

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

OPRACOWANIE : Projekt na remont wewnętrznej instalacji elektrycznej w Miejskiej Stacji Pogotowia Ratunkowego przy ulicy Żwirki i Wigury 14 w Gdyni

BRANŻA : elektryczna

TEMAT : Instalacje elektryczne wewnętrzne

OBIEKT : Budynek Miejskiej Stacji Pogotowia Ratunkowego

ADRES : Gdynia ,ul. Żwirki i Wigury 14

INWESTOR : Gmina Miasta Gdynia
AL.Marszałka Piłsudskiego 52/54
81-382 Gdynia

PROJEKTANT : inż. Bogdan Czupryński upr. proj. nr 3882/GD/88

inż. elektryk Bogdan Czupryński
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie nadania stanu technicznego bez ograniczeń w specjalności: instalacje sieci elektryczne i elektroenergetyczne
nr ewid.: 3882/Gd/88, 480/Gd/81

SPRAWDZIŁ : mgr inż. Andrzej Liszewski upr. nr4907/GD/91

inż. Andrzej Liszewski
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi i badaniem stanu technicznego w specjalności: sieci i instalacje elektryczne
Nr upr. 4907/Gd/91, POMIUS/Cs/05

Grudzień 2008r

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa		
2. Zawartość opracowania	-----	str 2
3. Oświadczenia projektanta i sprawdzającego	-----	str 3
Załączniki :		
● notatka służbowa	-----	str 4
● kserokopia przynależności do P OI IB projektanta	-----	str 5
● kserokopia uprawnień projektanta	-----	str 6
● kserokopia przynależności do POI IB sprawdzającego	-----	str 7
● Kserokopia uprawnień sprawdzającego	-----	str 8
Opis techniczny:		
4. Podstawa opracowania	-----	str 9
5. Przedmiot i zakres opracowania	-----	str 9
6. Projektowane rozwiązanie techniczne	-----	str 10
6.1. Zasilanie w energię elektryczną	-----	str 10
6.2. Demontaż	-----	str 10
6.3. Tablice rozdzielcze projektowanego obiektu	-----	str 10
6.4. Przeciwpowozarowy rozłącznik prądu	-----	str 10
6.5. Wewnętrzne linie zasilające	-----	str 11
6.6. Instalacja oświetlenia podstawowego	-----	str 11
6.7. Instalacja oświetlenia awaryjnego	-----	str 11
6.8. Instalacja oświetlenia zewnętrznego	-----	str 12
6.9. Instalacja gniazd wtyczkowych 230V 50Hz	-----	str 12
6.10 Instalacje elektryczna siłowa	-----	str 12
6.11 Instalacja sterownicza	-----	str 12
6.12 Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej	-----	str 12
6.13 Instalacja połączeń wyrównawczych	-----	str 12
6.14 Instalacja dodatkowej ochrony od porażień	-----	str 13
7. Obliczenia techniczne	-----	str 14 -61
8. Zestawienie podstawowych materiałów	-----	str 62-63
9. Uwagi dla wykonawcy	-----	str 64
10. Informacja dla planu BIOZ	-----	str 65

Rysunki techniczne :

- nr E 1 - Schemat ideowy zasilania projektowanych rozdzielni
- nr E 2 - Plan instalacji elektrycznej oświetlenia piwnicy
- nr E 3 - Plan instalacji elektrycznej oświetlenia parteru
- nr E 4 - Plan instalacji elektrycznej oświetlenia piętra
- nr E 5 - Plan linii zasilających i instalacji gniazd wtyczkowych piwnica
- nr E 6 - Plan instalacji gniazd wtyczkowych,rzut parteru
- nr E 7 - Plan instalacji linii zasilających i gniazd wtyczkowych ,rzut piętra

Załączniki :

- nr E 8 - Karta katalogowa oprawy oświetleniowej typ ACPB 2/36
- nr E 9 - Karta katalogowa oprawy oświetleniowej typ ACBAP 2/36
- nr E10 - Karta katalogowa oprawy oświetleniowej typ ACR 3/18
- nr E11 - Karta katalogowa oprawy oświetleniowej typ DOR 390 2/18
- nr E12 - Karta katalogowa oprawy oświetleniowej typ ACSP 2/18
- nr E13 - Karta katalogowa oprawy oświetleniowej typ PLX 2/18
- nr E14 - Karta katalogowa oprawy oświetleniowej typ DOR 2/18
- nr E15 - Karta katalogowa element ów zasilania awaryjnego
- nr E16 i 17 Karty katalogowe układu zasilania awaryjnego

Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego o sporządzeniu projektu elektrycznego budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (Dz.U. Nr 89 poz.414, PB,Art.20 ust.2)

grudzień 2008r. Oświadczamy, że projekt budowlano – wykonawczy pod nazwa :

**NA REMONT WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
w MIEJSKIEJ STACJI POGOTOWIA RATUNKOWEGO**

Gdynia ul. Żwirki i Wigury 14

w zakresie instalacji elektrycznej został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej .

Projektant :

Sprawdzający :

inż. elektryk Bogdan Czupryński
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi i badaniami technicznymi
bez ograniczeń w specjalności instalacji i sieci
elektryczne i elektroenergetyczne
nr ewid.: 3882/Gd/88, 480/Gd/81

inż. Andrzej Liszewski
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
i badaniami technicznymi
w specjalności sieci i instalacje elektryczne
Nr upr. 4907/Gd/81; POMK/JE/0570/05

Notatka Skazkowa

Spisana w 04 grudnia 2008r w Edymie na obliczeniu religijni umow. nr SK/1854/MB/34-4/2008 (projekt instalacji elektrycznej MSPR Edyma tel. 201611159) obecni:

1. Beata Pajsk-Michalik - Inżynier MSPR Edyma.
 2. Stanisław Madu - Gł. Księgowy MSPR - u -
 3. Bogdan Czupryński - Projektant elektryki
 4. Geny Cięchowski - projektant architekt.
- ustalono co następuje i uzgodniono:
1. Usytuowanie rozdzielni głównej oraz pomocniczych na terenie opracowanym przez J. Cięchowskiego
 2. Lokalizację gniazd wtykowych 1 fazy w pomieszczeniu MSPR.
 3. W rozdzielni RII (pomocniczej) pozostanie rezerva na zabezpieczenie obrotów gn. wtykowych 1 faz. i oświetlenia (5 opraw) wiaty dla karetki.
 4. Do recepcji doprowadzić sterowanie tablic informacyjnych MSPR. (zewnątrz.)
 5. Oświetlenie wewnętrzne pomieszczeń oraz korytarzy MSPR - oprawy nasufitowe ze źródłami jaśniejącymi.
 6. Istniejące instalacje prądu oraz pomieszczenia MSPR oświetlenia o gn. wtykowych do demontażu w 100% ze wystąpieniem par. nr 034 (ambulator ~~ambulator~~ par. 045, 043, 042, 044) (RTG), obw. i wtyki i zabezpieczenia zgodnie z tabl. uzgl.
 7. W piwnicy rozdzielni RIV lokalizować z lewej strony wejście do nu (-4.12) wawilki konserwator. W pom. konserwatora wykonać obwód 3 faz. oraz dwa obwody 1 faz. na gn. wtykowe.
- Na tym notatka zakończona i podpisana po przeczytaniu.

1. B. Michalik

2.

4.

P.N.W. ELEKTRYKA

Bogdan Czupryński

84-200 Wejherowo, ul. Strzelecka 3/29

REG. 220543121

tel. 5881229754, fax 5881229754

3.

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Czupryński Bogdan**
84-200 Wejherowo ul.Strzelecka 3/29

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/IE/0751/01
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2008-01-01 do 2008-12-31

Gdańsk 2007-12-11 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY

Ryszard Trzasko
Ryszard Trzasko

Za zgodność z oryginałem

12. 2008 r.
data

Bogdan Czupryński
inż. B. Czupryński

URZĄD WOJEWÓDZKI
61-000 GDANSK
(pieczęć)

Gdańsk

1989-01-12

dnia

XXXXXX

Nr 3882/Ga/88

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt. 1 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46) stwierdza się że:

Obywatel(ka) Bogdan Czupryński

(nazwisko i imię)

inżynier elektryk

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 22 maja 1946 r. w Gdyni

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

Za zgodność z oryginałem

12. 2008 inż. B. Czupryński
data

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Liszewski Andrzej**
84-230 Rumia ul. Kilińskiego 66

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym POM/IE/0670/05

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2009-02-01 do 2009-07-31

Gdańsk 2008-12-30 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43.44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY

Ryszard Trykosko

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Liszewski Andrzej**
84-230 Rumia ul. Kilińskiego 66

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym POM/IE/0670/05

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2008-08-01 do 2009-01-31

Gdańsk 2008-07-22 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43.44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

Za zgodność z oryginałem

12.2008v
data inż. B. Czupryński

PRZEWODNICZĄCY RADY

Ryszard Trykosko

Nr 4907/Gd/91

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOLOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt. 4 III d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1978 r. w spra-
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46) stwierdza się że:

Obywatel(ka) Andrzej Liszowski

(nazwisko i imię)

inżynier elektryk

(tytuł naukowy zawodowy)

urodzony(a) dnia 15 maja 1946 r. w Gdyni

posłał do przygotowania zawodowo upoważniającego do wykonywania samodzielnej funkcji

kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci oraz instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

Za zgodność z oryginałem

12.200.84 inż. B. Czupryński
data

OPIS TECHNICZNY

4. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania projektu stanowią :

- umowa nr SK/1854/MB/34-W/2008 zawarta w dn. 16.10.2008 r. z Inwestorem
- notatka służbowa
- podkład budowlany remontowanego budynku , opracowanie mgr inż. Jerzy Ciecholewski
- wizja lokalna
- rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn.10.11 2008r. w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12kwietnia 2002 roku po.690 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 / 2002 poz.690 z późniejszymi zmianami)
- PN-IEC 60364 wieloarkuszowa
- PN-EN 12464-1 listopad 2004r.
- PN-EN 1838 : 2005 Zastosowanie oświetlenia.Oświetlenie awaryjne.
- N-SEP -E 001 wyd.2003r.
- katalogi branżowe
- przepisy B Hi P
- zasady wiedzy technicznej

5. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest wymiana i modernizacja elektrycznych instalacji wewnętrznych zalicznikowych w budynku , z wyłączeniem pom.nr 0.42-0,46 /RTG/ ,oraz instalacji odgromowej i uziomowej zmodernizowanych w okresie wcześniejszym.

Przedmiotowy projekt swoim zakresem obejmuje:

- roboty demontażowe
- zasilanie w energię elektryczną
- tablice rozdzielcze projektowanego obiektu
- wewnętrzne linie zasilające
- instalację elektryczną oświetlenia podstawowego
- instalację oświetlenia awaryjnego
- instalację oświetlenia zewnętrznego tablic informacyjnych
- instalację gniazd wtyczkowych 230V AC 50Hz
- instalację elektryczną 3- faz 400/230 V AC
- instalację ochrony przeciwprzepięciowej
- instalacje połączeń wyrównawczych
- instalację dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej
- uwagi dla Wykonawcy
- informacje dla planu BIOZ

6. Projektowane rozwiązanie techniczne projektu

6.1. Zasilanie w energię elektryczną pomiar i w/z

Zasilanie remontowanego obiektu z istniejącego złącza kablowe ZK-3 , pozostaje bez zmian .
Przedmiotowe złącze jest połączone kablem YAKY 4 x240 mm² l=67m , ze stacji transformatorowej T-2218 „Zwirki i Wigury” obwód nr 12 .

Pomiar energii elektrycznej pozostaje bez zmian .

W/z powinien być wymieniony na YKY 4x35 mm² i ułożony p/t w RB 47 l~ 18m .

6.2 Demontaż

Przewiduje się demontaż istniejących tablic rozdzielczych za wyjątkiem zasilającej RTG ,instalacji elektrycznych z oprawami i oświetleniowymi i osprzętem w pomieszczeniach objętych przebudową .
Konieczność demontażu istniejącej instalacji oświetleniowej oraz gniazd wtyczkowych wynika ze złego jej stanu technicznego . Istniejąca instalacja elektryczna o żyłach aluminiowych dwu żyłowa wybudowana w latach 60-dziesiątych.Izolacja przewodów miejscami przegrzana ,rezystancja izolacji nie spełnia wymagań norm .

Istniejąca instalacja może stanowić zagrożenia porażeniowe dla jej użytkowników.

Przed przystąpieniem do robót demontażowych ogólnobudowlanych i elektrycznych należy pozbawić obiekt napięcia przez wyłączenie zabezpieczeń głównych przedlicznikowych oraz istniejącego w/z w ZK . Fakt zerwania plomb zabezpieczeń przedlicznikowej uprzednio zgłosić do „ENERGA -OPERATOR” S A Zakład Gdynia .

Wykonawca we własnym zakresie ,poprzez typowe rozdzielnice RB i PP, wykona tymczasową instalację zasilającą teren robót oraz wytypowane ,uzgodnione obwody niezbędne do funkcjonowania MSPR .
Przewody p/t pozostawione w ścianie powinny być z obu końców ucięte i skręcone żyłami.

Materiały z demontażu nie nadające się do dalszego wbudowania , stanowią wartość złomową ,należy utylizować ,w uzgodnieniu z gospodarzem obiektu .

Zgodnie z ustaleniami zawartymi w spisanej notatce służbowej nie podlegają demontażowi instalacje elektryczne w pom. 0.42; 0.43; 0.44; 0.45; 0.46 / RTG / . Instalacja elektryczna w tych pomieszczeniach została zmodernizowana i spełnia wymagania aktualnych norm.

6.3.Tablice rozdzielcze projektowanego obiektu

Zaprojektowano tablice rozdzielcze z aparaturą modułową :

- tablicę rozdzielczą GTR na parterze budynku w pom.nr 0.10
- tablicą rozdzielczą TR I na parterze
- tablicę rozdzielczą TR II na parterze w korytarzu pom.nr 0.49
- tablicę rozdzielczą TR III na parterze w korytarzu pom.nr 0.12
- tablicę rozdzielczą TR IV w piwnicy n/t
- tablicę rozdzielczą TR V na piętrze

Obudowy tablic przyjęto w wykonaniu wewnętrznym,za wyjątkiem TR IV , z drzwiczkami metalowymi pełnymi, zamykanymi na zamki patentowe.

Rozdzielnice tablicową wyposażać w znormalizowane szyny TH 35x7,5 do zatraskowego montażu modułowych aparatów elektrycznych , oraz w typowe szyny zaciskowe „N” i „ PE” .

Schemat ideowy rozdzielnicy na rys. nr E1 .

Lokalizacja zaprojektowanych tablic rozdzielczych pokazano na pozostałych rysunkach .

6.4.Przeciwpożarowy rozłącznik prądu

Przeciwpożarowy rozłącznik prądu przewidziano w celu wyłączenia pożarowego napięcia w pomieszczeniach MSPR w Gdyni ul. Żwirki i Wigury nr 14.

W projektowanej GTR obiektu przyjęto główny rozłącznik prądu typu DPX -125 wyposażony w wyzwalacz wzrostowy napięciowy 230 V ,50Hz.

Przy wejściu głównym do budynku należy zainstalować przycisk ryglowany w obudowie przeszkłonej /oznaczony S1 / ,dla zdalnego wyłączania rozłącznika głównego.

Rozłącznik ppoż. należy oznaczyć znakami graficznymi bezpieczeństwa ,zgodnie z PN-N-01256-4/wyd.PKN-03.1997r./

6.5. Wewnętrzne linie zasilające

Projektowana główna tablica rozdzielcza winna być połączona z istniejącym złączem kablowym ZK 3 wewnętrzną linią zasilającą typ YKY4x35 mm² p/t w rurze ochronnej np. RB 48 .

Z tablicy GTR należy wyprowadzić wewnętrzne linie zasilające :

- do tablicy TR I przewód YDY 5 x 6 mm² /750 V układany p/t,
- do tablicy TR II przewód YDY 5 x 10 mm² / 750V - " - p/t
- do tablicy TR III przewód YDY 5 x 6 mm² /750V - „ - p/t
- do tablicy TR IV przewód YDY 5 x 6 mm² /750 V częściowo p/t i n/t w RB 47
- do tablicy TR V przewód YDY 5 x 4 mm² /750 V układany p/t

6.6. Instalacja elektrycznego oświetlenia podstawowego

Obliczenia oświetlenia wykonano w programie komputerowym RELUX Professiona 2007. Minimalne wymagane natężenie oświetlenia w pomieszczeniach przyjęto zgodnie z normą PN-EN 12464-1 :2004 tabl.5.7 itak :

- dla pomieszczeń sanitariatów 200 lx
- dla korytarzy komunikacyjnych 100 lx
- dla klatki schodowej 150 lx
- dla świetlic 300 lx
- dla pomieszczeń biurowych, gabinetów lekarskich 500 lx

Zaprojektowano oświetlenie wewnętrzne ze źródłami fluorescencyjnymi ,oprawy nastropowe i naścienne. W pomieszczeniach wilgotnych stosować oprawy w wykonaniu szczelnym -IP44 .W pomieszczeniach biurowych oraz gabinetach lekarskich stosować oprawy z lastami ,eliminującymi odbicia refleksyjne od monitorów komputerowych . Oświetlenie ciągu komunikacyjnego ,klatki schodowej zasilono z wydzielonych obwodów tablic rozdzielczych poprzez przełączniki bistabilne ,umożliwiające sterowanie oświetleniem z kilku miejsc przy pomocy przycisków „światło”.

Instalację oświetleniową wykonać przewodem YDYpz 3x1,5 (4x1,5) (5x1,5) mm² p. t. .Trasy instalacji , rozmieszczenie i typ opraw oświetleniowych pokazano na rys. nr E2 ,E3, E4 .

Obwody oświetleniowe zabezpieczone są w projektowanych rozdzielnicach wyłącznikami nadprądowymi S-301 firmy „Legrand” ,Siemens ,lub podobnymi . Rodzaje charakterystyk i wartości prądów podano na schematach ideowych rys.nr E1. Rozmieszczenie, typy i ilości opraw oświetleniowych pokazanych wynikają z obliczeń technicznych wykonanych w oparciu o program komputerowy , wartości natężenia oświetlenia przyjęto w.g. PN- EN 12464-1 tab.5.3 .Warunek selektywnego elastycznego dopasowania oświetlenia w pomieszczeniach zapewnia zastosowanie włączania opraw oświetleniowych łącznikami świecznikowymi. Łączniki w pomieszczeniach budynku biurowego puszkowe p/t serii „FORUM” lub podobne. W pomieszczeniach piwnicy instalacja oświetleniowa n/t z osprzętem hermetycznym n/t .

6.7. Instalacja oświetlenia awaryjnego

Podstawa zastosowania oświetlenia awaryjnego: rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania oraz norma PN-EN 18338/2002.

Oświetlenie awaryjne przeznaczone do stosowania przy zaniku napięcia sieciowego zasilającego oświetlenie podstawowe:

-dla oświetlenia korytarzy parter i klatki schodowej z parteru do piwnicy, oraz z parteru na piętro

Zaprojektowano oświetlenie awaryjne z zastosowaniem opraw wyposażonych w indywidualne baterie akumulatorów wbudowanych w oprawę zapewniającą dwu godzinną pracę . Przykładowe typy pokazano na w kartach katalogowych rys. E15 i E17. Oprawy z modułami awaryjnymi winne być wyposażone w sygnalizację stanu pracy oprawy. Miejsce usytuowania opraw pokazano na rysunkach technicznych instalacji oświetleniowej . Do oprawy awaryjnej doprowadzić 4 żyłę- fazową z pominięciem łączników .Sposób wykonania instalacji jak dla oświetlenia podstawowego

6.8. Instalacje oświetlenia zewnętrznego

Zaprojektowano obwód nr 1.5. wyprowadzony z rozdzielnicy TRI do zasilania oprawy nad wyjściem głównym zewnętrznym oraz podświetlanej tablicy z logo firmy. Sterowanie z recepcji. Ponadto nad wyjściem awaryjnym z budynku zaprojektowano oprawę ze źródłem halogenowym sterowaną czujnikiem ruchu.

6.9. Instalacja gniazd wtyczkowych 230 V 50 Hz

Obwody gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia 230V 50Hz będą zasilone poprzez wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie zadziałania $I_{\Delta n} = 30\text{mA}$. Wszystkie gniazda wtyczkowe 230V muszą posiadać styk ochronny PE. Gniazda montować na wysokości:

-1,2 m od posadzki w pomieszczeniach sanitarnych i piwnicznych

-0,3m od posadzki w pozostałych pomieszczeniach

W pomieszczeniach przejściowo wilgotnych i piwnicy przyjęto gniazda w wykonaniu szczelnym instalowane częściowo w tynku oraz n/t w piwnicy. Instalację gniazd wtyczkowych wykonać przewodem YDYp 3 x 2,5 mm² p.t. stosując gniazda w pomieszczeniach podwójne 2x10+0 serii np., „FORUM” na parterze i piętrze. W piwnicy instalację wykonać jako n/t.

Proponowane miejsca rozmieszczenia gniazd wtyczkowych pokazano na rys. nr E5; E6; E7

6.10. Instalacja siłowa

Instalacja siłowa zasilana z TR IV gniazda wtyczkowe 3x400V/230V w pomieszczeniach warsztatu /piwnica/ oraz urządzenie wentylacyjne /piwnica/. Instalację wykonać jako natynkową przewodami typu YDY/750V pięcioletowymi.

Wentylatory kanałowe 1-fazowe instalowane w sanitariatach zasilane z obwodów oświetleniowych. Będą załączane razem z oświetleniem pomieszczenia. Instalację wykonać przewodami typu YDY/250V 3-żyłowymi p/t.

6.11. Instalacja sterownicza

Przewidziano układy sterowania:

- rozłącznikiem głównym ppoż.
- oświetleniem klatki schodowej
- oświetleniem zewnętrznym

Obwody sterownicze wykonane przewodami HDGs 3x1,5 mm² p/t, będą prowadzone z GTR do przycisku ppoż. „S1”.

Sterowanie oświetleniem korytarzy na parterze oraz oświetlenia nad wejściem do budynku i tablicy zewnętrznej „logo”, wyprowadzone z poszczególnych tablic rozdzielczych, doprowadzić przewodem YDYp 2x1,5 / 3x1,5 do pomieszczenia 0.03 Recepcja, gdzie zamontować stosowne przełączniki.

6.12. Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej

Dodatkowo zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi / Dz. U. Nr 75/2002 / projektuje się instalację zabezpieczającą przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.

W tym celu w rozdzielnicy GTR zainstalować za układem pomiarowym, ochronniki klasy „B” np. typ SPDB TNS Power Pro LEUTRON. Połączenie elektryczne wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Połączenie (CC) z gł. szyną ekwipotencjalną K-15 umieszczoną pod tablicą rozdzielczą GTR, wykonać przewodem LYg 25 mm² w izolacji żółtej w paski zielone.

W pozostałych tablicach rozdzielczych instalować ochronniki typu „C” np. typ Ener Pro EPC TNS LEUTRON.

6.13 Instalacja połączeń wyrównawczych

Stosować połączenia wyrównawcze w oparciu o główną szynę ekwipotencjalną K-15 „DEHN” nr kat. 563010. Do szyny tej podłączyć wszystkie metalowe odcinki rurociągów C.O., C.W., kanalizacji, wentylacji, ziemię i konstrukcji. Połączenia CC wykonać przewodem LY 16mm², a połączenia

wyrównawcze miejscowe w łazienkach brodziki podnatryskowe ,wanny należy połączyć przewodem typ Lyg 4mm² . Wszystkie przewody ochronne i połączeń wyrównawczych powinny posiadać izolację o zestawieniu barw żółtej i zielonej . Połączenia przewodów z rurami lub konstrukcjami metalowymi wykonać poprzez zaciski śrubowe (śruby M10).

Główną szynę uziemiającą należy połączyć płaskownikiem FeZn 215x4 mmm z istniejącym otokiem instalacji odgromowej budynku.

6.13 Instalacja dodatkowej ochrony od porażen

Po stronie n.n. jako system dodatkowej ochrony od porażen elektrycznych zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TNC-S.

Dodatkowo dla zapewnienia ochrony p. porażeniowej i przeciwpożarowej zastosowano w obwodach zasilających gniazda wtyczkowe wyprowadzonych z tablic rozdzielczych wyłączniki nadprądowe 2P z modułem różnicowoprądowym o $DI=0,03A$ lub wyłącznik różnicowoprądowy 4P o prądach 25A – 30 mA wraz z wyłącznikami nadprądowymi typu np. .S301 B16 .

Wszystkie projektowane obwody od GTR będą wykonane w układzie TN-S .

7. OBLICZENIA TECHNICZNE

7.1. Zapotrzebowanie na moc - moc zainstalowana

Przyjęto do obliczeń:

- oświetlenia w/g obliczeń natężenia oświetlenia
- moc 300 W/1gniazdo wtyczkowe 230 V ogólnego przeznaczenia
- moc 4.5 kW dla urządzenia wentylacyjnego /piwnica/
- moc 1,25 kW dla gniazd wtyczkowych 3x400/230V
- moc 50 W napędu wentylatorów wywiewnych

	GTR	TRI	TRII	TRIII	TRIV	TRV
-oświetlenie pomieszczeń kW :	0,15	7,54	2,55	3,2	1,82	0,8
-gniazda wtyczkowe 230V kW :	1,3	14,1	11,1	9,6	3,9	3,6
-gniazda siłowe 400/230V kW :	-	-	-	-	2,5	-
-wentylator siłowy kW :	-	-	-	-	4,5	-
-rezerwa kW :	2,0	2,5	3,0	3,5	-	0,6
Razem kW :	3,45	24,14	16,65	16,3	12,72	5,0

7.3. Bilans mocy zainstalowanej P_{ni} i szczytowej P_B w GTR

- Rozdzielnica TR- I	P _{ni} = 24,14 kW	kj = 0,5	P _B = 12,07 kW
- Rozdzielnica TR-II	P _{ni} = 16,65 kW	kj = 0,5	P _B = 8,33 kW
- Rozdzielnica TR- III	P _{ni} = 16,3 kW	kj = 0,5	P _B = 8,15 kW
- Rozdzielnica TR-IV	P _{ni} = 12,72 kW	kj = 0,3	P _B = 3,2 kW
-Rozdzielnica TR-V	P _{ni} = 5,0 kW	kj = 0,6	P _B = 3,0 kW
-pozostałe	P _{ni} = 3,45 kW	kj = 0,4	P _B = 1,38 kW

Razem	P_{ni} = 78,26 kW	kj = 0,505	P_B = 36,13 kW
--------------	----------------------------------	-------------------	---------------------------------

7.2. Obliczanie mocy szczyt. w oparciu o metodę współczynnika

Przyjmuję $\cos \phi_i = 0,9$; $U_n = 400V$; $f = 50Hz$

$$P_s = P_B = 36130 \text{ kW}$$

7.3. Obliczanie prądu szczyt.

$$I_B = (P_B) / (1,73 \times U_n \times \cos \phi_i) = 58,02 \text{ A}$$

Prąd znamionowy bezpiecznika przedlicznikowego $I_{bn} = 63A > I_b = 58,02 A$

7.4. Dobór przewodów i sprawdzenie na obciążalność prądową długotrwałą

Obciążalność prądową długotrwałą przyjęto wg. PN-IEC-60364-5-523.
Dobre przekroje spełniają wymagania PN.

7.5. Sprawdzenie na dopuszczalny spadek napięcia i dobór przekroju przewodów

Przekroje przewodów dobrano uwzględniając warunki przetężeniowe oraz dopuszczalne spadki napięcia, które nie przekroczą wartości :

- w wewnętrznych liniach zasilających 1%
- w obwodach odbiorczych 2%

Razem	3%
-------	----

Warunki przetężeniowe ustalono w oparciu o normy PN-IEC 60364-1/43 oraz PN-IEC 60364-5-523

warunek spełniony

Sprawdzenia dokonano programem obl 2002 .

Dobre przekroje przewodów wyprowadzonych z GTR spełniają wymagania na dopuszczalne spadki napięcia.

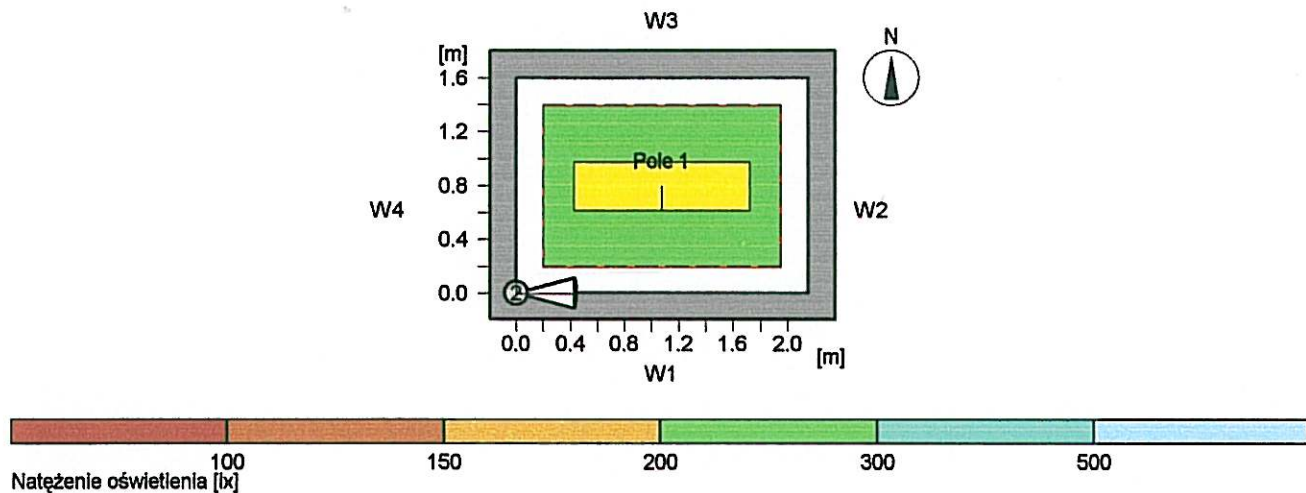
OPRACOWAŁ:
inż. B. Czupryński

Obiekt : pom.01
 Instalacja : Oświetlenie przedsionek
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 06.12.2008

2 Pomieszczenie nr0,01

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie nr0,01

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.10 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.60 m
Współcz. utrzymania	0.67
Całkowity str. św. źródeł	6700 lm
Moc całkowita	84 W
Moc na powierzchnię (3.44 m ²)	24.42 W/m ² (10.35 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	236 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	206 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	254 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.14 (0.87)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:1.23 (0.81)

Typ Nr \Producent

1	1	LITE-LICHT	
		Nr zamówienia	: ACPB 2/36
		Nazwa oprawy	: AC Anbau-Rasterleuchte
		Wyposażenie	: 2 x T26 0 W / 3350 lm

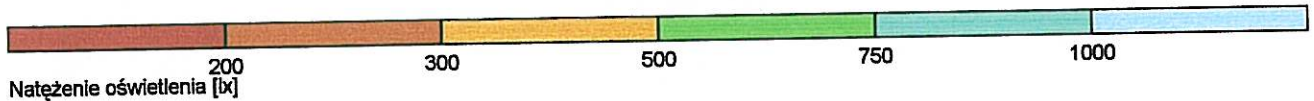
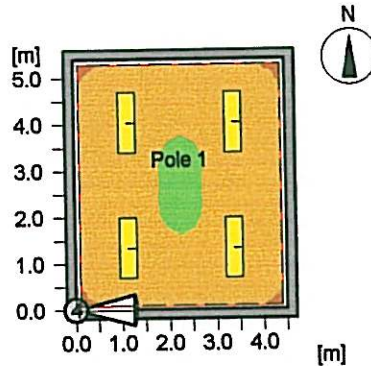
-please put your own adress here-

Obiekt : pom.0.02 i 0.03
 Instalacja : Oświetlenie korytarz
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 06.12.2008

2 Pomieszczenie

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.15 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.75 m
Współcz. utrzymania	0.67
Całkowity str. św. źródeł	25600 lm
Moc całkowita	280 W
Moc na powierzchnię (24.30 m ²)	11.52 W/m ² (2.69 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	429 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	291 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	510 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.47 (0.68)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:1.75 (0.57)

Typ Nr \Producent

1	4	LITE-LICHT	
		Nr zamówienia	: ACBAP 2/36 EVG
		Nazwa oprawy	: AC Anbau-Rasterleuchte
		Wyposażenie	: 2 x T26 0 W / 3200 lm

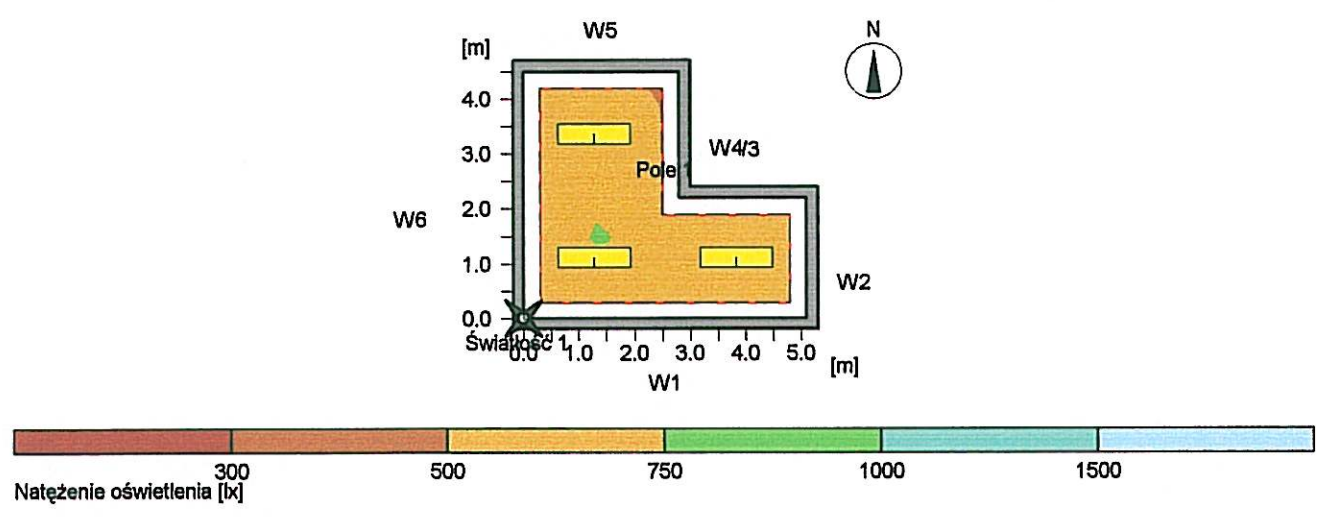
-please put your own adress here-

Obiekt : pom.0.04
 Instalacja : Oświetlenie korytarz
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 06.12.2008

2 Pomieszczenie

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

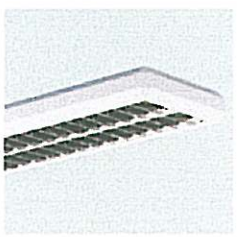
Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.75 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.70 m
Współcz. utrzymania	0.67
Całkowity str. św. źródeł	19200 lm
Moc całkowita	210 W
Moc na powierzchnię (17.66 m ²)	11.89 W/m ² (1.76 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	674 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	479 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	756 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.41 (0.71)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:1.58 (0.63)

Typ Nr \Producent

2	3	LITE-LICHT	
		Nr zamówienia	: ACBAP 2/36 EVG
		Nazwa oprawy	: AC Anbau-Rasterleuchte
		Wyposażenie	: 2 x T26 36 W / 3200 lm



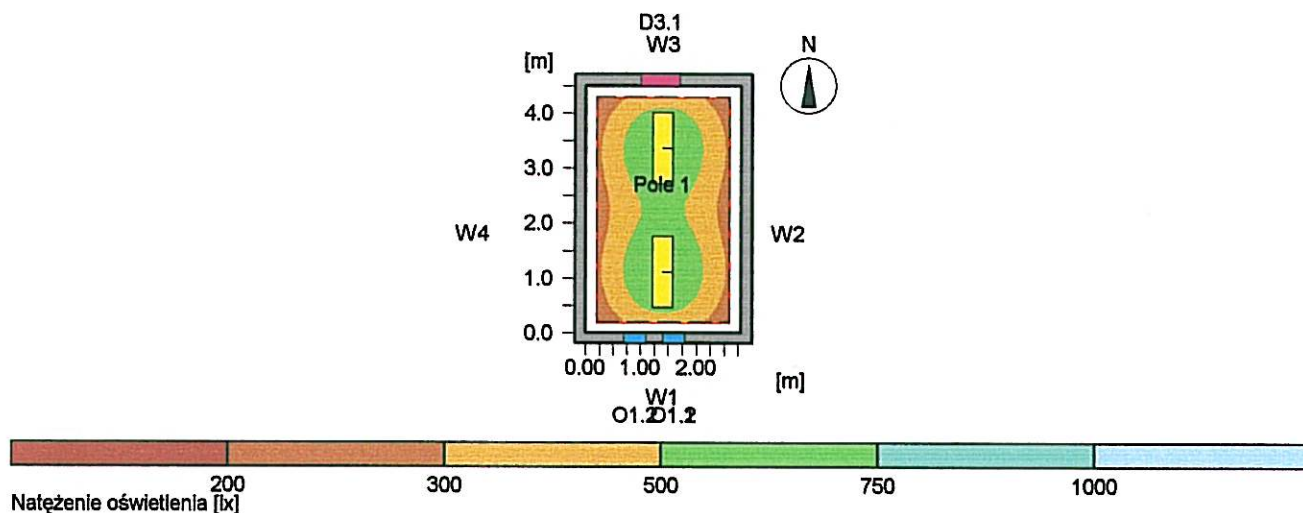
-please put your own adress here-

Obiekt : pom. nr 0.05
 Instalacja : Oświetlenie biuro
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 06.12.2008

2 Pomieszczenie

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.75 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.20 m
Współcz. utrzymania	0.67
Całkowity str. św. źródeł	12800 lm
Moc całkowita	140 W
Moc na powierzchnię (12.60 m ²)	11.11 W/m ² (2.35 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	472 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	219 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	729 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:2.16 (0.46)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:3.33 (0.3)

Typ Nr \Producent

		LITE-LICHT	
1	2	Nr zamówienia	: ACBAP 2/36 EVG
		Nazwa oprawy	: AC Anbau-Rasterleuchte
		Wyposażenie	: 2 x T26 0 W / 3200 lm

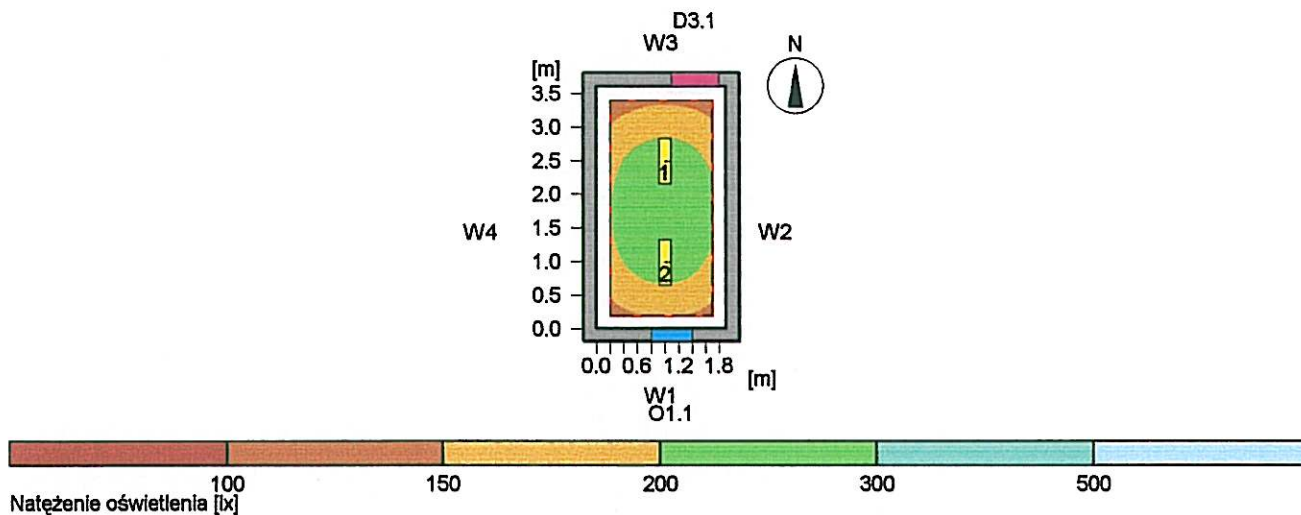
-please put your own adress here-

Obiekt : pom. nr 0.06
 Instalacja : Oświetlenie biuro
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 06.12.2008

7 Pomieszczenie 0.06

7.2 Skrót wyników, Pomieszczenie 0.06

7.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.45 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.20 m
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity str. św. źródeł	5400 lm
Moc całkowita	84 W
Moc na powierzchnię (6.84 m ²)	12.28 W/m ² (6.15 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	200 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	132 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	238 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.51 (0.66)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:1.8 (0.56)

Typ Nr | Producent

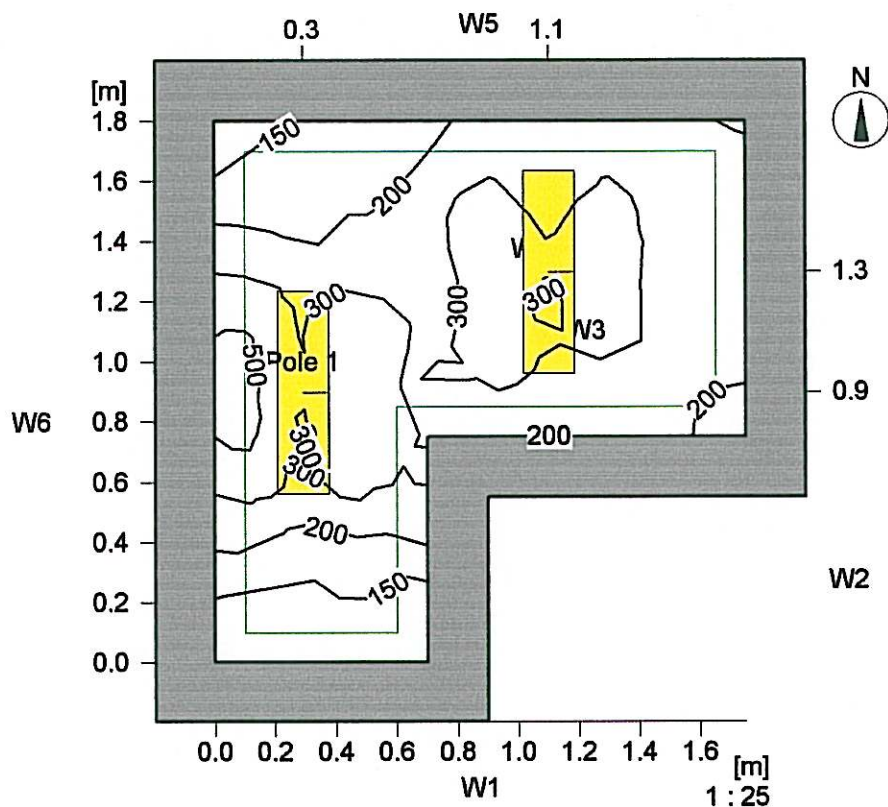
2	2	LITE-LICHT	
		Nr zamówienia	: PLX 2/18
		Nazwa oprawy	: Feuchtraum-Wannenleuchte IP 65
		Wyposażenie	: 2 x T26 0 W / 1350 lm

-please put your own address here-

Obiekt : pom. nr 0.07
 Instalacja : Oświetlenie korytarz WC
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 06.12.2008

2.2 Wyniki obliczeń, Pomieszczenie 0,07

2.2.26 Rozkład izolinii, Sufit (E)



Natężenie oświetlenia [lx]

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	: 251 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	: 113 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	: 535 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _{sr}	: 1 : 2.23 (0.45)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	: 1 : 4.76 (0.21)

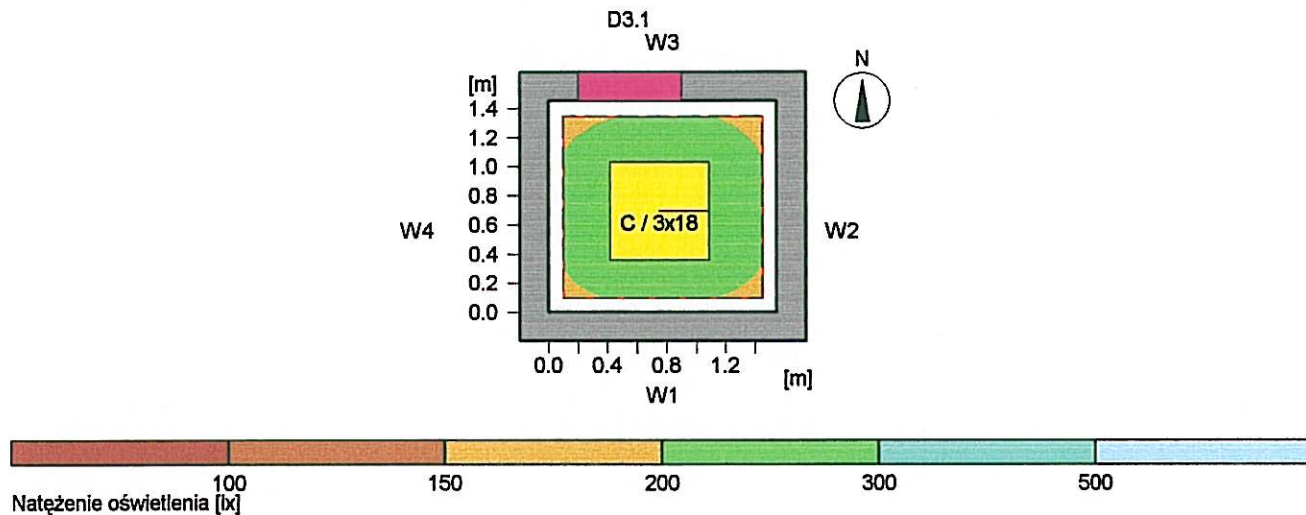
-please put your own address here-

Obiekt : pom. nr 0.10
 Instalacja : Oświetlenie centrala
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 06.12.2008

2 Pomieszczenie

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.60 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.70 m
Współcz. utrzymania	0.67

Całkowity str. św. źródeł	3900 lm
Moc całkowita	72 W
Moc na powierzchnię (2.25 m ²)	32.04 W/m ² (13.88 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	231 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	187 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	261 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.23 (0.81)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:1.39 (0.72)

Typ Nr \Producent

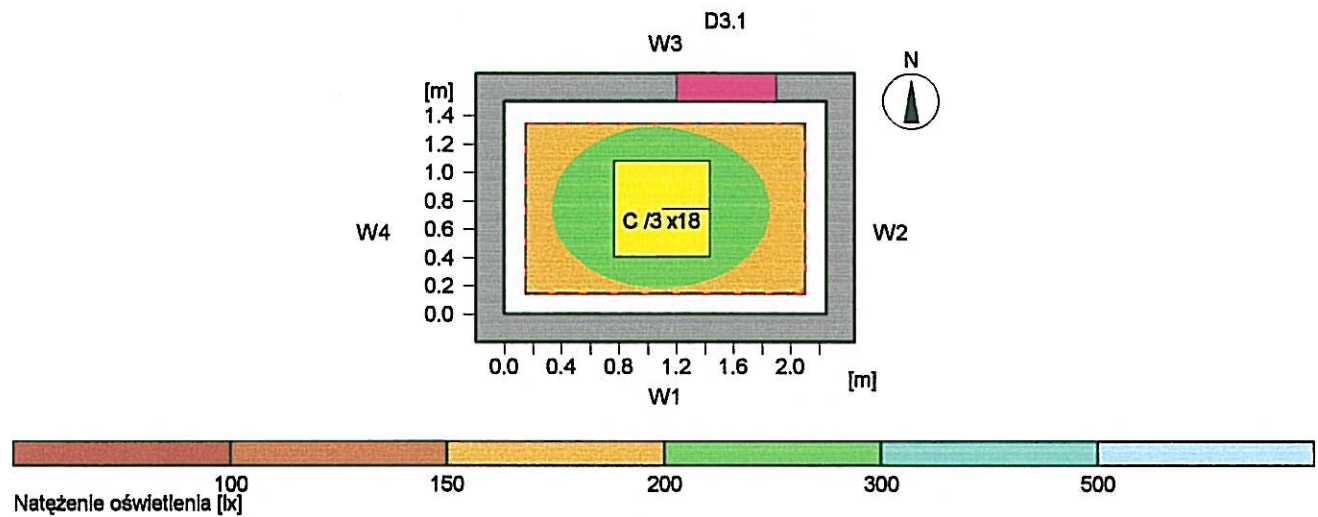
3	1	LITE-LICHT	
		Nr zamówienia	: ACR 3/18
		Nazwa oprawy	: AC Anbau-Rasterleuchte
		Wyposażenie	: 3 x T26... 0 W / 1300 lm

Obiekt : pom. nr 0.11
 Instalacja : Oświetlenie centrala
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 06.12.2008

2 Pomieszczenie

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.60 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.70 m
Współcz. utrzymania	0.67
Całkowity str. św. źródeł	3900 lm
Moc całkowita	72 W
Moc na powierzchnię (3.38 m ²)	21.33 W/m ² (10.46 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	204 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	156 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	238 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.31 (0.76)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:1.53 (0.65)

Typ Nr \Producent

2	1	LITE-LICHT	
		Nr zamówienia	: ACR 3/18
		Nazwa oprawy	: AC Anbau-Rasterleuchte
		Wyposażenie	: 3 x T26... 0 W / 1300 lm

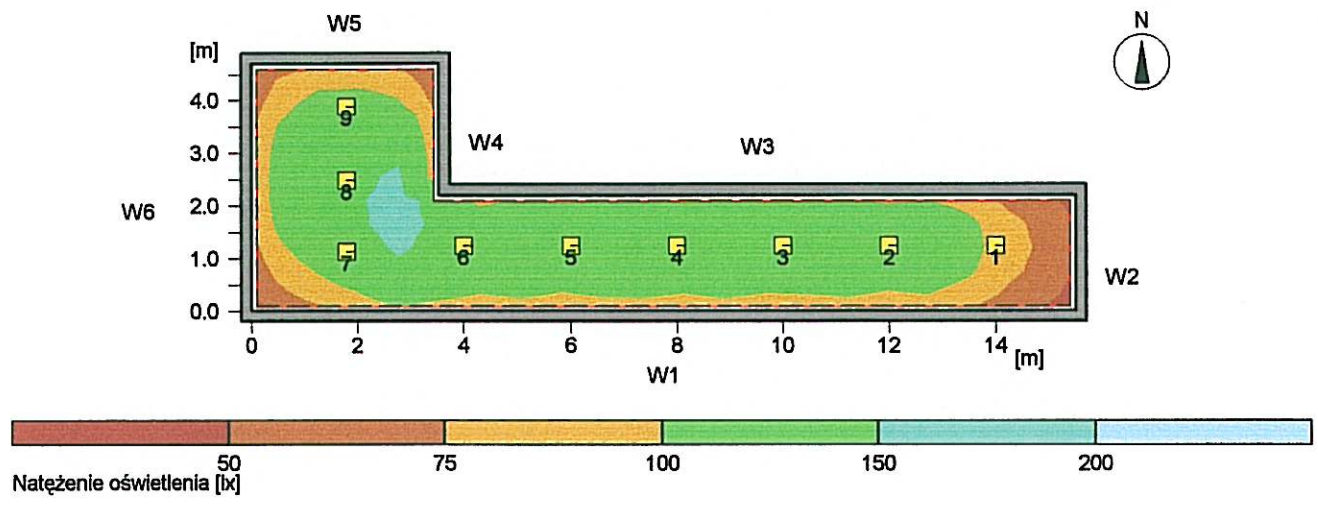
-please put your own address here-

Obiekt : pom. nr 0.10
 Instalacja : Oświetlenie *zastawki korytarz*
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 06.12.2008

5 SPR pom.0.12

5.2 Skrót wyników, SPR pom.0.12

5.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.10 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.70 m
Współcz. utrzymania	0.67
Całkowity str. św. źródeł	21600 lm
Moc całkowita	414 W
Moc na powierzchnię (42.97 m ²)	9.63 W/m ² (8.52 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	113 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	55 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	164 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:2.05 (0.49)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:2.98 (0.34)

Typ Nr \Producent

4	9	LITE-LICHT	
		Nr zamówienia	: APD 2/18 TC
		Nazwa oprawy	: Anbau-Rasterleuchte
		Wyposażenie	: 2 x TC-D 18 W / 1200 lm

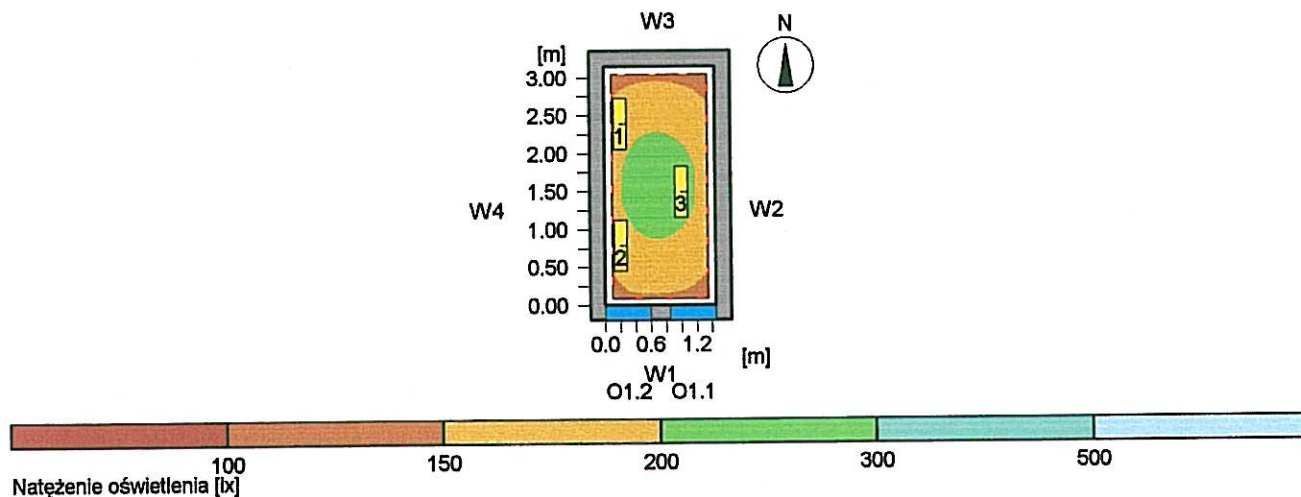
-please put your own address here-

Obiekt : pom. nr 016
 Instalacja : Oświetlenia umywalni
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 07.12.2008

2 Pomieszczenie umywalnia ,WC

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie umywalnia ,WC

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.20 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.70 m
Współcz. utrzymania	0.67
Całkowity str. św. źródeł	8100 lm
Moc całkowita	126 W
Moc na powierzchnię (4.57 m ²)	27.59 W/m ² (14.93 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	185 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	129 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	217 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.44 (0.7)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:1.69 (0.59)

Typ Nr \Producent

1	3	LITE-LICHT	
		Nr zamówienia	: PLX 2/18
		Nazwa oprawy	: Feuchtraum-Wannenleuchte IP 65
		Wyposażenie	: 2 x T26 0 W / 1350 lm

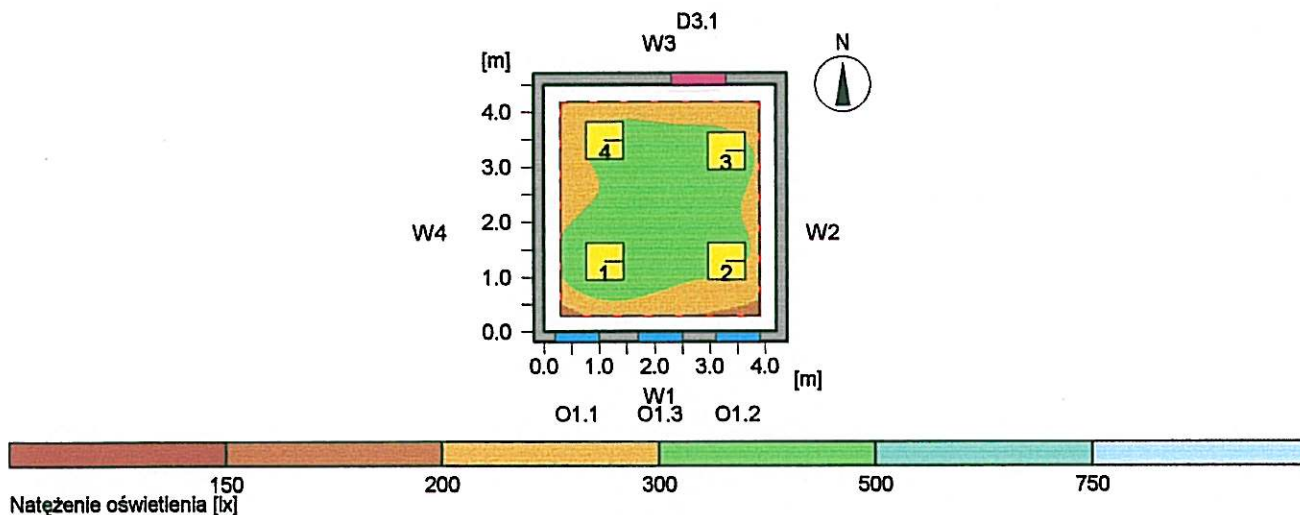
-please put your own address here-

Obiekt : pom. nr 0.17 i 0.18
 Instalacja : Oświetlenia jadalnia i pom gospodarcze
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 07.12.2008

2 SPR pom.0.17,0.18

2.2 Skrót wyników, SPR pom.0.17,0.18

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1




Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.75 m
Współcz. utrzymania	0.67
Całkowity str. św. źródeł	16200 lm
Moc całkowita	288 W
Moc na powierzchnię (18.90 m ²)	15.24 W/m ² (4.81 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	317 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	178 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	498 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.78 (0.56)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:2.8 (0.36)

Typ Nr \Producent

2	4	LITE-LICHT	
		Nr zamówienia	: ACR 3/18
		Nazwa oprawy	: AC Anbau-Rasterleuchte
		Wyposażenie	: 3 x T26.. 0 W / 1350 lm

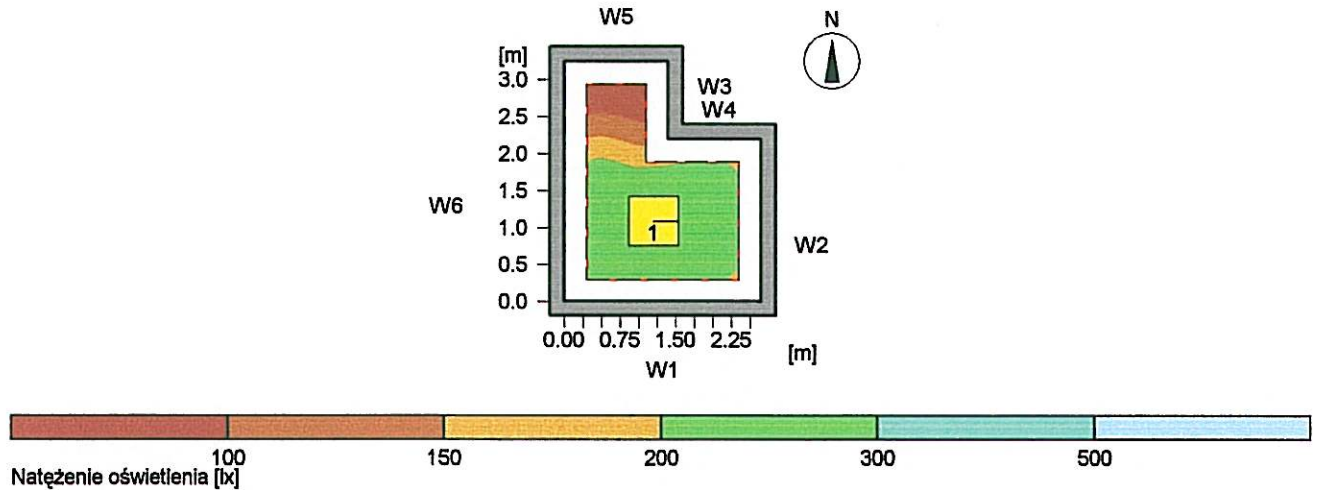
-please put your own address here-

Obiekt : pom. nr 20
 Instalacja : Oświetlenia pom.socjalne sprzątac.
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 07.12.2009

2 Pomieszczenie

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.75 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.70 m
Współcz. utrzymania	0.67
Całkowity str. św. źródeł	5200 lm
Moc całkowita	84 W
Moc na powierzchnię (7.30 m ²)	11.51 W/m ² (5.21 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{śr}	221 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	47 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	287 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:4.66 (0.21)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:6.04 (0.17)

Typ Nr \Producent

2	1	LITE-LICHT	
		Nr zamówienia	: ACBAP 4/18
		Nazwa oprawy	: AC Anbau-Rasterleuchte
		Wyposażenie	: 4 x T26... 0 W / 1300 lm

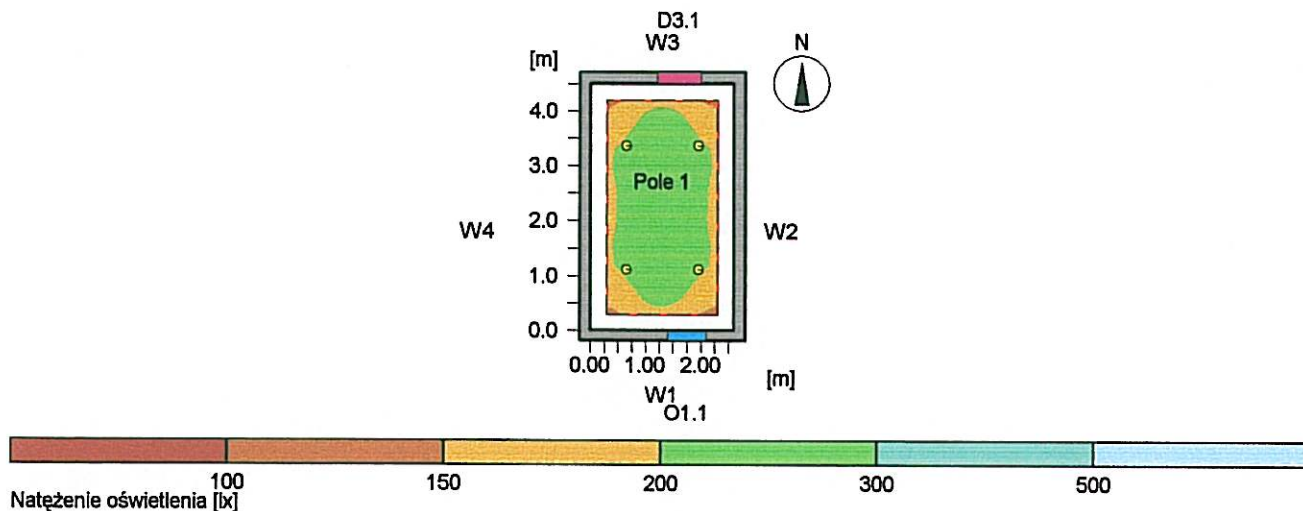
-please put your own address here-

Obiekt : pom. nr 0.21 archiwum
 Instalacja : Oświetlenia elektrycznego
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 07.12.2008

2 Pomieszczenie archiwum

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie archiwum

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1




Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.70 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.70 m
Współcz. utrzymania	0.57
Całkowity str. św. źródeł	9600 lm
Moc całkowita	184 W
Moc na powierzchnię (11.70 m ²)	15.73 W/m ² (7.32 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	215 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	148 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	270 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.45 (0.69)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:1.83 (0.55)

Typ Nr | Producent

1	4	LITE-LICHT	
		Nr zamówienia	: ADL 2/18 H
		Nazwa oprawy	: Anbau-Downlight
		Wyposażenie	: 2 x TC-D 0 W / 1200 lm

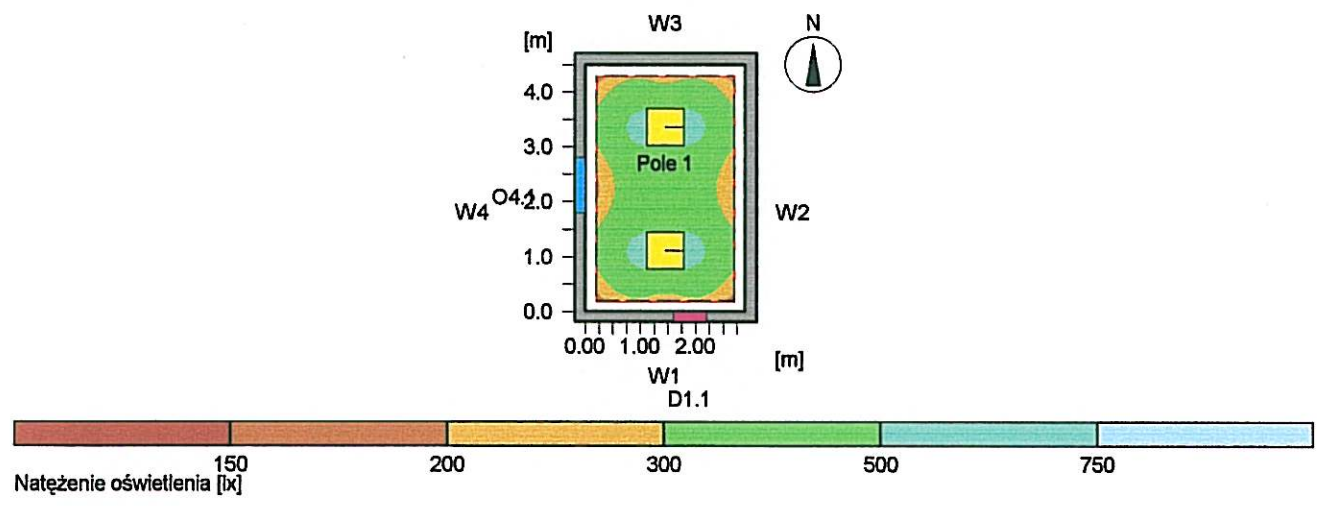
-please put your own adress here-

Obiekt : pom. nr 0.23
 Instalacja : Oświetlenia biuro kier.transportu
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 07.12.2008

2 Pomieszczenie

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.70 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.20 m
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity str. św. źródeł	10800 lm
Moc całkowita	168 W
Moc na powierzchnię (13.05 m2)	12.87 W/m2 (3.25 W/m2/100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	396 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	218 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	563 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.81 (0.55)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:2.58 (0.39)

Typ Nr \Producent

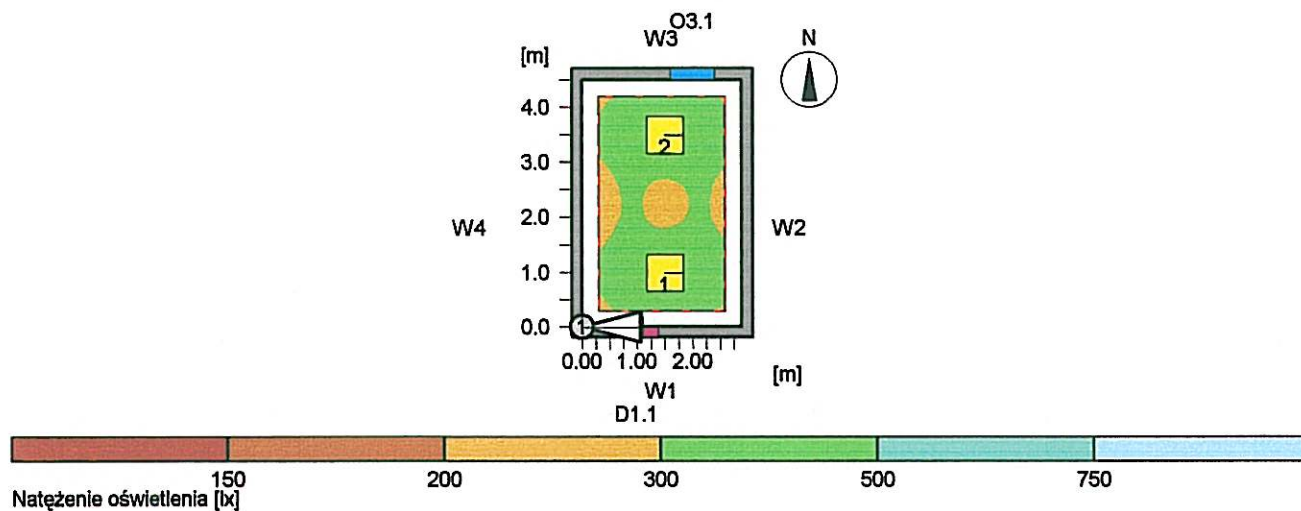
1	2	LITE-LICHT	
		Nr zamówienia	: ACBAP 4/18
		Nazwa oprawy	: AC Anbau-Rasterleuchte
		Wyposażenie	: 4 x T26 0 W / 1350 lm

Obiekt : pom. nr 0.24
 Instalacja : Oświetlenia mag leków
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 07.12.2008

2 Pomieszczenie

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.50 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.20 m
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity str. św. źródeł	10800 lm
Moc całkowita	168 W
Moc na powierzchnię (12.96 m ²)	12.96 W/m ² (3.64 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	356 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	249 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	446 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.43 (0.7)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:1.79 (0.56)

Typ Nr \Producent

1	2	LITE-LICHT	
		Nr zamówienia	: ACBAP 4/18
		Nazwa oprawy	: AC Anbau-Rasterleuchte
		Wyposażenie	: 4 x T26.. 0 W / 1350 lm

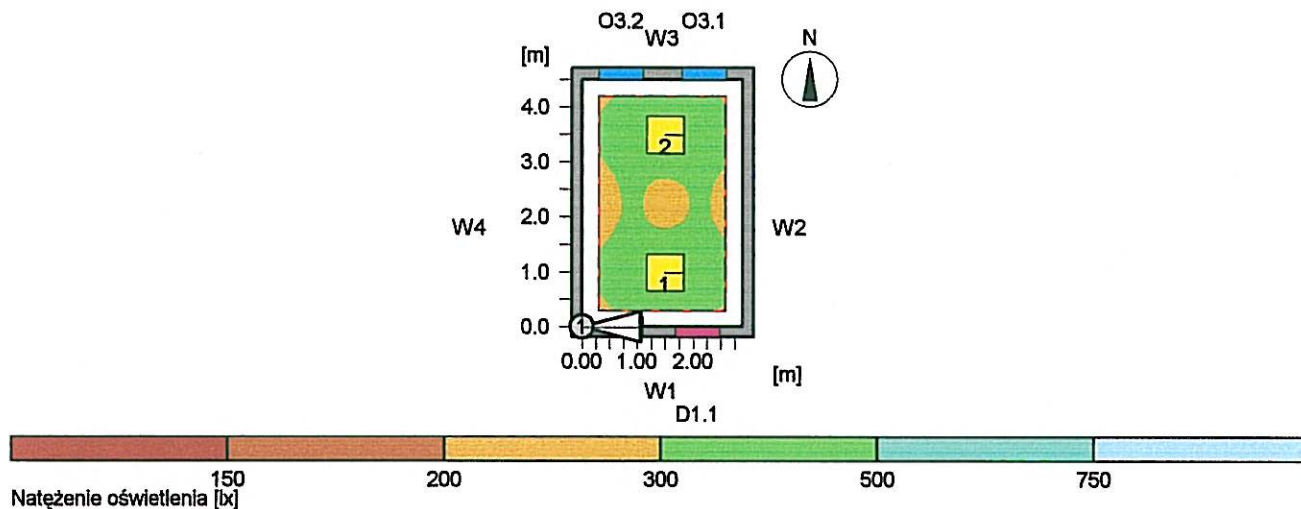
-please put your own address here-

Obiekt : pom. nr 0.24a
 Instalacja : Oświetlenia mag bielizny
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 07.12.2008

2 Pomieszczenie

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.50 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.20 m
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity str. św. źródeł	10800 lm
Moc całkowita	168 W
Moc na powierzchnię (12.96 m ²)	12.96 W/m ² (3.65 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	356 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	249 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	446 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.43 (0.7)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:1.79 (0.56)

Typ Nr |Producent

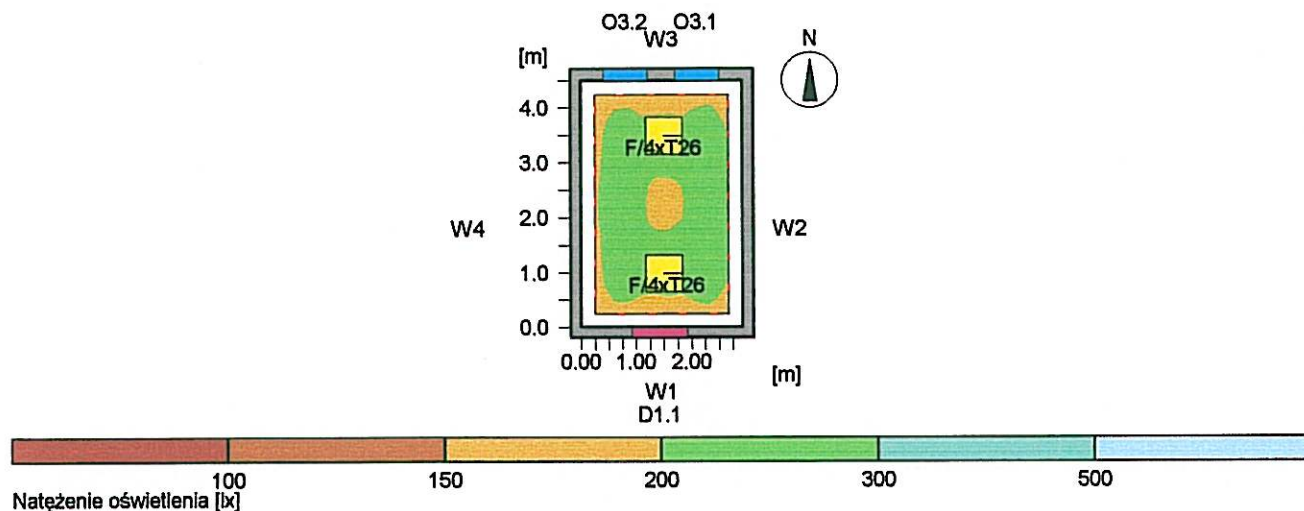
1	2	LITE-LICHT	
		Nr zamówienia	: ACBAP 4/18
		Nazwa oprawy	: AC Anbau-Rasterleuchte
		Wyposażenie	: 4 x T26.. 0 W / 1350 lm

Obiekt : pom. nr 0.25 - 0.29
 Instalacja : Oświetlenia Ipkcji socjalnych
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 07.12.2008 r.

2 Pomieszczenie

2.2 Skróót wyników, Pomieszczenie

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.60 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.70 m
Współcz. utrzymania	0.67
Całkowity str. św. źródeł	9200 lm
Moc całkowita	168 W
Moc na powierzchnię (13.14 m ²)	12.79 W/m ² (6.13 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	209 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	171 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	232 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.22 (0.82)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:1.36 (0.74)

Typ Nr \Producent

1	2	LITE-LICHT	
		Nr zamówienia	: ACBAP 4/18
		Nazwa oprawy	: AC Anbau-Rasterleuchte
		Wyposażenie	: 4 x T26..... 0 W / 1150 lm

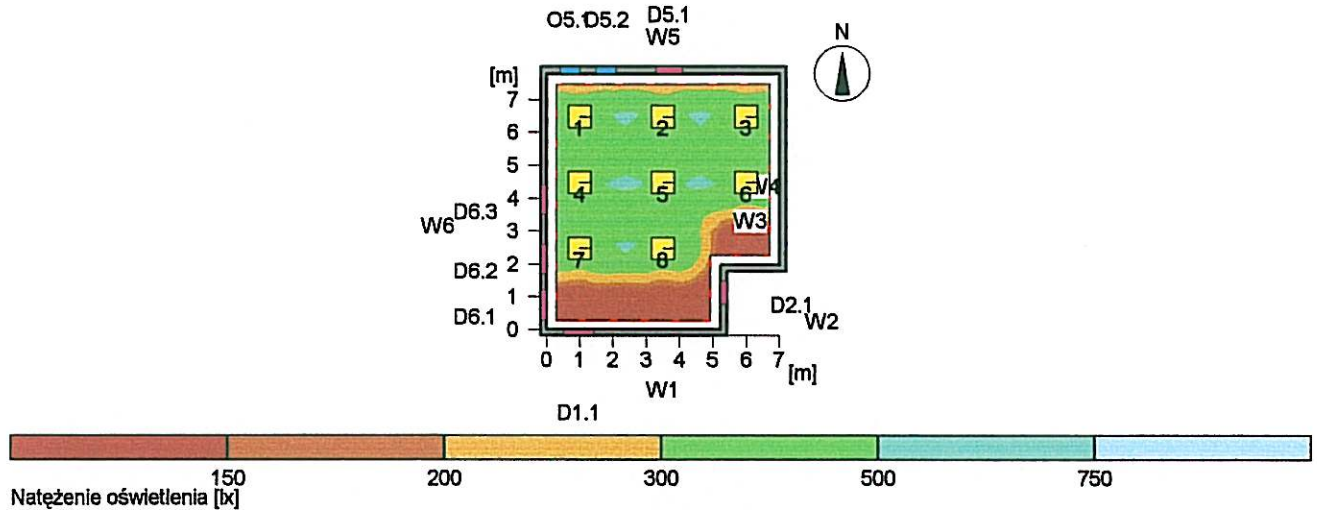
-please put your own address here-

Obiekt : pom. nr 0.30
 Instalacja : oświetlenie swietlica
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 08.12.2009

2 Pomieszczenie

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1




Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.70 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.20 m
Współcz. utrzymania	0.67
Całkowity str. św. źródeł	43200 lm
Moc całkowita	672 W
Moc na powierzchnię (51.15 m ²)	13.14 W/m ² (3.73 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	352 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	16 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	526 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:21.5 (0.05)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:32.1 (0.03)

Typ Nr \Producent

1	8	LITE-LICHT
	Nr zamówienia	: ACBAP 4/18
	Nazwa oprawy	: AC Anbau-Rasterleuchte
	Wyposażenie	: 4 x T26.. 0 W / 1350 lm

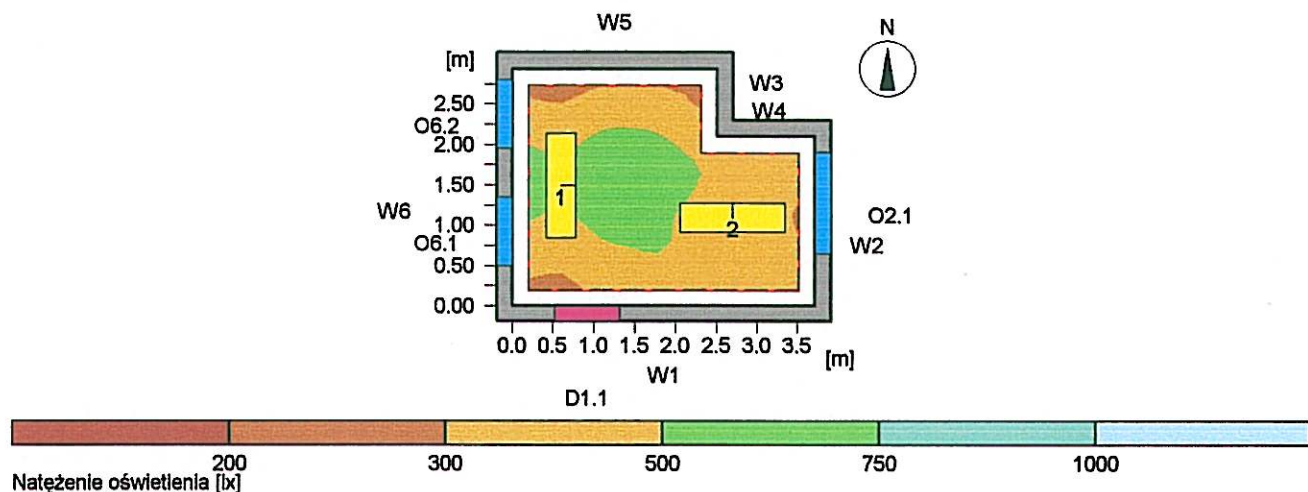
-please put your own address here-

Obiekt : pom. nr 0.31
 Instalacja : oświetlenie dyzpozytorni
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 08.12.2008

2 Pomieszczenie

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1




Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.70 m
Współcz. utrzymania	0.67
Całkowity str. św. źródeł	13400 lm
Moc całkowita	168 W
Moc na powierzchnię (9.92 m ²)	16.93 W/m ² (3.74 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	453 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	215 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	625 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:2.11 (0.47)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:2.91 (0.34)

Typ Nr \Producent

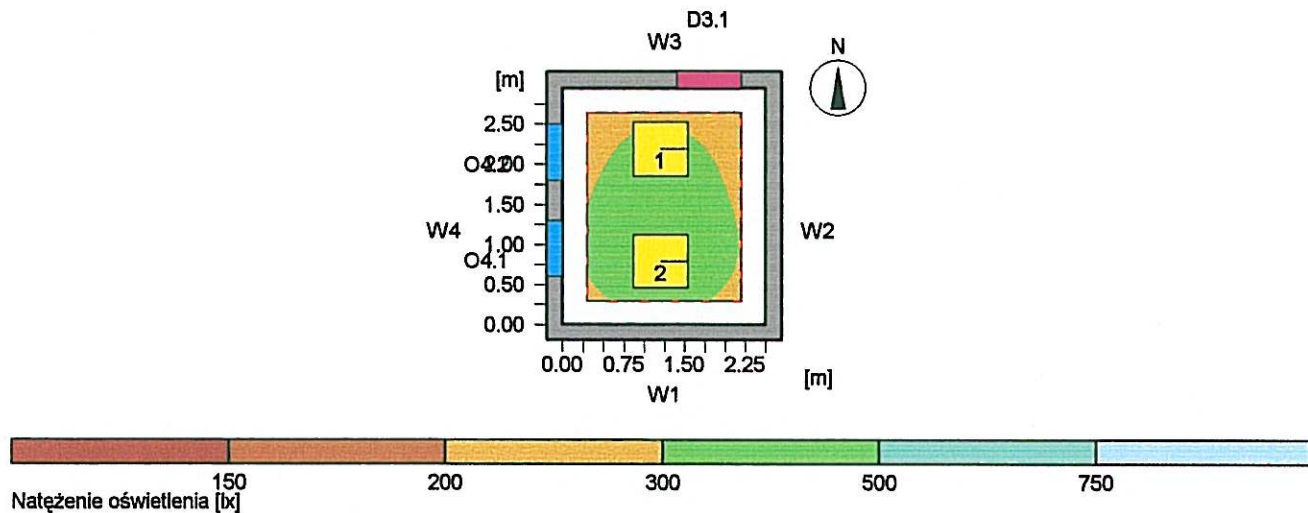
LITE-LICHT		
2	2	Nr zamówienia : ACPB 2/36
		Nazwa oprawy : AC Anbau-Rasterleuchte
		Wyposażenie : 2 x T26.. 0 W / 3350 lm

Obiekt : pom. nr 0.32
 Instalacja : oświetlenie dyżurka chirurgów
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 08.12.2008

2 Pomieszczenie

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.75 m
Współcz. utrzymania	0.67
Całkowity str. św. źródeł	8100 lm
Moc całkowita	144 W
Moc na powierzchnię (7.38 m ²)	19.53 W/m ² (5.57 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	350 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	210 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	485 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.67 (0.6)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:2.31 (0.43)

Typ Nr \Producent

1	2	LITE-LICHT	
		Nr zamówienia	: ACR 3/18
		Nazwa oprawy	: AC Anbau-Rasterleuchte
		Wyposażenie	: 3 x T26.. 0 W / 1350 lm

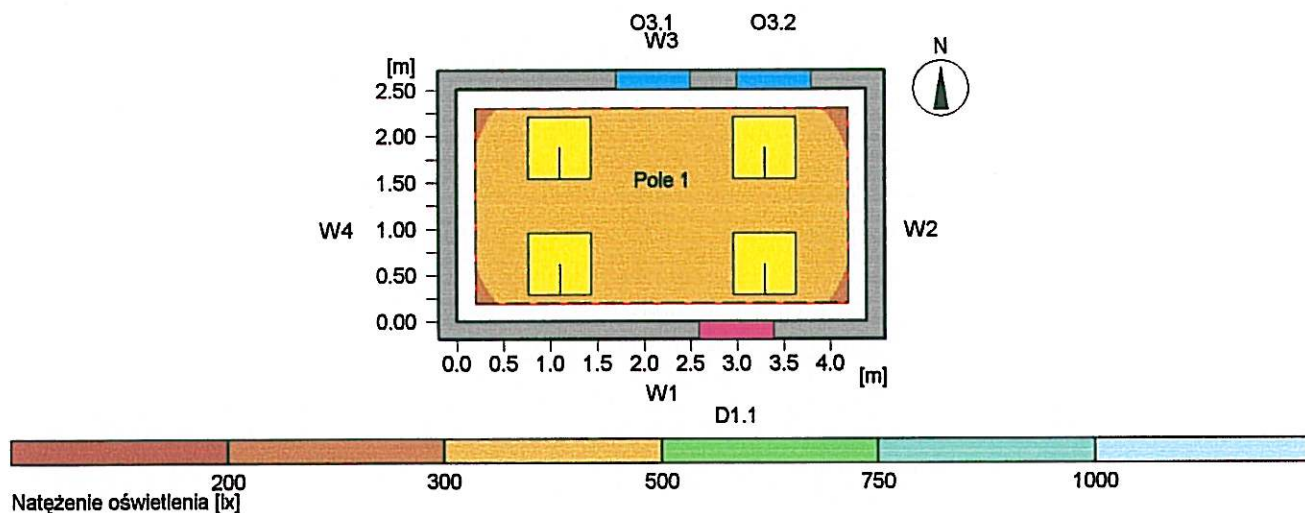
-please put your own adress here-

Obiekt : pom. nr 0.33
 Instalacja : oświetlenie dyżurka sióstr
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 08.12.2008r.

2 Pomieszczenie

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.75 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.70 m
Współcz. utrzymania	0.67
Całkowity str. św. źródeł	16200 lm
Moc całkowita	288 W
Moc na powierzchnię (11.02 m ²)	26.14 W/m ² (6.29 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	416 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	285 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	492 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.46 (0.69)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:1.73 (0.58)

Typ Nr \Producent

1	4	LITE-LICHT	
		Nr zamówienia	: ACR 3/18
		Nazwa oprawy	: AC Anbau-Rasterleuchte
		Wyposażenie	: 3 x T26.. 0 W / 1350 lm

-please put your own adress here-

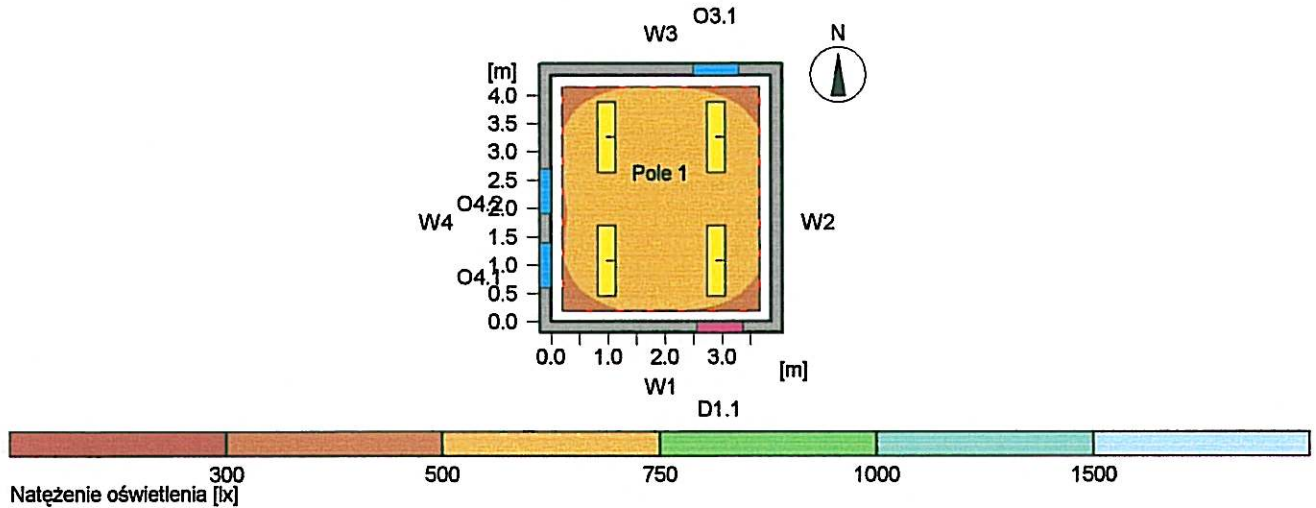
Obiekt : pom. nr 0.34
 Instalacja : oświetlenie ambulatorium chirurgia
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 08.12..2008r.

- 37 -

2 Pomieszczenie

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.70 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.70 m
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity str. św. źródeł	26800 lm
Moc całkowita	336 W
Moc na powierzchnię (16.83 m ²)	19.96 W/m ² (3.18 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	629 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	390 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	741 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.61 (0.62)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:1.9 (0.53)

Typ Nr \Producent

		LITE-LICHT	
1	4	Nr zamówienia	: AR 2/36
		Nazwa oprawy	: Anbau-Rasterleuchte
		Wyposażenie	: 2 x T26 0 W / 3350 lm

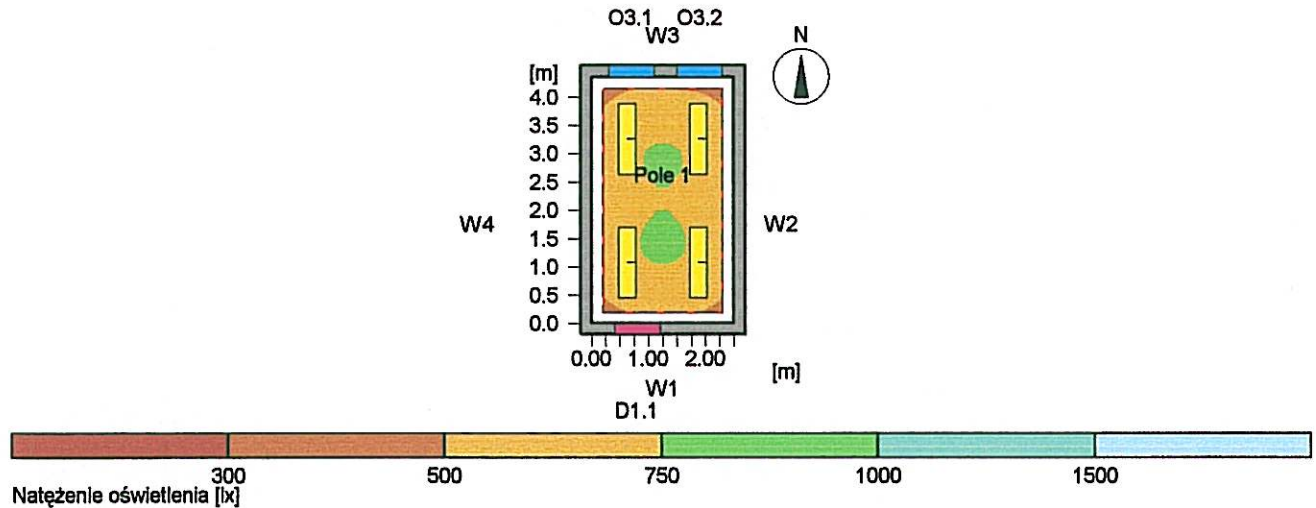
-please put your own address here-

Obiekt : pom. nr 0.35
 Instalacja : oświetlenie gipsownia
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 10.12.2008r.

2 Pomieszczenie

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.60 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.70 m
Współcz. utrzymania	0.67
Całkowity str. św. źródeł	26800 lm
Moc całkowita	336 W
Moc na powierzchnię (10.90 m ²)	30.83 W/m ² (4.61 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{śr}	669 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	469 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	770 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.43 (0.7)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:1.64 (0.61)

Typ Nr \Producent

		LITE-LICHT	
1	4	Nr zamówienia	: AR 2/36
		Nazwa oprawy	: Anbau-Rasterleuchte
		Wyposażenie	: 2 x T26. 0 W / 3350 lm

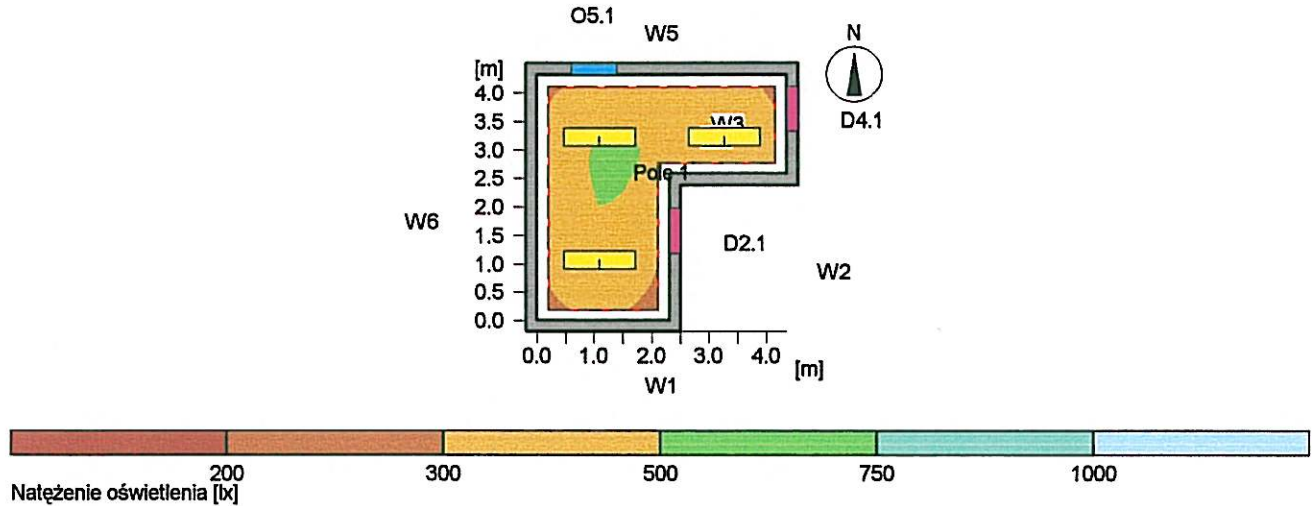
-please put your own address here-

Obiekt : pom. nr 0.41
 Instalacja : oświetlenie gabinet stomatologiczny
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 10,12,2008r.

2 Pomieszczenie

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.65 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.70 m
Współcz. utrzymania	0.67
Całkowity str. św. źródeł	20100 lm
Moc całkowita	252 W
Moc na powierzchnię (13.59 m ²)	18.54 W/m ² (4.40 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	422 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	248 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	520 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.7 (0.59)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:2.1 (0.48)

Typ Nr \Producent

		LITE-LICHT	
1	3	Nr zamówienia	: AR 2/36
		Nazwa oprawy	: Anbau-Rasterleuchte
		Wyposażenie	: 2 x T26 0 W / 3350 lm

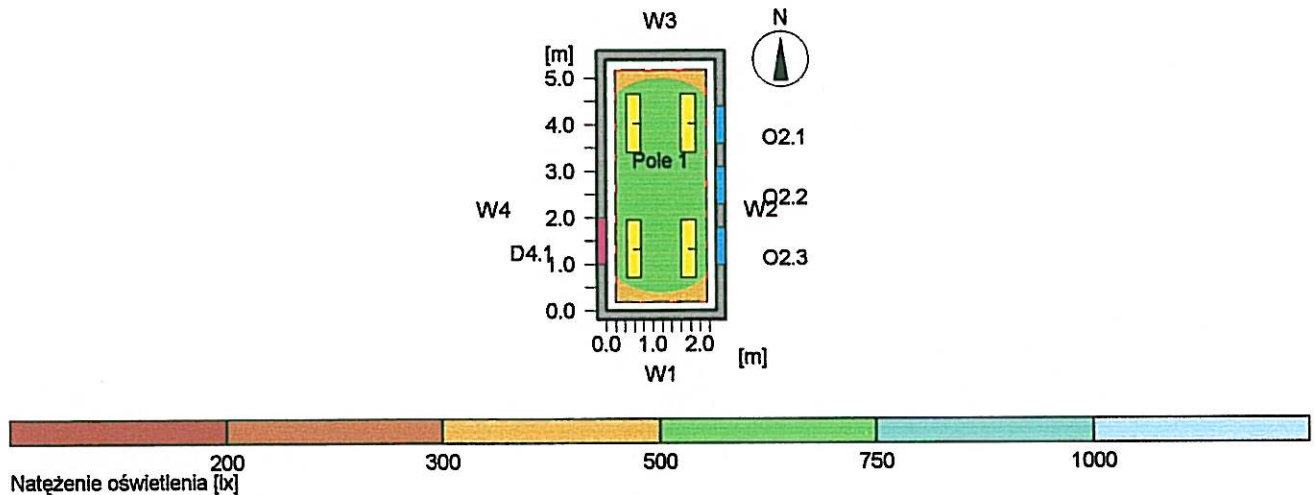
-please put your own adress here-

Obiekt : pom. nr 0.47
 Instalacja : oświetlenie gabinet zabiegowy brudny
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 10.12.2008

2 Pomieszczenie

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.70 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.70 m
Współcz. utrzymania	0.67
Całkowity str. św. źródeł	26800 lm
Moc całkowita	336 W
Moc na powierzchnię (12.67 m ²)	26.53 W/m ² (4.41 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	602 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	405 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	729 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.49 (0.67)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:1.8 (0.56)

Typ Nr \Producent

		LITE-LICHT	
1	4	Nr zamówienia	: AR 2/36
		Nazwa oprawy	: Anbau-Rasterleuchte
		Wyposażenie	: 2 x T26 0 W / 3350 lm

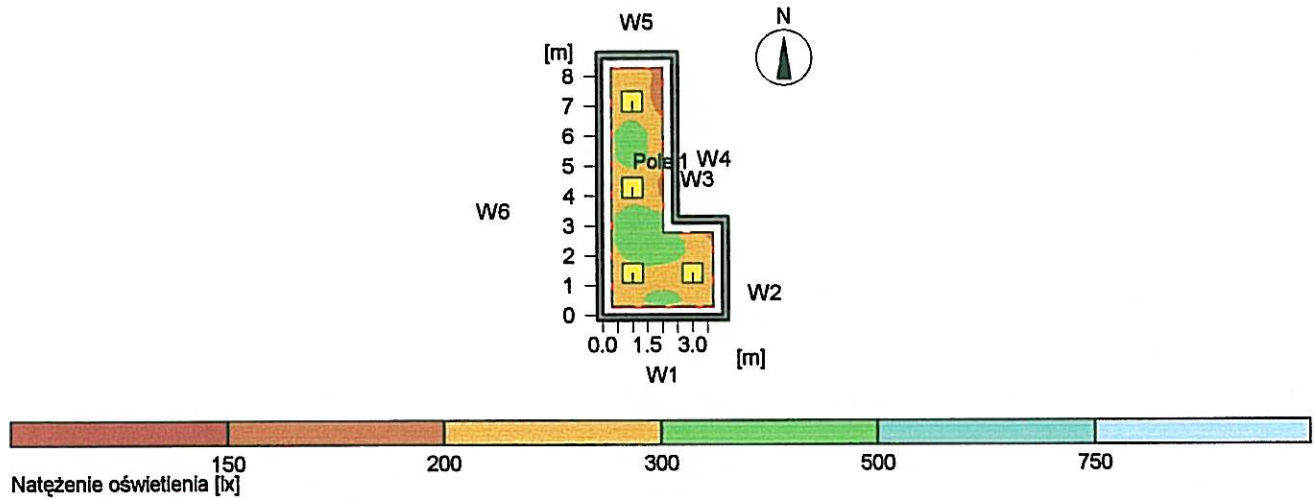
-please put your own adress here-

Obiekt : pom. nr 0.48
 Instalacja : oświetlenie poczekalnia chirurga
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 10.12 .2008r.

2 Pomieszczenie

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1




Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.45 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.70 m
Współcz. utrzymania	0.67
Całkowity str. św. źródeł	21600 lm
Moc całkowita	336 W
Moc na powierzchnię (25.17 m ²)	13.35 W/m ² (4.80 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	278 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	180 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	388 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.54 (0.65)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:2.16 (0.46)

Typ Nr \Producent

1	4	LITE-LICHT	
		Nr zamówienia	: ACBAP 4/18
		Nazwa oprawy	: AC Anbau-Rasterleuchte
		Wyposażenie	: 4 x T26 0 W / 1350 lm

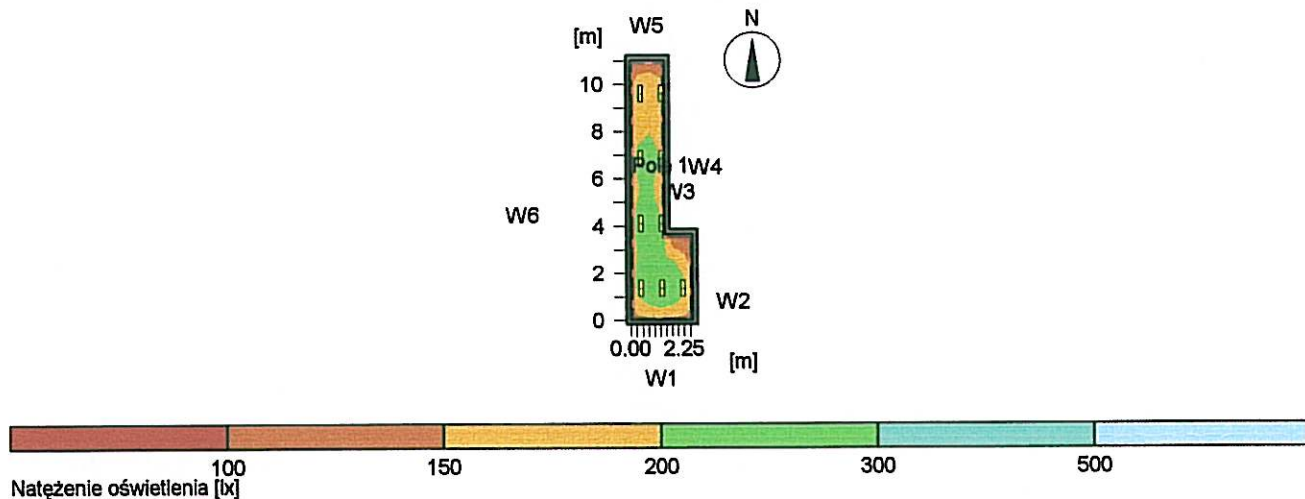
-please put your own adress here-

Obiekt : pom. nr 0.49
 Instalacja : oświetlenie , korytarz
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 10.12.2008

2 Pomieszczenie

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.15 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.70 m
Współcz. utrzymania	0.67
Całkowity str. św. źródeł	24300 lm
Moc całkowita	378 W
Moc na powierzchnię (20.18 m ²)	18.73 W/m ² (9.48 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	197 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	132 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	243 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.5 (0.67)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:1.84 (0.54)

Typ Nr \Producent

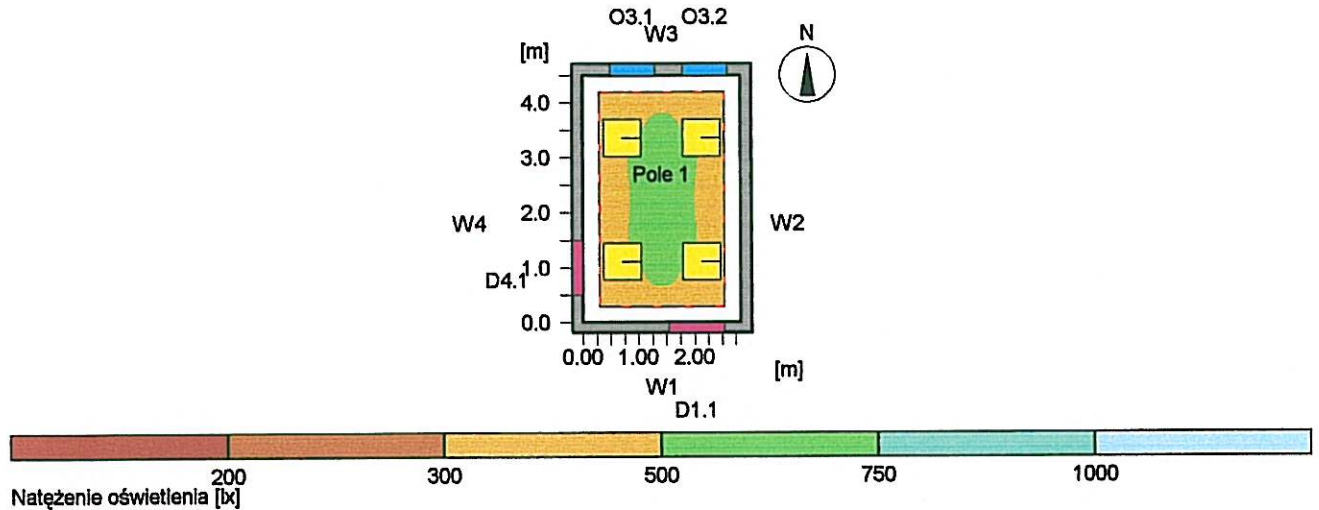
1	9	LITE-LICHT	
		Nr zamówienia	: PLX 2/18
		Nazwa oprawy	: Feuchtraum-Wannenleuchte IP 65
		Wyposażenie	: 2 x T26.. 0 W / 1350 lm

Obiekt : pom. nr 0.50
 Instalacja : oświetlenie pom.biuro-kadry
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 10.12.2008

2 Pomieszczenie

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.75 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.75 m
Współcz. utrzymania	0.67

Całkowity str. św. źródeł	20800 lm
Moc całkowita	336 W
Moc na powierzchnię (12.78 m ²)	26.29 W/m ² (5.45 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	482 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	336 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	589 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.43 (0.7)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:1.75 (0.57)

Typ Nr \Producent

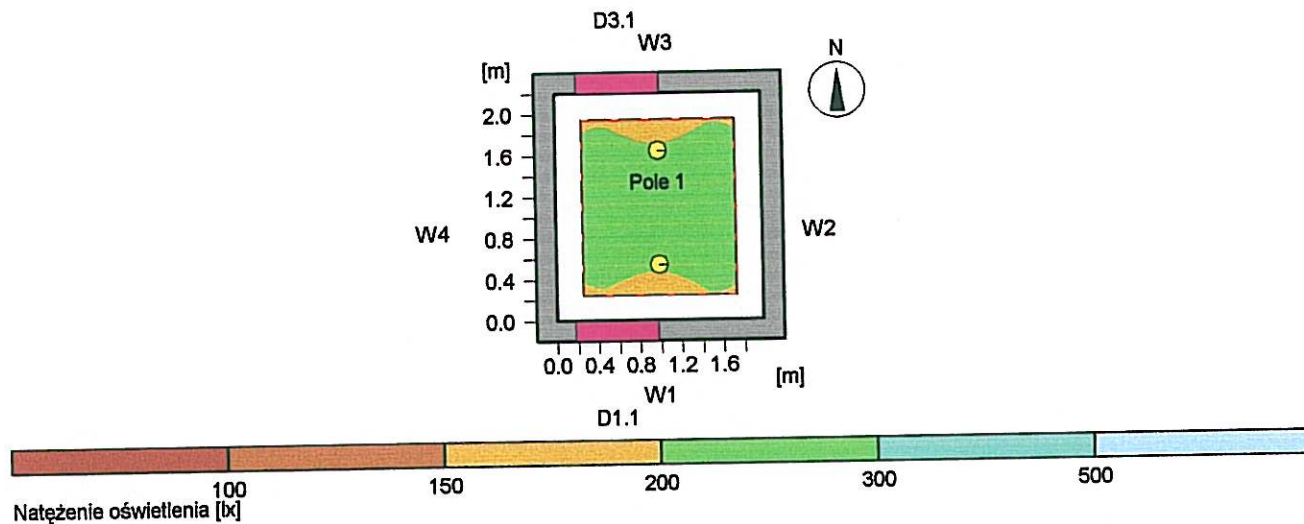
1	4	LITE-LICHT	
		Nr zamówienia	: ACBAP 4/18
		Nazwa oprawy	: AC Anbau-Rasterleuchte
		Wyposażenie	: 4 x T26... 0 W / 1300 lm

Obiekt : pom. nr 0.51
 Instalacja : oświetlenie pom.gospodarcze
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 10.12.2008

2 Pomieszczenie

2.2 Skróty wyników, Pomieszczenie

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.50 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.75 m
Współcz. utrzymania	0.67
Całkowity str. św. źródeł	4800 lm
Moc całkowita	92 W
Moc na powierzchnię (4.33 m ²)	21.23 W/m ² (9.90 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	214 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	186 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	236 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.15 (0.87)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:1.27 (0.79)

Typ Nr \Producent

1	2	LITE-LICHT	
		Nr zamówienia	: ADL 2/18 H
		Nazwa oprawy	: Anbau-Downlight
		Wyposażenie	: 2 x TC-D 0 W / 1200 lm



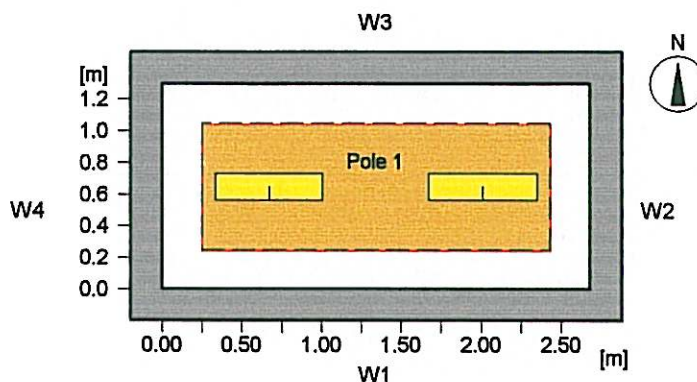
-please put your own address here-

Obiekt : pom. nr 0.52
 Instalacja : oświetlenie pom. *toaleta*
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 10.12.2009

2 Pomieszczenie

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.60 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.10 m
Współcz. utrzymania	0.67

Całkowity str. św. źródeł	5400 lm
Moc całkowita	84 W
Moc na powierzchnię (3.48 m ²)	24.11 W/m ² (8.86 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	272 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	229 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	295 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.19 (0.84)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:1.28 (0.78)

Typ Nr \Producent

3	2	LITE-LICHT	
		Nr zamówienia	: PLX 2/18
		Nazwa oprawy	: Feuchtraum-Wannenleuchte IP 65
		Wyposażenie	: 2 x T26 0 W / 1350 lm

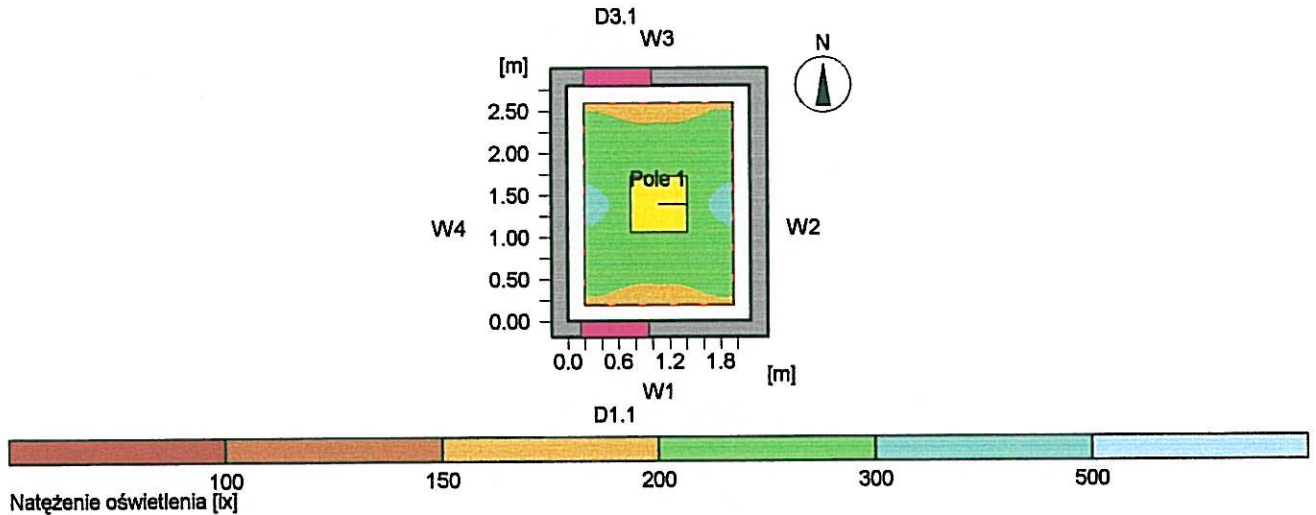
Obiekt : pom. nr 0.53
 Instalacja : oświetlenie poczekalni
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 10.12.2008

- 66 -

2 Pomieszczenie

2.2 Skróty wyników, Pomieszczenie

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.50 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.70 m
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity str. św. źródeł	5400 lm
Moc całkowita	84 W
Moc na powierzchnię (6.02 m ²)	13.95 W/m ² (5.60 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	249 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	173 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	309 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.44 (0.7)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:1.78 (0.56)

Typ Nr \Producent

4	1	LITE-LICHT	
		Nr zamówienia	: ACBAP 4/18
		Nazwa oprawy	: AC Anbau-Rasterleuchte
		Wyposażenie	: 4 x T26 0 W / 1350 lm

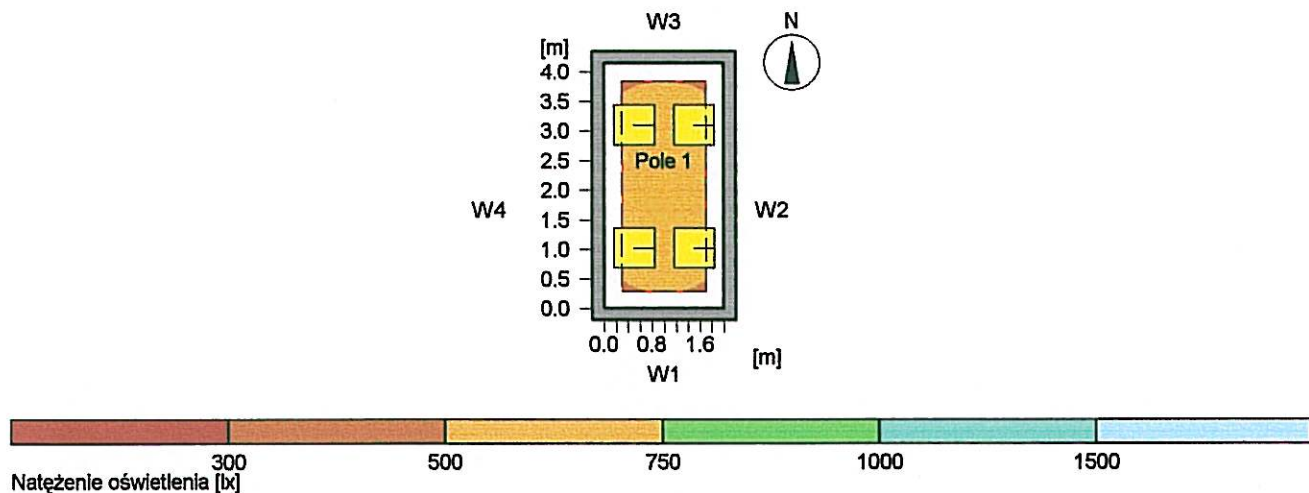
-please put your own adress here-

Obiekt : pom. nr 0.54
 Instalacja : oświetlenie gabinet lekarz ogólny
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 10.12.2008

2 Pomieszczenie

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.75 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.75 m
Współcz. utrzymania	0.67
Całkowity str. św. źródeł	21600 lm
Moc całkowita	336 W
Moc na powierzchnię (8.30 m ²)	40.48 W/m ² (6.39 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	633 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	487 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	706 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.3 (0.77)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:1.45 (0.69)

Typ Nr \Producent

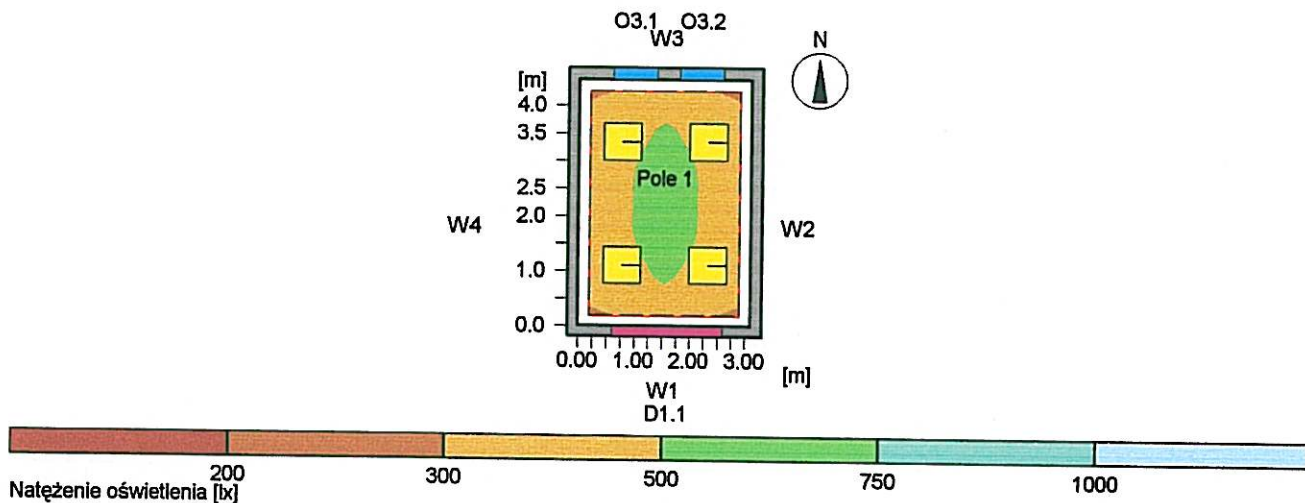
1	4	LITE-LICHT	
		Nr zamówienia	: ACBAP 4/18
		Nazwa oprawy	: AC Anbau-Rasterleuchte
		Wyposażenie	: 4 x T26.. 0 W / 1350 lm

Obiekt : pom. nr 0.55
 Instalacja : oświetlenie gabinet lekarz ogólny
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 10.12.2008

Pomieszczenie

Skrót wyników, Pomieszczenie

Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.65 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.75 m
Współcz. utrzymania	0.67
Całkowity str. św. źródeł	21600 lm
Moc całkowita	336 W
Moc na powierzchnię (13.89 m ²)	24.19 W/m ² (5.35 W/m ² /100lx)

Napięcie oświetlenia

Średnie napięcie oświetlenia	E _{sr}	452 lx
Minimalne napięcie oświetlenia	E _{min}	294 lx
Maksymalne napięcie oświetlenia	E _{max}	594 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.54 (0.65)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:2.02 (0.49)

Typ Nr \Producent

1	4	LITE-LICHT	
		Nr zamówienia	: ACBAP 4/18
		Nazwa oprawy	: AC Anbau-Rasterleuchte
		Wyposażenie	: 4 x T26 0 W / 1350 lm

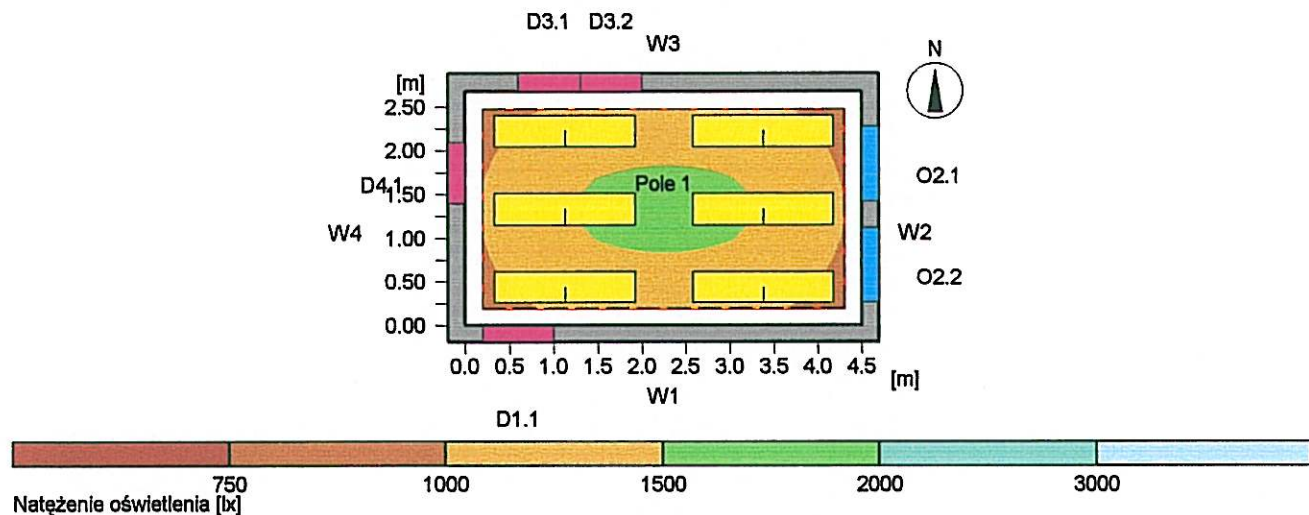
-please put your own adress here-

Obiekt : pom. nr 0.59
 Instalacja : oświetlenie gabinet zabiegowy
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 10.12.2008

2 Pomieszczenie

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.60 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.75 m
Współcz. utrzymania	0.67
Całkowity str. św. źródeł	62400 lm
Moc całkowita	780 W
Moc na powierzchnię (12.06 m ²)	64.68 W/m ² (4.99 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	1300 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	829 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	1580 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.56 (0.64)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:1.91 (0.52)

Typ Nr \Producent

1	6	LITE-LICHT	
		Nr zamówienia	: ACBAP 2/58
		Nazwa oprawy	: AC Anbau-Rasterleuchte
		Wyposażenie	: 2 x T26 0 W / 5200 lm

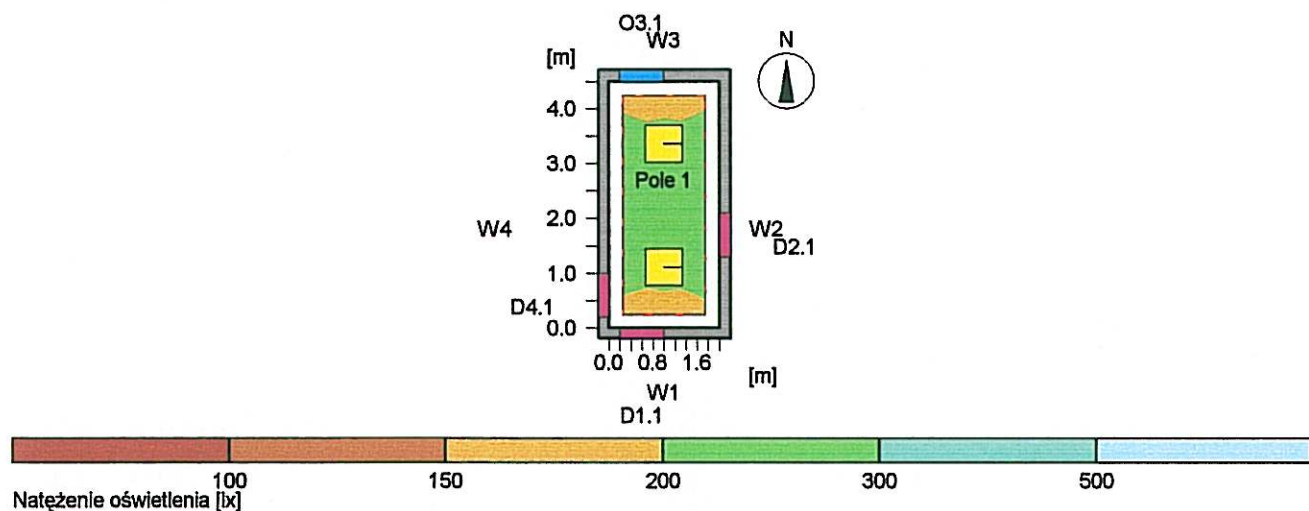
-please put your own adress here-

Obiekt : pom. nr 0.60
 Instalacja : oświetlenie poczekalnia pediatryczna
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 10.12.2008

2 Pomieszczenie

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.50 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.75 m
Współcz. utrzymania	0.57

Całkowity str. św. źródeł	10800 lm
Moc całkowita	168 W
Moc na powierzchnię (9.00 m ²)	18.67 W/m ² (8.40 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	222 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	168 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	253 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.32 (0.76)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:1.5 (0.66)

Typ Nr \Producent

1	2	LITE-LICHT	
		Nr zamówienia	: ACBAP 4/18
		Nazwa oprawy	: AC Anbau-Rasterleuchte
		Wyposażenie	: 4 x T26.. 0 W / 1350 lm

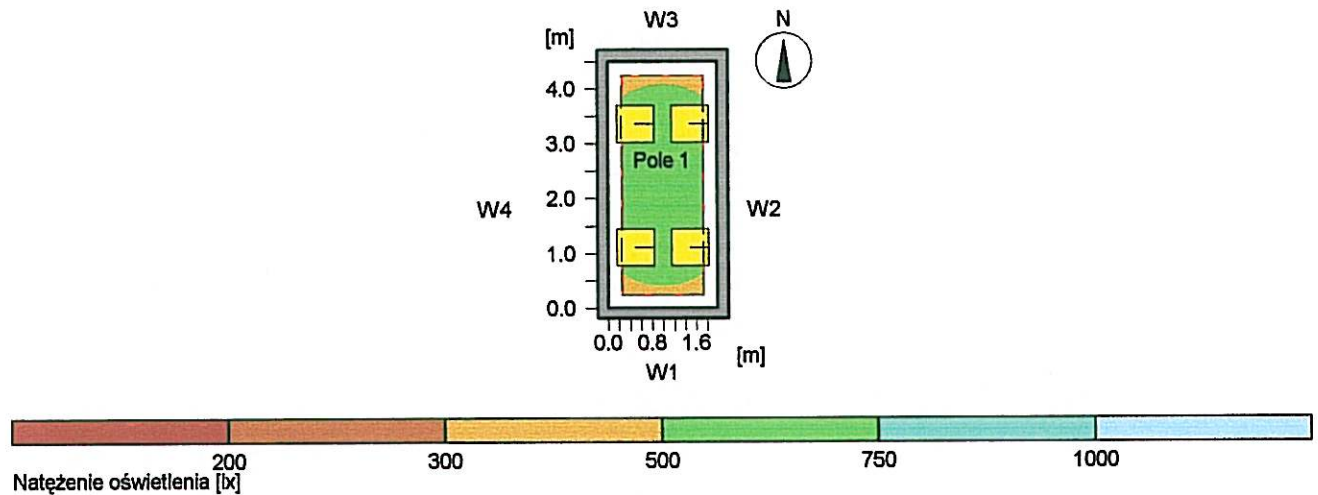
-please put your own adress here-

Obiekt : pom. nr 0.61
 Instalacja : oświetlenie gabinet pediatryczny
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 10.12.2008 r.

2 Pomieszczenie

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.75 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.75 m
Współcz. utrzymania	0.67
Całkowity str. św. źródeł	21600 lm
Moc całkowita	336 W
Moc na powierzchnię (8.91 m ²)	37.71 W/m ² (6.38 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	591 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	451 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	656 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.31 (0.76)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:1.46 (0.69)

Typ Nr \Producent

1	4	LITE-LICHT	
		Nr zamówienia	: ACBAP 4/18
		Nazwa oprawy	: AC Anbau-Rasterleuchte
		Wyposażenie	: 4 x T26.. 0 W / 1350 lm

-please put your own adress here-

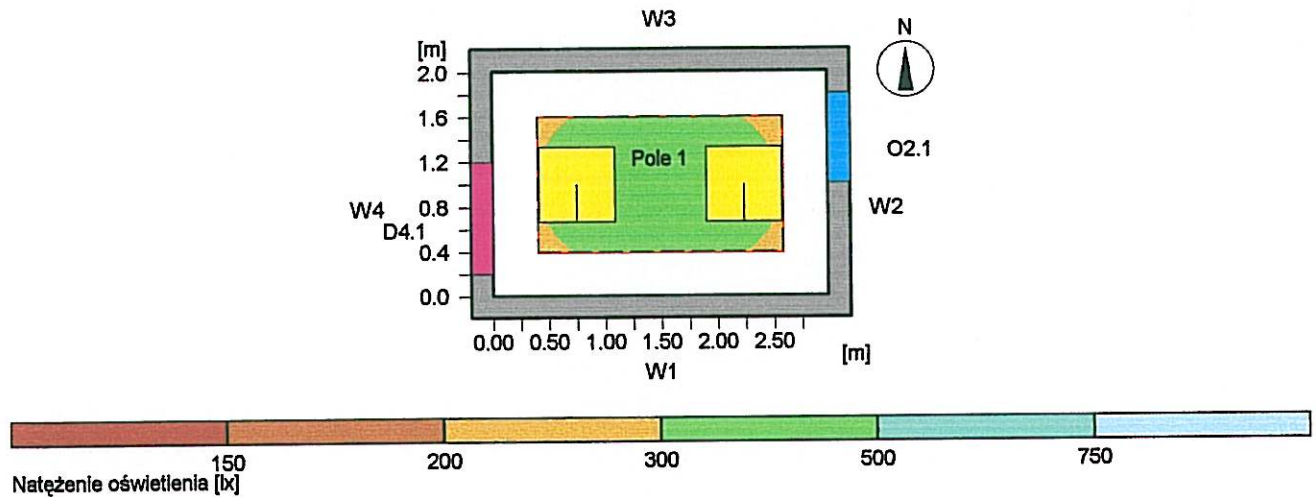
Obiekt : pom. nr 0.62
 Instalacja : oświetlenie dyżurkalekarzy
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 10.12.2008

- 52 -

2 Pomieszczenie

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.75 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.70 m
Współcz. utrzymania	0.67
Całkowity str. św. źródeł	7800 lm
Moc całkowita	144 W
Moc na powierzchnię (5.99 m ²)	24.04 W/m ² (7.30 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	329 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	272 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	356 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.21 (0.83)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:1.31 (0.76)

Typ Nr \Producent

1	2	LITE-LICHT	
		Nr zamówienia	: ACR 3/18
		Nazwa oprawy	: AC Anbau-Rasterleuchte
		Wyposażenie	: 3 x T26... 0 W / 1300 lm

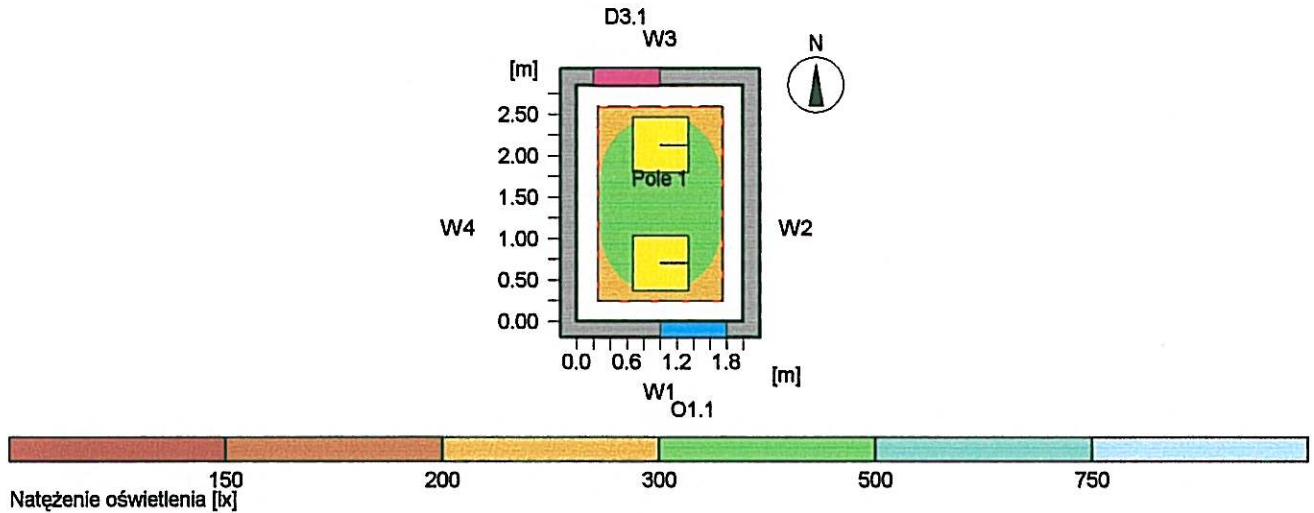
-please put your own adress here-

Obiekt : pom. nr 0.63
 Instalacja : oświetlenie dyżurka sióstr
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 10.12.2008

2 Pomieszczenie

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.70 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.70 m
Współcz. utrzymania	0.67
Całkowity str. św. źródeł	7800 lm
Moc całkowita	144 W
Moc na powierzchnię (5.70 m ²)	25.26 W/m ² (7.91 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	319 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	243 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	360 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.32 (0.76)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:1.49 (0.67)

Typ Nr \Producent

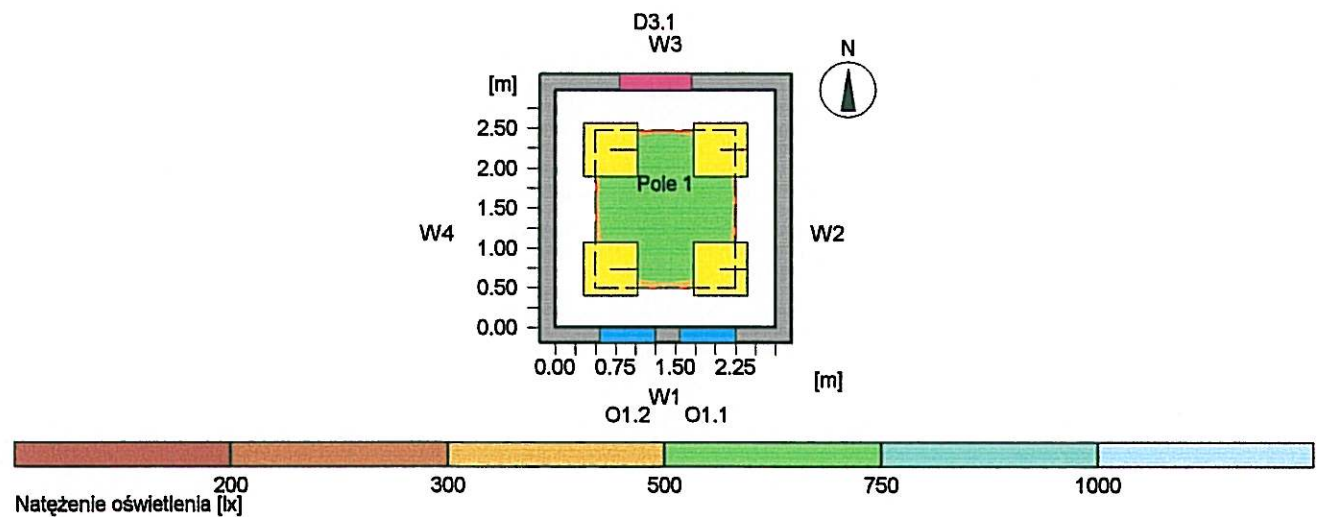
1	2	LITE-LICHT	
		Nr zamówienia	: ACR 3/18
		Nazwa oprawy	: AC Anbau-Rasterleuchte
		Wyposażenie	: 3 x T26... 0 W / 1300 lm

Obiekt : pom. nr 0.64
 Instalacja : oświetlenie dyżurka sióstr
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 10.12.2008

2 Pomieszczenie

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.70 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.70 m
Współcz. utrzymania	0.67
Całkowity str. św. źródeł	15600 lm
Moc całkowita	288 W
Moc na powierzchnię (8.19 m ²)	35.14 W/m ² (6.73 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	522 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	443 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	560 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.18 (0.85)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:1.26 (0.79)

Typ Nr \Producent

1	4	LITE-LICHT	
		Nr zamówienia	: ACR 3/18
		Nazwa oprawy	: AC Anbau-Rasterleuchte
		Wyposażenie	: 3 x T26... 0 W / 1300 lm

-please put your own address here-

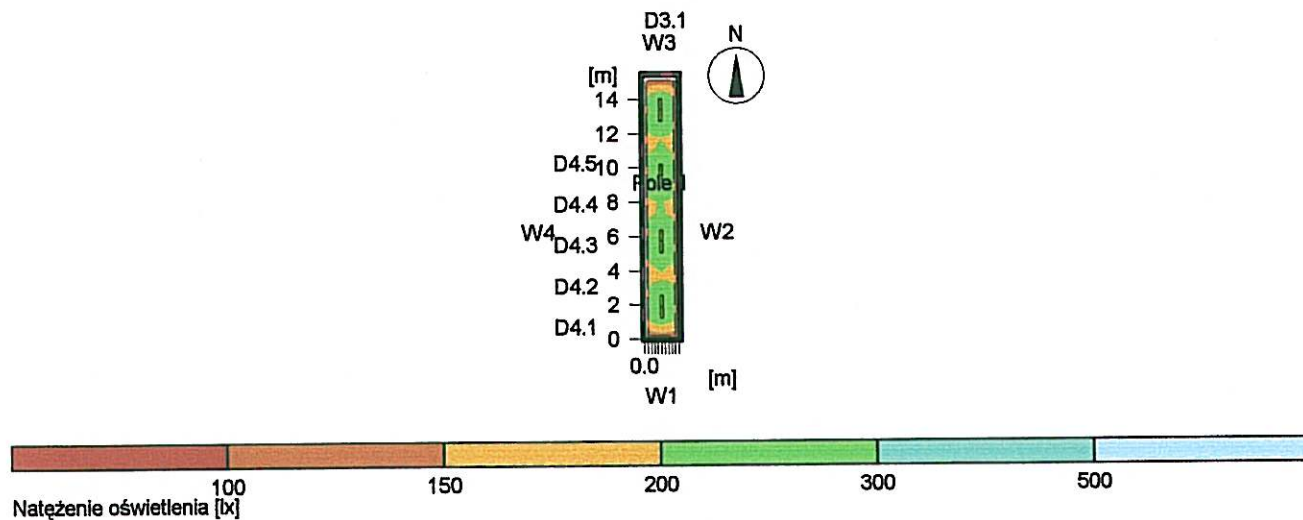
Obiekt : pom. nr -1.04 i -1.03
 Instalacja : oświetlenie korytarz
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 10.12.2008

- 55 -

2 Pomieszczenie

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	Średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.20 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.30 m
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity str. św. źródeł	25600 lm
Moc całkowita	280 W
Moc na powierzchnię (30.85 m ²)	9.08 W/m ² (3.93 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	231 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	161 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	302 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.43 (0.7)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:1.87 (0.53)

Typ Nr \Producent

1	4	LITE-LICHT	
		Nr zamówienia	: PLX II 2/36 EVG
		Nazwa oprawy	: Feuchtraum-Wannenleuchte IP 65
		Wyposażenie	: 2 x T26 36 W / 3200 lm

-please put your own adress here-

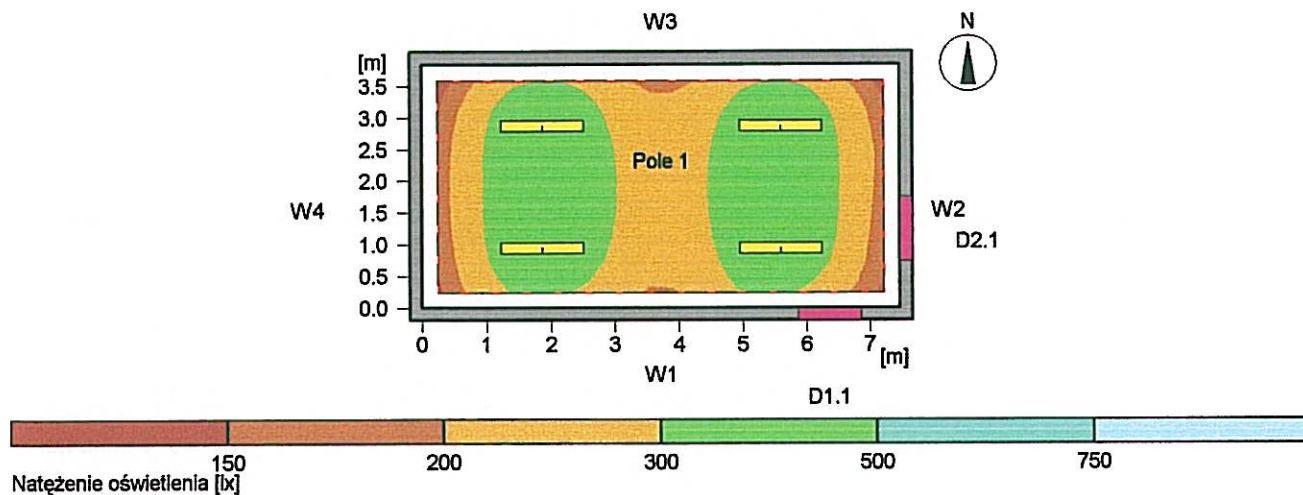
Obiekt : pom. nr -1.05
 Instalacja : oświetlenie pom.gospodarcze
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 10.10.2008

- 36 -

2 Pomieszczenie

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.60 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.25 m
Współcz. utrzymania	0.67
Całkowity str. św. źródeł	25600 lm
Moc całkowita	280 W
Moc na powierzchnię (28.65 m ²)	9.77 W/m ² (3.20 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	306 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	160 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	424 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.92 (0.52)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:2.66 (0.38)

Typ Nr \Producent

1	4	LITE-LICHT	
		Nr zamówienia	: PLX II 2/36 EVG
		Nazwa oprawy	: Feuchtraum-Wannenleuchte IP 65
		Wyposażenie	: 2 x T26 36 W / 3200 lm

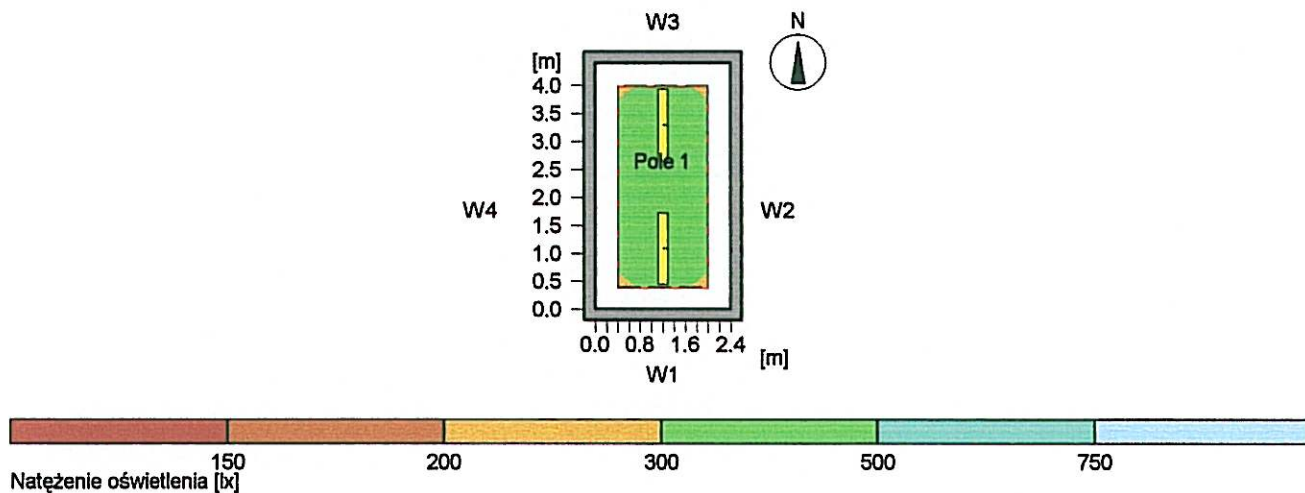
-please put your own adress here-

Obiekt : pom. nr -1.12
 Instalacja : oświetlenie pomieszczenie gospodarcze
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 10.12.2008

2 Pomieszczenie

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



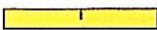
Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.65 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.25 m
Współcz. utrzymania	0.67
Całkowity str. św. źródeł	12800 lm
Moc całkowita	140 W
Moc na powierzchnię (10.56 m ²)	13.26 W/m ² (3.64 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	364 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	287 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	412 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.27 (0.79)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:1.44 (0.7)

Typ Nr \Producent

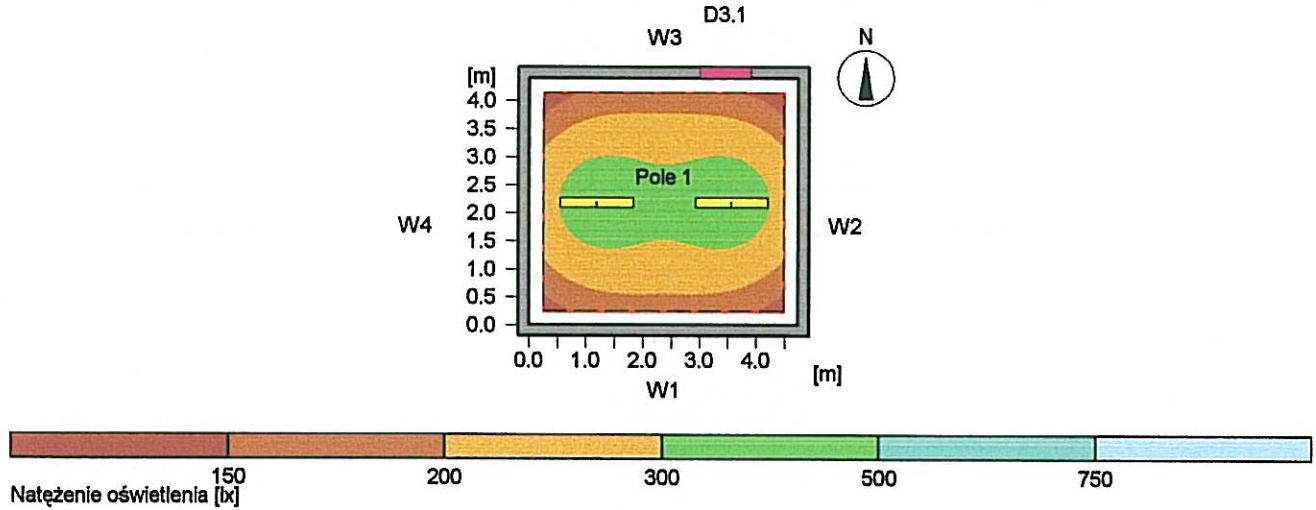
		LITE-LICHT	
1	2	Nr zamówienia	: PLX II 2/36 EVG
		Nazwa oprawy	: Feuchtraum-Wannenleuchte IP 65
		Wyposażenie	: 2 x T26 36 W / 3200 lm

Obiekt : pom. nr -1.14
 Instalacja : oświetlenie szatnia męska
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 10.12.2008

2 Pomieszczenie

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.50 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.25 m
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity str. św. źródeł	12800 lm
Moc całkowita	140 W
Moc na powierzchnię (20.86 m ²)	6.71 W/m ² (2.59 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	259 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	132 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	373 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.96 (0.51)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:2.81 (0.36)

Typ Nr \Producent

	LITE-LICHT	
2	Nr zamówienia	: PLX II 2/36 EVG
2	Nazwa oprawy	: Feuchtraum-Wannenleuchte IP 65
	Wyposażenie	: 2 x T26 36 W / 3200 lm

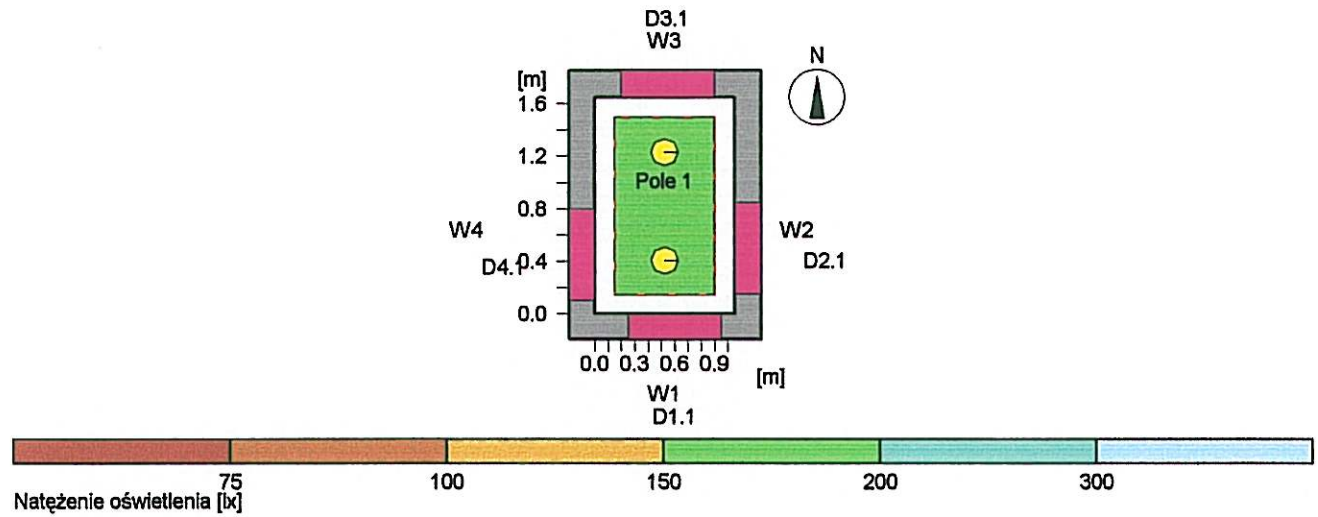
-please put your own adress here-

Obiekt : pom. 1.02
 Instalacja : oświetlenie korytarz
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 10.12.200

Pomieszczenie

Skrót wyników, Pomieszczenie

Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.15 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.65 m
Współcz. utrzymania	0.80

Całkowity str. św. źródeł	3480 lm
Moc całkowita	68 W
Moc na powierzchnię (1.73 m ²)	39.25 W/m ² (23.45 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	167 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	155 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	176 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.08 (0.93)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:1.13 (0.88)

Typ Nr \Producent

1	2	LITE-LICHT	
		Nr zamówienia	: ADL 2/13 EVG
		Nazwa oprawy	: Anbau-Downlight
		Wyposażenie	: 2 x TC-DEL 13 W / 870 lm

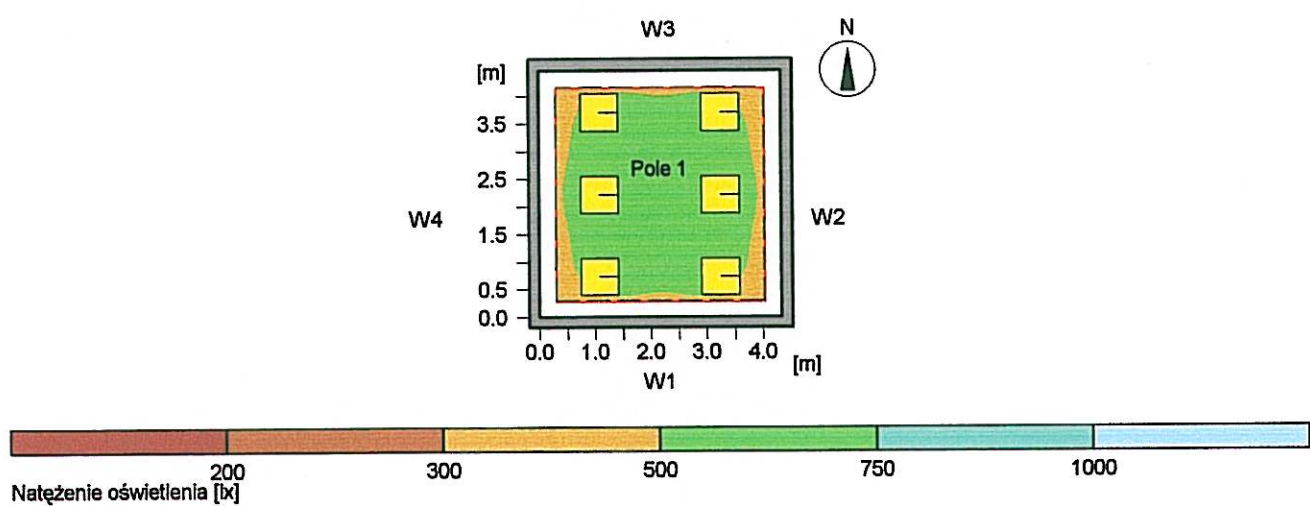


Obiekt : pom. 1.03
 Instalacja : oświetlenie pomieszczenie księgowo
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 10.12.2008

2 Pomieszczenie

2.2 Skróty wyników, Pomieszczenie

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne	
Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.75 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.65 m
Współcz. utrzymania	0.67
Całkowity str. św. źródeł	31200 lm
Moc całkowita	438 W
Moc na powierzchnię (19.31 m ²)	22.68 W/m ² (4.02 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia			
Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}		564 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}		372 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}		665 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m		1:1.52 (0.66)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}		1:1.79 (0.56)

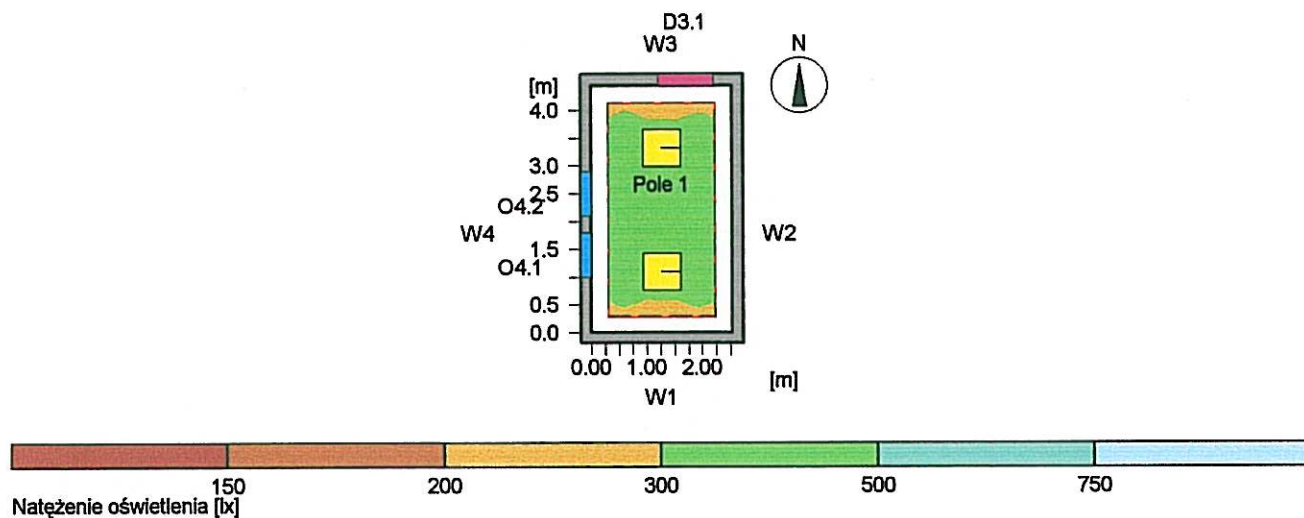
Typ	Nr	Producent	
	1	6	LITE-LICHT
			Nr zamówienia : ACSP 4/18 EVG
			Nazwa oprawy : AC Anbau-Rasterleuchte
			Wyposażenie : 4 x T26 18 W / 1300 lm

Obiekt : pom. 1.06
 Instalacja : oświetlenie pomieszczenie biurowe księgowość
 Numer projektu : 010/2008
 Data : 10.12.2008

2 Pomieszczenie

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie

2.2.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	Średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.75 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.65 m
Współcz. utrzymania	0.80

Całkowity str. św. źródeł	10400 lm
Moc całkowita	146 W
Moc na powierzchnię (11.26 m ²)	12.97 W/m ² (3.81 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	341 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	261 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	379 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.31 (0.77)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:1.45 (0.69)

Typ Nr \Producent

1	2	LITE-LICHT	
		Nr zamówienia	: ACBAP 4/18 EVG
		Nazwa oprawy	: AC Anbau-Rasterleuchte
		Wyposażenie	: 4 x T26 18 W / 1300 lm

-please put your own adress here-

8. Zestawienie podstawowych materiałów

Ip.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Producent	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1	Oprawa oświetleniowa jarzeniowa typ ACPB 2/36 z modulem awaryjnym 2h	kpl	1	LITE LICHT *	
2	Oprawa oświetleniowa jarzeniowa typ ACBAP 2/36	kpl	4	- " - *	
3	j.w. Lecz z modulem aw . 2h	szt	8	- " - *	
4	Oprawa Pasot 1505 czarna z czujnikiem zbliżenia	szt	1	Brilux *	
5	Oprawa oświetleniowa jarzeniowa typ PLX 2/18	szt	9	LITE LICHT *	
6	Oprawy jarzeniowa j.w z modulem awaryjn.2h	kpl	8	- " - *	
7	Oprawa jarzeniowa typ DOR 2/18 IP54	szt	10	- " - *	
8	Oprawa jarzeniowa j.w. 2x18 W nasufitowa z modulem 2h	szt	6	- " - *	
9	Oprawa jarzeniowa typ ACR 3/18 nasufitowa	szt	13	- " - *	
10	Oprawa j.w lecz z modulem awaryjnym 2h	szt	9	- " - *	
11	Oprawa jarzeniowa typu ACBAP 4x18	kpl	32	- " - *	
12	Oprawa nasufitowa typ j.w. lecz z modulem awaryjnym 2h	"	25	- ' -	
13	Oprawa nasufitowa typ ADL 2/18 2xTC26	kpl	4	- ' - *	
14	Oprawa j.w. Lecz z modulem awaryjnym 2h	szt	2	- " - *	
15	Oprawa jarzeniowa AR 2/35 2xT26	szt	11	- ' ' - *	
16	Oprawa j.w. Lecz z modulem awaryjnym 2h	"	7	- " - *	
17	Oprawa jarzeniowa hermetyczna typ PLX II 2.36 EVG	"	15	- " - *	
18	Oprawa j.w. Lecz z modulem awaryjnym 2h	"	10	- " - *	
19	Oprawa jarzeniowa ACSP 2x18 TC	kpl	2	- " - *	
20	Oprawa j.w. Lecz z modulem aw. 2h	szt	5	- " - *	
21	Oprawa jarzeniowa 2 xDOR 390 1/26	szt	1	- " - *	
22	Oprawa jarzeniowa j.w. Lecz z modulem awaryjnym	szt	1	- ' -	
23	Oprawa jarzeniowa nasufitowa typACBAP 2x58	szt	6		
24	Gniazdo p/t podwójne 2x2p+Z 16A 250V	szt	93		
25	Gniazdo hermetyczne podwójne 2x2p+Z 16A 250V	szt	28		
26	Gniazdo hermetyczne pojedyncze 2p +Z 16A	kpl	18		
27	Puszki rozgałęźne -batic- p/t fi 60 mm	szt	137		
28	Dzwonek -gong 230 V AC	szt	1		
29	Puszka instalacyjna fi 80 p/t	szt	144		
30	Rozgałęźniki n/t IP44	szt	48		
31	Łącznik świecznikowy p/t 10A	szt	33		
32	Łącznik p/t jednobiegunowy 6A	szt	20		
33	Łącznik schodowy p/t 6A	kpl	6		
34	Łącznik hermetyczny n/t schodowy	kpl	4		
35	Łącznik n/t hermetyczny 1biegunowy	szt	2		
36	Gniazdo siłowe 3f - 5x32 A	kpl	1		

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY
NA REMONT WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH MSPR UL. ŻWIRKI I WIGURY 14 W GDYNI

<i>Ip.</i>	<i>Wyszczególnienie</i>	<i>Jedn.</i>	<i>Ilość</i>	<i>Producent</i>	<i>Uwagi</i>
36	Gniazdo siłowe 3f - 5x32 A	kpl	1		
37	Gniazdo wtyczkowe 3f 5x16 A	kpl	1		
38	Łącznik n/t IP44 hermetyczne świecznikowy	szt	8		
39	Przełącznik instalacyjny bistabilny puszkowe	szt	3		
40	Gniazdo wtykowe na szynę TH T2PZ	"	3	FAEL *	
41	Wentylatory wyciągowe kanałowe 50 W	"	8		
42	Łączniki sterownicze 16A	„	3		
43	Zaciski ZUG G25 i G10	szt	28	SIAE POKÓJ *	
44	Przyciski p/t 6A podświetlane p/t	szt	14		
45	Rozdzielnica TRG w o budowie wnąkowej XL 160	kpl	1	LEGRAND *	W/g rys. E1
46	Rozdzielnica TR I w obudowie wnąkowej XL160	kpl	1	- „ - *	W/g rys.E1
47	Rozdzielnica TR II w obudowie wnąkowej XL160	kpl	1	- ” -	- " -
48	Rozdzielnica TR III w obudowie wnąkowej XL160	kpl	1	- ” -	- " -
49	Rozdzielnica TR IV w obudowie naściennej XL160	kpl	1		
50	Rozdzielnica TR V w obudowie wnekowej XL160	kpl	1		
51	Przycisk przeciwpożarowy w obudowie	szt	2		
52	Szyna uziemiająca K12	kpl	1	DEHN *	

* stosować aparaty o parametrach technicznych równoważnych lub lepszych

Kable i przewody

1.Kabel YKY 4 x 35 mm ²	- 18 m
2. Przewód YDY 5 x 6 mm ² /750V	- 168 m
4. Przewód YDY 5 x 4 mm ² /750V	- 70 m
5. Przewód YDYp 3x2,5 mm ²	- 933 m
6. Przewód YDYp 3x 1,5 mm ²	- 940 m
7. Przewód YDYp 4x 1,5 mm ²	- 108 m
8. Przewód YDY 2 x 1,5 mm ²	- 62m
9.Przewód LYg 25 mm ²	16 m
10.Przewód LYg 16 mm ²	- 30 m
11. Przewód LYg 4 mm ²	- 86 m
12. Przewód HDGS 3x1,5 mm ²	- 36 m
13. Bednarka FeZn 25x4	- 46 m
14. Rury ochronne PCV RB 47	- 67m
15. J.w. Lecz RB 18	- 122m

9.Uwagi końcowe dla Wykonawcy

- a) Całość prac określonych niniejszym projektem wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi B. H i P .
- b) Przed przystąpieniem do prac zapewnić nadzór instytucji użytkującej.
- c) Po zakończeniu prac wykonać pomiary i próby powykonawcze oraz sporządzić protokoły.
- d) Istniejące obwody pomieszczeń RTG zasilić z TR II.
- e) Instalacja LAN i gniazd komputerowych ujęta osobnym opracowaniem
- f) Obowiązkowo uzgodnić z Kierownictwem MSPR harmonogram robót remontu -przebudowy objętej niniejszym projektem
- g) Uzgodnić z Kierownictwem MSPR przed demontażem instalacji sposób tymczasowego zasilania obwodów instalacji elektrycznej niezbędnych do funkcjonowania placówki.
- h) W załącznikach rys.E8 – E17 ,karty katalogowe opraw dla których przeprowadzono obliczenia natężenia oświetlenia . Podane typy opraw stanowią przykład pożądaných .

10. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót

- roboty demontażowe instalacji elektrycznej
- wytyczenie tras kablowych i miejsca posadowienia tablic rozdzielczych
- kucie bruzd wewnątrz obiektu biurowego
- układanie przewodów instalacji elektrycznej
- montaż aparatów elektrycznych
- montaż osprzętu instalacyjnego
- montaż opraw oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego
- badania i pomiary odbiorcze

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- budynek MSPR pomieszczenia w.g inwentaryzacji architektonicznej
- czynny kabel nn zasilający obiekt
- czynna instalacja wodn -kanaliz.
- czynna instalacja telefoniczna i teletechniczna

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- nie występują

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Skala	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas wystąpienia
niskie	wpadnięcie do wykopu	Nie występuje	
średnie	upadek z wysokości	Wszystkie pomieszczenia	w czasie montażu opraw oświetleniowych
średnie	porażenie prądem 1 kV	Teren budowy	w całym zakresie robót

5. Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Udzielenie instruktażu na stanowisku pracy i wymienienie istniejących zagrożeń.

Teren robót wydzielić folią biało-czerwoną, robót nie wykonywać po zmroku.

Opracował :

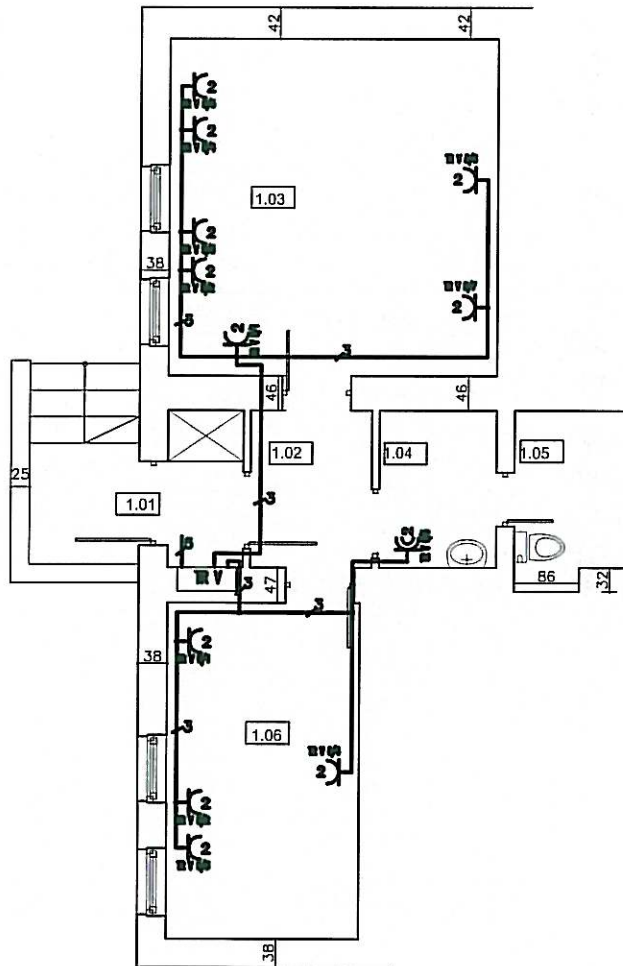
inż. Bogdan Czupryński

inż. elektryk Bogdan Czupryński

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi i badaniami przy technicznym bez ograniczeń w specjalności instalacje i sieci elektryczne i elektroenergetyczne

nr ewid.: 3882/Gd/88, 480/Gd/81

RZUT I PIĘTRA
SKALA 1:100



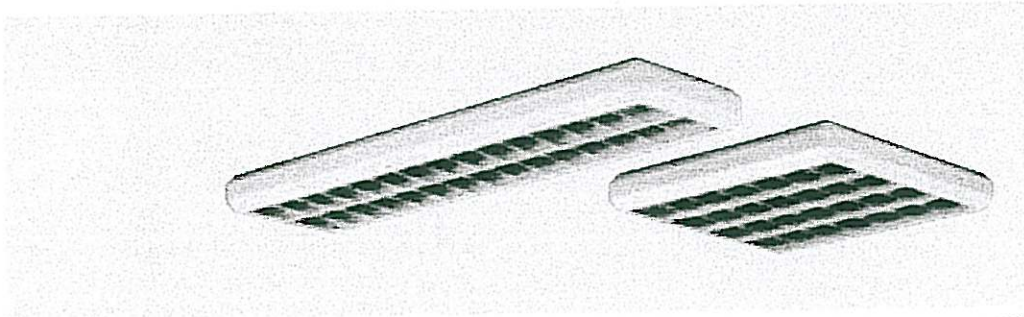
UWAGI I OZNACZENIA :

1. Oznaczenia osprzętu w legendzie na rys.nr E 6
2. Przewody zasilające YDYp 3x2,5 mm² p/t
3. Opis techniczny projektu integralnie związany z rysunkiem

P.N.W. ,, ELEKTRYKA "	
84-200 Wejherowo , Sirzelecka 3 /29	
TEMAT:	Plan instalacji linii zasilających i gniazd wtyczkowych Miejskiej Stacji Pogotowia Ratunkowego Gdynia ul. Żwirki i Wigury 14
RYSUNEK:	Rzut i piętra skala 1 :100
Projektował :	inż. Bogdan Czupryński ,nr upr. 3882/Gd/88
Sprawdził :	mgr inż. Andrzej Liszewski ,nr upr. 4907/Gd/91
DATA: grudzień 2008r	Rys. nr E7

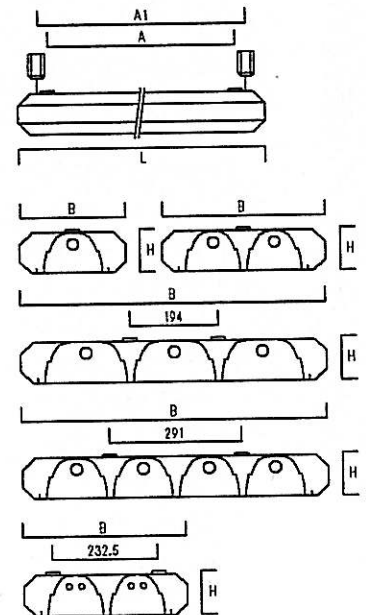
ZAKRES ZASTOSOWAŃ

- Biura
- Sale narad
- Poczekalnie
- Pomieszczenia szkoleniowe
- Korytarze
- Foyer
- Hale
- Pomieszczenia produkcyjne
- Salony sprzedaży



ACPB

Typ	Stat.	L	B	H	A	A1	ok. kg
OPRAWA mocowana na sufitcie lub wisząca, oświetlenia bezpośredniego, z rastrem typu Batwing eloksydowanym matowo							
ACPB 1/36	Stat. ind.	1295	231	96	920	1213	6,0
ACPB 1/58	Stat. ind.	1595	231	96	1220	1513	8,6
ACPB 2/36	Stat. ind.	1295	358	96	950	1213	7,6
ACPB 2/58	Stat. ind.	1595	358	96	1250	1513	10,5
ACPB 3/18	Stat. ind.	670	670	96	420	-	7,1
ACPB 4/18	Stat. ind.	670	670	96	420	-	7,5
ACPB 2/11 TC	Stat. ind.	358	358	96	232	-	2,5
ACPB 2/18 TC	Stat. ind.	358	358	96	232	-	2,5

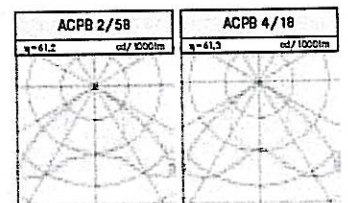


Współczynnik przeliczeniowy

- ACPB 1/36: **2,95**
- ACPB 1/58: **2,00**
- ACPB 2/36: **1,46**
- ACPB 3/18: **2,42**
- ACPB 4/18: **1,89**

Ilość opraw w pomieszczeniu

Powierzchnia m ²	20	30	40	50	60	70	80	90	100
EN 300 lx									
Hm 2,5 m	1,7	2,4	3,0	3,6	4,2	4,9	5,4	6,1	6,6
Hm 3,0 m	2,0	2,4	3,1	3,9	4,4	5,1	5,6	6,4	6,9
EN 500 lx									
Hm 2,5 m	2,9	3,9	4,9	6,0	7,0	8,1	9,1	10,0	10,9
Hm 3,0 m	3,3	4,1	5,3	6,6	7,4	8,6	9,4	10,7	11,5



Współczynnik odbicia 70/50/20 % MF = 0,67 Typ oprawy ACPB 2/58 2 × 5200 lm

UGR: C0 ≤ 15,1 C90 ≤ 16,9

LBHAA1 = mm

LITE LIGHT 115

Karta katalogowa nr E 8

inż. elektryk Bogdan Czupryński

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi i nadzoru nad ich wykonaniem

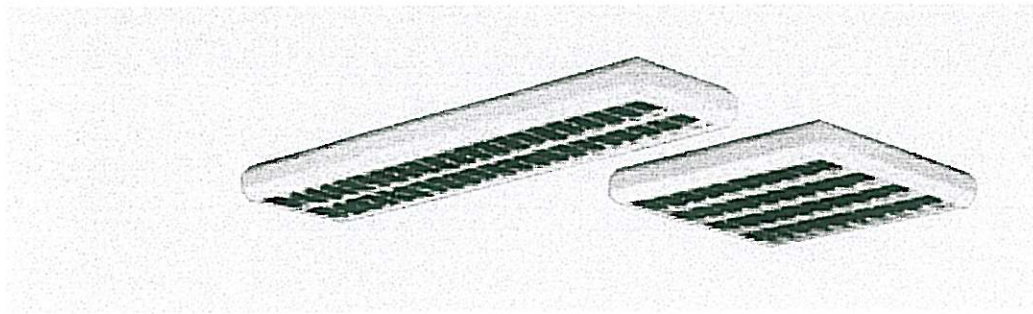
liczba ograniczeń w specjalności instalacyjnej w dziedzinie elektrycznej i elektroenergetycznej - zero

Adres: 33-822/Gd-108, 480/Gd-1081

adaptował :

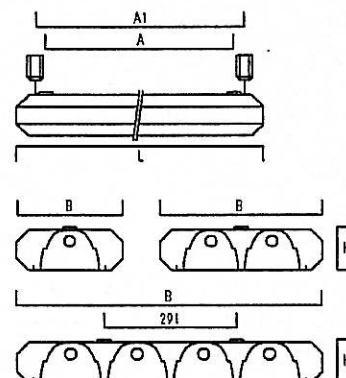
ZAKRES ZASTOSOWAŃ

- Biura
- Sale narad
- Poczekalnie
- Pomieszczenia szkoleniowe
- Korytarze
- Foyer
- Hale
- Pomieszczenia produkcyjne
- Salony sprzedaży



ACBAP

Typ	Stat.	L	B	H	A	A1	ok. kg
OPRAWA wisząca oświetlenia bezpośrednio-pośredniego, z rastrem BAP eloksydowanym na wysoki połysk							
ACBAP 1/36	Stat. ind.	1295	231	96	920	1213	6,2
ACBAP 1/58	Stat. ind.	1595	231	96	1220	1513	8,8
ACBAP 2/36	Stat. ind.	1295	358	96	950	1213	7,8
ACBAP 2/58	Stat. ind.	1595	358	96	1250	1513	10,8
ACBAP 4/18	Stat. ind.	670	670	96	420	-	7,7

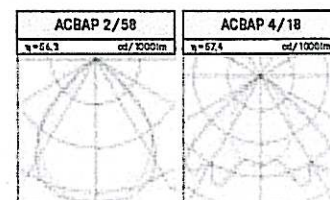


Współczynnik przeliczeniowy

- ACBAP 1/36: **2,76**
- ACBAP 1/58: **1,86**
- ACBAP 2/36: **1,47**
- ACBAP 4/18: **1,78**

Ilość opraw w pomieszczeniu

Powierzchnia m ²	20	30	40	50	60	70	80	90	100
EN 300 lx									
Hm 2,5 m	2,0	2,9	3,6	4,4	5,3	6,1	6,8	7,6	8,2
Hm 3,0 m	2,0	2,9	3,7	4,7	5,4	6,3	7,0	7,9	8,6
EN 500 lx									
Hm 2,5 m	3,3	4,7	6,1	7,4	8,7	10,0	11,3	12,7	13,8
Hm 3,0 m	3,5	4,7	6,2	7,8	9,1	10,6	11,7	13,2	14,3



L B H A A1 = mm

Współczynnik odbicia 70/50/20 % MF = 0,67 Typ oprawy ACBAP 2/58 2 × 5200 lm

UGR: C0 ≤ 15,7 C90 ≤ 11,6

LITE LIGHT 113

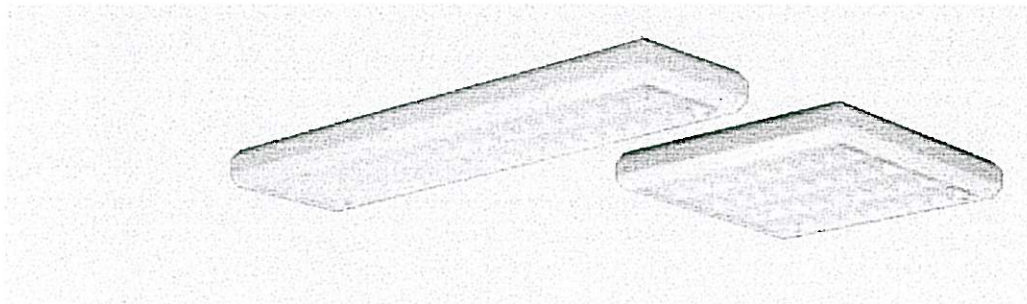
Karta katalogowa nr E 9

inż. elektryk Bogdan Ozuprynski
 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
 robotami budowlanymi i nadania temu technicznego
 bez ograniczeń w specjalności instalacji i sieci
 elektrycznej i elektroenergetycznej
 nr ewid.: 3882/Gc/88. 450/C

adaptował :

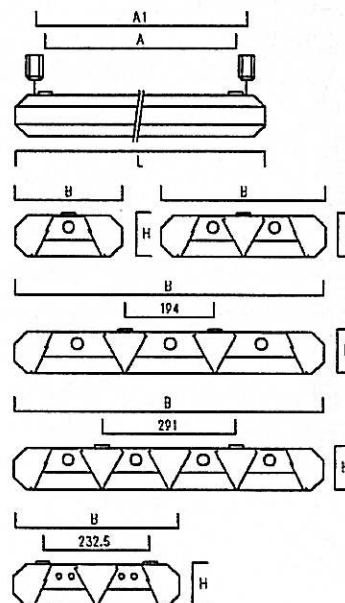
ZAKRES ZASTOSOWAŃ

- Biura
- Sale narad
- Poczekalnie
- Pomieszczenia szkoleniowe
- Korytarze
- Foyer
- Hale
- Pomieszczenia produkcyjne
- Salony sprzedaży



ACR

Typ	Stat.	L	B	H	A	A1	ok. kg
OPRAWA mocowana na suficie lub wisząca, oświetlenia bezpośredniego, z rastrem białym							
ACR 1/36	Stat. ind.	1295	231	96	920	1213	6,0
ACR 1/58	Stat. ind.	1595	231	96	1220	1513	8,6
ACR 2/36	Stat. ind.	1295	358	96	950	1213	7,6
ACR 2/58	Stat. ind.	1595	358	96	1250	1513	10,5
ACR 3/18	Stat. ind.	670	670	96	420	-	7,1
ACR 4/18	Stat. ind.	670	670	96	420	-	7,5
ACR 2/11 TC	Stat. ind.	358	358	96	232	-	2,5
ACR 2/18 TC	Stat. ind.	358	358	96	232	-	2,5

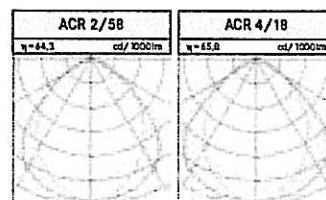


Współczynnik przeliczeniowy

- ACR 1/36: **2,88**
- ACR 1/58: **1,87**
- ACR 2/36: **1,48**
- ACR 3/18: **2,53**
- ACR 4/18: **1,91**

Ilość opraw w pomieszczeniu

Powierzchnia m ²	20	30	40	50	60	70	80	90	100
EN 300 lx									
Hm 2,5 m	1,8	2,5	3,2	3,8	4,5	5,3	5,8	6,6	7,2
Hm 3,0 m	1,9	2,5	3,3	4,2	4,8	5,5	6,1	6,9	7,5
EN 500 lx									
Hm 2,5 m	3,0	4,2	5,3	6,4	7,5	8,7	9,8	11,0	11,9
Hm 3,0 m	3,2	4,2	5,5	6,9	7,9	9,2	10,1	11,5	12,4



LBHAA1 = mm

Współczynnik odbicia 70/50/20 % MF = 0,67 Typ oprawy ACR 2/58 2 x 5200 lm

UGR: C0 ≤ 18,3 C90 ≤ 19,2

LITE LIGHT 117

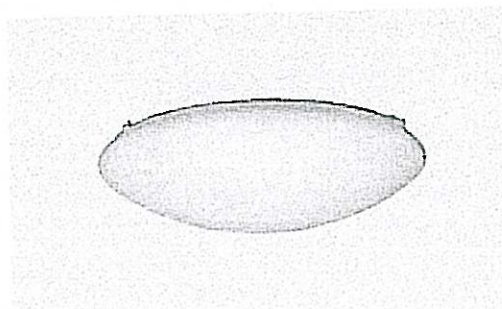
Karta katalogowa nr E 10

adaptował :

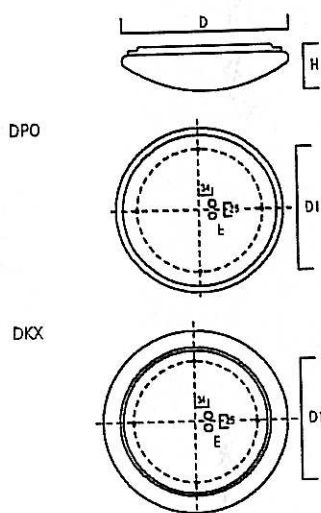
[Handwritten signature]

**OPRAWY MOCOWANE DO SUFITU
Z KŁOSZEM PRYZMATYCZNYM LUB
MLECZNYM**

- Obudowa oprawy z blachy stalowej malowana na białe
- Stopnie ochrony IP 40, IP 50 i IP 54
- Kłosz mleczny z PMMA
- Przejrzysty kłosz pryzmatyczny z PMMA
- Sym. lub asym. odbłyśniki



DOR 390 1/26



Typ	Stat.	D	H	D1	ok. kg
DPX					
DOR 390 1/26	Stat. ind.	440	120	299	2,0
DOR 390 2/18	Stat. ind.	440	120	299	2,0
DOR 500 2/24	Stat. ind.	600	150	456	2,2
DOR 500 2/36	Stat. ind.	600	150	456	2,2

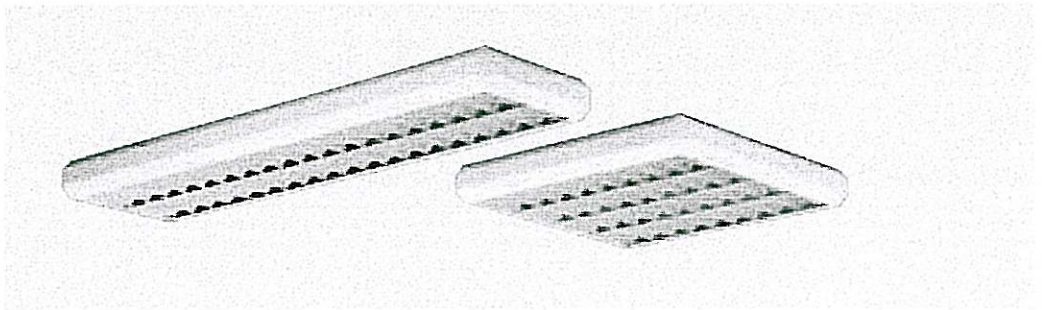
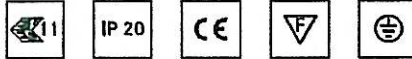
Karta katalogowa nr E 11

inż. elektryk Bogdan Czupryński
 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
 robotami budowlanymi i badania stanu technicznego
 bez ograniczeń w specjalności instalacje i sieci
 elektryczne i elektroenergetyka
 nr 1111d / 3892/Gd/88, 480/003/00

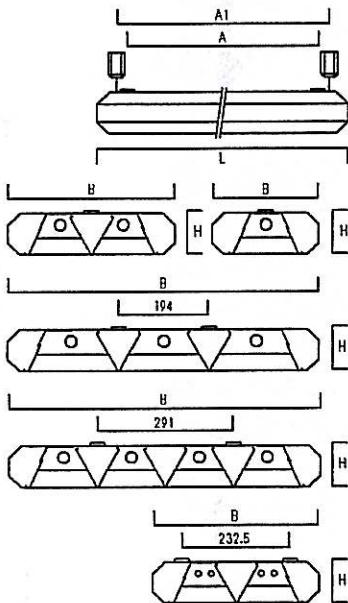
adaptował :

**OPRAWY RASTROWE
MOCOWANE DO SUFITU**

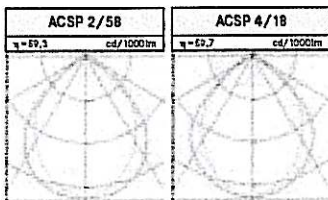
- Obudowa z blachy stalowej malowanej na biało
- Różne modele
- Rozsył światłości bezpośrednio-pośredni
- Rozsył światłości bezpośrednio
- Raster typu „darklight” (PD) 60°
- Raster typu Batwing (PB) 60°
- Raster BAP 50°
- Biały raster (R)
- Raster o wysokiej sprawności (SP)
- Montaż rastrów bez użycia narzędzi



ACSP



Typ	Stat.	L	B	H	A	A1	ok. kg
OPRAWA mocowana na suficie lub wisząca, oświetlenia bezpośr., z rastrem wys. sprawności I z matowymi profilowanymi poprzeczkami							
ACSP 1/36	Stat. ind.	1295	231	96	920	1213	6,0
ACSP 1/58	Stat. ind.	1595	231	96	1220	1513	8,6
ACSP 2/36	Stat. ind.	1295	358	96	950	1213	7,6
ACSP 2/58	Stat. ind.	1595	358	96	1250	1513	10,5
ACSP 3/18	Stat. ind.	670	670	96	420	-	7,1
ACSP 4/18	Stat. ind.	670	670	96	420	-	7,5
ACSP 2/11 TC	Stat. ind.	358	358	96	232	-	2,5
ACSP 2/18 TC	Stat. ind.	358	358	96	232	-	-



Ilość opraw w pomieszczeniu

Powierzchnia m ²	20	30	40	50	60	70	80	90	100
EN 300 lx									
Hm 2,5 m	1,8	2,5	3,2	3,8	4,5	5,3	5,8	6,6	7,2
Hm 3,0 m	1,9	2,5	3,3	4,2	4,8	5,5	6,1	6,9	7,5
EN 500 lx									
Hm 2,5 m	3,0	4,2	5,3	6,4	7,5	8,7	9,8	11,0	11,9
Hm 3,0 m	3,2	4,2	5,5	6,9	7,9	9,2	10,1	11,5	12,4

Współczynnik przeliczeniowy

- ACSP 1/36: **2,95**
- ACSP 1/58: **1,91**
- ACSP 2/58: **1,55**
- ACSP 3/18: **2,48**
- ACSP 4/18: **1,91**

UGR: C0 ≤ 14,2 C90 ≤ 16,1

116

Współczynnik odbicia 70/50/20 % MF = 0,67 Typ oprawy ACSP 2/58 2 × 5200 lm

LITE LIGHT

L B H A A1 = mm

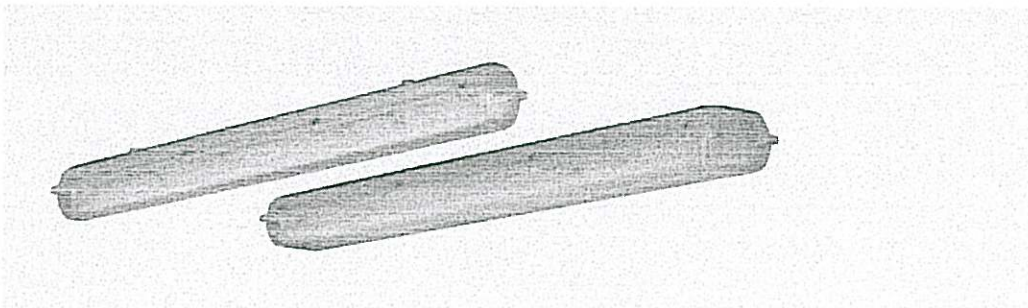
Karta katalogowa nr E 12

inz. elektryk Bogdan Czupryński
 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
 robotami budowlanymi i badaniami stanu technicznego
 bez ograniczeń / specjalność: instalacje i sieci
 elektryczne i elektroenergetyczna
 nr ewid.: 3882/Gc/88, 486/Gd/81

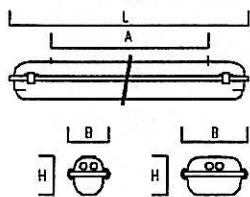
adaptował :

**OPRAWY PRZEMYSŁOWE ODPORNE
NA DZIAŁANIE CZYNNIKÓW
ZEWNĘTRZNYCH**

- Oprawy przemysłowe IP 65, z kloszem pryzmatycznym (PLX)
- Oprawy przemysłowe IP 65, z rurą ochronną (PDFV)
- Obudowa z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym
- Akcesoria PDFV
- Biały odbłyśnik
- Rura ochronna
- Rura ochronna z odbłyśnikiem
- Sym. lub asym. odbłyśnik



PLX II



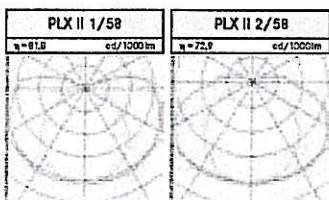
Typ	Stat.	L	B	H	A	ok. kg
OPRAWA przemysłowa IP 65, z kloszem pryzmatycznym, II klasa ochrony						
PLX II 1/18	EVG	670	111	106	460	1,5
PLX II 1/36	EVG	1278	111	106	800	2,1
PLX II 1/58	EVG	1578	111	106	1100	3,0
PLX II 2/18	EVG	670	181	106	460	1,8
PLX II 2/36	EVG	1278	181	106	800	3,0
PLX II 2/58	EVG	1578	181	106	1100	4,9

Ilość opraw w pomieszczeniu

Powierzchnia m ²	20	30	40	50	60	70	80	90	100
EN 300 lx									
Hm 3,0 m	4,1	5,1	6,6	8,1	9,2	10,6	11,6	13,1	14,0
EN 500 lx									
Hm 3,0 m	6,8	8,6	11,0	13,6	15,4	17,8	19,2	21,8	23,3

Współczynnik przeliczeniowy

- PLX II 1/36: **1,55**
- PLX II 2/36: **0,84**
- PLX II 2/58: **0,54**
- PLX II 1/36-2 sym.: **1,29**
- PLX II 1/58-2 sym.: **0,83**



UGR: C0 ≤ 26,3 C90 ≤ 21,4

304

Współczynnik odbicia 70/50/20 % MF = 0,67 Typ oprawy PLX II 1/58 5200 lm

LITE LIGHT

LBHA = mm

Karta katalogowa nr E 13

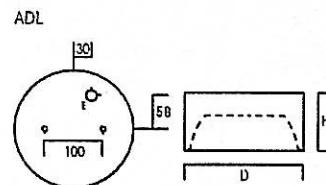
adaptował :



ADL 2/13

ZAKRES ZASTOSOWAŃ
<ul style="list-style-type: none"> - Biura - Sale narad - Salony sprzedaży - Poczekalnie - Pomieszczenia szkoleniowe - Korytarze - Foyer

Typ	Stat.	D	H	ok. kg
<p>OPRAWA mocowana do sufitu typu „downlight” z odbłyśnikiem o wysokiej sprawności eloksydowanym na wysoki połysk. Źródło światła umieszczone w pozycji pionowej</p>				
ADL 1/13	Stat. ind.	205	100	1,3
ADL 1/18	Stat. ind.	205	100	1,3
ADL 2/13	Stat. ind.	205	100	1,5



Ilość opraw w pomieszczeniu

Ilość opraw na 100 m ²	100 lx	300 lx	500 lx
	13,1	39,5	65,9
Sprawność świetlna/ Odstęp między oprawami (m)	1,8 × 1,8	1,8 × 2,4	2,4 × 2,4
	337 lx	244 lx	181 lx

Bez uwzględniania pasa bezpośrednio przy ścianie. Wysokość pomieszczenia: 2,5 m
 Współczynnik odbicia 70/50/20 % MF = 0,67 Typ oprawy ADL 2/13 1800 lm

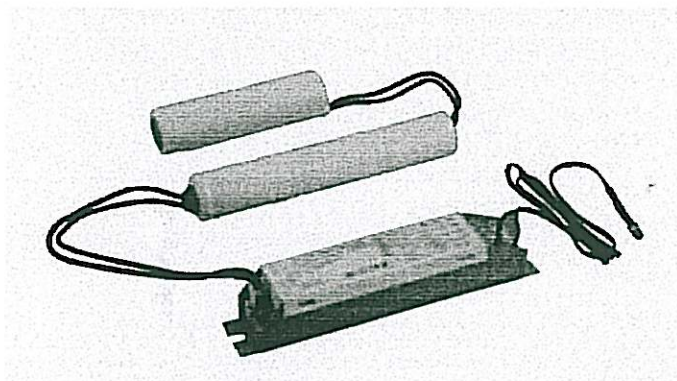
D H = mm

LITE LIGHT 215

Karta katalogowa nr E 14

adaptował :

inż. elektryk Bogdan Czupryński
 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi - badania stanu technicznego oraz ograniczeń w specjalności instalacje i sieci elektryczne i elektroenergetyczne
 Nr ewid.: 3382/Gd/88, 480/Gd/88

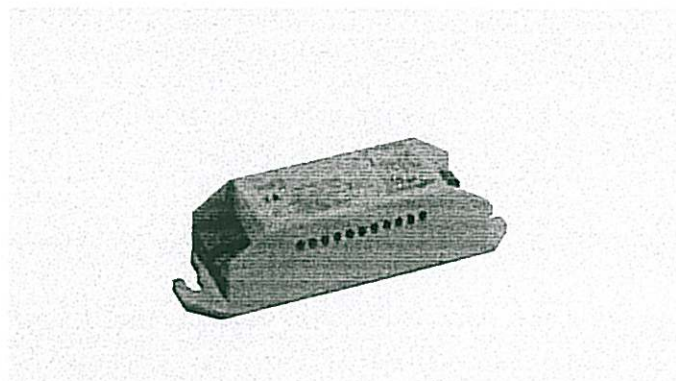


Przetwornica zasilania awaryjnego 1h lub 3h

Oświetlenie awaryjne

Element oświetlenia awaryjnego wbudowany w oprawę

Często pojawia się potrzeba wyposażenia oprawy oświetlenia ogólnego w funkcję oświetlenia awaryjnego. W tym celu oprawa zostaje wyposażona w przetwornicę zasilania awaryjnego wraz z akumulatorem. Do załączenia oświetlenia awaryjnego i ładowania akumulatora należy do oprawy doprowadzić osobny przewód fazowy (L). W przypadku zaniku zasilania podstawowego następuje automatyczne przełączenie oprawy w tryb zasilania awaryjnego (akumulatrowego). W trybie w trybie tym świeci, z obniżonym strumieniem jedna świetlówka oprawy. Dostępne są przetwornice zasilania awaryjnego z 1- oraz 3-godzinna czasem działania.



Przełącznik zasilania awaryjnego

System centralnej baterii

Przełącznik zasilania awaryjnego

Dzięki zastosowaniu systemu centralnej baterii możliwe jest, w przypadku awarii zasilania podstawowego, zasilanie wszystkich opraw awaryjnych z jednego źródła zasilania. Przełącznik posiada wejście zasilania podstawowego, wejście zasilania awaryjnego, oraz wyjście do podłączenia odbiornika (statecznika EVG). W przypadku zaniku zasilania następuje przełączenie odbiornika na zasilanie ze źródła awaryjnego (może być to źródło prądu stałego DC lub przemiennego AC)

Karta katalogowa nr E15

inż. elektryk Bogdan Czupryński

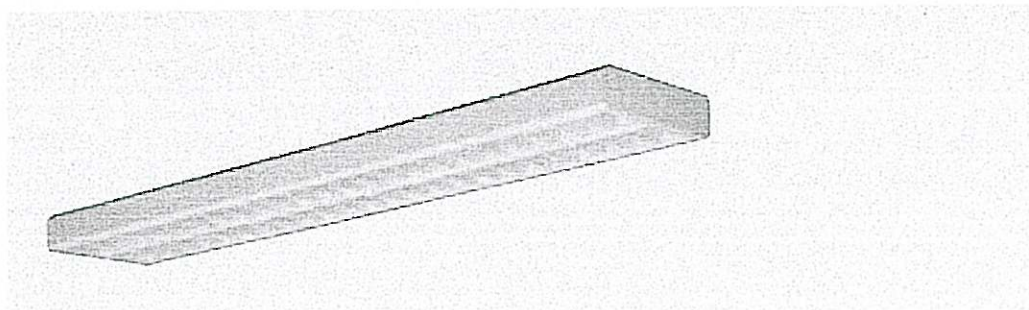
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi i nadzoru stanu technicznego bez ograniczeń w zakresie instalacji i sieci elektrycznej i elektroenergetycznej

nr ewid.: 3882/Gc'98, 480/Gc'98

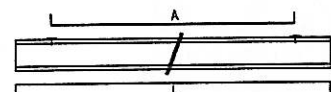
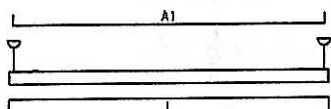
adaptował :

OPRAWY RASTROWE MOCOWANE DO SUFITU NA ŚWIETŁÓWKI T5

- Obudowa z blachy stalowej malowanej na biało
- Różne modele
- Niewielka wysokość obudowy
- Rozsył światłości bezpośrednio-pośredni
- Rozsył światłości bezpośrednio-pośredni
- Raster typu „darklight” (PD) 60°
- Raster typu Batwing (PB) 60°
- Biały raster (R)
- Montaż rastrów bez użycia narzędzi
- Możliwe wszystkie kolory RAL



AR 2/28



Typ	Stat.	L	B	H	A	A1	ok. kg
WYJĄTKOWO płaska oprawa wisząca lub mocowana na suficie, oświetlenia bezpośredniego, na świetlówkę T5, z białym rastrem.							
AR 2/28	EVG	1198	213	60	950	1155	4,3
AR 2/35	EVG	1498	213	60	1250	1455	5,2
AR 2/54	EVG	1198	213	60	950	1155	4,3

Dodatkowe oprawy o Innej mocy podane są w cenniku

Karta katalogowa nr E 16

adaptował :

Inż. elektryk Bogdan Czupryński
 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi i badaniami technicznymi bez ograniczeń w specjalności instalacja i sieci elektryczna i elektroenergetyczna
 nr ewid. : 3882/G/198 480/G/191

H-204

UKŁAD ZASILANIA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO

Wykonanie: INDYWIDUALNY



DANE TECHNICZNE

Napięcie zasilania Un	230V~/50Hz
Klasa ochronności	I
Zakłócenia radioelektryczne	Poziom N
Światłówka	4 piny Typ i moc - zgodnie z tabelą
Czas pracy awaryjnej	1, 2 lub 3 godziny
Napięcie akumulatora	3,6V
Typ akumulatora	wysokotemperaturowy
Czas pełnej gotowości do pracy awaryjnej	24 h
Trwałość akumulatora	4 lata (wymiana po 4 latach)
Temperatura otoczenia	0°C - +50°C

ZASTOSOWANIE

Układ jest przeznaczony do budowy opraw oświetlenia awaryjnego jak i do wykonywania adaptacji opraw oświetlenia podstawowego, jedno lub dwu świetłkowych, do wersji awaryjnej. Układ może współpracować z statecznikiem konwencjonalnym a także z większością stateczników elektronicznych (wersja jasna) lub pracować samodzielnie (wersja ciemna).

FUNKCJE UKŁADU

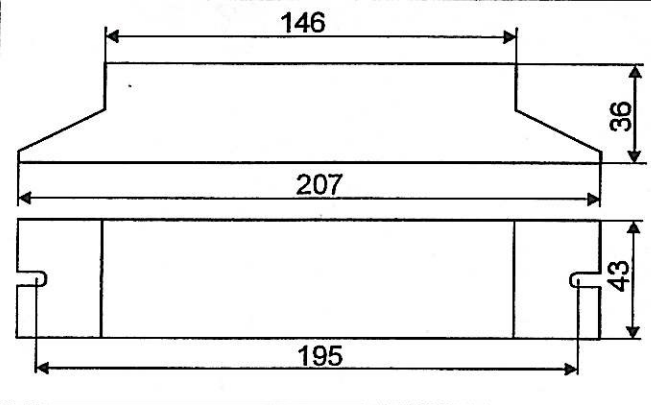
- nadzorowanie napięcia sieci oraz stanu akumulatora
- automatyczne przełączanie zasilania: awaryjne/siecione
- skuteczny zapłon i stabilna praca świetłki po zaniku zasilania podstawowego
- współpraca z szeroką gamą świetłówek liniowych i kompaktowych
- współpraca z statecznikiem konwencjonalnym i elektronicznym
- sygnalizacja pracy akumulatora za pomocą kontrolki LED - zielona: świeci - akumulator jest podłączony do układu i trwa ładowanie nie świeci - brak akumulatora lub przerwa w obwodzie ładowania
- funkcja BLOKADA pracy w trybie awaryjnym

OPIS TECHNICZNY

Konstrukcja układu zapewnia długotrwałą bezawaryjną pracę oprawy. Układ zamykany jest w metalowej obudowie.

Złącza umożliwiają podłączenie przewodów o przekroju 1,5mm². Funkcja BLOKADA - konieczność zachowania biegunowości przy łączeniu większej ilości opraw.

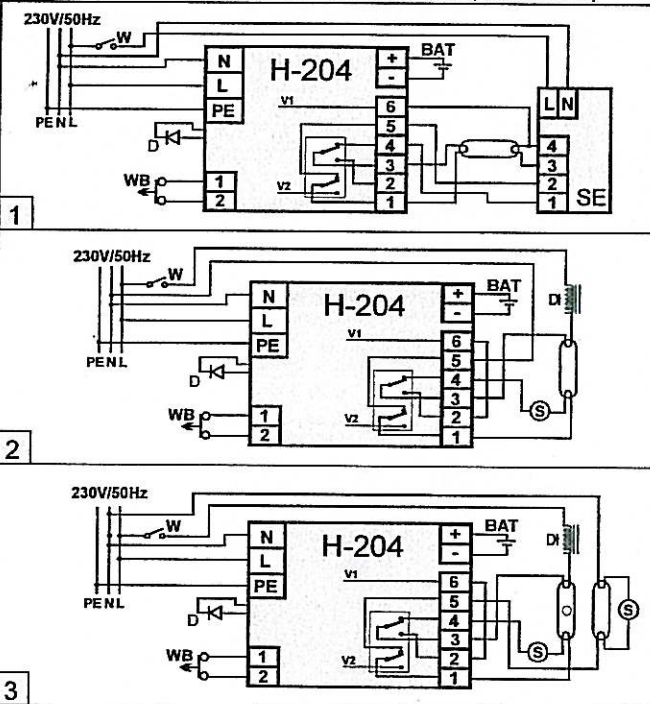
GABARYTY OBUDOWY



SCHEMATY PODŁĄCZEŃ

W - wyłącznik pracy z sieci SE - statecznik elektroniczny D - sygnalizacja
WB - wyłącznik blokady DI - statecznik indukcyjny BAT - bateria akumulatorów
S - zapłonnik

Położenie styków przełącznika - praca podstawowa (zasilanie z sieci)



NAPIĘCIE BATERII 3,6V

t_{aw} - czas pracy awaryjnej

L.p.	Nazwa układu	t _{aw} [h]	Typ akumulatora	Kod układu
1.	H-204-18 (3,6V; 3h)	3	4Ah/3,6V/NiCd	ST 400721
2.	H-204-18 (3,6V; 2h)	2	2.5Ah/3,6V/NiCd	ST 400722
3.	H-204-18 (3,6V; 1h)	1	1.5Ah/3,6V/NiCd	ST 400723
4.	H-204-36 (3,6V; 3h)	3	4Ah/3,6V/NiCd	ST 400672
5.	H-204-36 (3,6V; 2h)	2	2.5Ah/3,6V/NiCd	ST 400673
6.	H-204-36 (3,6V; 1h)	1	1.5Ah/3,6V/NiCd	ST 400674

H-204-18

Moc W	Typ i producent świetłki	
	OSRAM	PHILIPS
5	DULUX S/E	PL-S/4p
7	DULUX S/E	PL-S/4p
9	DULUX S/E	PL-S/4p
10	DULUX D/E	PL-C/4p
11	DULUX S/E	PL-S/4p
13	DULUX D/E	PL-C/4p
13	LUMILUX L (Ø16)	'TL'
18	DULUX D/E	PL-C/4p
18	LUMILUX L	'TL'D'

H-204-36

Moc W	Typ i producent świetłki	
	OSRAM	PHILIPS
26	DULUX D/E	PL-C/4p
30	LUMILUX L	'TL'D'
36	LUMILUX L	'TL'D'

Karta katalogowa nr E17

adaptował :

inż. elektryk Bogdan Czupryński
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi i nadania stanu technicznego bez ograniczeń w specjalności instalacje sieci elektryczne i elektroenergetyczne
nr ewid.: 3882/Gd/88, 480/Gd/81