płaszczyzna robocza 1.1
	W poziome
Eśr:	299 lx
Emin	203 lx
Emin/Eśr	0.68
Emin/Emax (Ud)	0.49
Pozycja	0.85 m (rot: 0°/0°)

Typ Nr \Producent

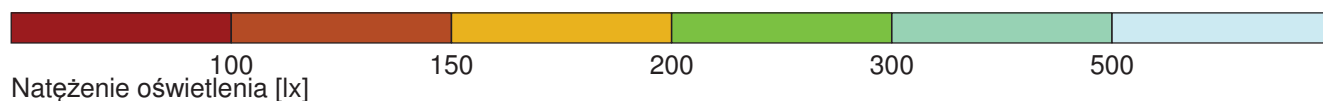
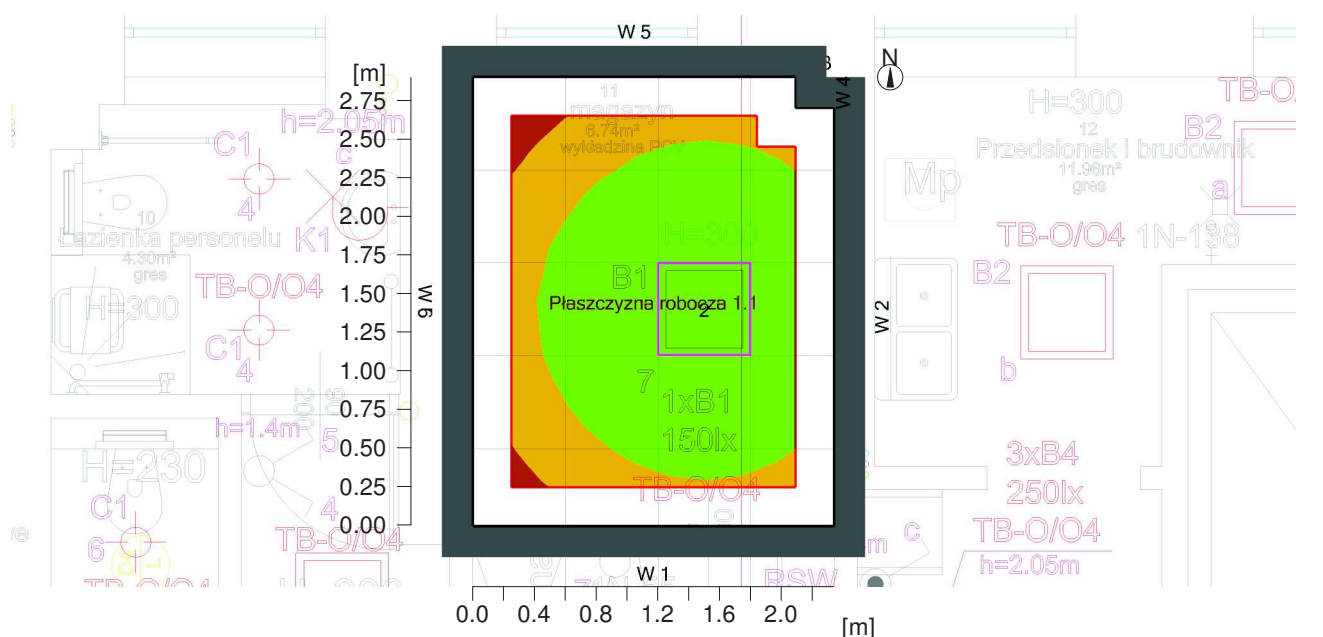
PXF Lighting	
1	2
	
Nr zamówienia : PX1487071	
Nazwa oprawy : BARI ECO LED 195 16W 4000K	
Źródła oświetlenia: : 1 x LED 5630 16 W / 1440 lm	
6	1
	
Nr zamówienia : PX0918225	
Nazwa oprawy : VIP KINKIET IP44 LED 595mm OPAL 4000K	
Źródła oświetlenia: : 1 x LED 5630 17 W / 860 lm	

Obiekt : Oddział położniczy
 Instalacja : Oświetlenie podstawowe
 Numer projektu :
 Data : 19.06.2017

11 11 MAGAZYN

11.2 Skrót wyników, 11 MAGAZYN

11.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
 Wysokość płaszczyzny opraw ośw.
 Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
 3.00 m
 0.77

Całkowity strumień św. źródeł
 Moc całkowita
 Moc na powierzchni (6.74 m²)

3770 lm
 38.0 W
 5.64 W/m² (2.49 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome
 Eśr:
 Emin
 Emin/Eśr
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (2.0H 2.0H)
 Pozycja

226 lx
 146 lx
 0.64
 0.50
 ≤17.6
 0.85 m

Typ Nr \Producent

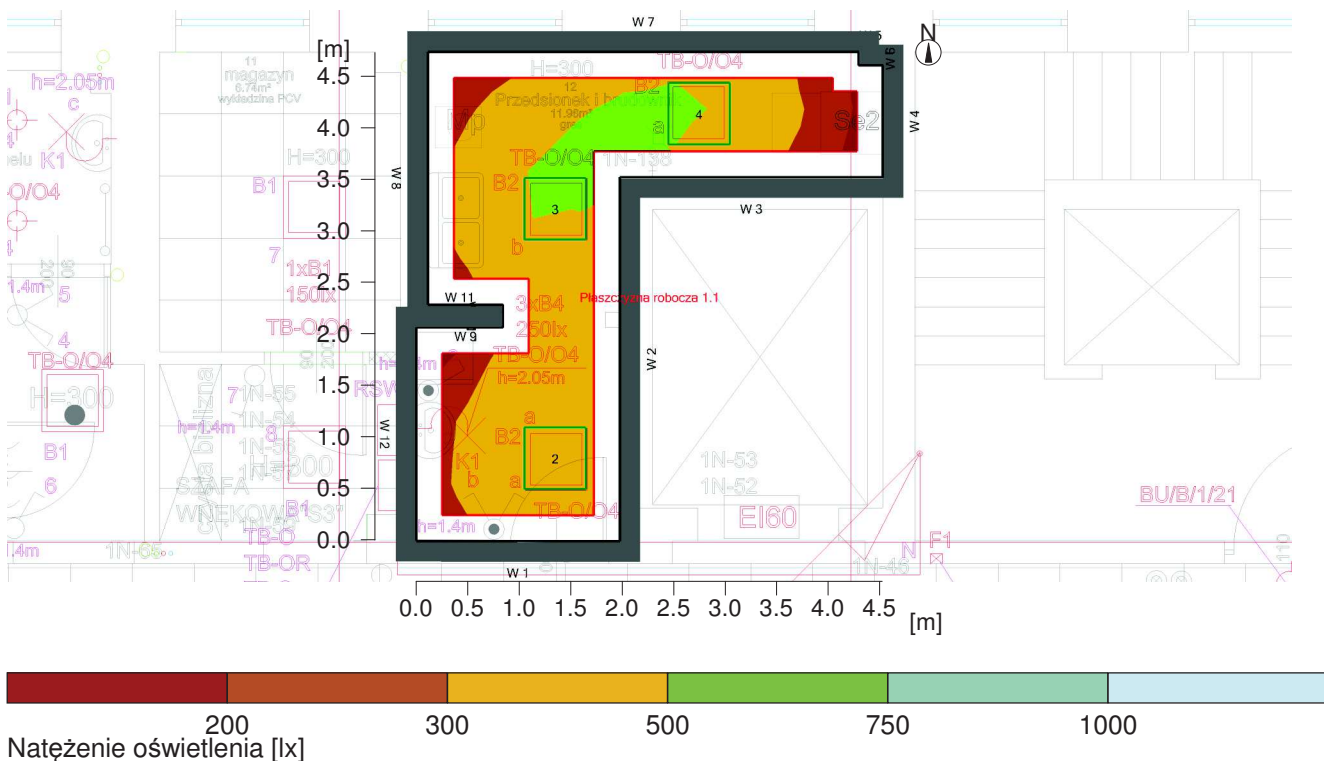
11 1 **PXF Lighting**
 Nr zamówienia : PX3760050
 Nazwa oprawy : TORINO LED OPAL 595x595 38W 4000K
 Źródła oświetlenia: : 1 x LED 5630 38 W / 3770 lm

Obiekt : Oddział położniczy
 Instalacja : Oświetlenie podstawowe
 Numer projektu :
 Data : 19.06.2017

12 12 PRZEDSIÓNEK I BRUDOWNIK

12.2 Skróć wynikiów, 12 PRZEDSIONEK I BRUDOWNIK

12.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń

Wysokość płaszczyzny opraw ośw.

Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić

3.00 m

0.77

Całkowity strumień św. źródeł

11040 lm

Moc całkowita

93.0 W

Moc na powierzchnię(11.93 m2)

7.79 W/m² (1.90 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome

Esr:

410 lx

Emin

226 lx

Emin/Esr

0.55

Emin/Emax (Ud)

0.40

Pozycja

0.85 m

Typ	Nr \ Producent
-----	----------------

PXF Lighting

7

3

Nr zamówienia : PX2065508

Nazwa oprawy : SUN LED 596X596 4000K

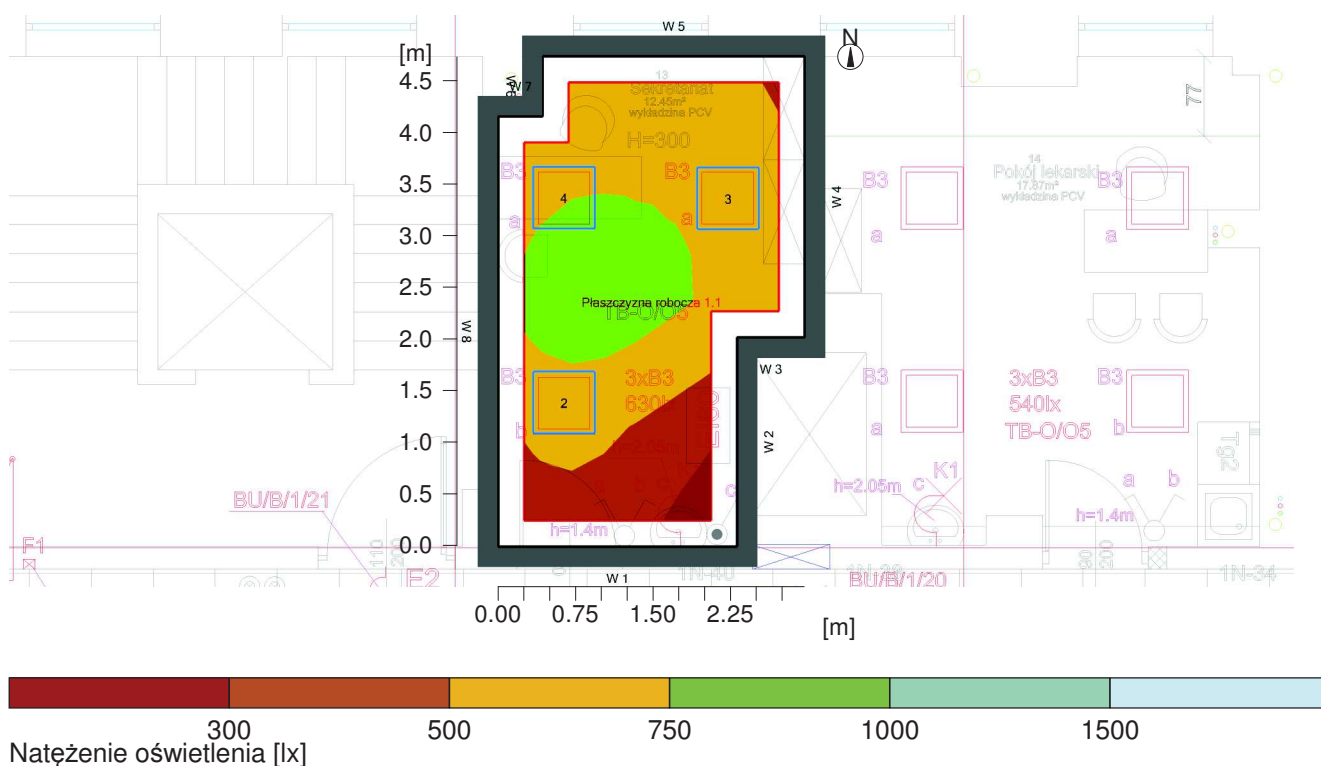
Źródła oświetlenia: : 2 x LED 5630 / 1840 lm

Obiekt : Oddział położniczy
 Instalacja : Oświetlenie podstawowe
 Numer projektu :
 Data : 19.06.2017

13 13 SEKRETARIAT

13.2 Skrót wyników, 13 SEKRETARIAT

13.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń

Wysokość płaszczyzny opraw ośw.

Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić

3.00 m

0.77

Całkowity strumień św. źródeł

14700 lm

Moc całkowita

141.0 W

Moc na powierzchni (12.45 m²)

11.32 W/m² (1.76 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome
 Eśr: 642 lx
 Emin 269 lx
 Emin/Eśr 0.42
 Emin/Emax (Ud) 0.29
 UGR (1.7H 2.7H) <=18.8
 Pozycja 0.85 m

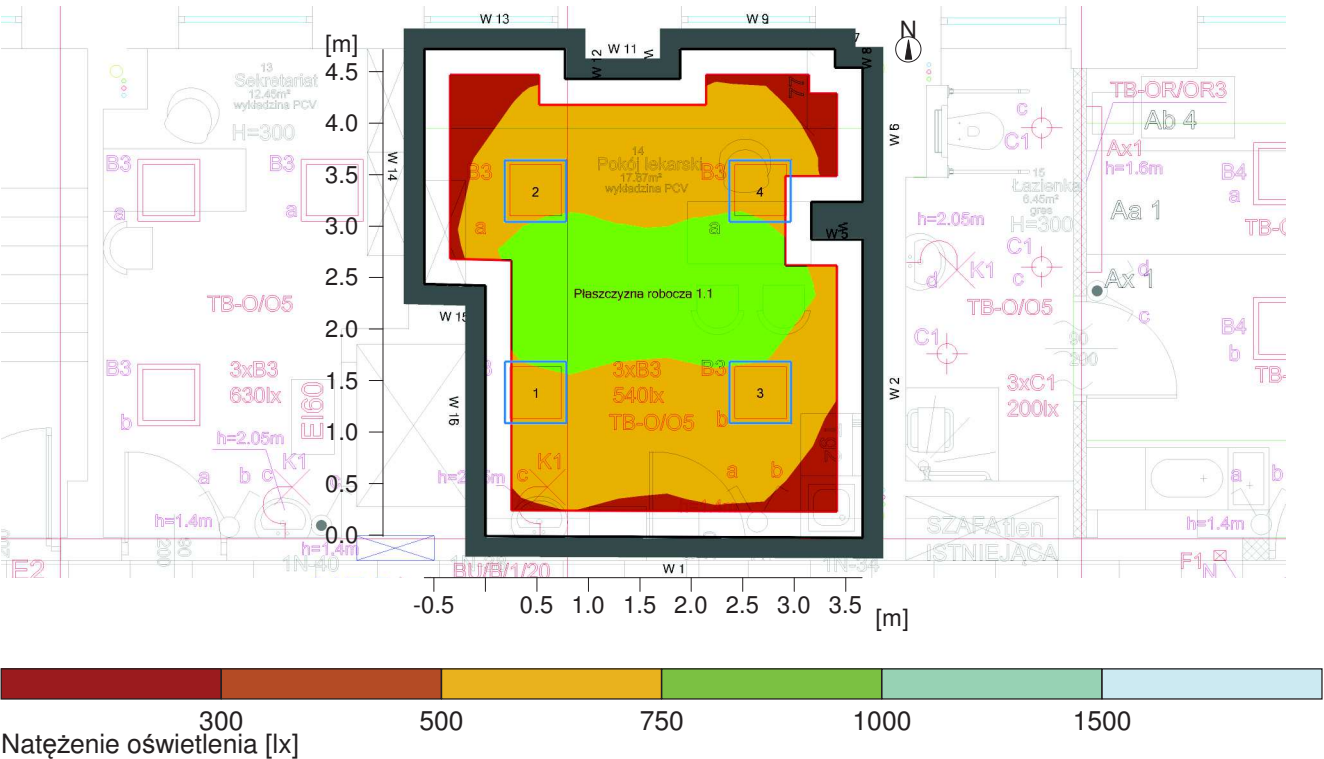
Typ Nr \Producent

9 3 **PXF Lighting**
 Nr zamówienia : PX4087118
 Nazwa oprawy : TORINO LED PAR 595X595 3X 4000K
 Źródła oświetlenia: : 1 x LED 47 W / 4900 lm

14 14 POKÓJ LEKARSKI

14.2 Skrót wyników, 14 POKÓJ LEKARSKI

14.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne	
Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	3.00 m
Współcz. utrzymania	0.77
Całkowity strumień św. źródeł	19600 lm
Moc całkowita	188.0 W
Moc na powierzchnię(18.09 m2)	10.39 W/m2 (1.58 W/m2/100lx)

Obszar oceny 1	Płaszczyzna robocza 1.1
	W poziome
Eśr:	656 lx
Emin	438 lx
Emin/Eśr	0.67
Emin/Emax (Ud)	0.47
UGR (2.4H 2.7H)	<=18.8
Pozycja	0.85 m

Typ Nr \Producent

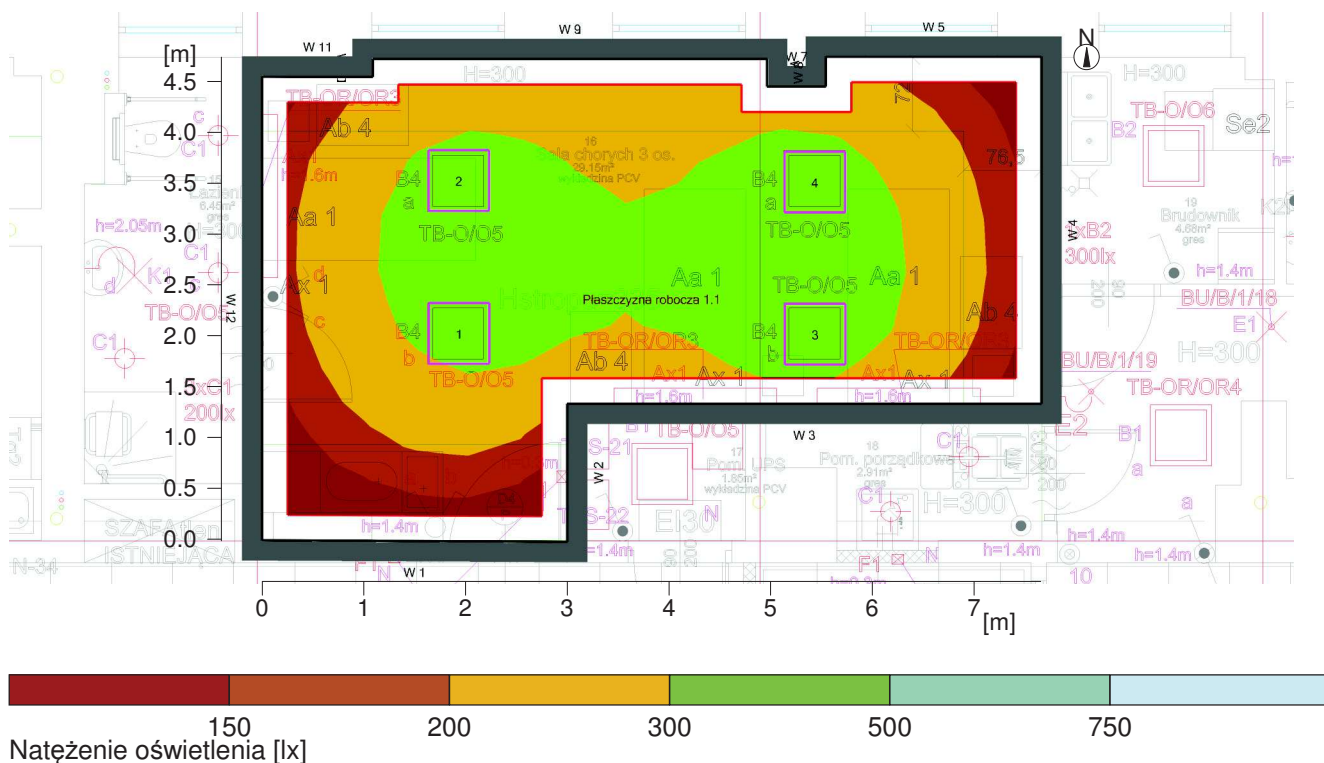
9	4	PXF Lighting
		Nr zamówienia : PX4087118
		Nazwa oprawy : TORINO LED PAR 595X595 3X 4000K
		Źródła oświetlenia: : 1 x LED 47 W / 4900 lm

Obiekt : Odział położniczy
 Instalacja : Oświetlenie podstawowe
 Numer projektu :
 Data : 19.06.2017

15 16 SALA CHORYCH 3 os

15.2 Skrót wyników, 16 SALA CHORYCH 3 os

15.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń

Wysokość płaszczyzny opraw ośw.

Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić

3.35 m

0.77

Całkowity strumień św. źródeł

15080 lm

Moc całkowita

152.0 W

Moc na powierzchni(29.60 m2)

5.14 W/m2 (1.88 W/m2/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome
 Eśr: 273 lx
 Emin 118 lx
 Emin/Eśr 0.43
 Emin/Emax (Ud) 0.31
 UGR (2.3H 3.6H) <=19.6
 Pozycja 0.85 m

Typ Nr \Producent

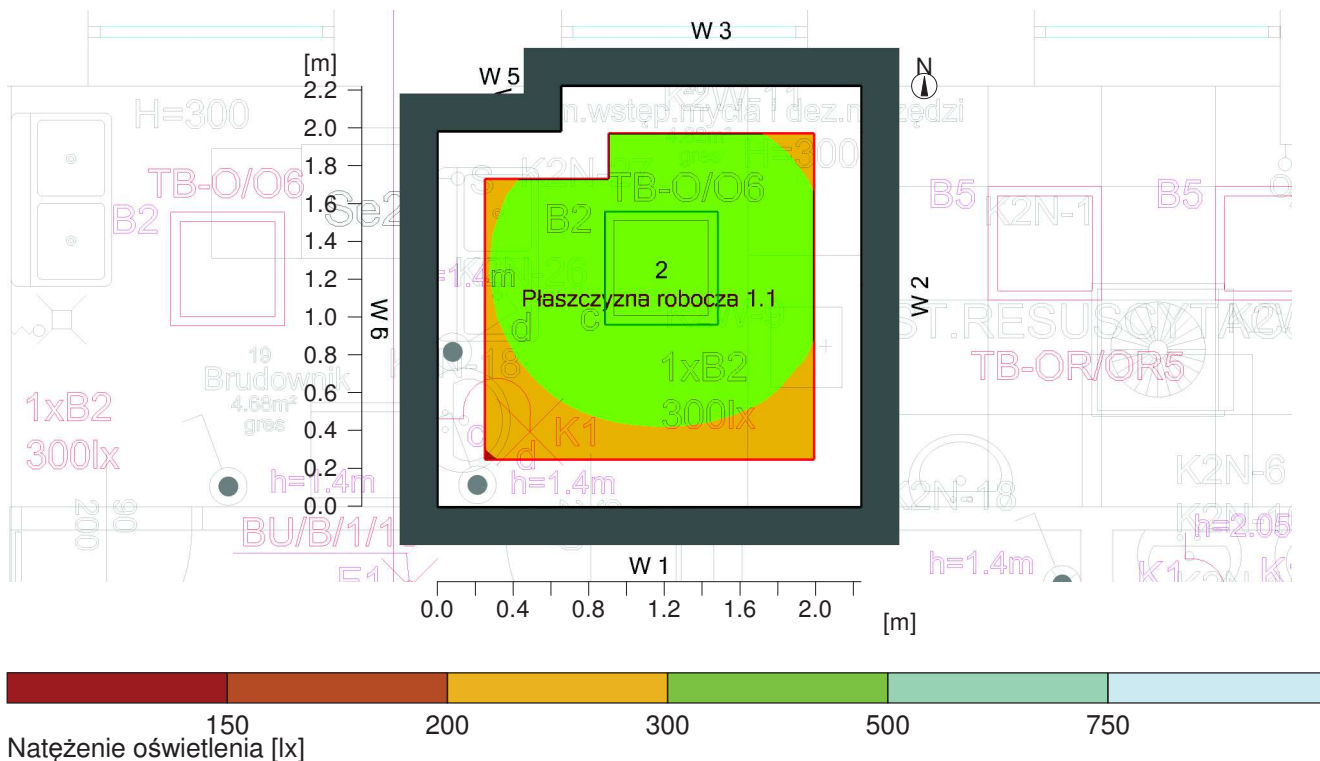
11 4 **PXF Lighting**
 Nr zamówienia : PX3760050
 Nazwa oprawy : TORINO LED OPAL 595x595 38W 4000K
 Źródła oświetlenia: : 1 x LED 5630 38 W / 3770 lm

Obiekt : Oddział położniczy
 Instalacja : Oświetlenie podstawowe
 Numer projektu :
 Data : 19.06.2017

16 20 POM. WSTĘP. MYCIA

16.2 Skrót wyników, 20 POM. WSTĘP. MYCIA

16.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń

Wysokość płaszczyzny opraw ośw.

Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić

3.00 m

0.77

Całkowity strumień św. źródeł

3680 lm

Moc całkowita

31.0 W

Moc na powierzchnię(4.82 m2)

6.44 W/m² (1.90 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziomie

Esr: 340 lx

Emin	218 lx
------	--------

Emin/Esr	0.64
----------	------

E _{min} /E _{max} (Ud)	0.53
---	------

UGR (2.0H 2.0H) <=15.9

Pozycja	0.85 m (rot: 0°/0°)
---------	---------------------

Typ	Nr \ Producent
-----	----------------

PXF Lighting

7 1 Nr zamówienia : PX2065508

Nazwa oprawy : SUN LED 596X596 4000K

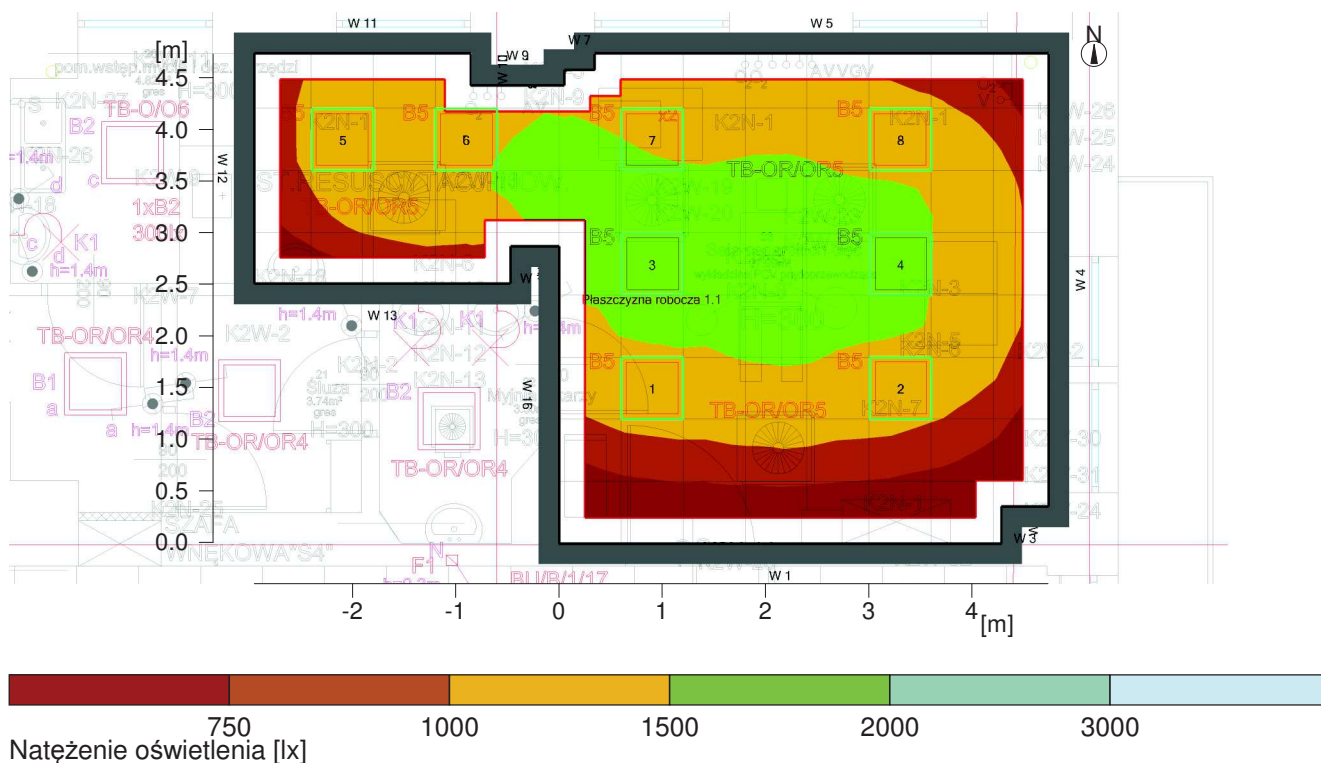
Źródła oświetlenia: : 2 x LED 5630 / 1840 lm

Obiekt : Odział położniczy
Instalacja : Oświetlenie podstawowe
Numer projektu :
Data : 19.06.2017

17 23 SALA CESARSKICH CIĘĆ

17.2 Skrót wyników, 23 SALA CESARSKICH CIĘĆ

17.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń

Wysokość płaszczyzny opraw ośw.

Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić

3.00 m

0.77

Całkowity strumień św. źródeł

52000 lm

Moc całkowita

408.0 W

Moc na powierzchnię(28.29 m2)

14.42 W/m2 (1.11 W/m2/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziomie

Eśr:

1300 lx

Emin

639 lx

Emin/Eśr

0.49

Emin/Emax (Ud)

0.36

UGR (2.6H 4.3H)

<=20.0

Pozycja

0.85 m

Typ Nr \Producent

12 8

PXF Lighting

Nr zamówienia : PX3715294

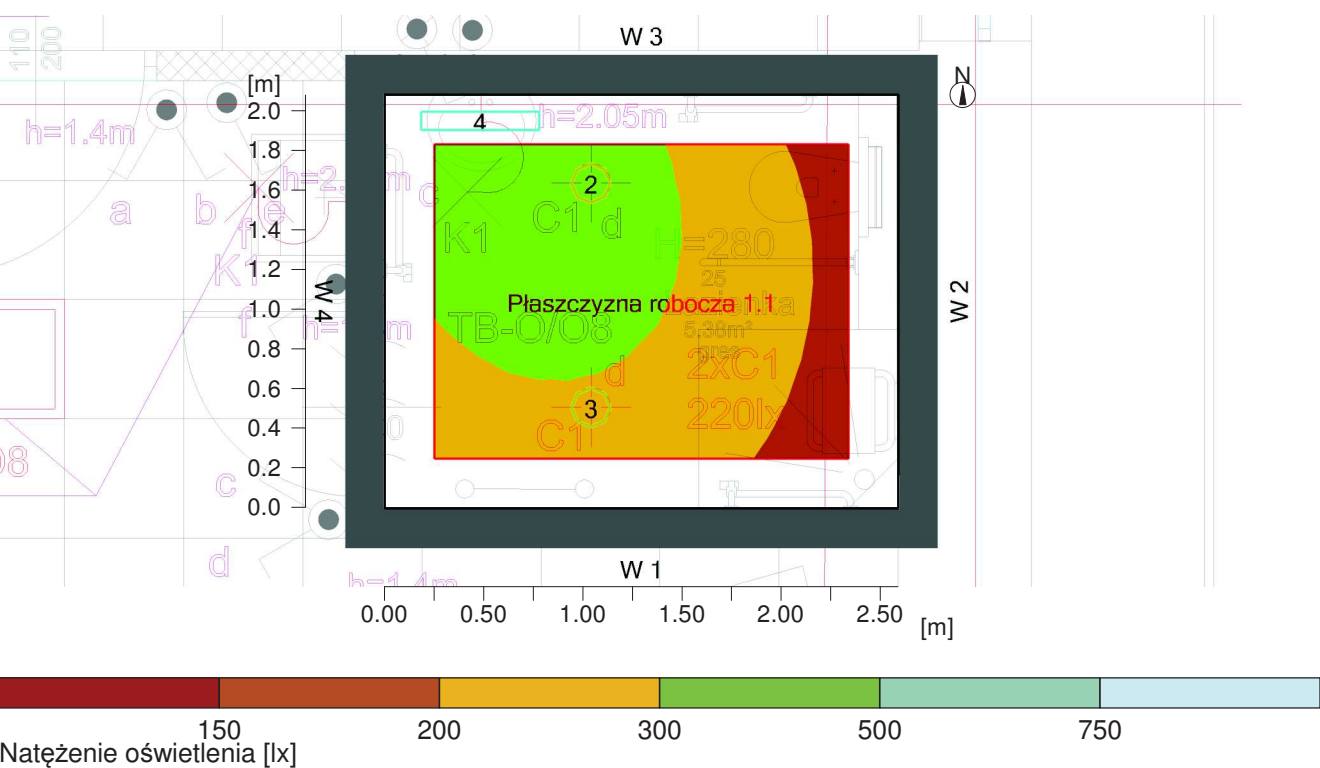
Nazwa oprawy : ROMA IP65 LED PAR 600x600 4000K

Źródła oświetlenia: : 4 x LED 5630 / 1625 lm

18 25 ŁAZIENKA

18.2 Skrót wyników, 25 ŁAZIENKA

18.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne	
Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Współcz. utrzymania	0.77
Całkowity strumień św. źródeł	3740 lm
Moc całkowita	49.0 W
Moc na powierzchnię(5.38 m2)	9.10 W/m2 (3.19 W/m2/100lx)

Obszar oceny 1 Płaszczyzna robocza 1.1

Eśr:	W poziome
Emin	286 lx
Emin/Eśr	162 lx
Emin/Emax (Ud)	0.57
Pozycja	0.38
	0.85 m (rot: 0°/0°)

Typ Nr \Producent

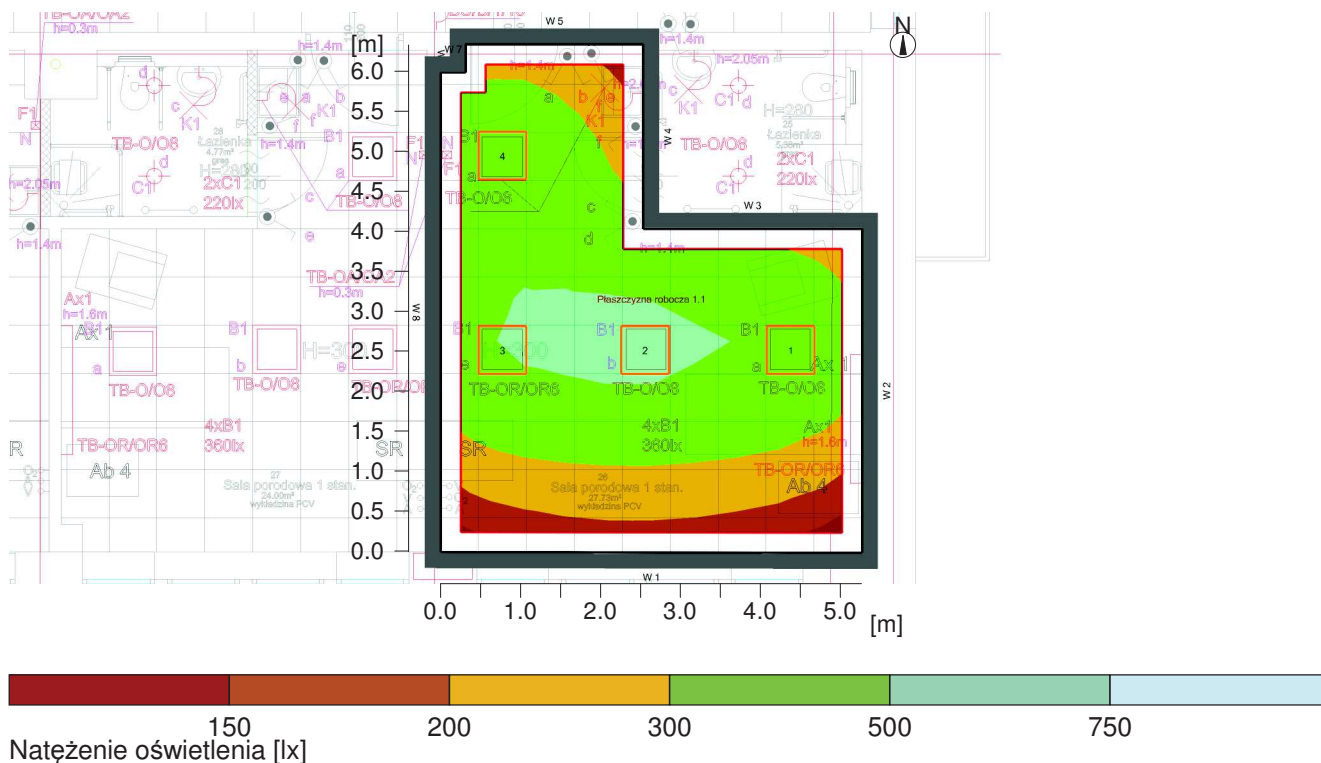
PXF Lighting	
1	Nr zamówienia : PX1487071
2	Nazwa oprawy : BARI ECO LED 195 16W 4000K
	Źródła oświetlenia: : 1 x LED 5630 16 W / 1440 lm
6	Nr zamówienia : PX0918225
1	Nazwa oprawy : VIP KINKIET IP44 LED 595mm OPAL 4000K
	Źródła oświetlenia: : 1 x LED 5630 17 W / 860 lm

Obiekt : Oddział położniczy
 Instalacja : Oświetlenie podstawowe
 Numer projektu :
 Data : 19.06.2017

19 26 SALA PORODOWA 1 stan.

19.2 Skrót wyników, 26 SALA PORODOWA 1 stan.

19.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń

Wysokość płaszczyzny opraw ośw.

Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić

3.00 m

0.77

Całkowity strumień św. źródeł

Moc całkowita

Moc na powierzchnię(26.96 m2)

17840 lm

152.0 W

5.64 W/m2 (1.49 W/m2/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome

Eśr:

378 lx

Emin

167 lx

Emin/Eśr

0.44

Emin/Emax (Ud)

0.31

UGR (3.0H 3.6H)

<=20.2

Pozycja

0.85 m

Typ Nr \Producent

3

4



PXF Lighting

Nr zamówienia : PX3718118

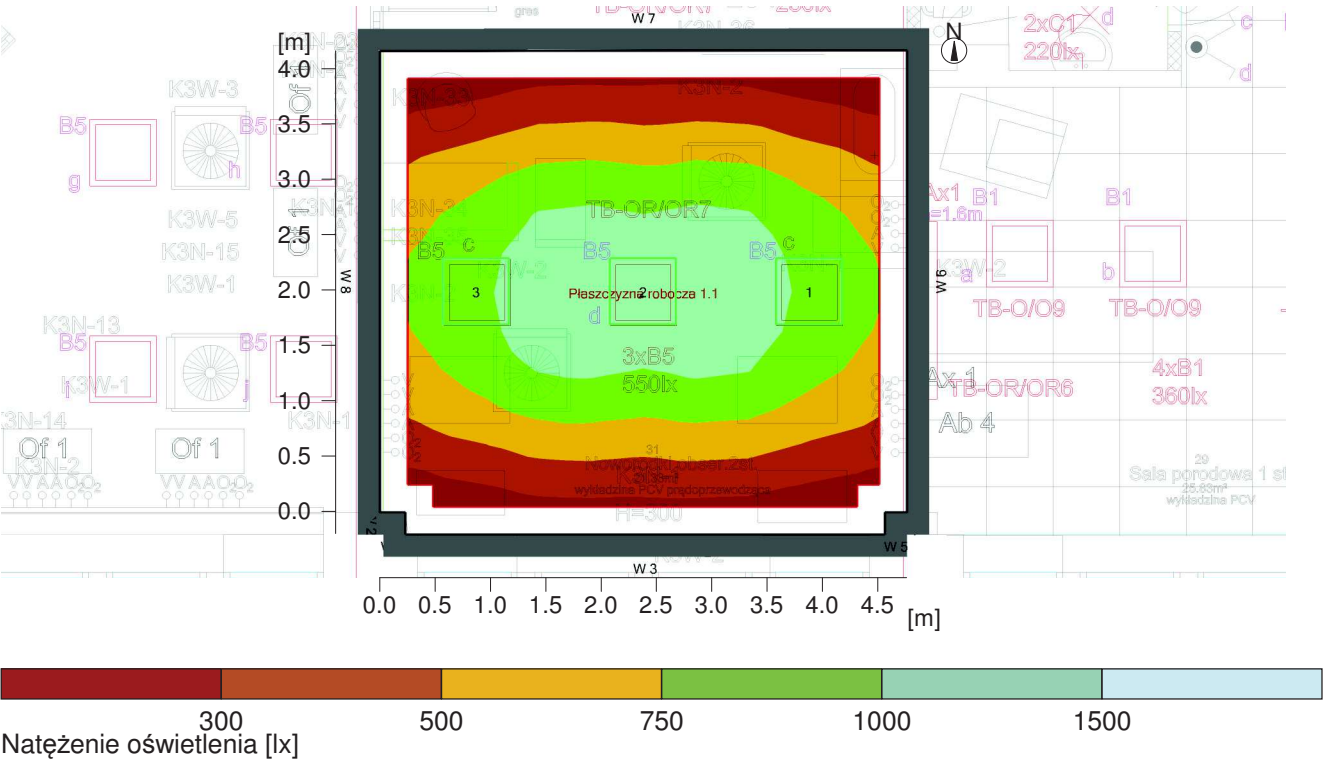
Nazwa oprawy : ROMA LED OPAL 38W 4000K

Źródła oświetlenia: : 1 x LED 5630 38 W / 4460 lm

20 31 NOWORODKI OSER. 2st.

20.2 Skrót wyników, 31 NOWORODKI OSER. 2st.

20.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne	
Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	3.00 m
Współcz. utrzymania	0.77
Całkowity strumień św. źródeł	19500 lm
Moc całkowita	153.0 W
Moc na powierzchnię(20.66 m2)	7.41 W/m2 (1.01 W/m2/100lx)

Obszar oceny 1	Płaszczyzna robocza 1.1
Eśr:	W poziome
Emin	736 lx
Emin/Eśr	244 lx
Emin/Emax (Ud)	0.33
UGR (2.4H 2.6H)	0.20
Pozycja	<=20.0
	0.85 m (rot: 0°/0°)

Typ Nr \Producent

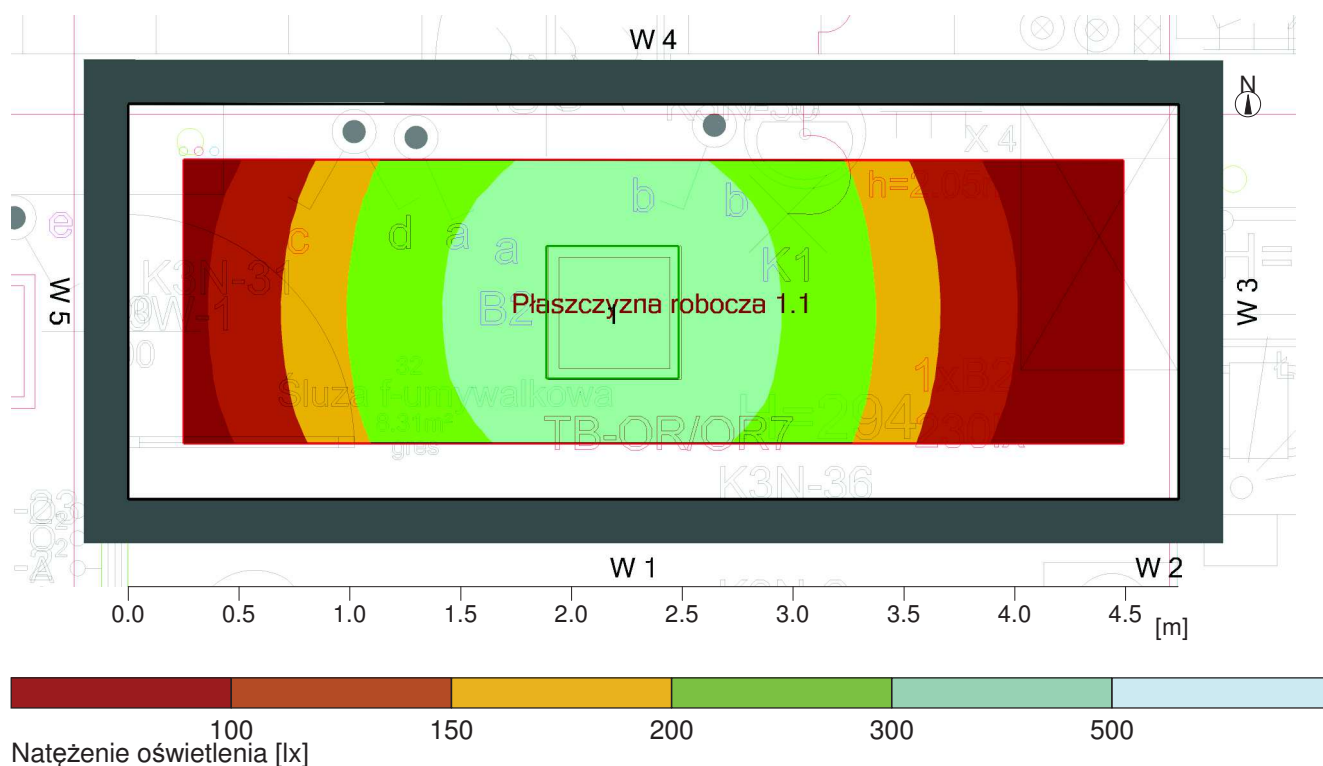
12 3		PXF Lighting
		Nr zamówienia : PX3715294
		Nazwa oprawy : ROMA IP65 LED PAR 600x600 4000K
		Źródła oświetlenia: : 4 x LED 5630 / 1625 lm

Obiekt : Odział położniczy
 Instalacja : Oświetlenie podstawowe
 Numer projektu :
 Data : 19.06.2017

21 32 ŚLUZA F-UMYWALKOWA

21.2 Skrót wyników, 32 ŚLUZA F-UMYWALKOWA

21.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń

Wysokość płaszczyzny opraw ośw.

Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić

3.00 m

0.77

Całkowity strumień św. źródeł

3680 lm

Moc całkowita

31.0 W

Moc na powierzchni(8.41 m2)

3.69 W/m2 (1.65 W/m2/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome
 Eśr: 223 lx
 Emin 57 lx
 Emin/Eśr 0.26
 Emin/Emax (Ud) 0.14
 UGR (1.0H 2.6H) <=16.5
 Pozycja 0.85 m

Typ Nr \Producent

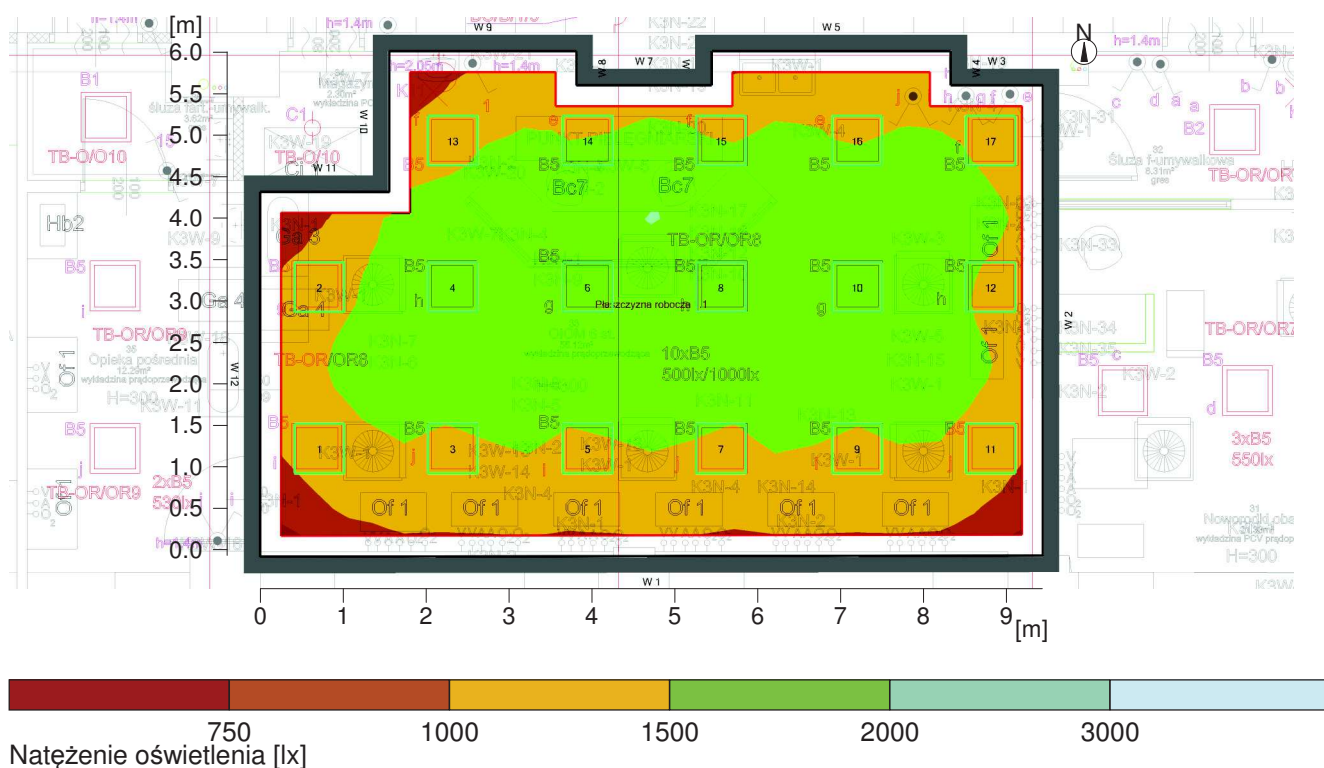
7 1 **PXF Lighting**
 Nr zamówienia : PX2065508
 Nazwa oprawy : SUN LED 596X596 4000K
 Źródła oświetlenia: : 2 x LED 5630 / 1840 lm

Obiekt : Oddział położniczy
 Instalacja : Oświetlenie podstawowe
 Numer projektu :
 Data : 19.06.2017

22 33 OIOM 6 st.

22.2 Skrót wyników, 33 OIOM 6 st.

22.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń

Wysokość płaszczyzny opraw ośw.

Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić

3.00 m

0.77

Całkowity strumień św. źródeł

110500 lm

Moc całkowita

867.0 W

Moc na powierzchni (53.46 m2)

16.22 W/m2 (1.05 W/m2/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziomie

Eśr: 1540 lx

Emin 938 lx

Emin/Eśr 0.61

Emin/Emax (Ud) 0.47

UGR (5.2H 3.4H) <=19.9

Pozycja 0.85 m

Typ Nr \Producent

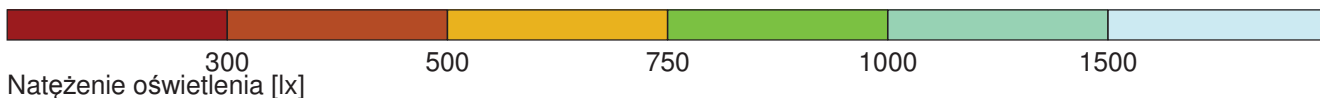
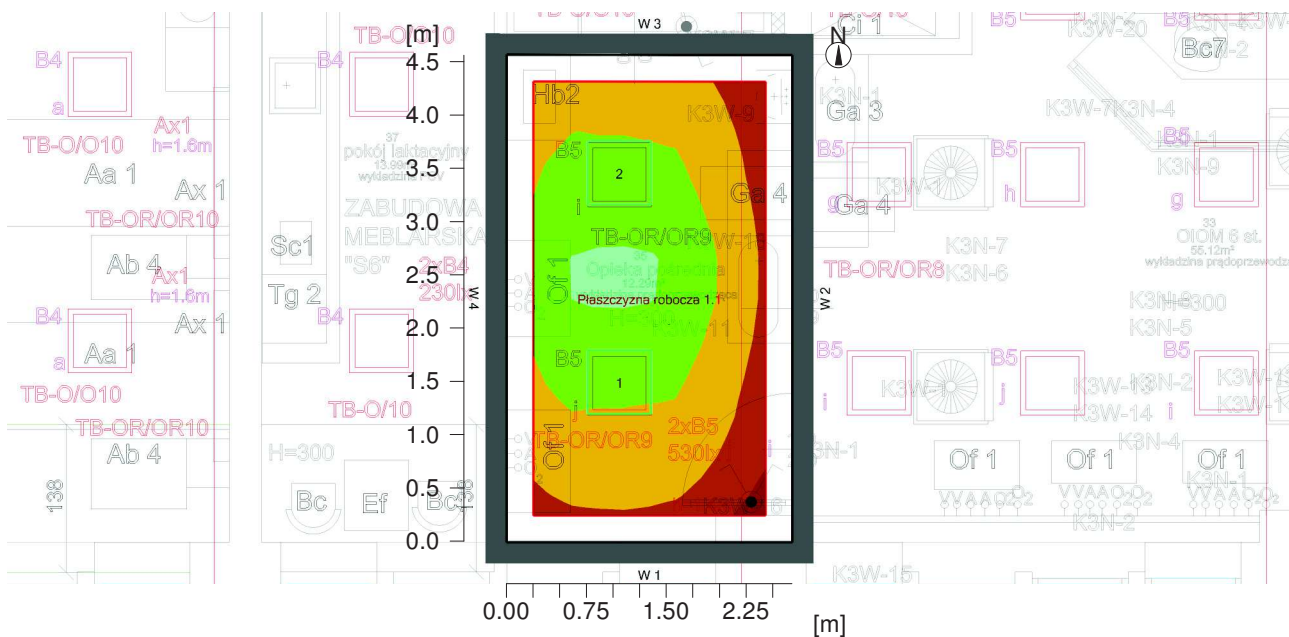
12 17 **PXF Lighting**
 Nr zamówienia : PX3715294
 Nazwa oprawy : ROMA IP65 LED PAR 600x600 4000K
 Źródła oświetlenia: : 4 x LED 5630 / 1625 lm

Obiekt : Oddział położniczy
 Instalacja : Oświetlenie podstawowe
 Numer projektu :
 Data : 19.06.2017

23 35 OPIEKA POŚREDNIA

23.2 Skróć wynikiów, 35 OPIEKA POŚREDNIA

23.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń

Wysokość płaszczyzny opraw ośw.

Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić

3.00 m

0.77

Całkowity strumień św. źródeł

13000 lm

Moc całkowita

102.0 W

Moc na powierzchnię(12.22 m2)

8.35 W/m² (1.16 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome

Esr:

717 lx

Emin

286 lx

Emin/Esr

0.40

Emin/Emax (Ud)

0.28

UGR (1.5H 2.5H)

≤ 20.0

Pozycja

0.85 m

Typ	Nr \ Producent
-----	----------------

PXF Lighting

12 2

Nr zamówienia : PX3715294

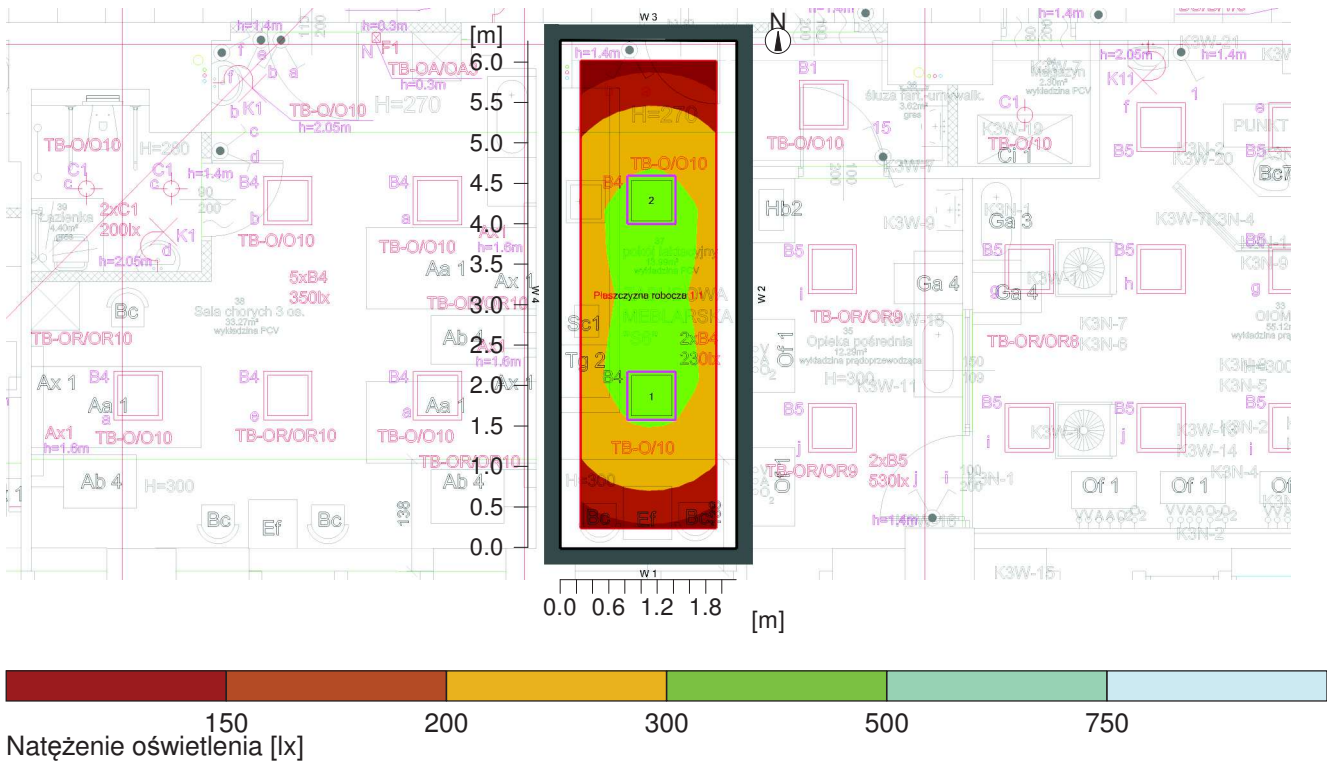
Nazwa oprawy : ROMA IP65 LED PAR 600x600 4000K

Źródła oświetlenia: : 4 x LED 5630 / 1625 lm

24 37 POKÓJ LAKTACYJNY

24.2 Skrót wyników, 37 POKÓJ LAKTACYJNY

24.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
 Wysokość płaszczyzny opraw ośw.
 Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
 3.00 m
 0.77

Całkowity strumień św. źródeł
 Moc całkowita
 Moc na powierzchnię(13.62 m2)

7540 lm
 76.0 W
 5.58 W/m2 (2.15 W/m2/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome
 Eśr: 260 lx
 Emin 141 lx
 Emin/Eśr 0.54
 Emin/Emax (Ud) 0.42
 UGR (1.2H 3.6H) <=19.5
 Pozycja 0.85 m (rot: 0°/0°)

Typ Nr \Producent

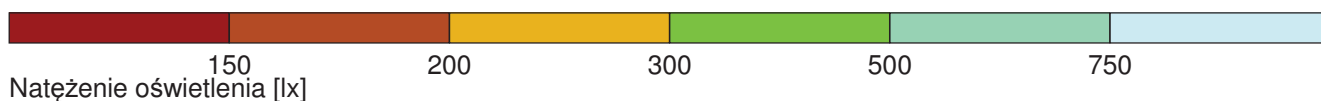
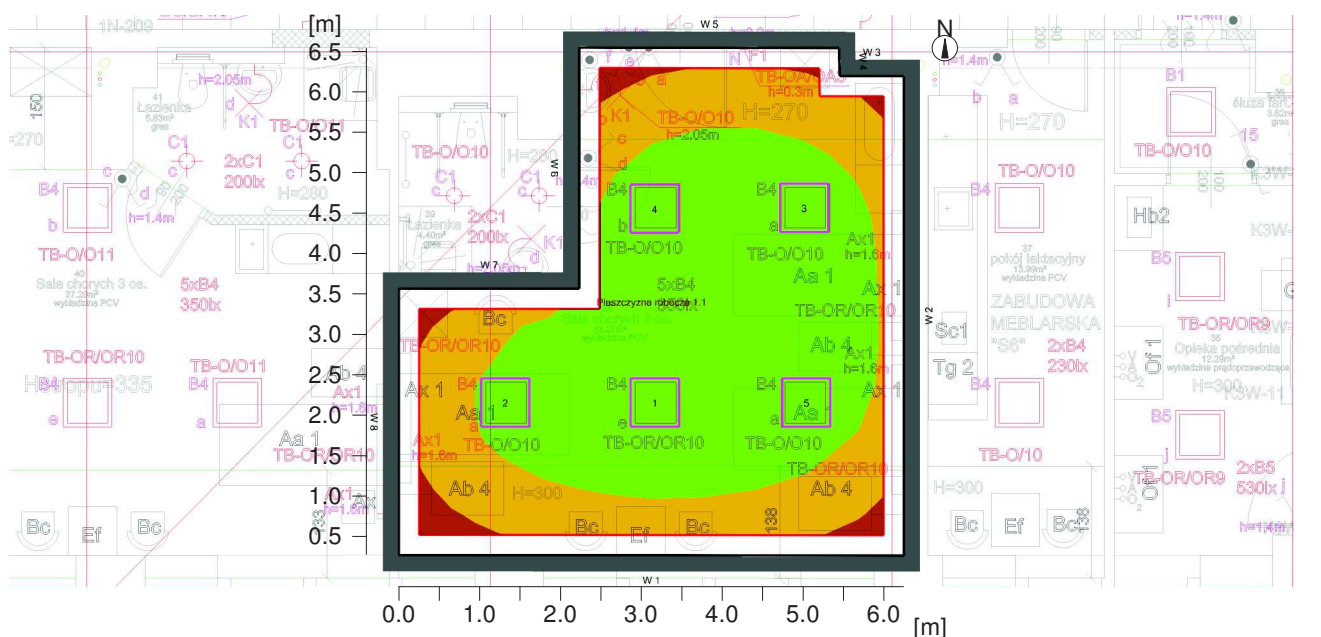
11 2 **PXF Lighting**
 Nr zamówienia : PX3760050
 Nazwa oprawy : TORINO LED OPAL 595x595 38W 4000K
 Źródła oświetlenia: : 1 x LED 5630 38 W / 3770 lm

Obiekt : Oddział położniczy
 Instalacja : Oświetlenie podstawowe
 Numer projektu :
 Data : 19.06.2017

25 38 SALA CHORYCH 3 os.

25.2 Skrót wyników, 38 SALA CHORYCH 3 os.

25.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń

Wysokość płaszczyzny opraw ośw.

Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić

3.35 m

0.77

Całkowity strumień św. źródeł

18850 lm

Moc całkowita

190.0 W

Moc na powierzchni (32.14 m²)

5.91 W/m² (1.78 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

Eśr:

W poziome

333 lx

Emin

184 lx

Emin/Eśr

0.55

Emin/Emax (Ud)

0.42

UGR (3.0H 3.0H)

<=19.6

Pozycja

0.85 m (rot: 0°/0.05°)

Typ Nr Producent

11

5



PXF Lighting

Nr zamówienia : PX3760050

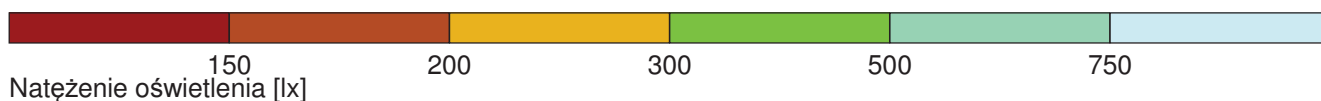
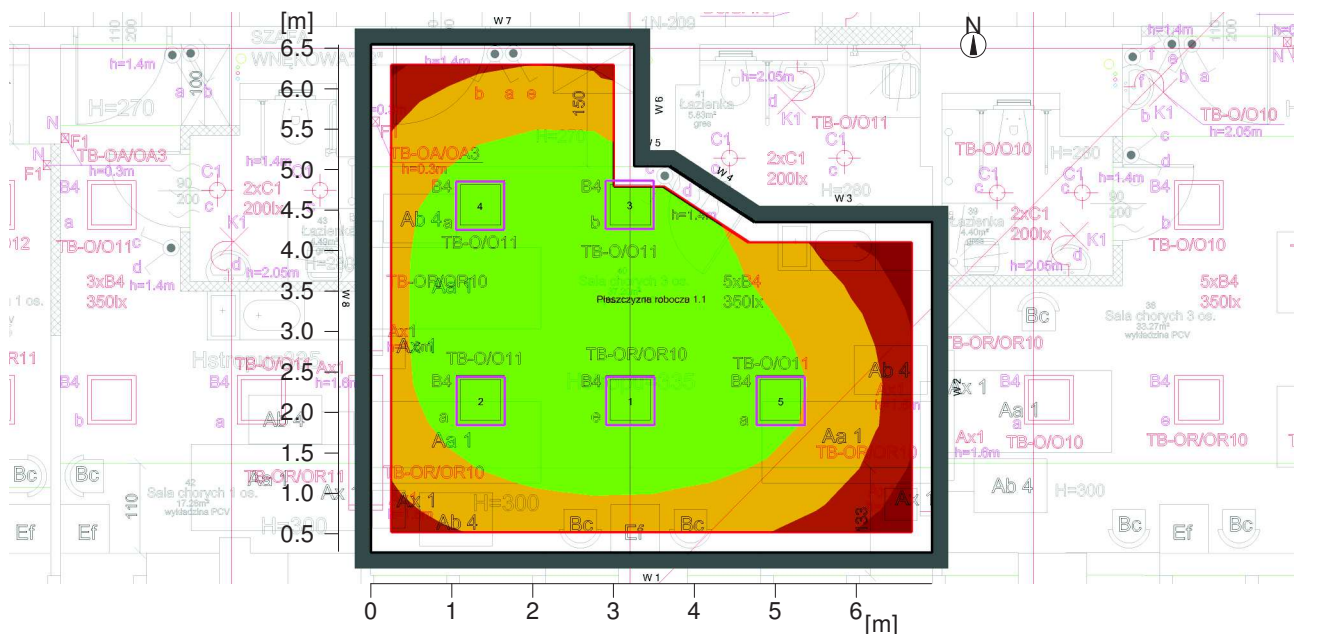
Nazwa oprawy : TORINO LED OPAL 595x595 38W 4000K

Źródła oświetlenia: : 1 x LED 5630 38 W / 3770 lm

26 40 SALA CHORYCH 3 os.

26.2 Skrót wyników, 40 SALA CHORYCH 3 os.

26.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń

Wysokość płaszczyzny opraw ośw.

Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić

3.35 m

0.77

Całkowity strumień św. źródeł

18850 lm

Moc całkowita

190.0 W

Moc na powierzchni(35.96 m2)

5.28 W/m2 (1.68 W/m2/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome

Eśr:

314 lx

Emin

142 lx

Emin/Eśr

0.45

Emin/Emax (Ud)

0.32

UGR (3.3H 3.0H)

<=19.8

Pozycja

0.85 m

Typ Nr \Producent

11

5



PXF Lighting

Nr zamówienia : PX3760050

Nazwa oprawy : TORINO LED OPAL 595x595 38W 4000K

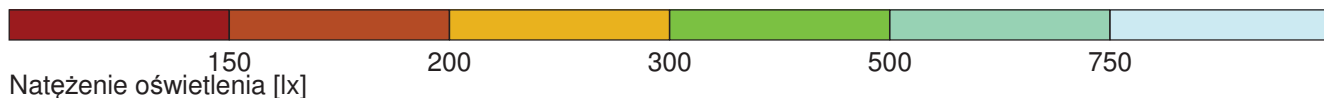
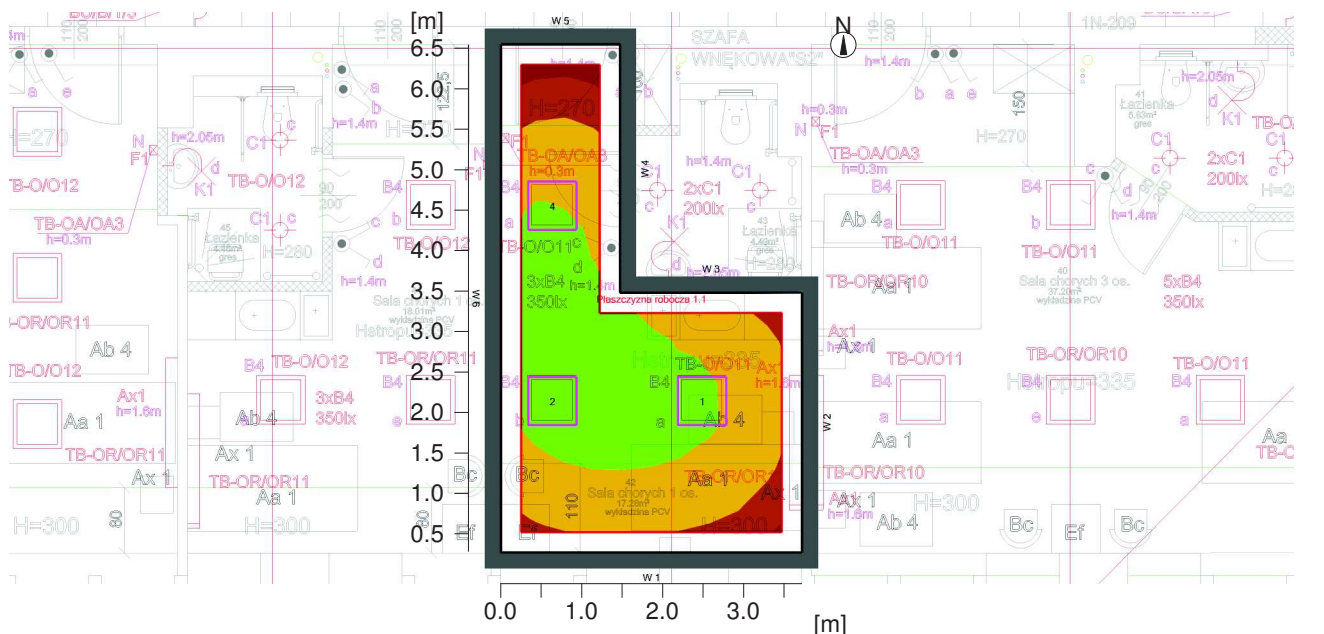
Źródła oświetlenia: : 1 x LED 5630 38 W / 3770 lm

Obiekt : Oddział położniczy
 Instalacja : Oświetlenie podstawowe
 Numer projektu :
 Data : 19.06.2017

27 42 SALA CHORYCH 1 os.

27.2 Skrót wyników, 42 SALA CHORYCH 1 os.

27.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
 Wysokość płaszczyzny opraw ośw.
 Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
 3.35 m
 0.77

Całkowity strumień św. źródeł
 Moc całkowita
 Moc na powierzchnię (16.39 m²)

11310 lm
 114.0 W
 6.96 W/m² (2.45 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome
 Eśr: 284 lx
 Emin 152 lx
 Emin/Eśr 0.53
 Emin/Emax (Ud) 0.40
 Pozycja 0.85 m

Typ Nr \ Producent

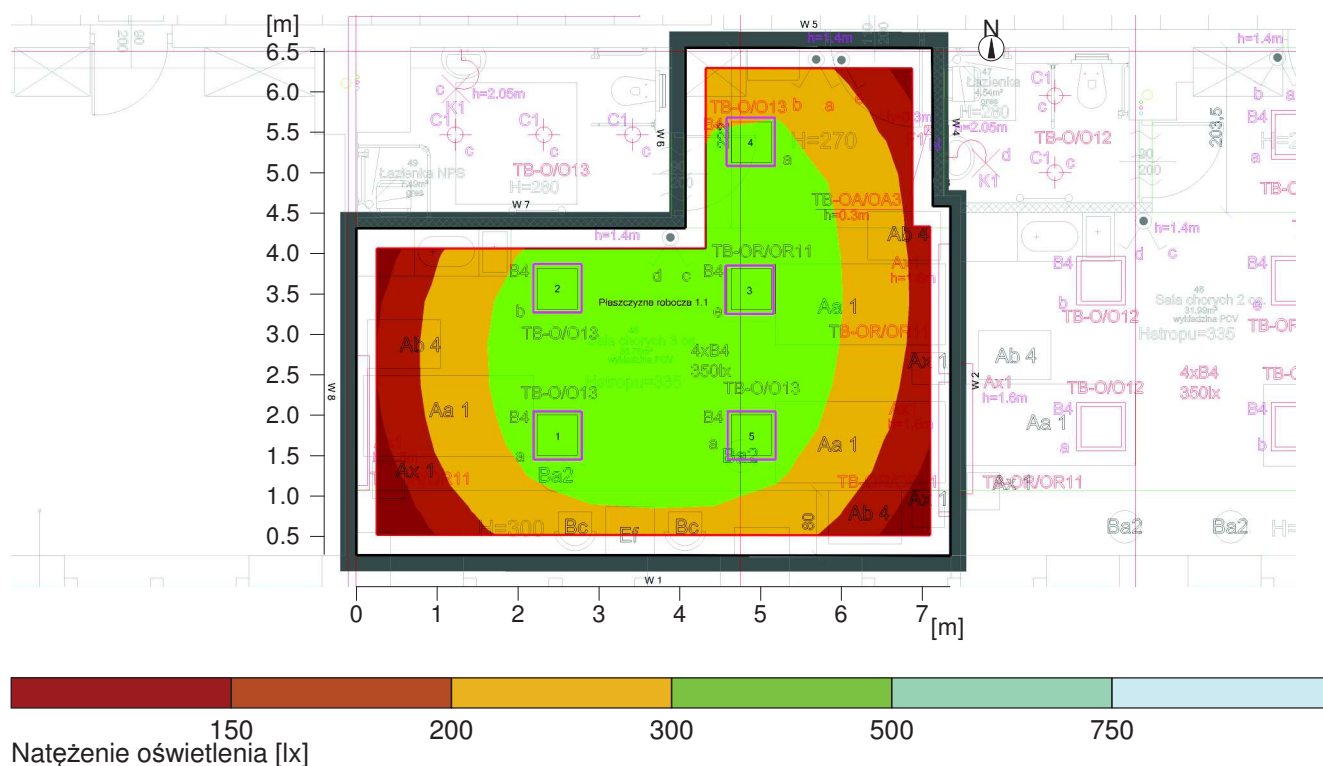
11 3 **PXF Lighting**
 Nr zamówienia : PX3760050
 Nazwa oprawy : TORINO LED OPAL 595x595 38W 4000K
 Źródła oświetlenia: : 1 x LED 5630 38 W / 3770 lm

Obiekt : Odział położniczy
 Instalacja : Oświetlenie podstawowe
 Numer projektu :
 Data : 19.06.2017

28 48 SALA CHORYCH 3 os.

28.2 Skrót wyników, 48 SALA CHORYCH 3 os.

28.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń

Wysokość płaszczyzny opraw ośw.

Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić

3.35 m

0.77

Całkowity strumień św. źródeł

18850 lm

Moc całkowita

190.0 W

Moc na powierzchni (36.44 m²)

5.21 W/m² (1.76 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome

Eśr:

297 lx

Emin

137 lx

Emin/Eśr

0.46

Emin/Emax (Ud)

0.31

UGR (3.5H 3.0H)

<=20.0

Pozycja

0.85 m (rot: 0°/0.04°)

Typ Nr \Producent

11

5



PXF Lighting

Nr zamówienia : PX3760050

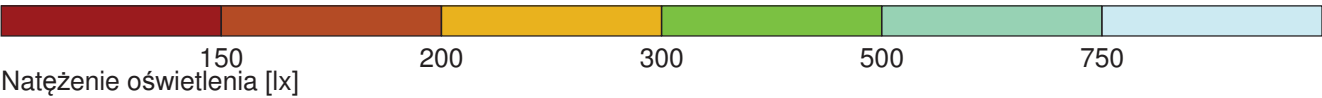
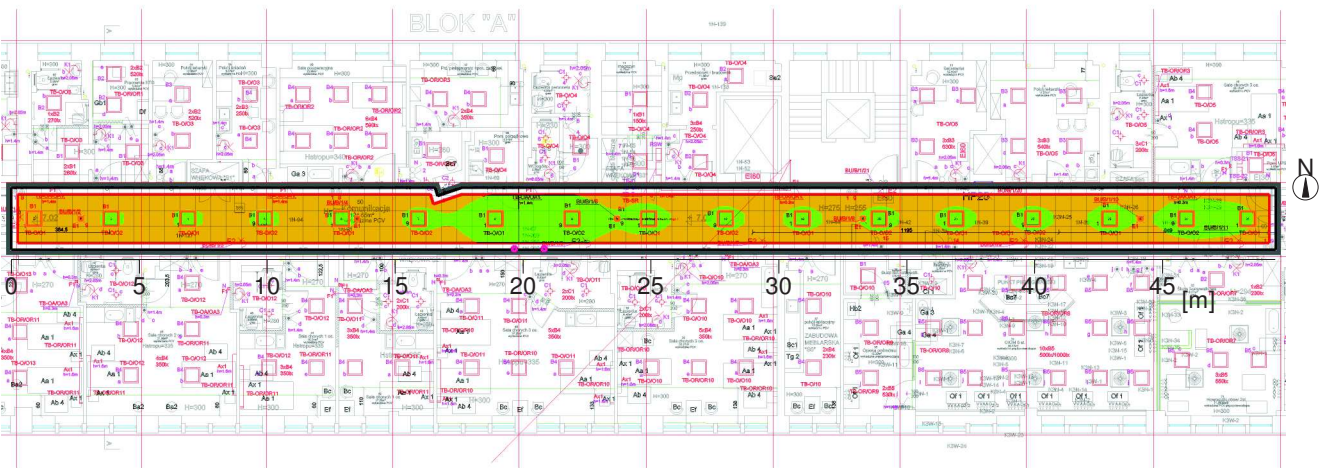
Nazwa oprawy : TORINO LED OPAL 595x595 38W 4000K

Źródła oświetlenia: : 1 x LED 5630 38 W / 3770 lm

29 50 KOMUNIKACJA

29.2 Skrót wyników, 50 KOMUNIKACJA



29.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne	
Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.75 m
Współcz. utrzymania	0.77
Całkowity strumień św. źródeł	78995 lm
Moc całkowita	686.5 W
Moc na powierzchnię(118.82 m2)	5.78 W/m2 (2.01 W/m2/100lx)

Obszar oceny 1	Płaszczyzna robocza 1.1
Eśr:	W poziome
Emin	287 lx
Emin/Eśr	212 lx
Emin/Emax (Ud)	0.74
Pozycja	0.56
	0.00 m

Typ Nr \Producent


PXF Lighting	
3	17
	Nr zamówienia : PX3718118
	Nazwa oprawy : ROMA LED OPAL 38W 4000K
	Źródła oświetlenia: : 1 x LED 5630 38 W / 4460 lm
4	2
	Nr zamówienia : PX1487057
	Nazwa oprawy : BARI ECO LED 195 11W 4000K
	Źródła oświetlenia: : 1 x LED 5630 11 W / 1050 lm

Obiekt : Odział położniczy
Instalacja : Oświetlenie podstawowe
Numer projektu :
Data : 19.06.2017

29 50 KOMUNIKACJA

29.2 Skrót wyników, 50 KOMUNIKACJA

29.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1

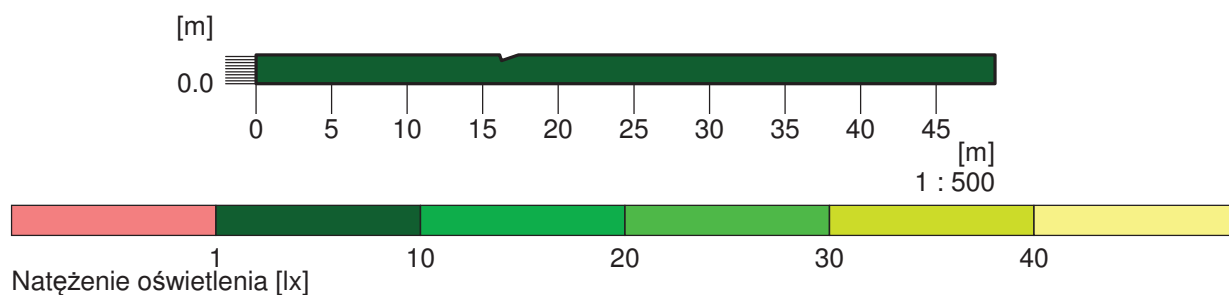
13	5	TM TECHNOLOGIE
		Nr zamówienia : 33_NM Nazwa oprawy : iTÉCH C1 NM Źródła oświetlenia: : 1 x Integral module 1xLED 3.7 W / 215 lm(0%)

Obiekt : Odział położniczy
Instalacja : Oświetlenie podstawowe
Numer projektu :
Data : 19.06.2017

29 50 KOMUNIKACJA

29.3 Wyniki obliczeń, 50 KOMUNIKACJA

29.3.1 Linia ograniczająca, Płaszczyzna robocza dla oświetlenia awaryjnego 1 (E)

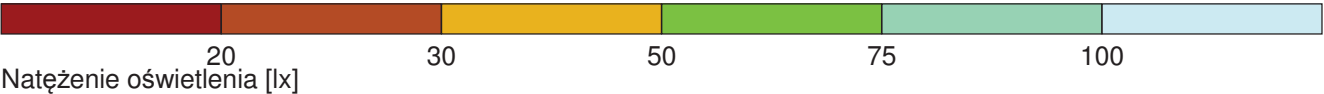
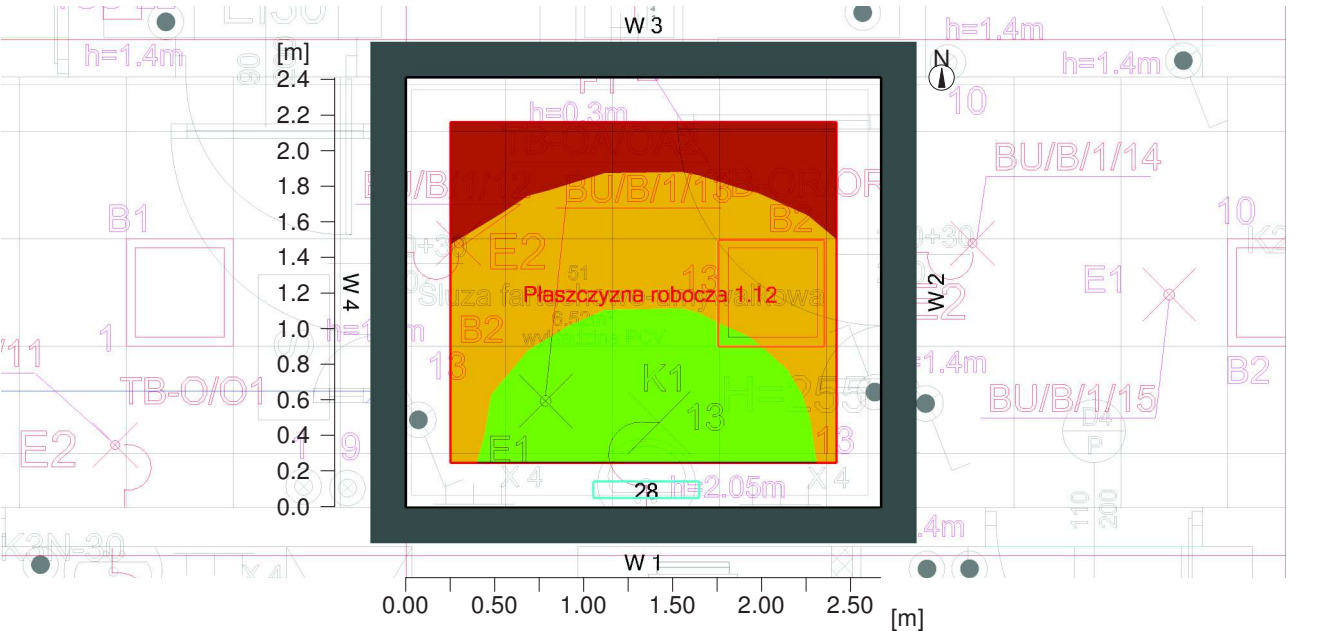


Wymagana min. wartość natężenia oświetlenia	:	1 lx
Natężenie minimalne	E _{min}	: 1 lx
Natężenie maksymalne	E _{max}	: 7.4 lx
Równomierność	E _{min} /E _{max}	: 1 : 7.77 (0.13) (Wartość graniczna 1:40)
Wysokość		: 0 m
Użyty algorytm obliczeń		: Składowa bezpośrednia
Współcz. utrzymania		: 0.8

30 51 ŚLUZA FARTUCHOWO-UMYWALKOWA

30.2 Skrót wyników, 51 ŚLUZA FARTUCHOWO-UMYWALKOWA

30.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Współcz. utrzymania	0.77
Całkowity strumień św. źródeł	5320 lm
Moc całkowita	55.0 W
Moc na powierzchnię(6.43 m2)	8.55 W/m2 (20.76 W/m2/100lx)

Obszar oceny 1

	Płaszczyzna robocza 1.1
	W poziome
Eśr:	41.2 lx
Emin	19.9 lx
Emin/Eśr	0.48
Emin/Emax (Ud)	0.29
Pozycja	0.00 m

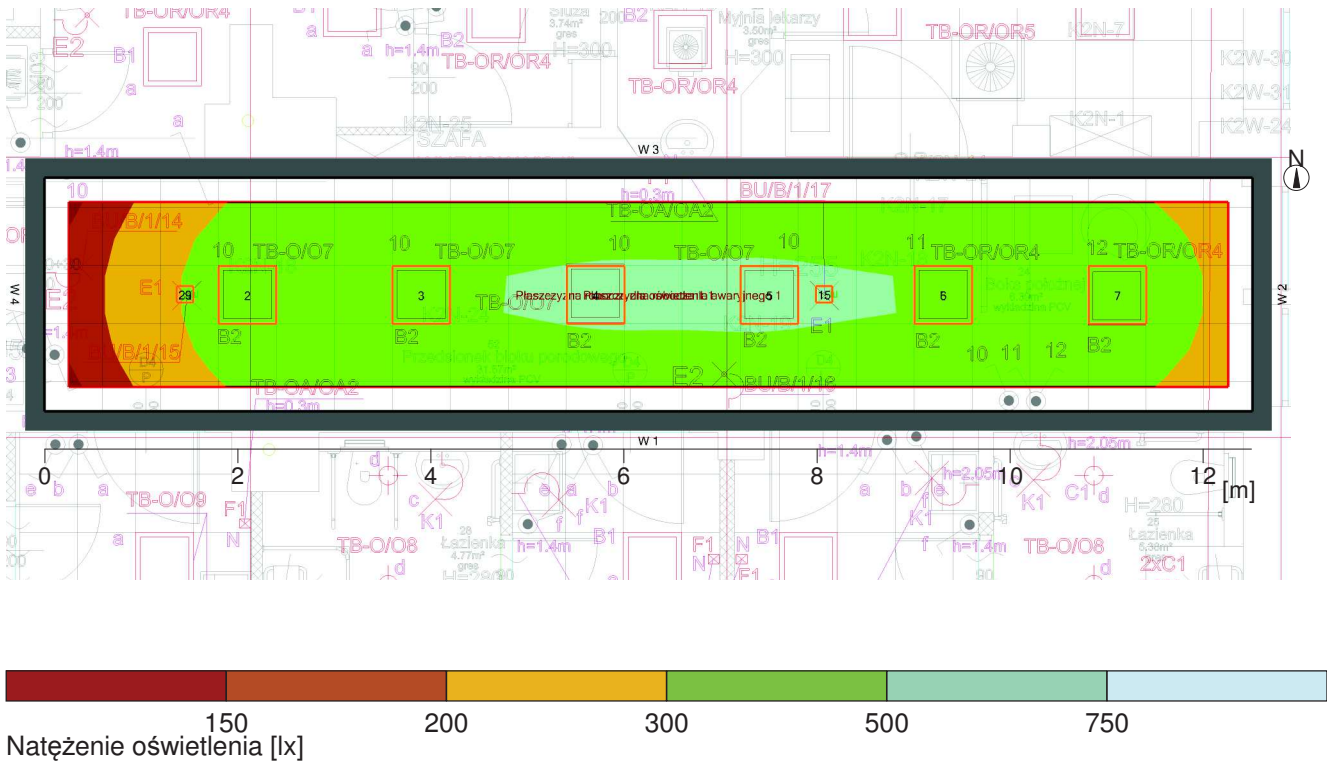
Typ Nr \Producent

3	1	PXF Lighting
		Nr zamówienia : PX3718118
		Nazwa oprawy : ROMA LED OPAL 38W 4000K
		Źródła oświetlenia: : 1 x LED 5630 38 W / 4460 lm
6	1	
		Nr zamówienia : PX0918225
		Nazwa oprawy : VIP KINKIET IP44 LED 595mm OPAL 4000K
		Źródła oświetlenia: : 1 x LED 5630 17 W / 860 lm

31 52 PRZEDSIONEK BLOKU PORODOWEGO

31.2 Skrót wyników, 52 PRZEDSIONEK BLOKU PORODOWEGO

31.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.55 m
Współcz. utrzymania	0.77
Całkowity strumień św. źródeł	27190 lm
Moc całkowita	235.4 W
Moc na powierzchni(30.12 m2)	7.82 W/m2 (1.96 W/m2/100lx)

Obszar oceny 1

	Płaszczyzna robocza 1.1
	W poziome
Eśr:	400 lx
Emin	138 lx
Emin/Eśr	0.34
Emin/Emax (Ud)	0.27
Pozycja	0.00 m

Typ Nr \Producent


3	6	PXF Lighting
		Nr zamówienia : PX3718118
		Nazwa oprawy : ROMA LED OPAL 38W 4000K
		Źródła oświetlenia: : 1 x LED 5630 38 W / 4460 lm

Obiekt : Oddział położniczy
Instalacja : Oświetlenie podstawowe
Numer projektu :
Data : 19.06.2017

31 52 PRZEDSIONEK BLOKU PORODOWEGO

31.2 Skrót wyników, 52 PRZEDSIONEK BLOKU PORODOWEGO

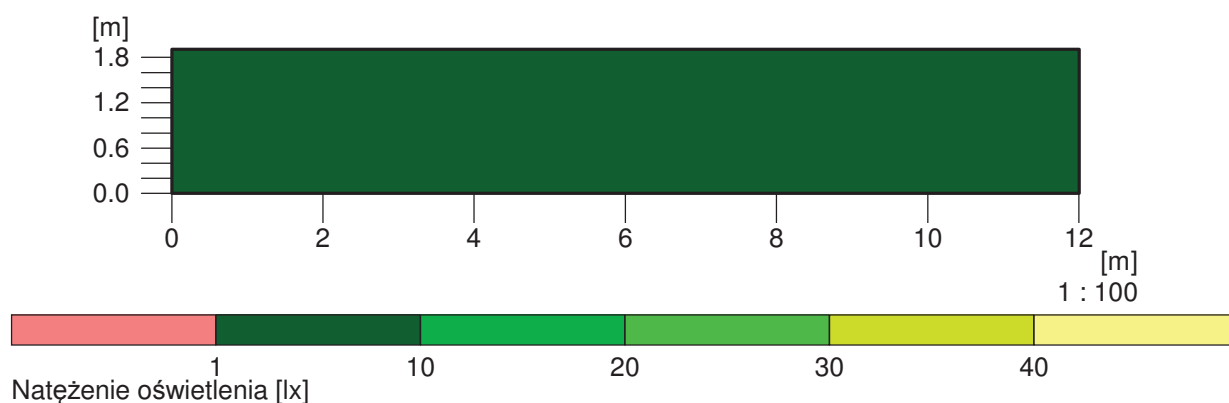
31.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1

13	2	TM TECHNOLOGIE
		Nr zamówienia : 33_NM
		Nazwa oprawy : iTÉCH C1 NM
		Źródła oświetlenia: : 1 x Integral module 1xLED 3.7 W / 215 lm(0%)

31 52 PRZEDSIONEK BLOKU PORODOWEGO

31.3 Wyniki obliczeń, 52 PRZEDSIONEK BLOKU PORODOWEGO

31.3.1 Linia ograniczająca, Płaszczyzna robocza dla oświetlenia awaryjnego 1 (E)

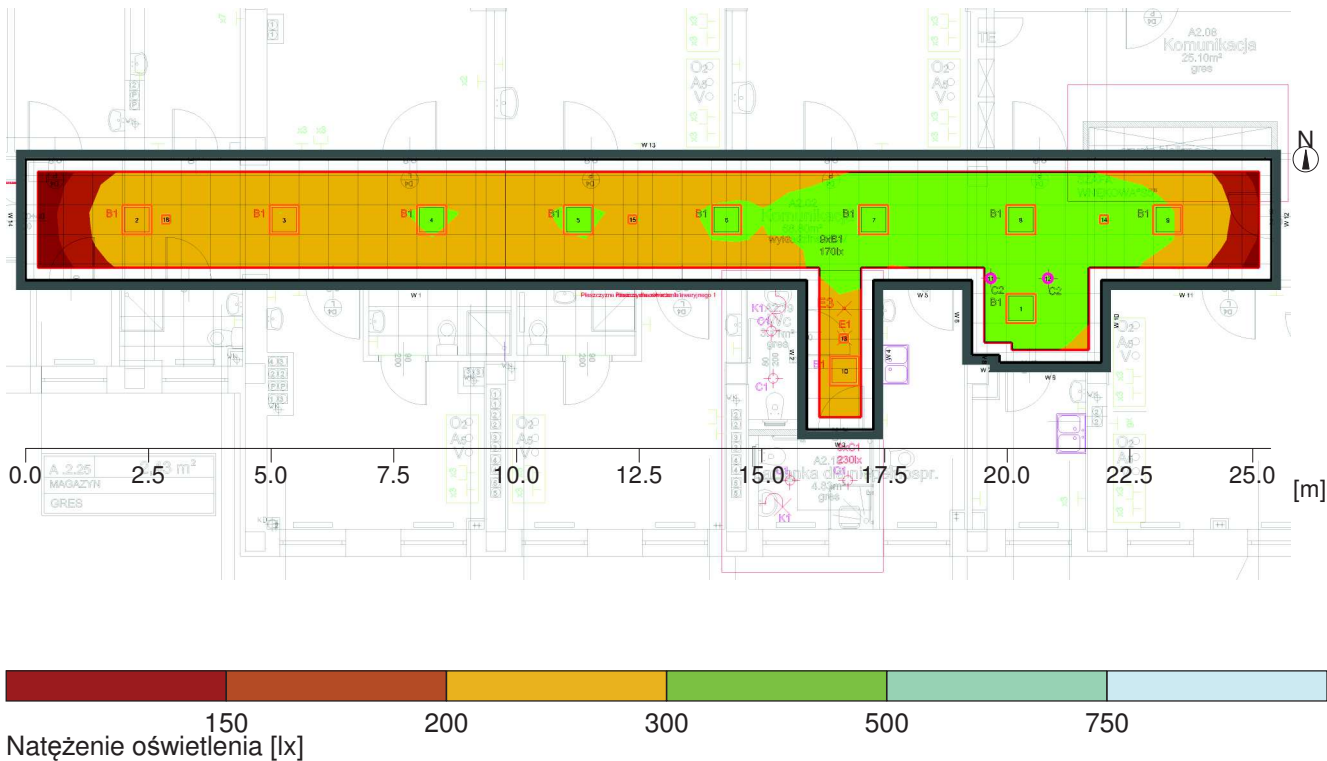


Wymagana min. wartość natężenia oświetlenia	:	1 lx
Natężenie minimalne	E _{min}	: 1.2 lx
Natężenie maksymalne	E _{max}	: 9.7 lx
Równomierność	E _{min} /E _{max}	: 1 : 8.34 (0.12) (Wartość graniczna 1:40)
Wysokość		: 0 m
Użyty algorytm obliczeń		: Składowa bezpośrednia
Współcz. utrzymania		: 0.8

32 A2.02 Komunikacja

32.2 Skrót wyników, A2.02 Komunikacja

32.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
 Wysokość płaszczyzny opraw ośw.
 Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
 2.75 m
 0.77

Całkowity strumień św. źródeł
 Moc całkowita
 Moc na powierzchnię(70.55 m2)

47560 lm
 416.8 W
 5.91 W/m2 (1.99 W/m2/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome
 Eśr:
 Emin
 Emin/Eśr
 Emin/Emax (Ud)
 Pozycja

297 lx
 122 lx
 0.41
 0.24
 0.00 m

Typ Nr \Producent


		PXF Lighting	
3	10	Nr zamówienia	: PX3718118
		Nazwa oprawy	: ROMA LED OPAL 38W 4000K
		Źródła oświetlenia:	: 1 x LED 5630 38 W / 4460 lm
4	2	Nr zamówienia	: PX1487057
		Nazwa oprawy	: BARI ECO LED 195 11W 4000K
		Źródła oświetlenia:	: 1 x LED 5630 11 W / 1050 lm

Obiekt : Odział położniczy
Instalacja : Oświetlenie podstawowe
Numer projektu :
Data : 19.06.2017

32 A2.02 Komunikacja

32.2 Skrót wyników, A2.02 Komunikacja

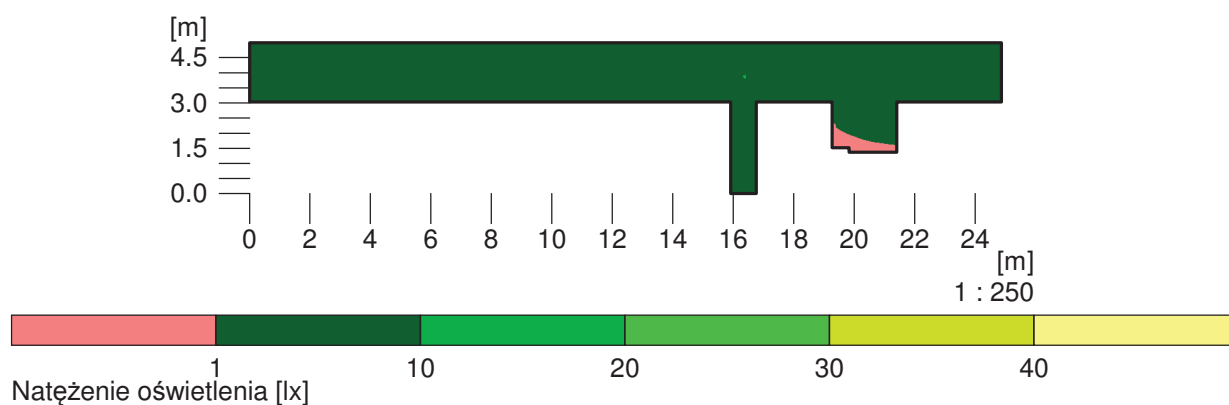
32.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1

13	4	TM TECHNOLOGIE
		Nr zamówienia : 33_NM Nazwa oprawy : iTÉCH C1 NM Źródła oświetlenia: : 1 x Integral module 1xLED 3.7 W / 215 lm(0%)

32 A2.02 Komunikacja

32.3 Wyniki obliczeń, A2.02 Komunikacja

32.3.1 Linia ograniczająca, Płaszczyzna robocza dla oświetlenia awaryjnego 1 (E)



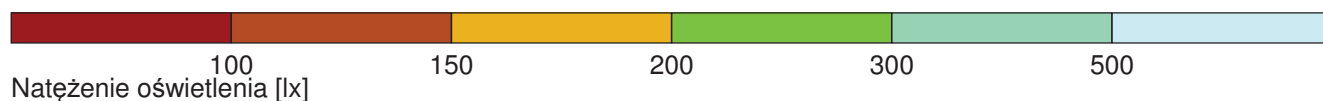
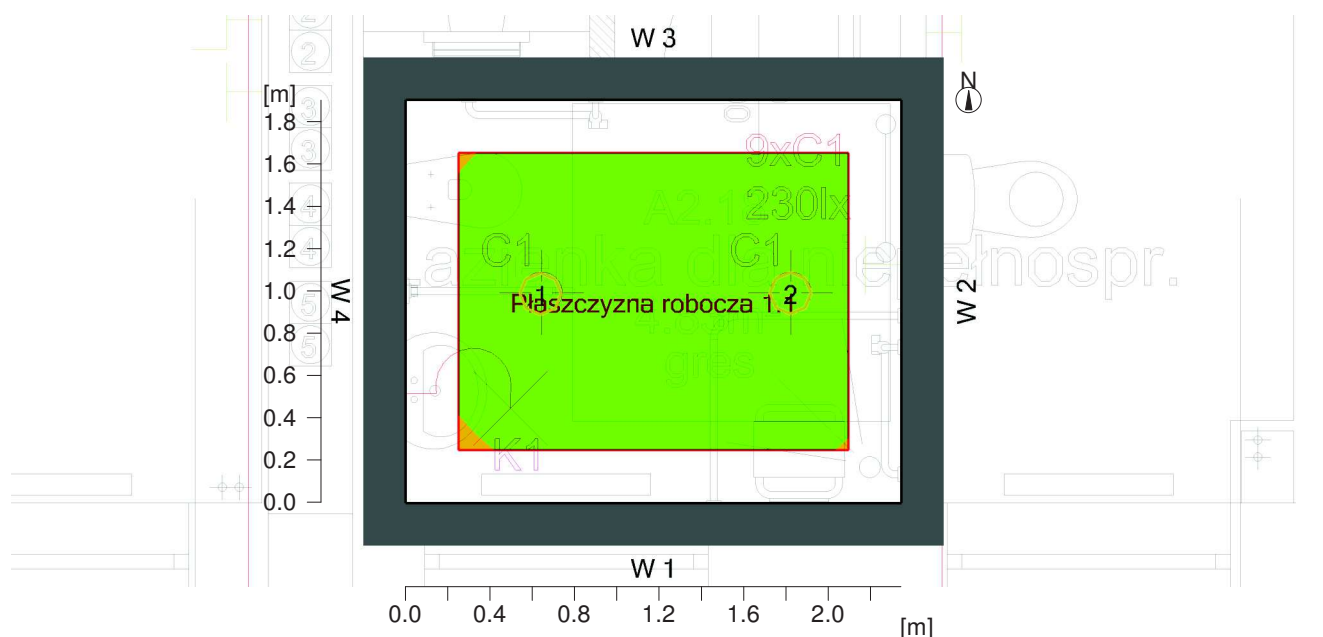
Wymagana min. wartość natężenia oświetlenia	: 1 lx
Natężenie minimalne	Emin : 0.6 lx
Natężenie maksymalne	Emax : 10 lx
Równomierność	Emin/Emax : 1 : 16.70 (0.06) (Wartość graniczna 1:40)
Wysokość	: 0 m
Użyty algorytm obliczeń	: Składowa bezpośrednia
Współcz. utrzymania	: 0.8

Obiekt : Odział położniczy
 Instalacja : Oświetlenie podstawowe
 Numer projektu :
 Data : 19.06.2017

33 A2.18 Łazienka dla niepełnosprawnych

33.2 Skrót wyników, A2.18 Łazienka dla niepełnosprawnych

33.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń

Wysokość płaszczyzny opraw ośw.

Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić

2.75 m

0.77

Całkowity strumień św. źródeł

2880 lm

Moc całkowita

32.0 W

Moc na powierzchnię(4.46 m2)

7.18 W/m2 (3.01 W/m2/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziomie

Eśr:

238 lx

Emin

187 lx

Emin/Eśr

0.78

Emin/Emax (Ud)

0.66

UGR (2.0H 2.0H)

<=23.8

Pozycja

0.85 m

Typ Nr \Producent

1

2



PXF Lighting

Nr zamówienia : PX1487071

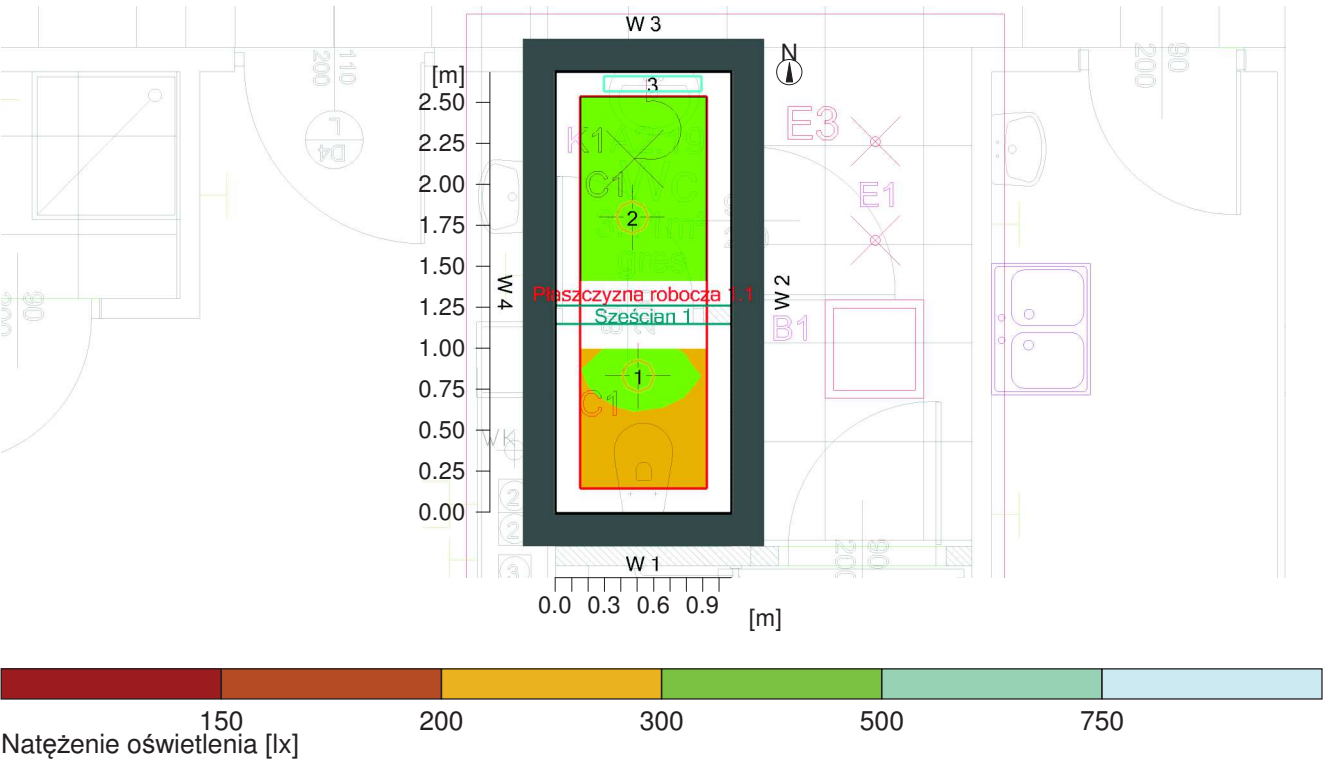
Nazwa oprawy : BARI ECO LED 195 16W 4000K

Źródła oświetlenia: : 1 x LED 5630 16 W / 1440 lm

34 A2.19 WC

34.2 Skrót wyników, A2.19 WC

34.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
0.77

Całkowity strumień św. źródeł
Moc całkowita
Moc na powierzchnię(2.88 m2)



3740 lm
49.0 W
17.01 W/m2 (4.81 W/m2/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome
Eśr: 354 lx
Emin 235 lx
Emin/Eśr 0.66
Emin/Emax (Ud) 0.52
Pozycja 0.85 m

Typ Nr \Producent

Typ		Nr \Producent		
1		PX F Lighting		
		Nr zamówienia	: PX1487071	
		Nazwa oprawy	: BARI ECO LED 195 16W 4000K	
Źródła oświetlenia: : 1 x LED 5630 16 W / 1440 lm				
6		Nr zamówienia		
		: PX0918225		
		Nazwa oprawy		
		: VIP KINKIET IP44 LED 595mm OPAL 4000K		
		Źródła oświetlenia: : 1 x LED 5630 17 W / 860 lm		