

PROJEKT WYKONAWCZY

TEMAT:

**Remont instalacji elektrycznych w części świetlicy
wiejskiej (korytarz + szatnia + toalety) w Ćmachowie**

OBIEKT:

Świetlica wiejska w Ćmachowie

LOKALIZACJA:

Ćmachowo, ul. Huby 2, 64-510 Wronki

INWESTOR:

**Gmina Wronki
ul. Ratuszowa 5
64-510 Wronki**

BRANŻA:

Elektryczna

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**INGENERO Pracownia Projektowa
Os. Rzeczypospolitej 3/12
61-397 Poznań**

PROJEKTANT:

**mgr inż. Krzysztof Chojan
upr. nr WKP/0404/POOE/11**

DATA:

Listopad 2017 r.

SPIS TREŚCI:

1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
1.1.	ZAKRES OPRACOWANIA	3
1.2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2.	STAN ISTNIEJĄCY	3
3.	STAN PROJEKTOWANY	3
3.1.	DEMONTAŻE	4
3.2.	ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG	4
3.3.	INSTALACJA ZASILANIA URZĄDZEŃ I GNIAZD WTYCZKOWYCH	4
3.4.	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA	5
3.5.	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	5
3.6.	UWAGI KOŃCOWE	6
4.	SPIS RYSUNKÓW	6
5.	SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	12

Uwaga!

Wszystkim wskazaniom znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, występującym w niniejszej dokumentacji towarzyszą wyrazy „typu” lub „na przykład”, co oznacza, że **dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów innych, lecz nie gorszych niż opisywane w dokumentacji** – tj. spełniających wymagania techniczne, funkcjonalne i jakościowe, co najmniej takie, jak wskazane w dokumentacji projektowej lub lepsze. Wykonawca, który zdecyduje się stosować urządzenia i materiały równoważne opisywanym w dokumentacji, obowiązany jest wykazać przed Inwestorem, że oferowane przez niego rozwiązania spełniają wymagania określone przez projektanta.

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy modernizacji instalacji elektrycznych w części świetlicy wiejskiej w Ćmachowie, obejmującej pomieszczenia: korytarz z szatnią oraz toalety: damską i męską.

1.1. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje:

- wymianę instalacji oświetleniowej wraz z oprawami oświetleniowymi,
- wykonanie instalacji oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- wymianę instalacji zasilającej gniazda wtyczkowe,
- zabezpieczenie obwodów w istniejącej rozdzielnicy głównej.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Wizja w terenie
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r., ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG.
- Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) 2016/364 z dnia 1 lipca 2015 r. w sprawie klasyfikacji reakcji na ogień wyrobów budowlanych na podstawie rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 (tzw. Dyrektywa CPR).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym.
- Norma PN-HD 60364 Instalacje elektryczne niskiego napięcia (lub PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych).
- Norma N SEP-E-007:2017-09 Instalacje elektroenergetyczne i teletechniczne w budynkach. Dobór kabli i innych przewodów ze względu na ich reakcję na ogień.
- Norma PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- Norma PN-EN 1838:2013-11 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.

2. STAN ISTNIEJĄCY

Aktualnie w korytarzu i toaletach znajdują się oprawy oświetleniowe nastropowe, ze źródłami żarowymi. W toaletach niektóre łączniki oświetlenia nie są w wykonaniu hermetycznym. Również nie wszystkie gniazda wtyczkowe posiadają osłony bryzgoszczelne. Niektóre gniazda w łazienkach zostały dorobione jako przedłużenie istniejących obwodów (wykonanie natynkowe).

Istniejące instalacje są wykonane z miedzi, lecz przewodami dwużyłowymi, czyli niezgodnie z przepisami.

3. STAN PROJEKTOWANY

Modernizacji podlegają tylko pomieszczenia:

- korytarz z szatnią,
- toaleta damska,
- toaleta męska,
- zadaszone wyjście z budynku.

Instalacje elektryczne w pozostałej części budynku wykonane zostały we wcześniejszych etapach robót modernizacyjnych.

3.1. DEMONTAŻE

Należy zdemontować:

- oprawy oświetleniowe,
- osprzęt (gniazdka, włączniki),
- przewody (oprócz obwodów w toaletach, ułożonych jako podtynkowe pod płytkami naściennymi),
- przewody wraz kanałami kablowymi w wykonaniu natynkowym.

3.2. ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG

W istniejącej rozdzielnicy głównej RG należy zdemontować przewody istniejących obwodów odbiorczych korytarza i toalet. Zabezpieczenia obwodów należy pozostawić w RG bez zmian – jako rezerwę.

Należy zainstalować w RG zabezpieczenia nowych obwodów. Wykaz obwodów na drzwiach rozdzielnicy należy zaktualizować zgodnie ze stanem docelowym.

Dodatkowo należy wymienić główny wyłącznik prądu, a dokładnie istniejący rozłącznik izolacyjny FR303 100 A zamienić na nowo projektowany rozłącznik typu FRX303 100 A wraz z wyzwalaczem wzrostowym (dla awaryjnego wyłączenia zasilania przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu).

3.3. PRZECIWOPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU

Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*, przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowany.

Należy zatem zainstalować przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu przy głównym wejściu do budynku, wewnątrz pomieszczenia korytarza. Należy zastosować specjalistyczny przycisk natynkowy w kolorze czerwonym z szybką ochroną, np. typu PWP1-W01. Nad przyciskiem należy umieścić tabliczkę informacyjną o treści „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”.

Instalację przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy wykonać przewodem ognioodpornym np. typu NKGs 4×1,5 mm² E90 (lub równoważnym), łącząc przycisk przy wejściu do budynku z głównym wyłącznikiem prądu (rozłącznikiem) w rozdzielnicy głównej RG. Przewód należy układać podtynkowo.

3.4. INSTALACJA ZASILANIA URZĄDZEŃ I GNIAZD WTYCZKOWYCH

Zgodnie z normą *N SEP-E-007:2017-09* oraz *Dyrektywą CPR* w pomieszczeniach będących drogami ewakuacyjnymi należy stosować przewody o izolacji bezhalogenowej klasy minimum B2_{ca} - s1b, d1, a1. Instalację gniazd wtyczkowych, od rozdzielnicy głównej RG przez korytarz do toalet, należy wykonać przewodem typu NHXMH-J 3×2,5 mm² – 300/500 V (lub równoważnym). Przewód ten można zakończyć w pierwszej puszcze p/t (dla gniazda) w toalecie.

Natomiast w pomieszczeniach poza obrębem dróg ewakuacyjnych należy stosować przewody o izolacji nierozprzestrzeniającej płomienia klasy minimum D_{ca} -s2, d1, a2. Instalację gniazd wtyczkowych w toaletach należy wykonać przewodem typu Flameblocker YnDYżo 3×2,5 mm² – 450/750 V (lub równoważnym). Z uwagi na krótkie odcinki przewodów w toaletach można wykonać całe obwody gniazd przewodami klasy B2_{ca}.

Przewody należy układać w ścianach jako p/t.

Gniazda wtyczkowe 230 V standardowo (w korytarzu i szatni) należy montować na wysokości 30 cm nad posadzką. Gniazda w toaletach należy instalować jako bryzgoszczelne o min. IP44, na wysokości jak podano na rysunku.

Inwestor nie przewiduje wymiany płytek ściennych i podłogowych w toaletach, więc Wykonawca musi przewidzieć wg własnej technologii wycięcie w płytkach bruzd lub skucie pasa pionowego i poziomego płytek w celu ułożenia nowych przewodów i montażu osprzętu, a następnie dobrać i ułożyć nowe płytki w miejscach robót. Istnieje możliwość ułożenia przewodów p/t od strony korytarza, a w odpowiednim miejscu (np. w miejscach istniejących gniazd) przewiercić ścianę i zakończyć obwód gniazdem w toalecie. Sposób wyprawek i uzupełnień wykończenia wewnątrz należy uzgodnić z Inwestorem na etapie realizacji robót.

Obecnie z rozdzielniczy RG ułożone są dwa obwody w wykonaniu n/t, ułożone w listwach instalacyjnych – należy podczas prac remontowych zdemontować listwy, a przewody ułożyć jako instalację p/t.

3.5. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

Zgodnie z normą N SEP-E-007:2017-09 oraz Dyrektywą CPR w pomieszczeniach będących drogami ewakuacyjnymi należy stosować przewody o izolacji bezhalogenowej klasy minimum B2_{ca} - s1b, d1, a1. Instalację oświetleniową w korytarzu należy wykonać przewodem typu NHXMH-J 3×1,5 mm² – 300/500 V (lub równoważnym).

Natomiast w pomieszczeniach poza obrębem dróg ewakuacyjnych należy stosować przewody o izolacji nierozprzestrzeniającej płomienia klasy minimum D_{ca} -s2, d1, a2. Instalację oświetlenia w toaletach należy wykonać przewodami typu Flameblocker YnDYżo 3÷4×1,5 mm² – 450/750 V (lub równoważnym).

Instalację oświetleniową należy wykonać jako p/t z zastosowaniem osprzętu p/t. Łączniki oświetleniowe w korytarzu z szatnią należy instalować na wysokości 1,2 m nad posadzką.

Zgodnie z normą PN-EN 12464-1 w korytarzu należy spełnić wymóg średniego natężenia oświetlenia na poziomie 100 lx na podłodze, a w szatni oraz w toaletach – 200 lx na tzw. płaszczyźnie pracy. Obliczenia natężenia oświetlenia zostały przeprowadzone na konkretnych typach opraw, wymienionych poniżej.

Należy zastosować:

- w pomieszczeniu korytarza z szatnią – 4 oprawy LED, przeznaczone do wbudowania w modułowym suficie podwieszonym (oznaczone na rys. jako A), np. typu Kanlux AVAR 6060 40W-NW o mocy 40 W, oprawa w postaci świecącej ramki z zasilaczem instalowanym w przestrzeni sufitowej; strumień świetlny 3600 lm, barwa 4000 K, CRI 80, IP20 – lub równoważna;
- w toaletach – oprawy nastropowe LED wyposażone w czujnik ruchu (oznaczone jako B), np. plafony typu Calla LB LED 2600 840 o mocy 19 W, 4000 K, 1800 lm, IP65, IK10 – lub równoważne.

W korytarzu należy zamontować 2 oprawy oświetlenia awaryjnego oraz nad wyjściem z budynku oprawę oświetlenia ewakuacyjnego (z piktogramem „Wyjście ewakuacyjne”). Oprawy te powinny być wyposażone w źródła LED. Powinny działać tylko po zaniku napięcia zasilania – praca awaryjna „na ciemno”. Wyjątkiem jest lampa (praca „na jasno”) na zewnątrz budynku, gdzie również oprawa ta ma możliwość załączenia łącznikiem światła.

Oprawy awaryjne i ewakuacyjne:

- w pomieszczeniu korytarza z szatnią – 2 oprawy nastropowe LED (oznaczone jako AW1), np. typu Ruta RNC 1 W_B 150 lm, 2,4 W, praca „na ciemno” – lub równoważne;
- w pomieszczeniu korytarza z szatnią – 1 oprawa ewakuacyjna, ścienna LED (oznaczona jako EW) np. typu PRIMOS AT C LED z piktogramem, praca „na ciemno” – lub równoważna;
- na zewnątrz budynku, pod zadaszeniem – 1 oprawa nastropowa LED (oznaczona jako AW2), np. typu PRIMOS CLA AT J LED5 T IP65 w wykonaniu na niskie temperatury; praca „na jasno” – lub równoważna.

3.6. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochrona od porażień:

- podstawowa (przed dotykem bezpośrednim) – izolacja podstawowa części czynnych,
- przy uszkodzeniu (przed dotykem pośrednim) – samoczynne wyłączenie zasilania,

- uzupełniająca – wyłączniki różnicowoprądowe.

3.7. UWAGI KOŃCOWE













- Wszystkie roboty objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i warunkami technicznymi.
- Przed przystąpieniem do prac należy zidentyfikować istniejące obwody: oświetlenia oraz gniazd wtyczkowych w pokoju obsługi wraz z zabezpieczeniami w rozdzielnicy głównej RG.
- W przypadku zerwania obwodów instalacji elektrycznych w trakcie wyburzania ścianek działowych od łazienki, należy odtworzyć potrzebne obwody, aby zachować ciągłość i funkcjonalność obwodów w pozostałych pomieszczeniach.
- Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia dokumentacji powykonawczej, zawierającej projekt z naniesionymi ewentualnymi zmianami, z deklaracjami zgodności CE, CNBOP lub certyfikatami zastosowanych urządzeń, osprzętu, przewodów itd.
- Przy pracach wykonawczych należy przestrzegać przepisów BHP.
- Urządzenia montować i uruchamiać zgodnie z instrukcjami lub dokumentacjami technicznoruchowymi dostarczonymi przez producenta.
- Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić wszystkie niezbędne pomiary umożliwiające późniejszą bezpieczną eksploatację – Wykonawca instalacji jest zobowiązany do wykonania pomiarów i przedstawienia wyników w formie protokołów pomiarów.

4. SPIS RYSUNKÓW

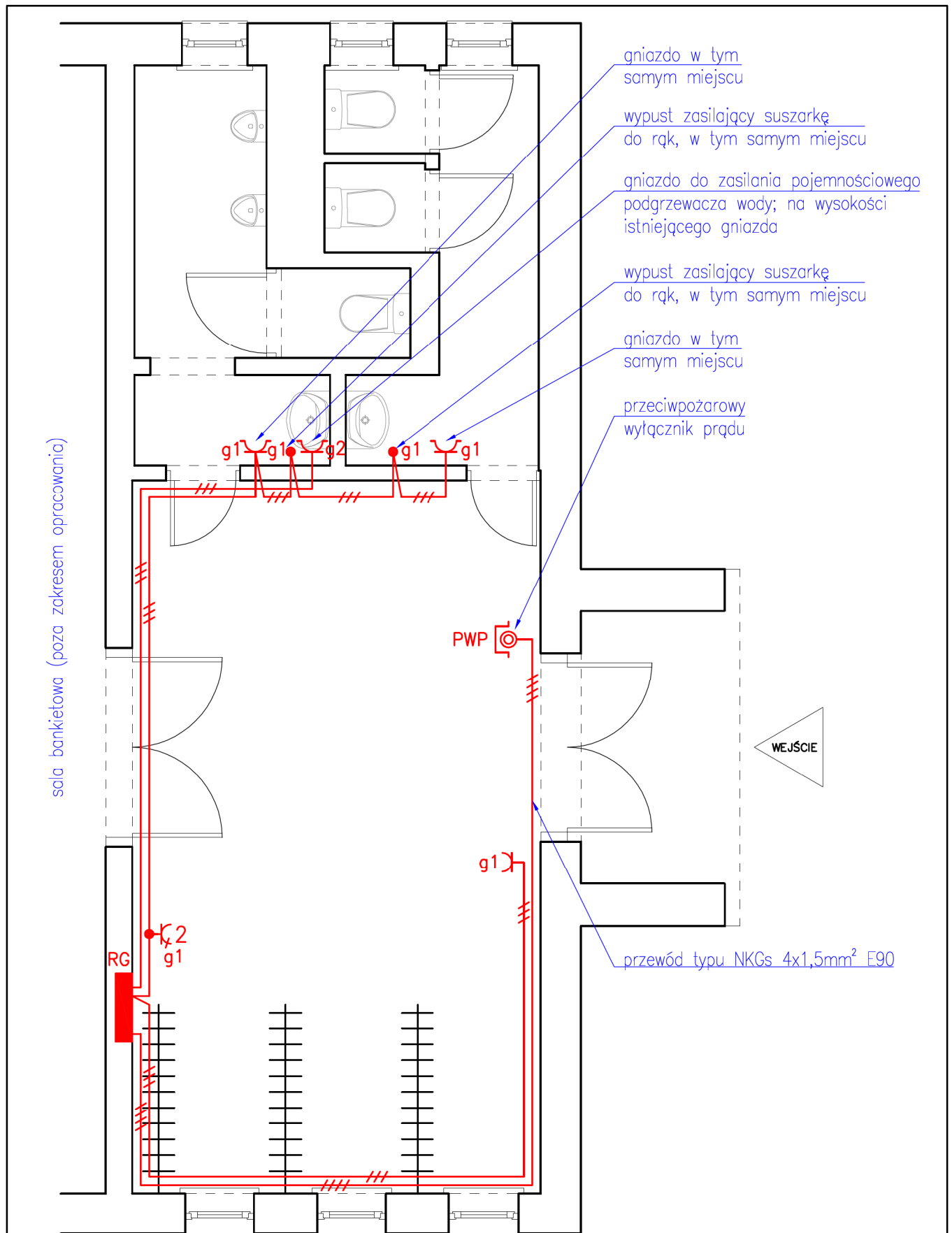
Rys. 1.	Legenda symboli rysunkowych
Rys. 2.	Instalacja gniazd wtyczkowych
Rys. 3.	Instalacja oświetleniowa
Rys. 4.	Schemat rozdzielnicy głównej RG – cz. 1/2
Rys. 5.	Schemat rozdzielnicy głównej RG – cz. 2/2

LEGENDA:

(dotyczy rysunków nr 2 i 3)

-  – gniazdo wtyczkowe pojedyncze p/t
-  – gniazdo wtyczkowe podwójne p/t
-  – gniazdo wtyczkowe bryzgoszczelne o IP44 p/t
-  – istn. rozdzielnica główna RG
- g1** – nr obwodu (np. obwód zasilania gniazd "g1")
-  – łącznik pojedynczy
-  – przycisk
- PWP**  – przeciwpożarowy wyłącznik prądu
- o1** – nr obwodu oświetleniowego (np. obwód "o1")
- [1]** – sekcja sterowania oświetleniem (przycisk lub łącznik oraz oprawa z nr 1)
- A**  – oprawa LED przeznaczona do wbudowania w modułowym suficie podwieszonym, np. typu Kanlux AVAR 6060 40W-NW o mocy 40 W, oprawa w postaci świecącej ramki z zasilaczem instalowanym w przestrzeni sufitowej; strumień świetlny 3600 lm, barwa 4000 K, IP20; lub równoważna
- B**  – oprawa nastropowa LED wyposażona w czujnik ruchu, np. plafon typu Calla LB LED 2600 840 o mocy 19 W, 4000 K, 1800 lm, IP65, IK10; lub równoważna
- AW1**  – oprawa nastropowa oświetlenia awaryjnego LED z optyką do oświetlania przestrzeni otwartych np. typu Ruta RNC 1 W_B 150 lm, 2,4 W, praca „na ciemno”; lub równoważna
- AW2**  – oprawa nastropowa oświetlenia awaryjnego LED, zewnętrzna (w wykonaniu na niskie temperatury; praca "na jasno"), np. typu PRIMOS CLA AT J LED5 T IP65; lub równoważna
- EW**  – oprawa ścienna oświetlenia awaryjnego LED, (praca "na ciemno") z piktogramem "Wyjście ewakuacyjne", np. typu PRIMOS AT C LED; lub równoważna

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	INGENERO Pracownia Projektowa Os. Rzeczypospolitej 3/12, 61-397 Poznań	FAZA: Projekt wykonawczy
TEMAT:	Remont instalacji elektrycznych w części świetlicy wiejskiej (korytarz+szatnia+toalety) w Ćmachowie	
OBIEKT:	Świetlica wiejska w Ćmachowie Ćmachowo, ul. Huby 2, 64-510 Wronki	BRANŻA: Elektryczna
INWESTOR:	Gmina Wronki ul. Ratuszowa 5, 64-510 Wronki	NR RYS.: 1
TYTUŁ RYSUNKU:	Legenda symboli rysunkowych	SKALA: -
PROJEKTANT:	mgr inż. Krzysztof Chojan upr. nr WKP/0404/POOE/11	PODPIS: DATA: 11.2017



sala bankietowa (poza zakresem opracowania)

- gniazdo w tym samym miejscu
- wypust zasilający suszarkę do rąk, w tym samym miejscu
- gniazdo do zasilania pojemnościowego podgrzewacza wody; na wysokości istniejącego gniazda
- wypust zasilający suszarkę do rąk, w tym samym miejscu
- gniazdo w tym samym miejscu
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu

RG
x 2
g1

PWP

g1

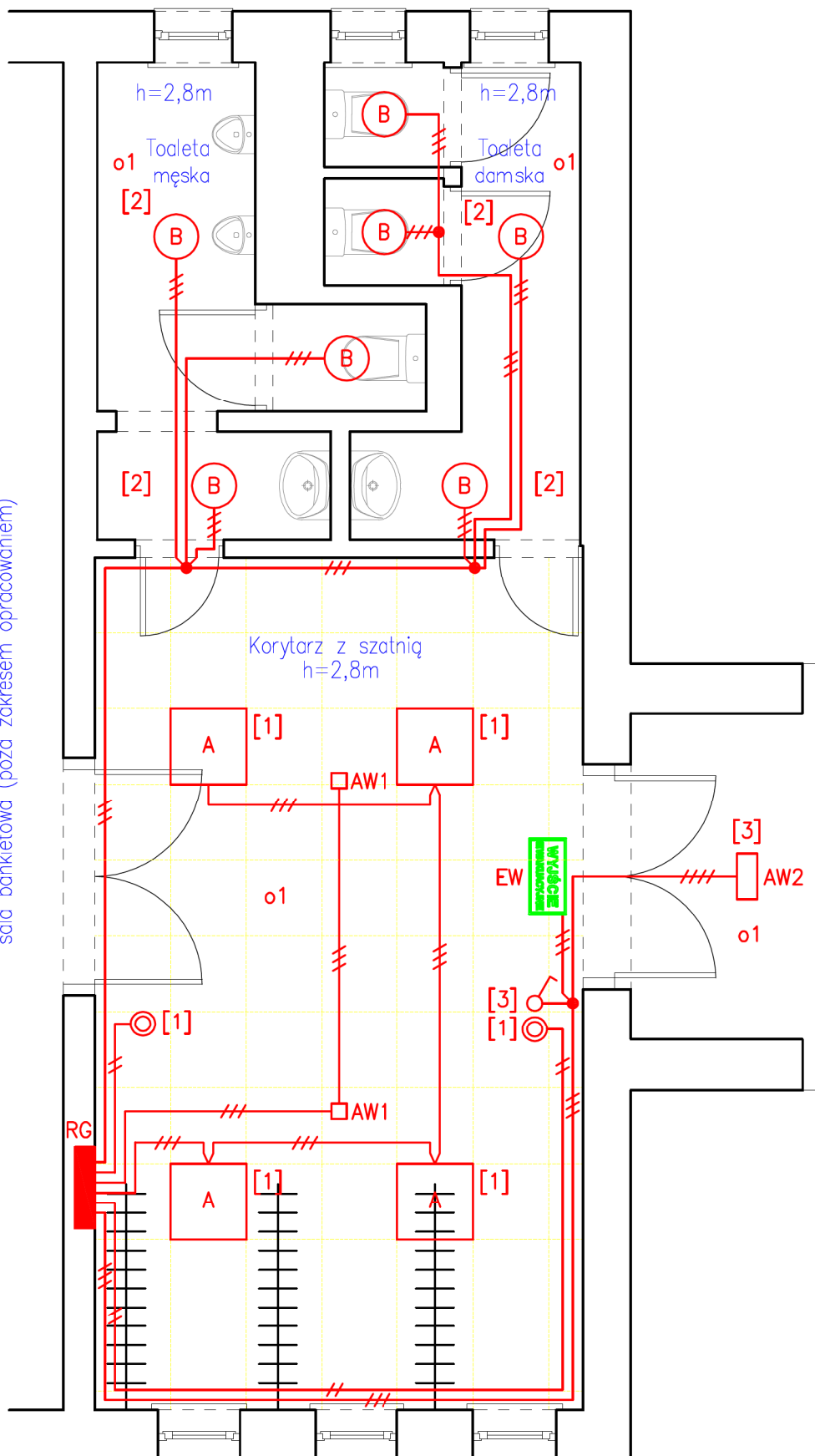
przewód typu NKGs 4x1,5mm² E90

WEJŚCIE

- Ochrona od porażeni:**
- 1) podstawowa (przed dotykem bezpośrednim)
 - izolacja podstawowa części czynnych,
 - 2) przy uszkodzeniu (przed dotykem pośrednim)
 - samoczynne wyłączenie zasilania,
 - 3) uzupełniająca
 - wyłączniki różnicowoprądowe

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	INGENERO Pracownia Projektowa Os. Rzeczypospolitej 3/12, 61-397 Poznań	FAZA: Projekt wykonawczy
TEMAT:	Remont instalacji elektrycznych w części świetlicy wiejskiej (korytarz+szatnia+toalety) w Ćmachowie	
OBIEKT:	Świetlica wiejska w Ćmachowie Ćmachowo, ul. Huby 2, 64-510 Wronki	BRANŻA: Elektryczna
INWESTOR:	Gmina Wronki ul. Ratuszowa 5, 64-510 Wronki	NR RYS.: 2
TYTUŁ RYSUNKU:	Instalacja gniazd wtyczkowych	SKALA: 1:50
PROJEKTANT:	mgr inż. Krzysztof Chojan upr. nr WKP/0404/POOE/11	PODPIS: DATA: 11.2017

sala bankietowa (poza zakresem opracowania)



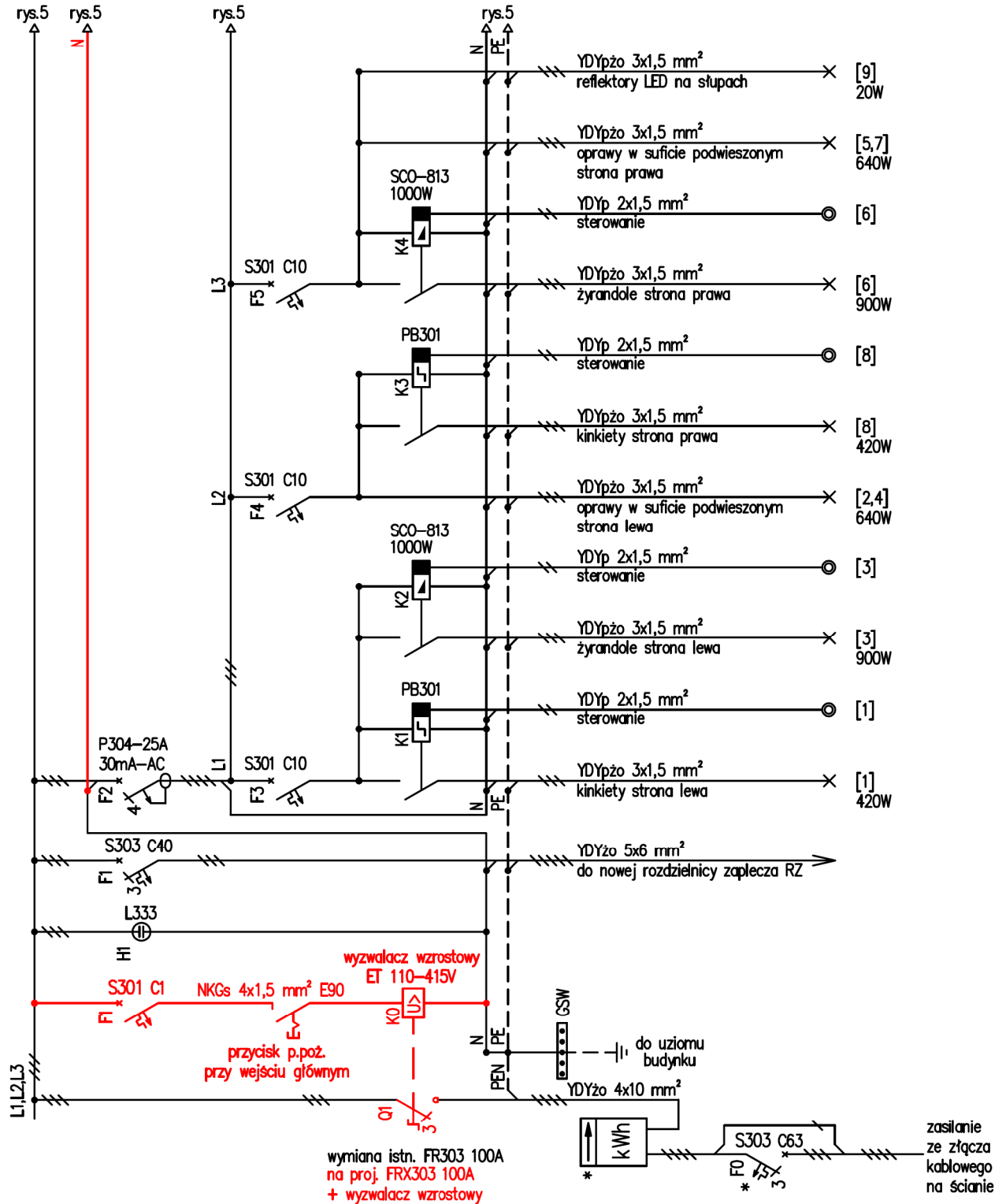
Ochrona od porażeni:

- 1) podstawowa (przed dotykem bezpośrednim)
 - izolacja podstawowa części czynnych,
- 2) przy uszkodzeniu (przed dotykem pośrednim)
 - samoczynne wyłączenie zasilania,
- 3) uzupełniająca
 - wyłączniki różnicowoprądowe

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	INGENERO Pracownia Projektowa Os. Rzeczypospolitej 3/12, 61-397 Poznań	FAZA: Projekt wykonawczy
TEMAT:	Remont instalacji elektrycznych w części świetlicy wiejskiej (korytarz+szatnia+toalety) w Ćmachowie	BRANŻA: Elektryczna
OBIEKT:	Świetlica wiejska w Ćmachowie Ćmachowo, ul. Huby 2, 64-510 Wronki	NR RYS.: 3
INWESTOR:	Gmina Wronki ul. Ratuszowa 5, 64-510 Wronki	SKALA: 1:50
TYTUŁ RYSUNKU:	Instalacja oświetleniowa	DATA: 11.2017
PROJEKTANT:	mgr inż. Krzysztof Chojan upr. nr WKP/0404/POOE/11	PODPIS:

LEGENDA:

- projektowane obwody i nowe zabezpieczenia
 — istniejące obwody pozostające bez zmian



* - aparat przystosowany do plombowania

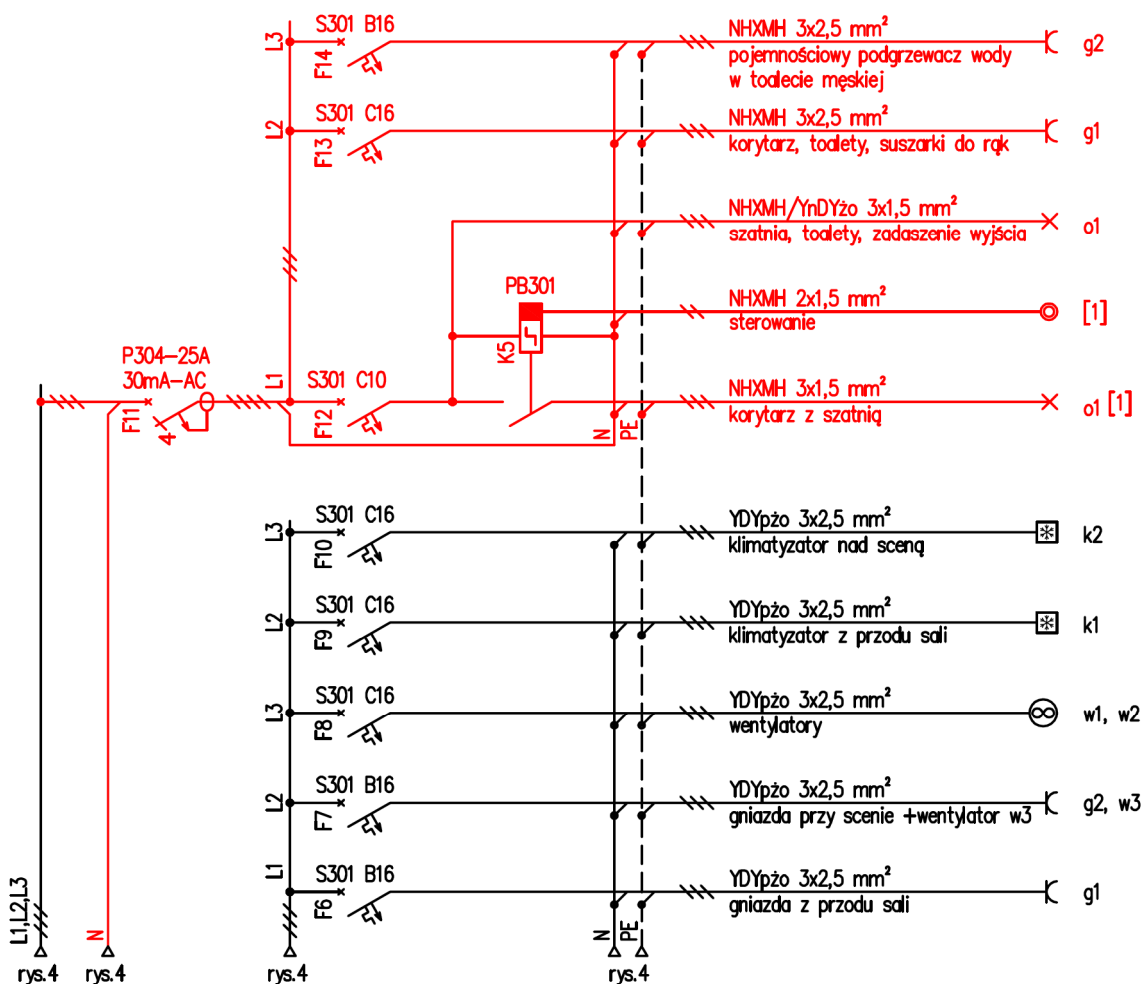
Ochrona od porażeni:

- 1) podstawowa (przed dotykem bezpośrednim)
 - izolacja podstawowa części czynnych,
- 2) przy uszkodzeniu (przed dotykem pośrednim)
 - samoczynne wyłączenie zasilania,
 - 3) uzupełniająca
 - wyłączniki różnicowoprądowe

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	INGENERO Pracownia Projektowa Os. Rzeczypospolitej 3/12, 61-397 Poznań	FAZA: Projekt wykonawczy
TEMAT:	Remont instalacji elektrycznych w części świetlicy wiejskiej (korytarz+szatnia+toalety) w Ćmachowie	
OBIEKT:	Świetlica wiejska w Ćmachowie Ćmachowo, ul. Huby 2, 64-510 Wronki	BRANŻA: Elektryczna
INWESTOR:	Gmina Wronki ul. Ratuszowa 5, 64-510 Wronki	NR RYS.: 4
TYTUŁ RYSUNKU:	Schemat rozdzielnicy głównej RG - cz. 1/2	SKALA: -
PROJEKTANT:	mgr inż. Krzysztof Chojan upr. nr WKP/0404/POOE/11	PODPIS: DATA: 11.2017

LEGENDA:

- projektowane obwody i nowe zabezpieczenia
 — istniejące obwody pozostające bez zmian



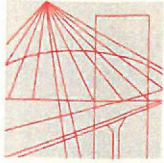
Ochrona od porażeni:

- 1) podstawowa (przed dotykem bezpośrednim)
 - izolacja podstawowa części czynnych,
- 2) przy uszkodzeniu (przed dotykem pośrednim)
 - samoczynne wyłączenie zasilania,
- 3) uzupełniająca
 - wyłączniki różnicowoprądowe

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	INGENERO Pracownia Projektowa Os. Rzeczypospolitej 3/12, 61-397 Poznań	FAZA: Projekt wykonawczy
TEMAT:	Remont instalacji elektrycznych w części świetlicy wiejskiej (korytarz+szatnia+toalety) w Ćmachowie	
OBIEKT:	Świetlica wiejska w Ćmachowie Ćmachowo, ul. Huby 2, 64-510 Wronki	BRANŻA: Elektryczna
INWESTOR:	Gmina Wronki ul. Ratuszowa 5, 64-510 Wronki	NR RYS.: 5
TYTUŁ RYSUNKU:	Schemat rozdzielnic głównej RG - cz. 2/2	SKALA: -
PROJEKTANT:	mgr inż. Krzysztof Chojan upr. nr WKP/0404/POOE/11	PODPIS: DATA: 11.2017

5. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- uprawnienia projektanta
- przynależność do izby inżynierów budownictwa
- oświadczenie projektanta
- obliczenia natężenia oświetlenia



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIIB-OKK-EP-0054-348/2011

Poznań, dnia 20 grudnia 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIIB
otrzymuje

Pan

Krzysztof Chojan

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 20 września 1979 r. w Czarnkowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0404/POOE/11**

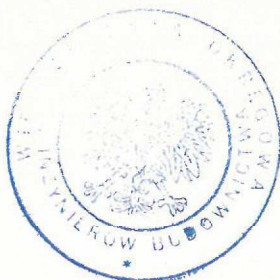
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Krzysztof Chojan jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
bez ograniczeń.

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

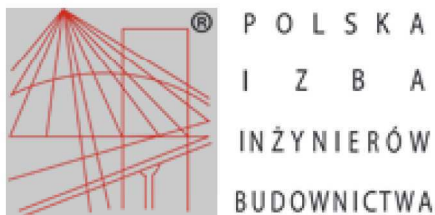
Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Chojan
61-397 Poznań, os. Rzeczypospolitej 3/12
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-M97-76P-T51 *

Pan Krzysztof Chojan o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0117/12
adres zamieszkania os. Rzeczypospolitej 3/12, 61-397 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-03-10 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

INWESTOR	Gmina Wronki ul. Ratuszowa 5 64-510 Wronki
OBIEKT	Świetlica wiejska w Ćmachowie. Ćmachowo, ul. Huby 2, 64-510 Wronki
TEMAT	Remont instalacji elektrycznych w części świetlicy wiejskiej (korytarz + szatnia + toalety) w Ćmachowie

Oświadczam, że zgodnie z art. 20, ust. 4 Prawa Budowlanego niniejszy projekt jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz że jest kompletny i przydatny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

BRANŻA ELEKTRYCZNA	mgr inż. Krzysztof Chojan	WKP/0404/POOE/11	
-----------------------	------------------------------	------------------	--

Poznań, listopad 2017 r.

Świetlica w Ćmachowie

Oświetlenie podstawowe

Spis treści

Świetlica w Ćmachowie

Teren 1

Budynek 1

Świetlica w Ćmachowie

Pomieszczenie 1

Zespolecie pomieszczenia..... 3

Plan sytuacyjny oprav.....4

Lista oprav..... 5

Szatnia - podłoga / Pionowe natężenie oświetlenia..... 6

Szatnia - płaszczyzna pracy / Pionowe natężenie oświetlenia..... 9

Pomieszczenie 2

Plan sytuacyjny oprav..... 12

Lista oprav..... 13

WC - umywalnia - płaszczyzna pracy / Pionowe natężenie oświetlenia..... 14

WC - umywalnia - podłoga / Pionowe natężenie oświetlenia..... 18

Pomieszczenie 3

Plan sytuacyjny oprav.....22

Lista oprav..... 23

WC - pisuary - podłoga / Pionowe natężenie oświetlenia..... 24

WC - pisuary - płaszczyzna pracy / Pionowe natężenie oświetlenia.....26

WC - kabina - podłoga / Pionowe natężenie oświetlenia..... 28

WC - kabina - płaszczyzna pracy / Pionowe natężenie oświetlenia..... 32

Pomieszczenie 4

Plan sytuacyjny oprav.....36

Lista oprav..... 37

WC - damski umywalnia - podłoga / Pionowe natężenie oświetlenia.....38

WC - damski umywalnia - płaszczyzna pracy / Pionowe natężenie oświetlenia.....40

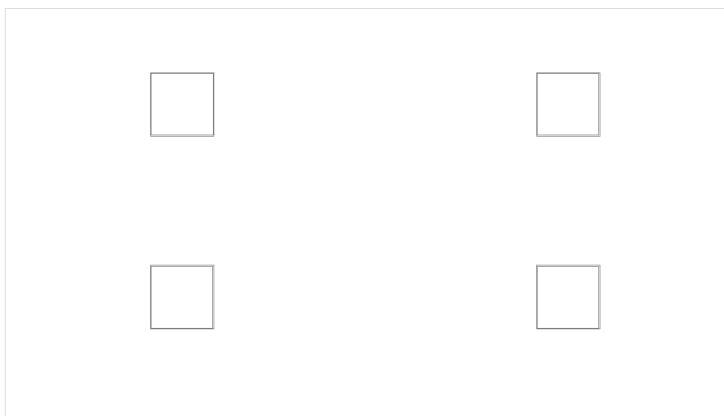
WC - damski kabina 1 - podłoga / Pionowe natężenie oświetlenia..... 42

WC - damski kabina 2 - podłoga / Pionowe natężenie oświetlenia..... 45

WC - damski kabina 1 - płaszczyzna pracy / Pionowe natężenie oświetlenia..... 48

WC - damski kabina 2 - płaszczyzna pracy / Pionowe natężenie oświetlenia..... 51

Pomieszczenie 1



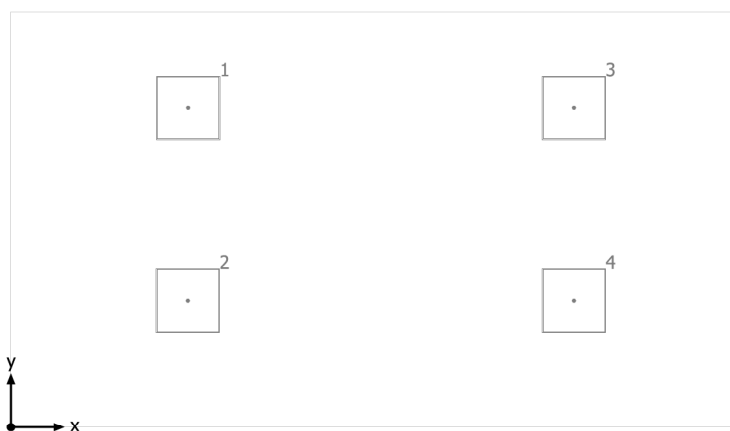
Wysokość od podłogi do sufitu: 2.800 m, Współczynniki odbicia: Sufit 80.0%, Ściany 65.0%, Podłoga 25.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

# Oprawa	Φ (Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
4 KANLUX S.A. - (kat 26770) AVAR 6060 40W-NW	3599	40.0	90.0
Suma wszystkich świateł	14396	160.0	90.0

Charakterystyczna wartość połączenia: 6.13 W/m² (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 26.08 m²)

Wielkości zużycia energii odnoszą się do lamp zaplanowanych w pomieszczeniu bez uwzględnienia scen świetlnych i ich stanów ściemnienia.
Zużycie: 280 - 440 kWh/a od maksymalnego 950 kWh/a

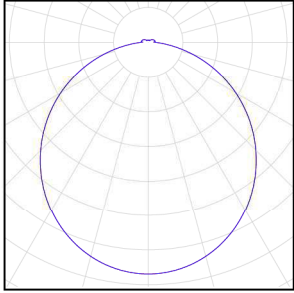
Pomieszczenie 1



KANLUX S.A. (kat 26770) AVAR 6060 40W-NW

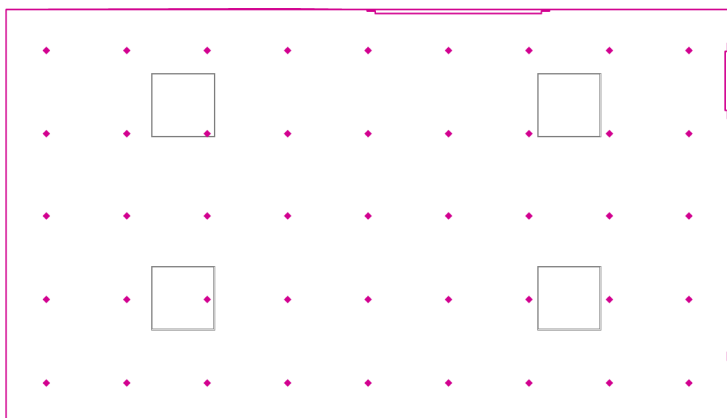
Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]
1	1.652	2.974	2.800
2	1.649	1.174	2.800
3	5.250	2.974	2.800
4	5.250	1.174	2.800

Pomieszczenie 1

Ilość sztuk	Oprawa (Wylot światła)		
4	KANLUX S.A. - (kat 26770) AVAR 6060 40W-NW Wylot światła 1 Wyposażenie: 1xAVAR 6060 40W-NW Stopień efektywności: 99.98% Strumień świetlny lampy: 3600 lm Strumień świetlny oprawy: 3599 lm Moc: 40.0 W Skuteczność świetlna: 90.0 lm/W Dane kolorymetryczne 1x: CCT 4000 K, CRI 80	Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.	

Łączny strumień świetlny lampy: 14400 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 14396 lm, Moc całkowita: 160.0 W, Skuteczność świetlna: 90.0 lm/W

Szatnia - podłoga / Pionowe natężenie oświetlenia



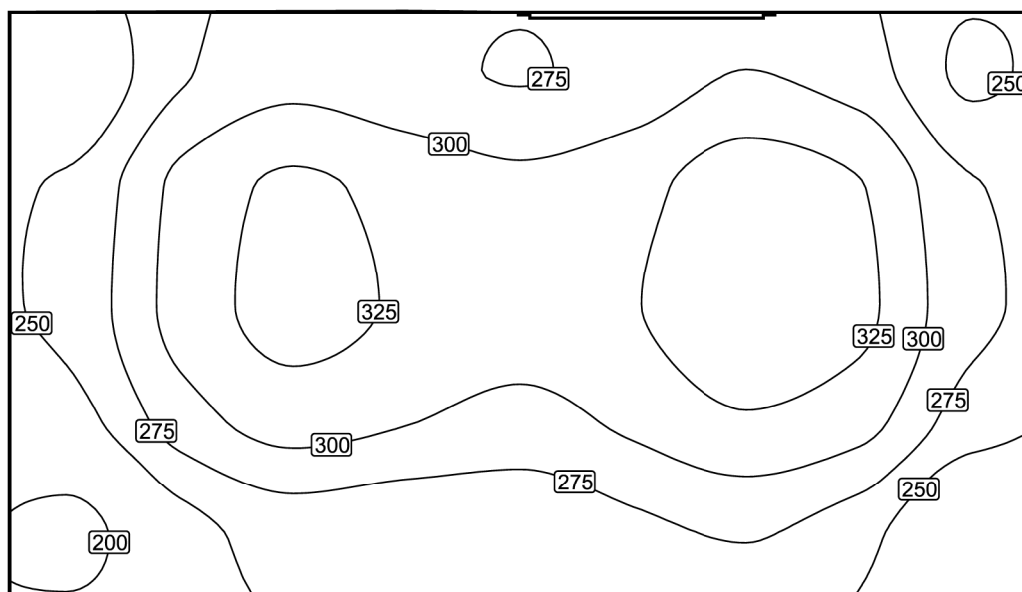
Szatnia - podłoga: Pionowe natężenie oświetlenia (Siatka)

Scena świetlna: Scena świetlna 1

Średnia: 286 lx, Min.: 186 lx, Maks.: 343 lx, Min/środek: 0.65, Min/maks: 0.54

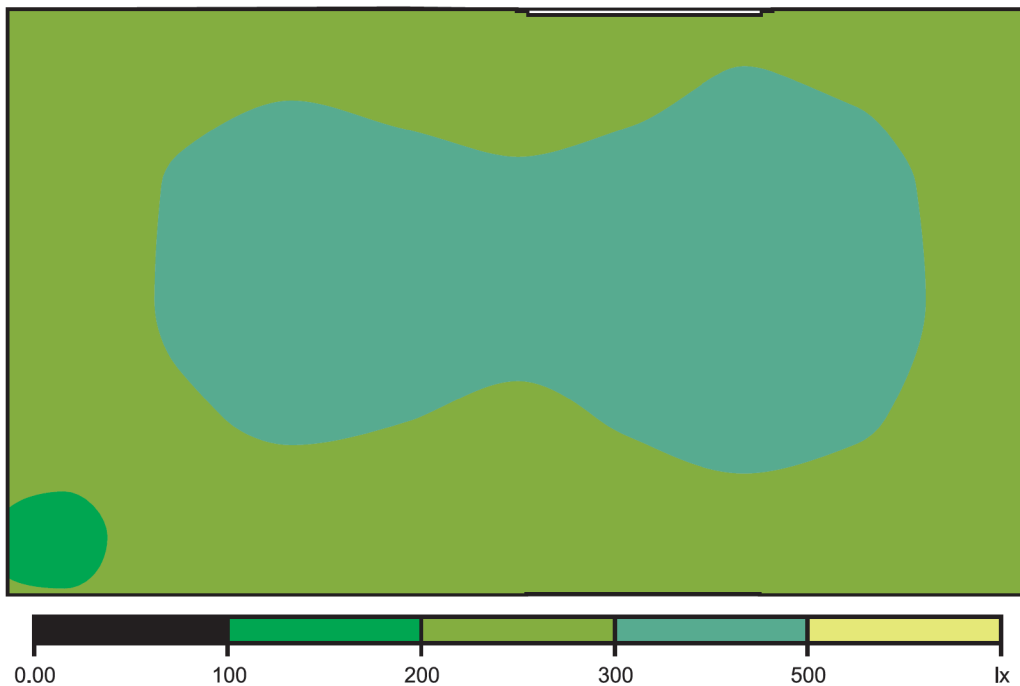
Wysokość: 0.000 m

Izolinie [lx]



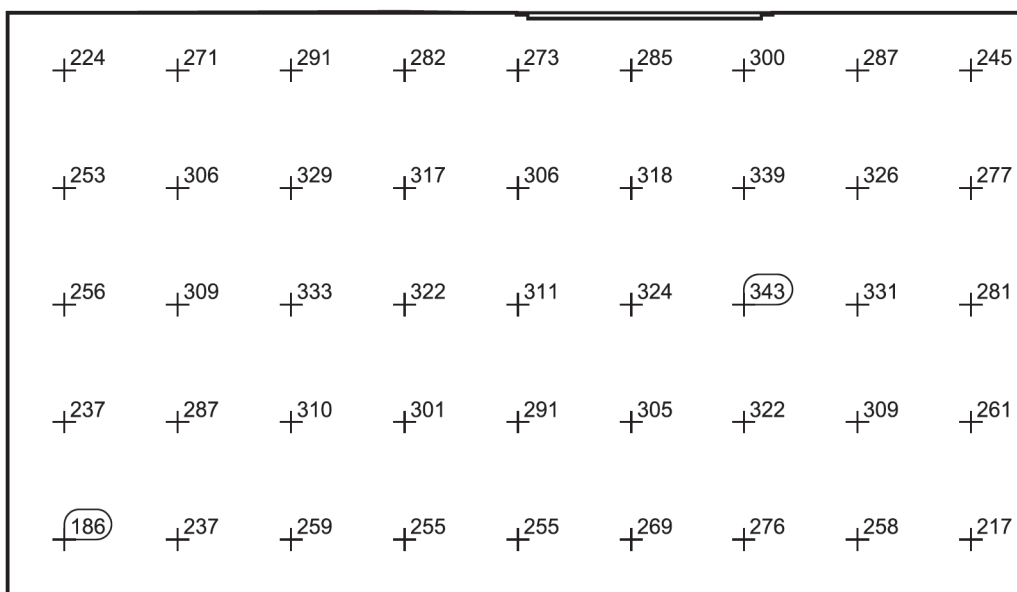
Skala: 1 : 50

Nieprawidłowe kolory [lx]



Skala: 1 : 50

Siatka wartości [lx]



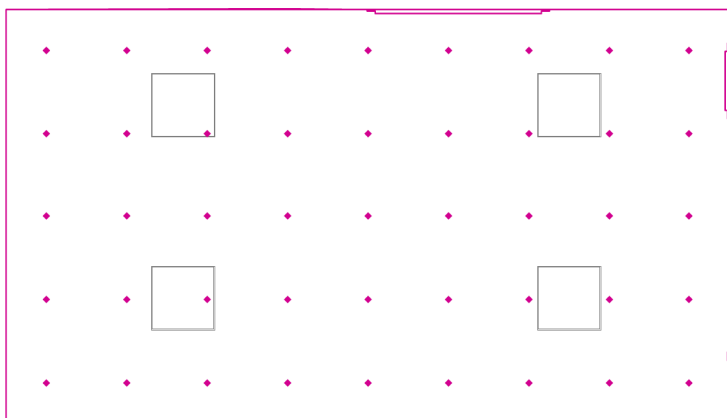
Skala: 1 : 50

Tabela wartości [lx]

m	-1.771	-0.997	-0.223	0.552	1.326
2.773	186	237	256	253	224
2.023	237	287	309	306	271
1.273	259	310	333	329	291
0.523	255	301	322	317	282
-0.227	255	291	311	306	273
-0.977	269	305	324	318	285
-1.727	276	322	343	339	300

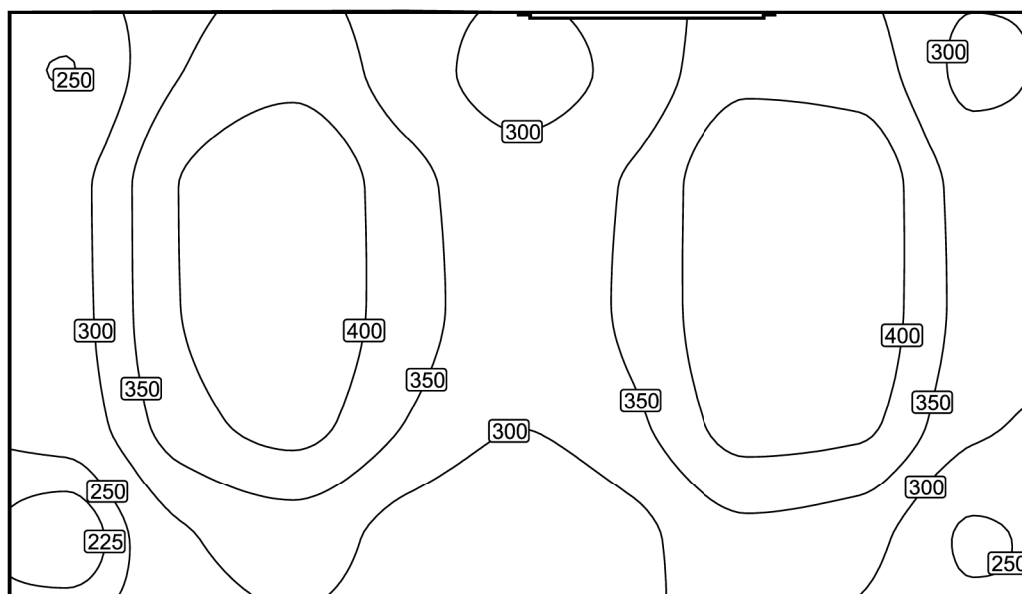
m	-1.771	-0.997	-0.223	0.552	1.326
-2.477	258	309	331	326	287
-3.227	217	261	281	277	245

Szatnia - płaszczyzna pracy / Pionowe natężenie oświetlenia



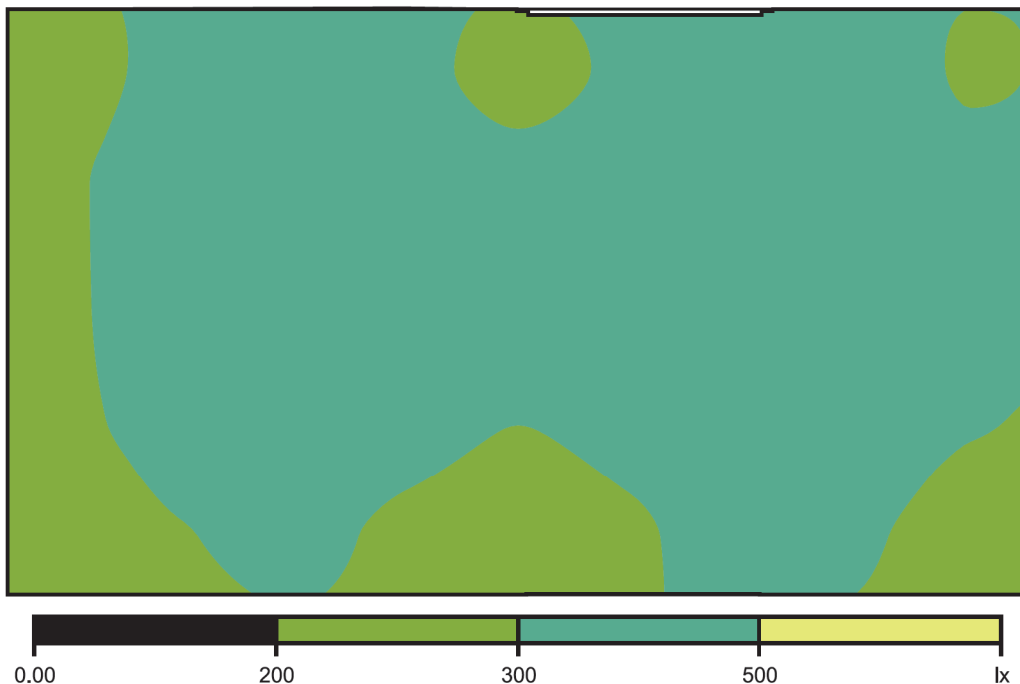
Szatnia - płaszczyzna pracy: Pionowe natężenie oświetlenia (Siatka)
Scena świetlna: Scena świetlna 1
Średnia: 343 lx, Min.: 205 lx, Maks.: 443 lx, Min/środek: 0.60, Min/maks: 0.46
Wysokość: 0.800 m

Izolinie [lx]



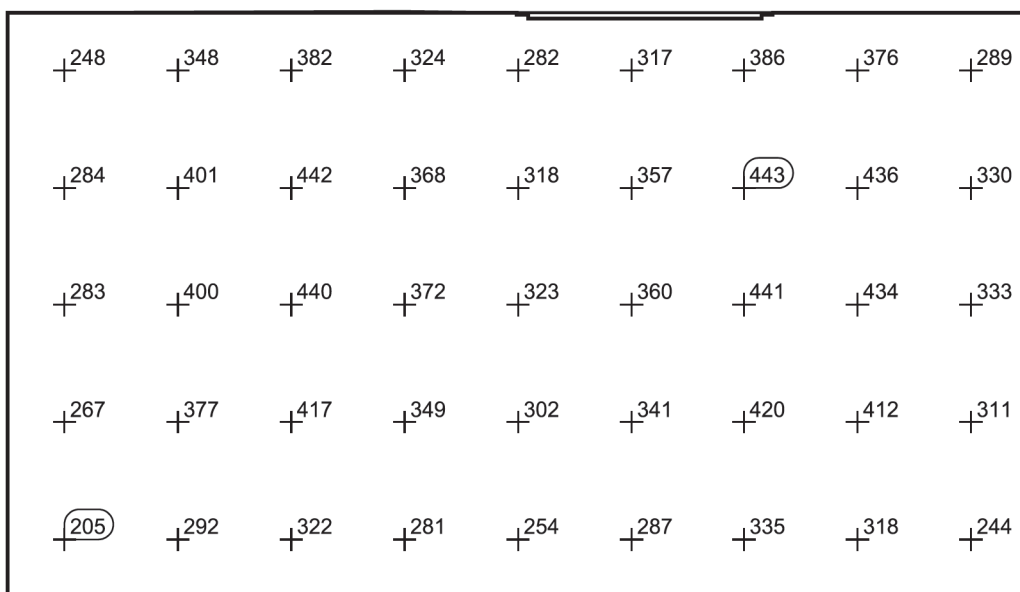
Skala: 1 : 50

Nieprawidłowe kolory [lx]



Skala: 1 : 50

Siatka wartości [lx]



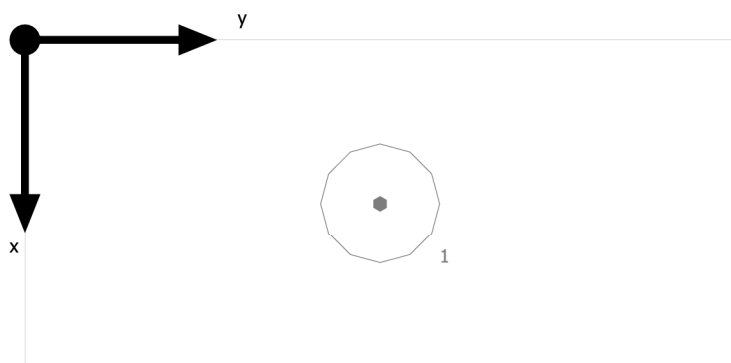
Skala: 1 : 50

Tabela wartości [lx]

m	-2.190	-1.416	-0.642	0.133	0.907
2.848	205	267	283	284	248
2.098	292	377	400	401	348
1.348	322	417	440	442	382
0.598	281	349	372	368	324
-0.152	254	302	323	318	282
-0.902	287	341	360	357	317
-1.652	335	420	441	443	386

m	-2.190	-1.416	-0.642	0.133	0.907
-2.402	318	412	434	436	376
-3.152	244	311	333	330	289

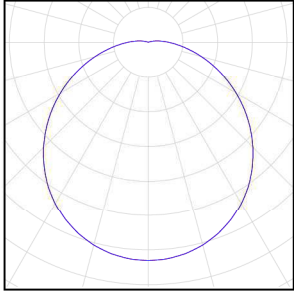
Pomieszczenie 2



LUG LIGHT FACTORY 300101.00016 4160 CALLA LB LED 2600 840

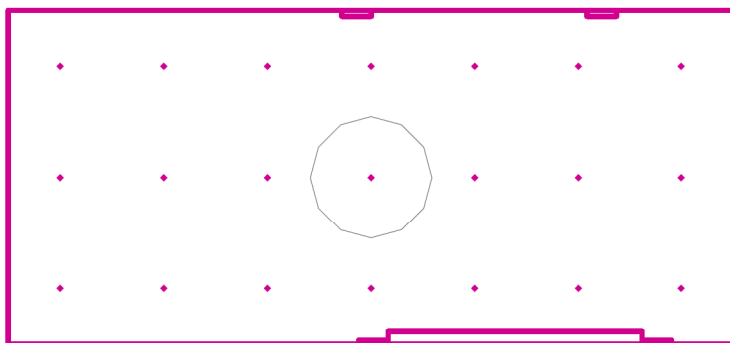
Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]
1	0.425	0.925	2.800

Pomieszczenie 2

Ilość sztuk	Oprawa (Wylot światła)		
1	LUG LIGHT FACTORY - 300101.00016 4160 CALLA LB LED 2600 840 Wylot światła 1 Wyposażenie: 1xLED 4000K Stopień efektywności: 100% Strumień świetlny lampy: 1800 lm Strumień świetlny oprawy: 1800 lm Moc: 19.0 W Skuteczność świetlna: 94.7 lm/W Dane kolorymetryczne 1x: CCT 3000 K, CRI 100	Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.	

Łączny strumień świetlny lampy: 1800 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 1800 lm, Moc całkowita: 19.0 W, Skuteczność świetlna: 94.7 lm/W

WC - umywalnia - płaszczyzna pracy / Pionowe natężenie oświetlenia



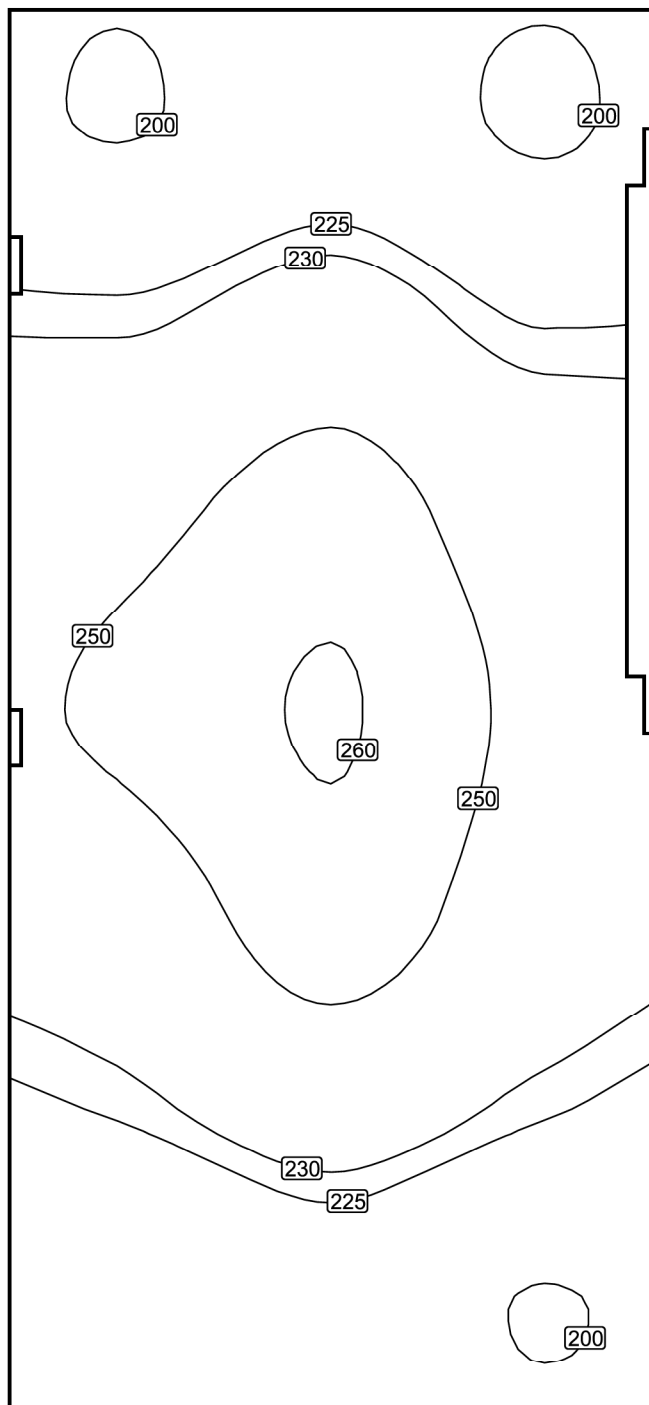
WC - umywalnia - płaszczyzna pracy: Pionowe natężenie oświetlenia (Siatka)

Scena świetlna: Scena świetlna 1

Średnia: 230 lx, Min.: 197 lx, Maks.: 261 lx, Min/środek: 0.86, Min/maks: 0.75

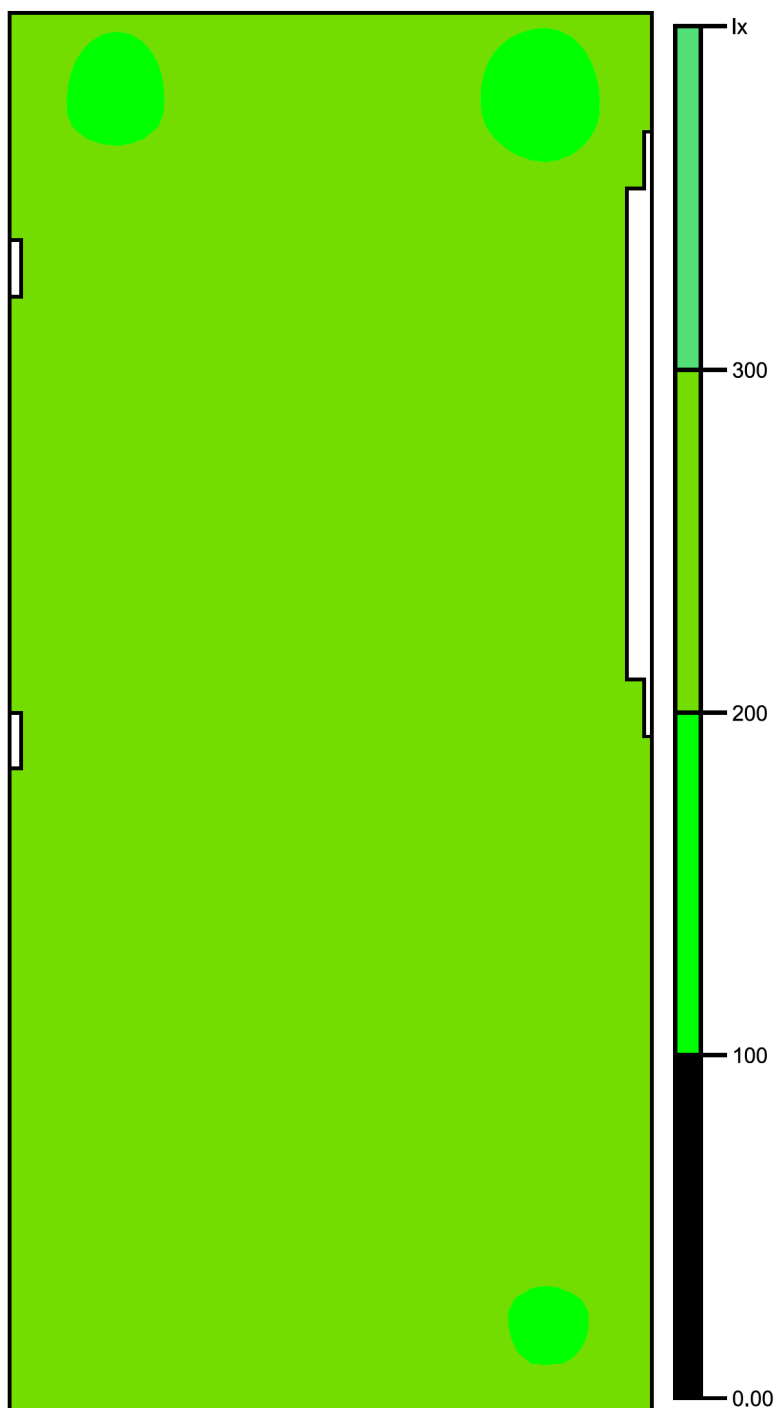
Wysokość: 0.800 m

Izolinie [lx]



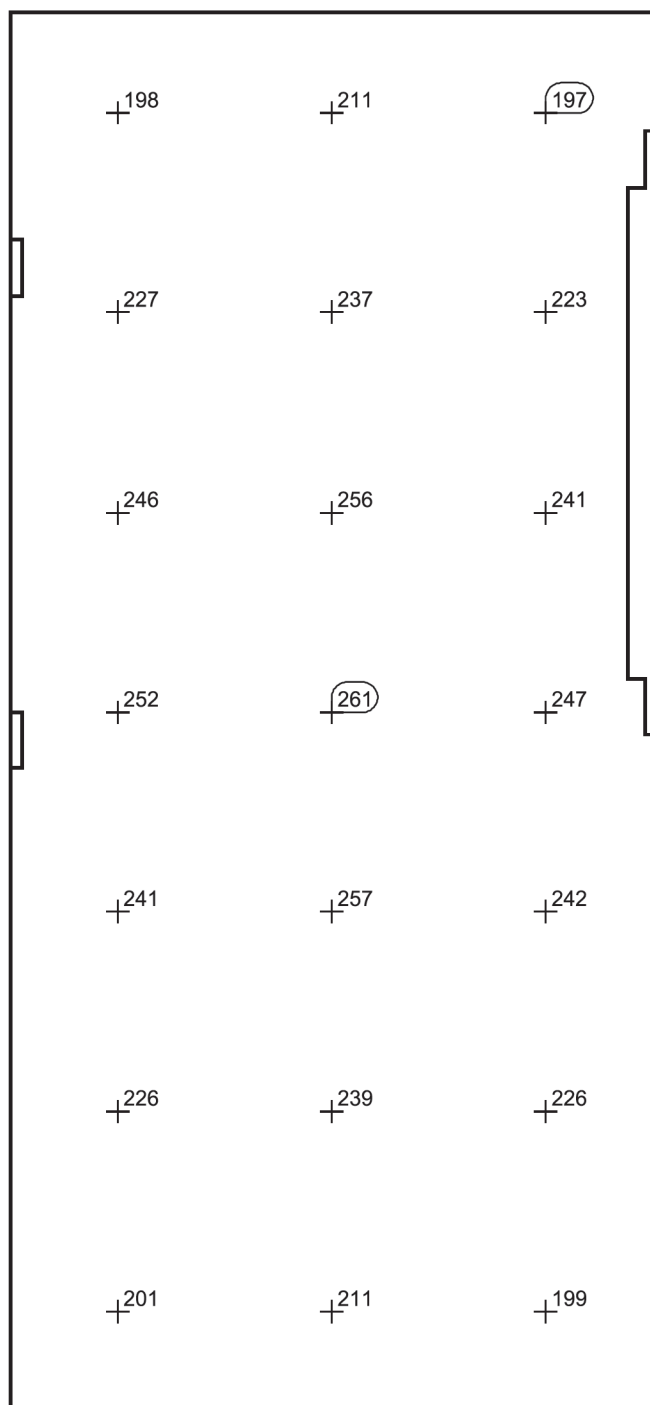
Skala: 1 : 10

Nieprawidłowe kolory [lx]



Skala: 1 : 10

Siatka wartości [lx]

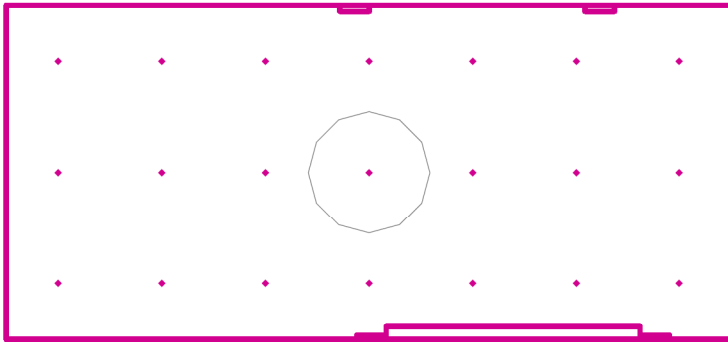


Skala: 1 : 10

Tabela wartości [lx]

m	-0.793	-0.529	-0.264	0.000	0.264	0.529	0.793
0.283	201	226	241	252	246	227	198
0.000	211	239	257	261	256	237	211
-0.283	199	226	242	247	241	223	197

WC - umywalnia - podłoga / Pionowe natężenie oświetlenia



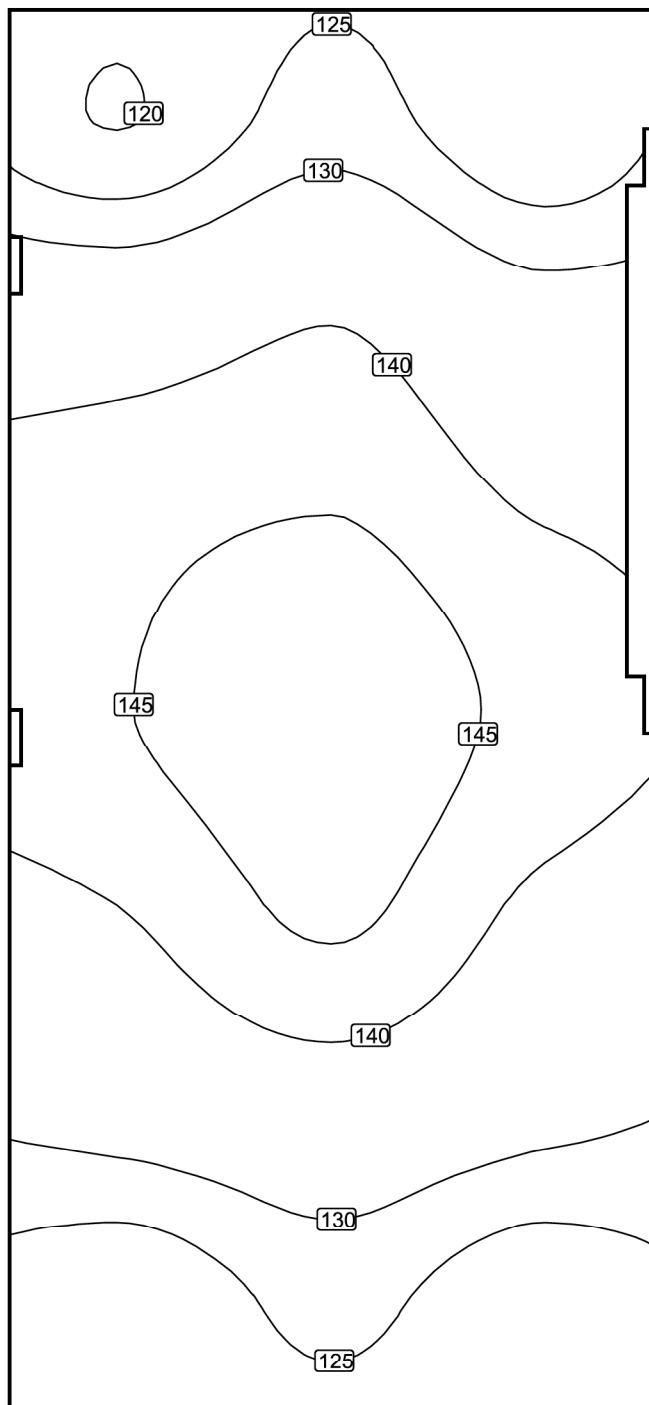
WC - umywalnia - podłoga: Pionowe natężenie oświetlenia (Siatka)

Scena świetlna: Scena świetlna 1

Średnia: 135 lx, Min.: 120 lx, Maks.: 149 lx, Min/środek: 0.89, Min/maks: 0.81

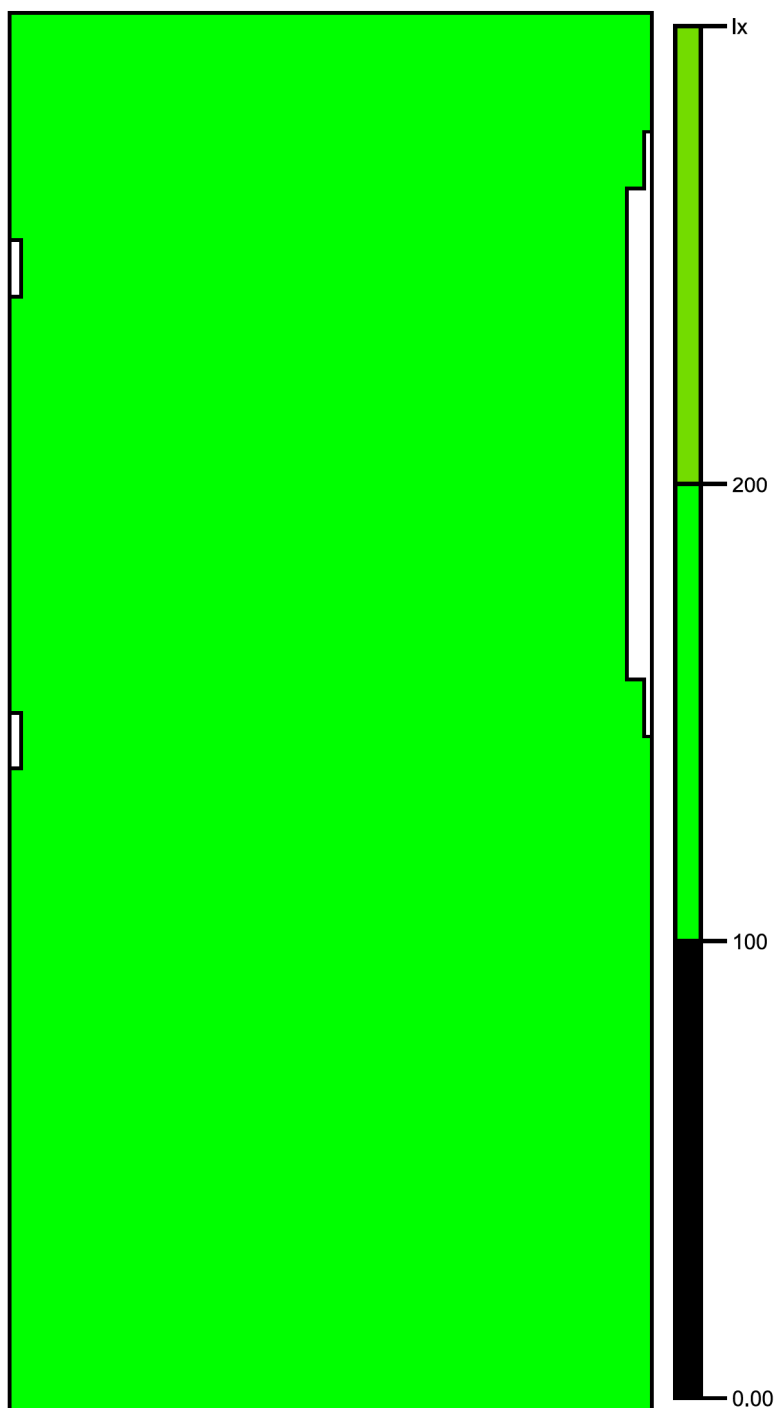
Wysokość: 0.000 m

Izolinie [lx]



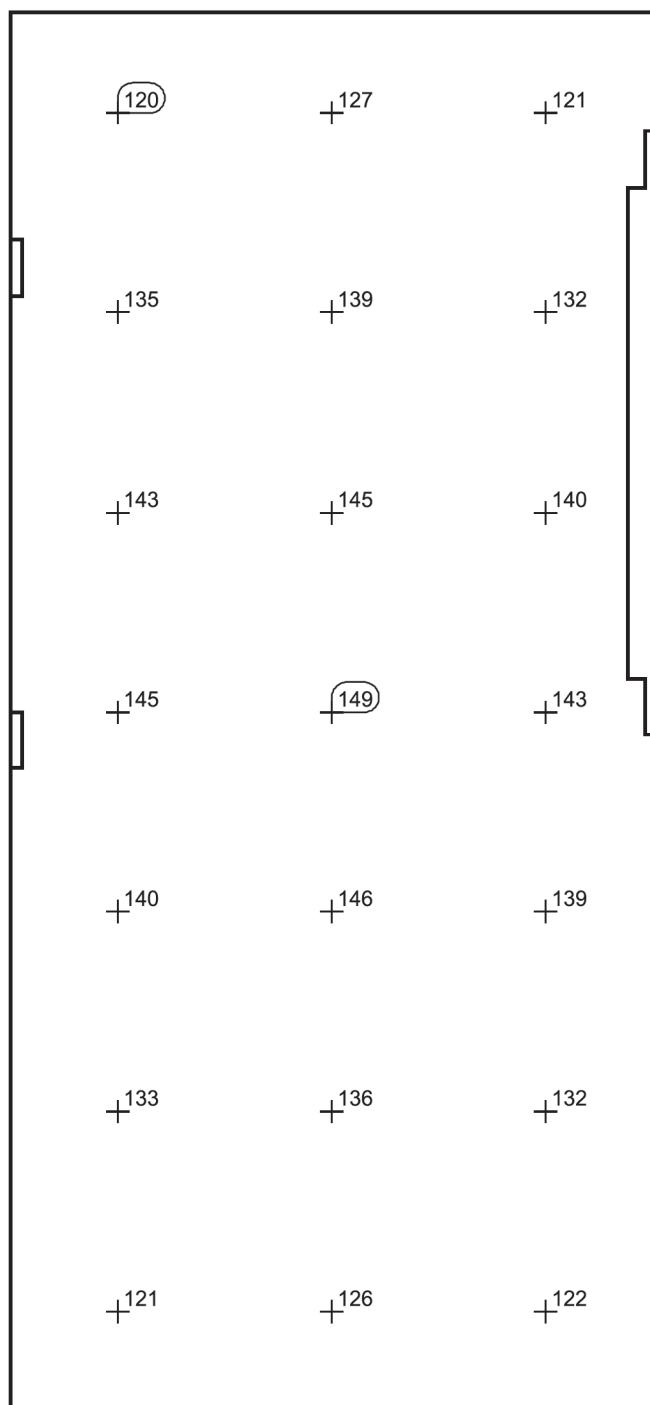
Skala: 1 : 10

Nieprawidłowe kolory [lx]



Skala: 1 : 10

Siatka wartości [lx]

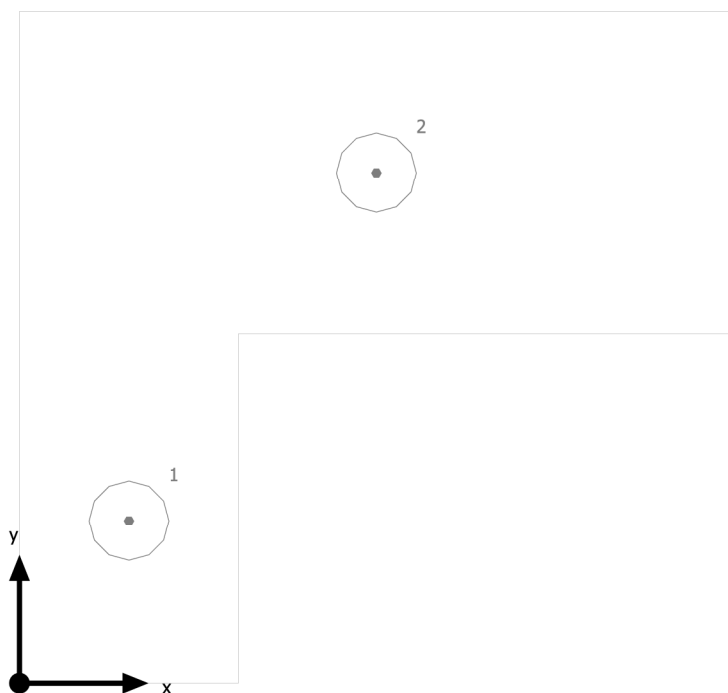


Skala: 1 : 10

Tabela wartości [lx]

m	-0.793	-0.529	-0.264	0.000	0.264	0.529	0.793
0.283	121	133	140	145	143	135	120
0.000	126	136	146	149	145	139	127
-0.283	122	132	139	143	140	132	121

Pomieszczenie 3



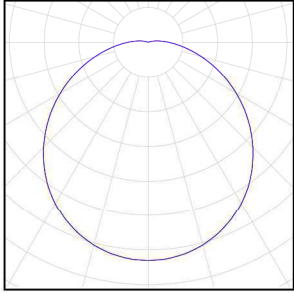
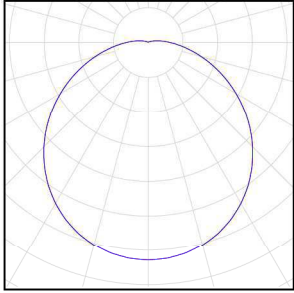
LUG LIGHT FACTORY 300101.00016 4160 CALLA LB LED 2600 840

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]
1	0.425	0.635	2.800

LUG LIGHT FACTORY 300101.00017 4158 CALLA LB LED 3250 830

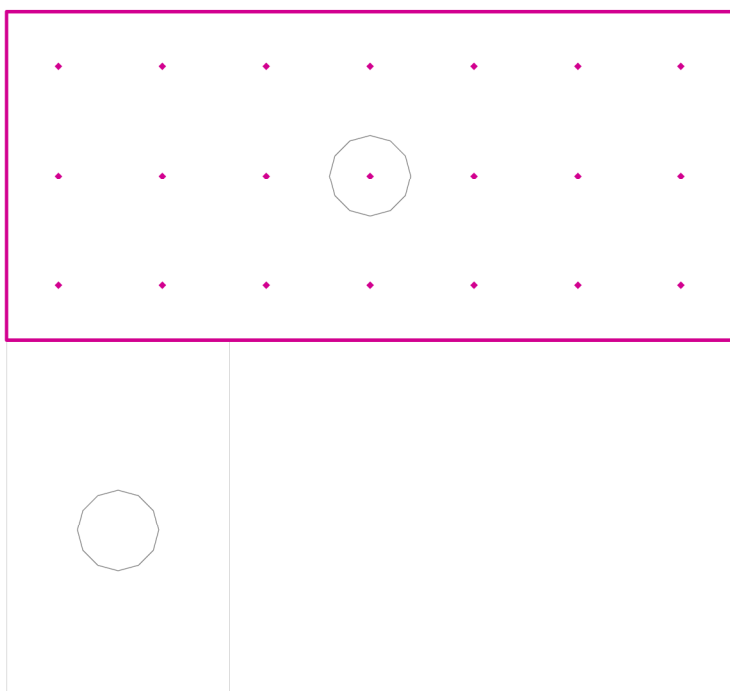
Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]
2	1.385	1.985	2.800

Pomieszczenie 3

Ilość sztuk	Oprawa (Wylot światła)		
1	LUG LIGHT FACTORY - 300101.00016 4160 CALLA LB LED 2600 840 Wylot światła 1 Wyposażenie: 1xLED 4000K Stopień efektywności: 100% Strumień świetlny lampy: 1800 lm Strumień świetlny oprawy: 1800 lm Moc: 19.0 W Skuteczność świetlna: 94.7 lm/W Dane kolorymetryczne 1x: CCT 3000 K, CRI 100	Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.	
1	LUG LIGHT FACTORY - 300101.00017 4158 CALLA LB LED 3250 830 Wylot światła 1 Wyposażenie: 1xLED 3000K Stopień efektywności: 100% Strumień świetlny lampy: 2150 lm Strumień świetlny oprawy: 2150 lm Moc: 24.0 W Skuteczność świetlna: 89.6 lm/W Dane kolorymetryczne 1x: CCT 3000 K, CRI 100	Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.	

Łączny strumień świetlny lampy: 3950 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 3950 lm, Moc całkowita: 43.0 W, Skuteczność świetlna: 91.9 lm/W

WC - pisuary - podłoga / Pionowe natężenie oświetlenia



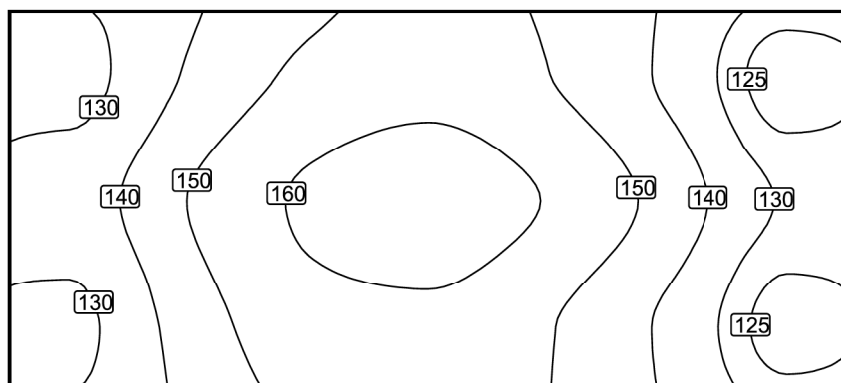
WC - pisuary - podłoga: Pionowe natężenie oświetlenia (Siatka)

Scena świetlna: Scena świetlna 1

Średnia: 144 lx, Min.: 122 lx, Maks.: 166 lx, Min/środek: 0.85, Min/maks: 0.73

Wysokość: 0.000 m

Izolinie [lx]



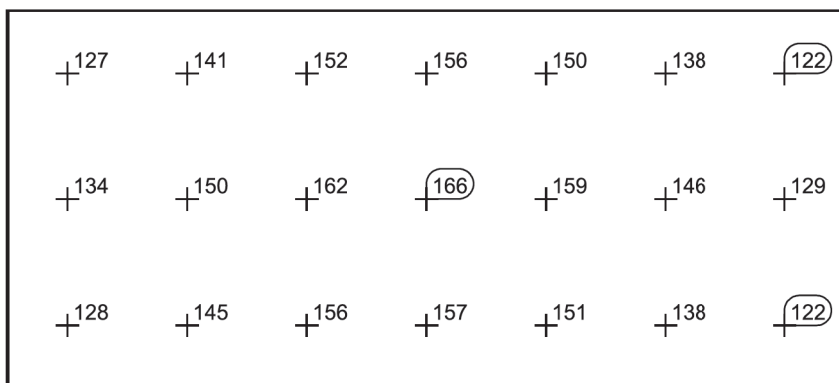
Skala: 1 : 25

Nieprawidłowe kolory [lx]



Skala: 1 : 25

Siatka wartości [lx]

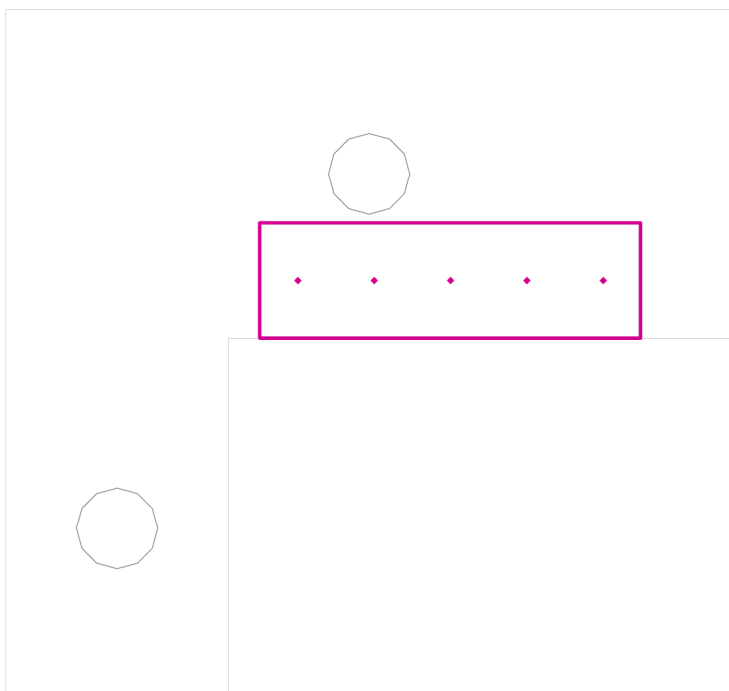


Skala: 1 : 25

Tabela wartości [lx]

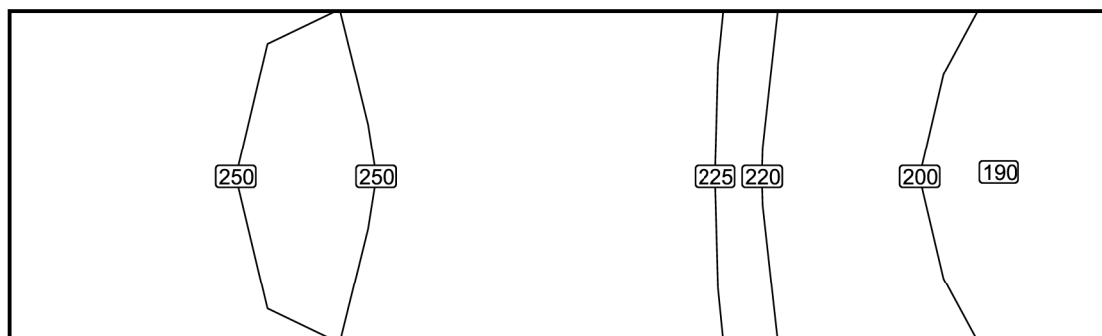
m	-0.417	0.000	0.417
1.187	122	129	122
0.791	138	146	138
0.396	150	159	151
0.000	156	166	157
-0.396	152	162	156
-0.791	141	150	145
-1.187	127	134	128

WC - pisuary - płaszczyzna pracy / Pionowe natężenie oświetlenia



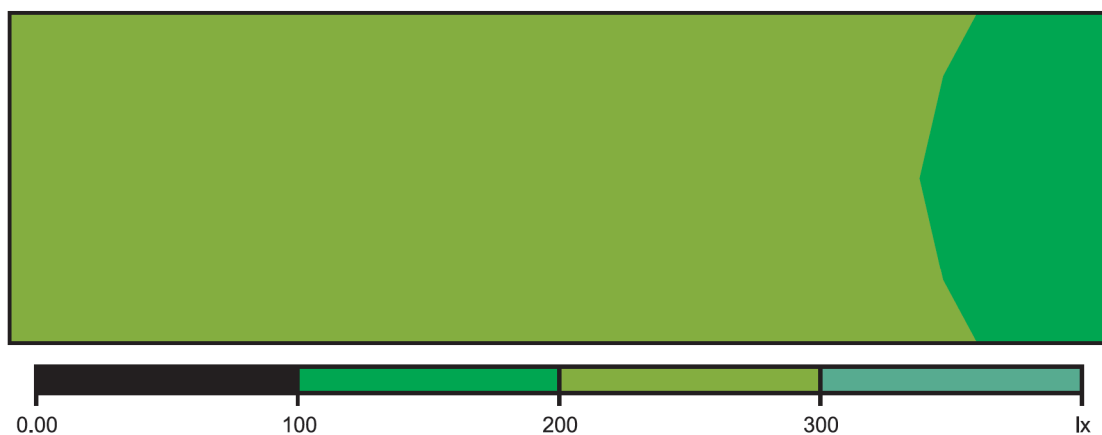
WC - pisuary - płaszczyzna pracy: Pionowe natężenie oświetlenia (Siatka)
Scena świetlna: Scena świetlna 1
Średnia: 230 lx, Min.: 190 lx, Maks.: 252 lx, Min/środek: 0.83, Min/maks: 0.75
Wysokość: 0.800 m

Izolinie [lx]



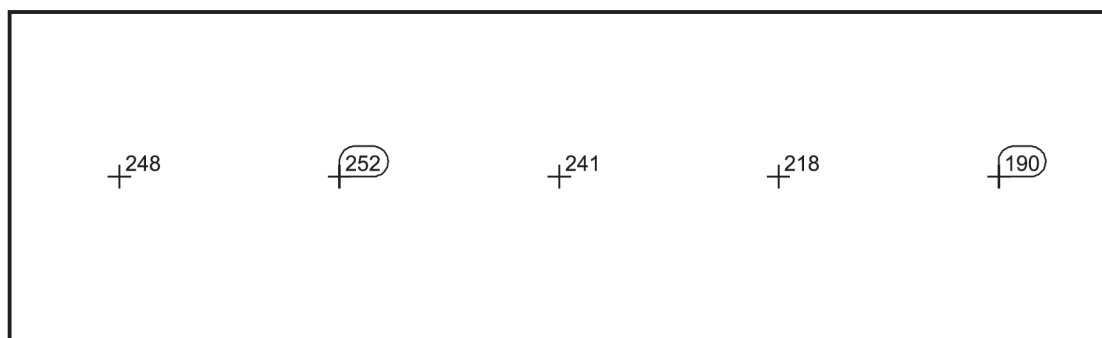
Skala: 1 : 10

Nieprawidłowe kolory [lx]



Skala: 1 : 10

Siatka wartości [lx]

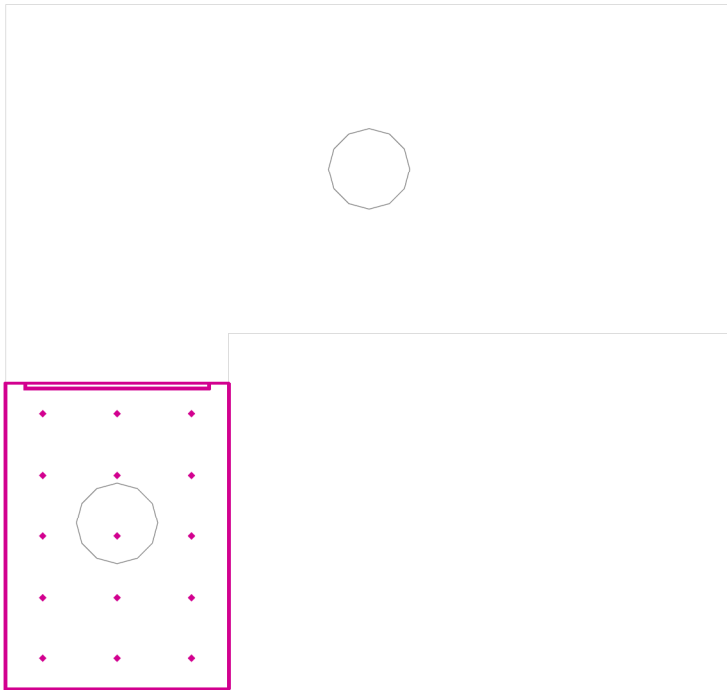


Skala: 1 : 10

Tabela wartości [lx]

m	0.000
0.582	190
0.291	218
0.000	241
-0.291	252
-0.582	248

WC - kabina - podłoga / Pionowe natężenie oświetlenia



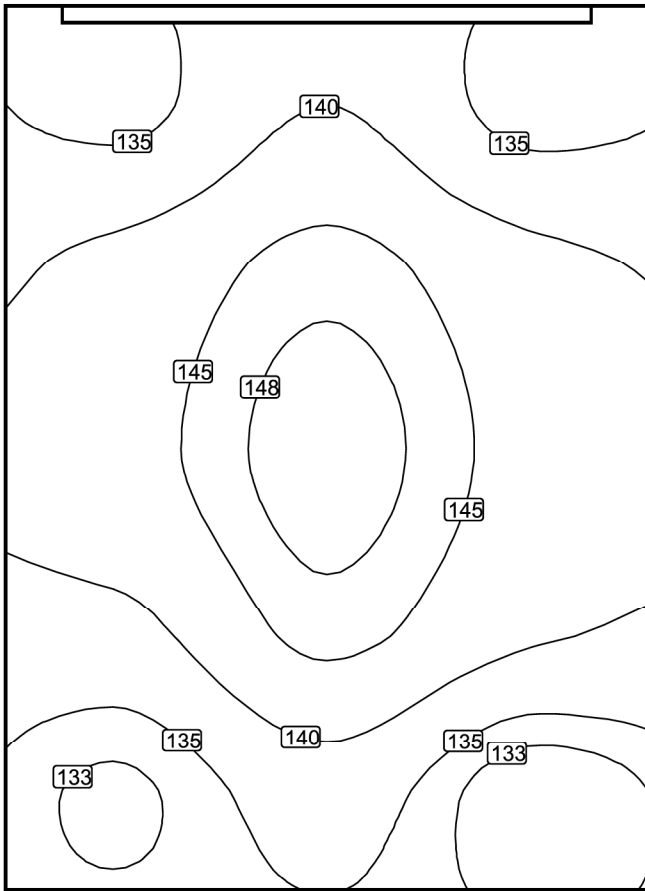
WC - kabina - podłoga: Pionowe natężenie oświetlenia (Siatka)

Scena świetlna: Scena świetlna 1

Średnia: 140 lx, Min.: 130 lx, Maks.: 149 lx, Min/środek: 0.93, Min/maks: 0.87

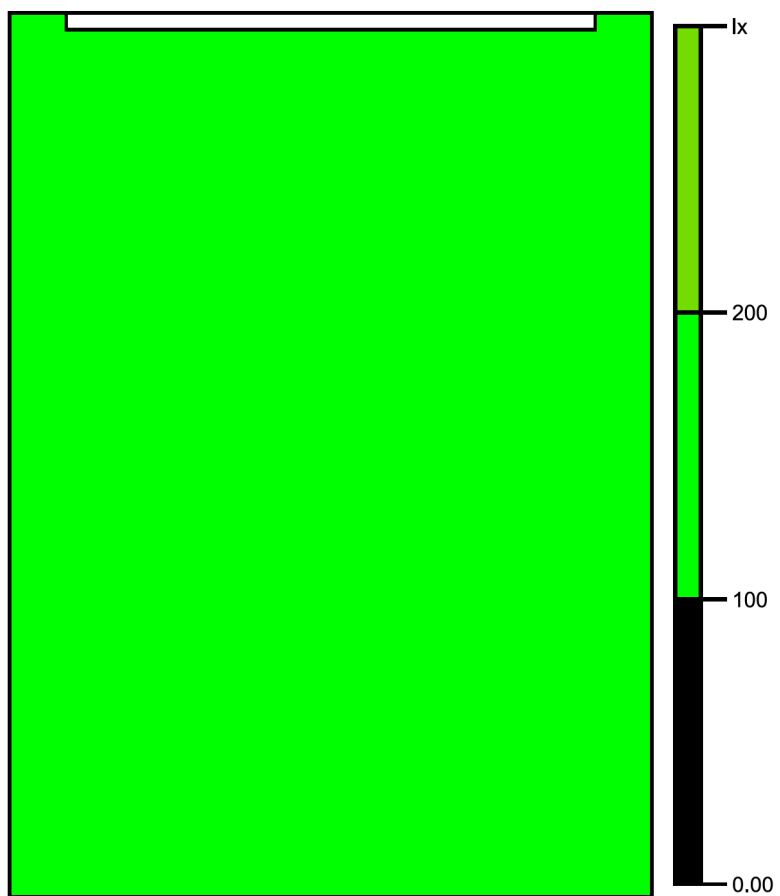
Wysokość: 0.000 m

Izolinie [lx]



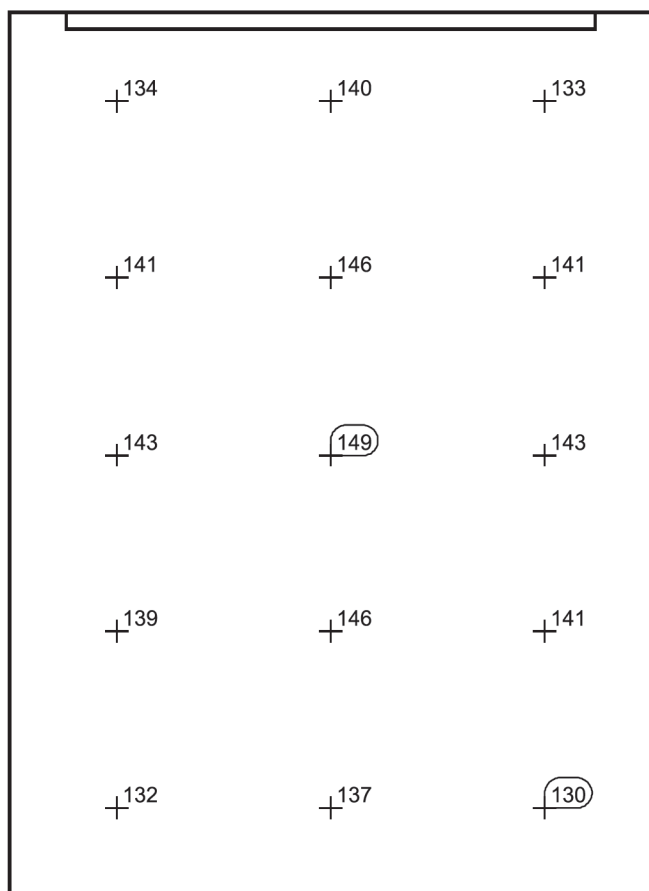
Skala: 1 : 10

Nieprawidłowe kolory [lx]



Skala: 1 : 10

Siatka wartości [lx]

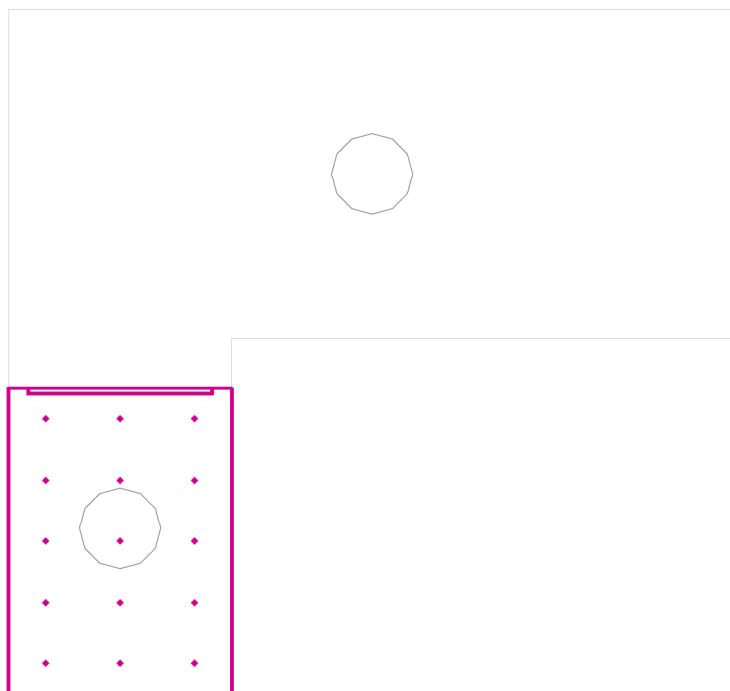


Skala: 1 : 10

Tabela wartości [lx]

m	-0.468	-0.234	0.000	0.234	0.468
0.283	133	141	143	141	130
0.000	140	146	149	146	137
-0.283	134	141	143	139	132

WC - kabina - płaszczyzna pracy / Pionowe natężenie oświetlenia



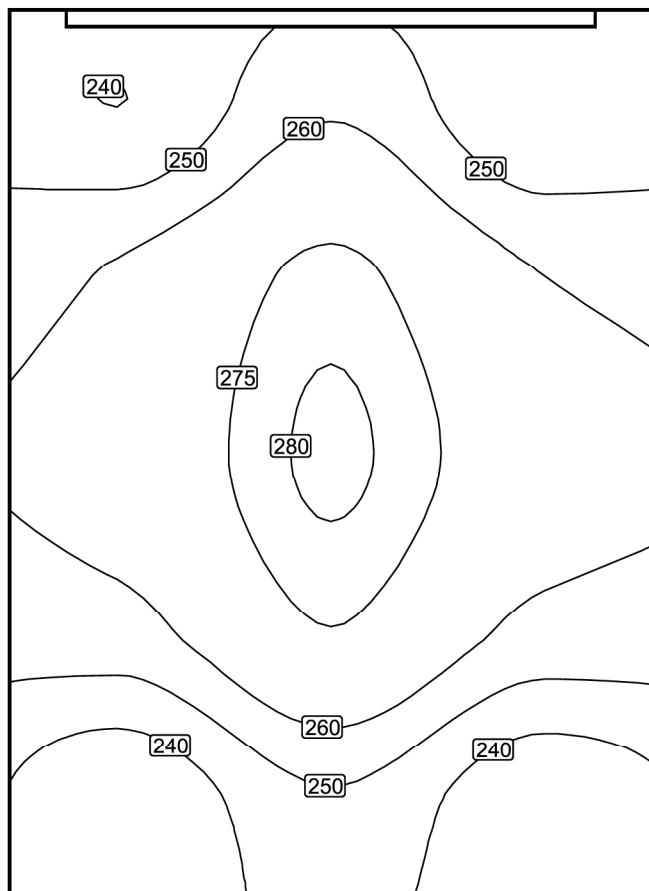
WC - kabina - płaszczyzna pracy: Pionowe natężenie oświetlenia (Siatka)

Scena świetlna: Scena świetlna 1

Średnia: 257 lx, Min.: 231 lx, Maks.: 281 lx, Min/środek: 0.90, Min/maks: 0.82

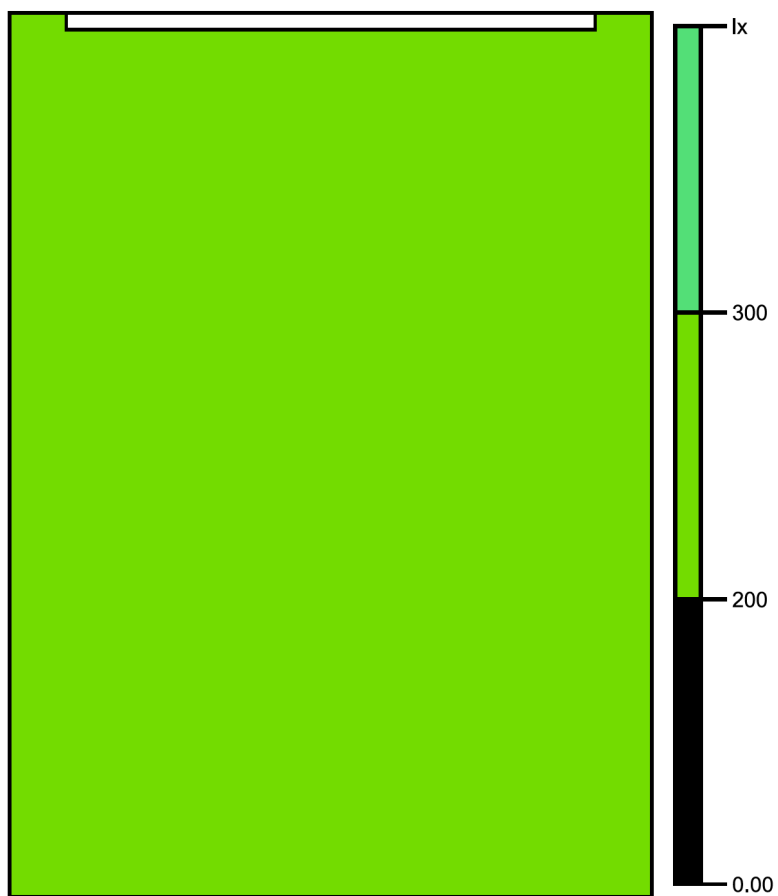
Wysokość: 0.800 m

Izolinie [lx]



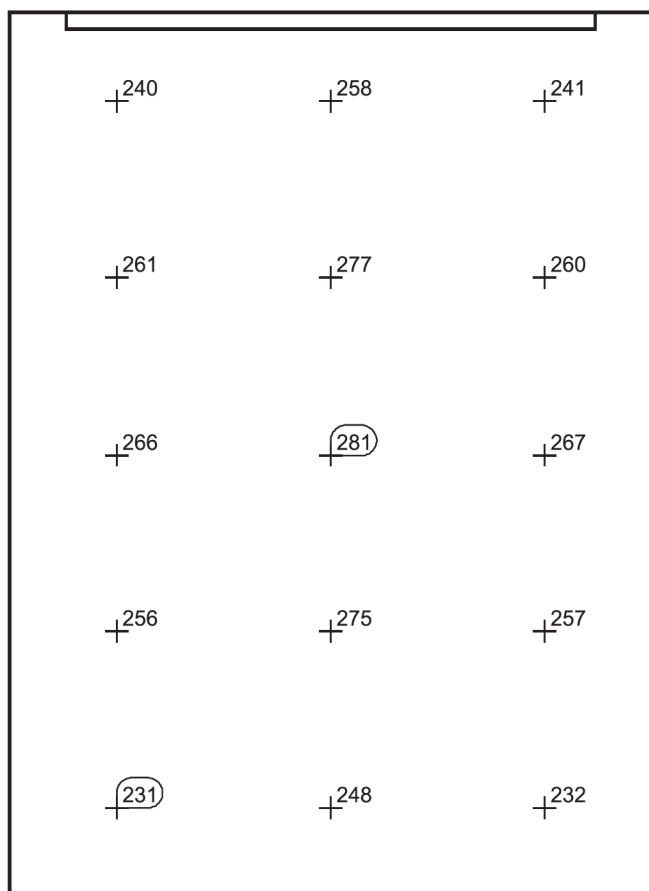
Skala: 1 : 10

Nieprawidłowe kolory [lx]



Skala: 1 : 10

Siatka wartości [lx]

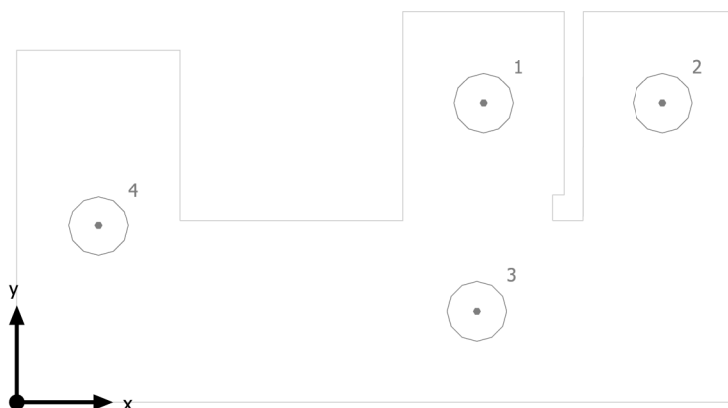


Skala: 1 : 10

Tabela wartości [lx]

m	-0.468	-0.234	0.000	0.234	0.468
0.283	241	260	267	257	232
0.000	258	277	281	275	248
-0.283	240	261	266	256	231

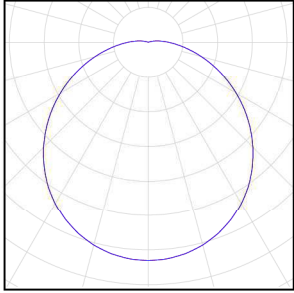
Pomieszczenie 4



LUG LIGHT FACTORY 300101.00016 4160 CALLA LB LED 2600 840

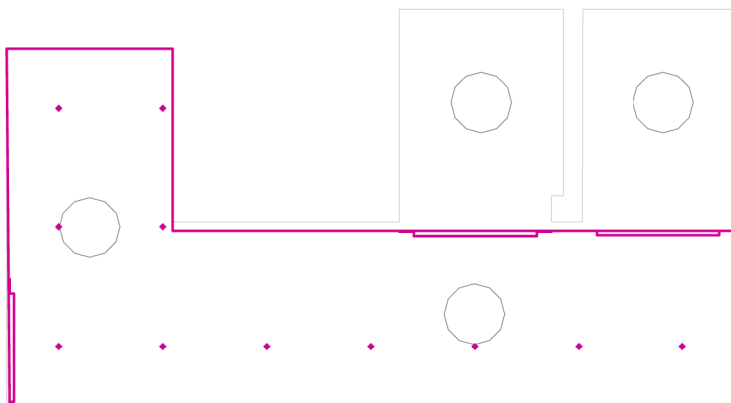
Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]
1	2.430	1.555	2.800
2	3.365	1.555	2.800
3	2.395	0.470	2.800
4	0.425	0.915	2.800

Pomieszczenie 4

Ilość sztuk	Oprawa (Wylot światła)		
4	LUG LIGHT FACTORY - 300101.00016 4160 CALLA LB LED 2600 840 Wylot światła 1 Wyposażenie: 1xLED 4000K Stopień efektywności: 100% Strumień świetlny lampy: 1800 lm Strumień świetlny oprawy: 1800 lm Moc: 19.0 W Skuteczność świetlna: 94.7 lm/W Dane kolorymetryczne 1x: CCT 3000 K, CRI 100	Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.	

Łączny strumień świetlny lampy: 7200 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 7200 lm, Moc całkowita: 76.0 W, Skuteczność świetlna: 94.7 lm/W

WC - damski umywalnia - podłoga / Pionowe natężenie oświetlenia



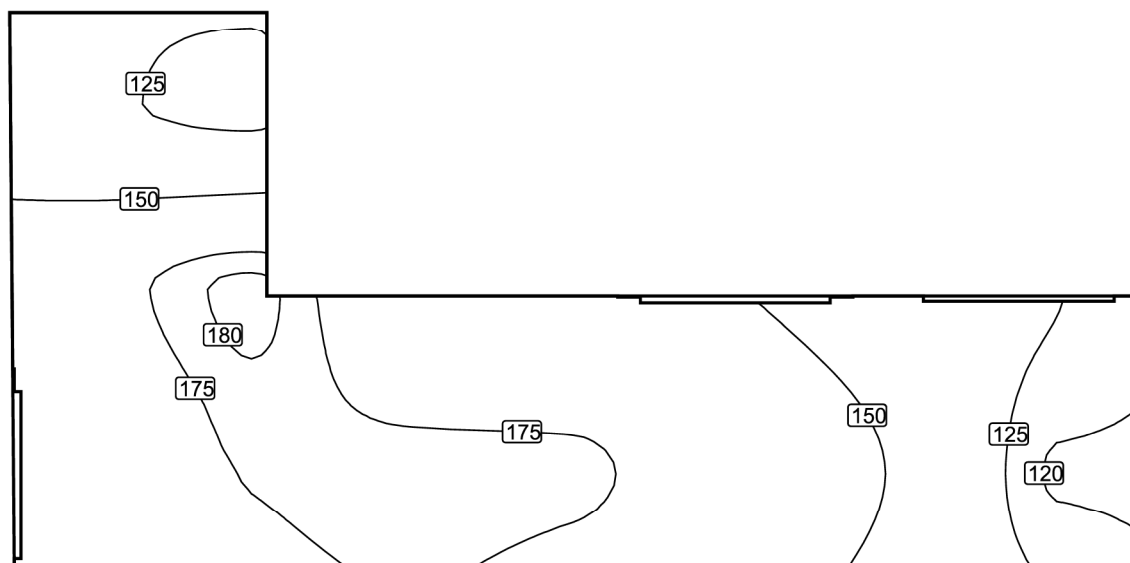
WC - damski umywalnia - podłoga: Pionowe natężenie oświetlenia (Siatka)

Scena świetlna: Scena świetlna 1

Średnia: 157 lx, Min.: 120 lx, Maks.: 182 lx, Min/środek: 0.76, Min/maks: 0.66

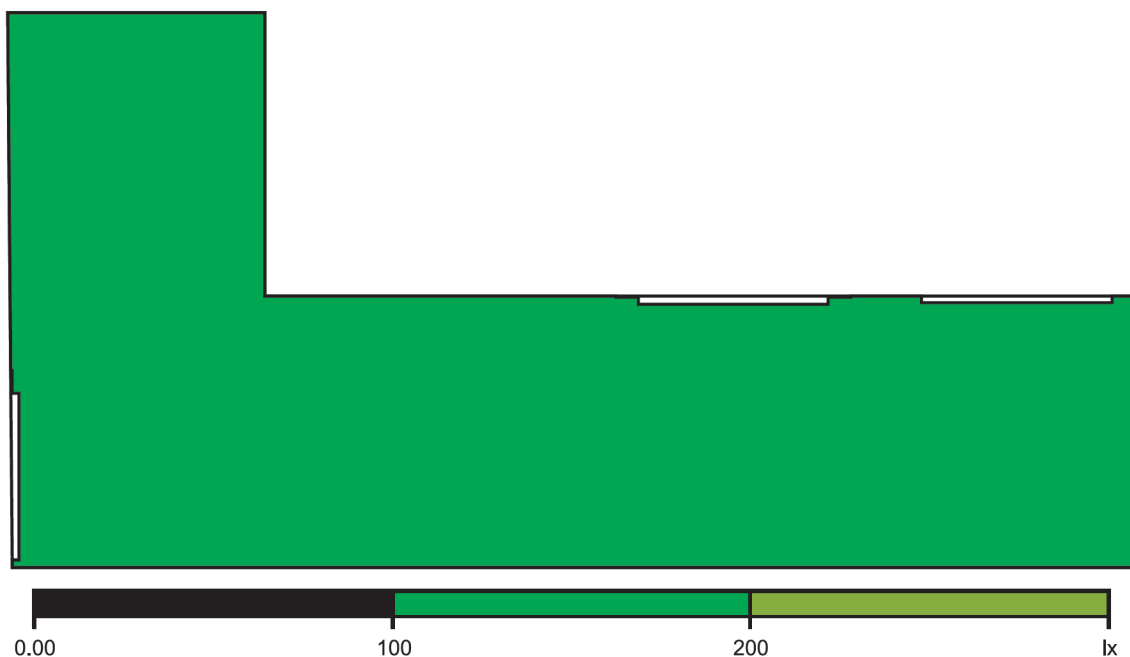
Wysokość: 0.000 m

Izolinie [lx]



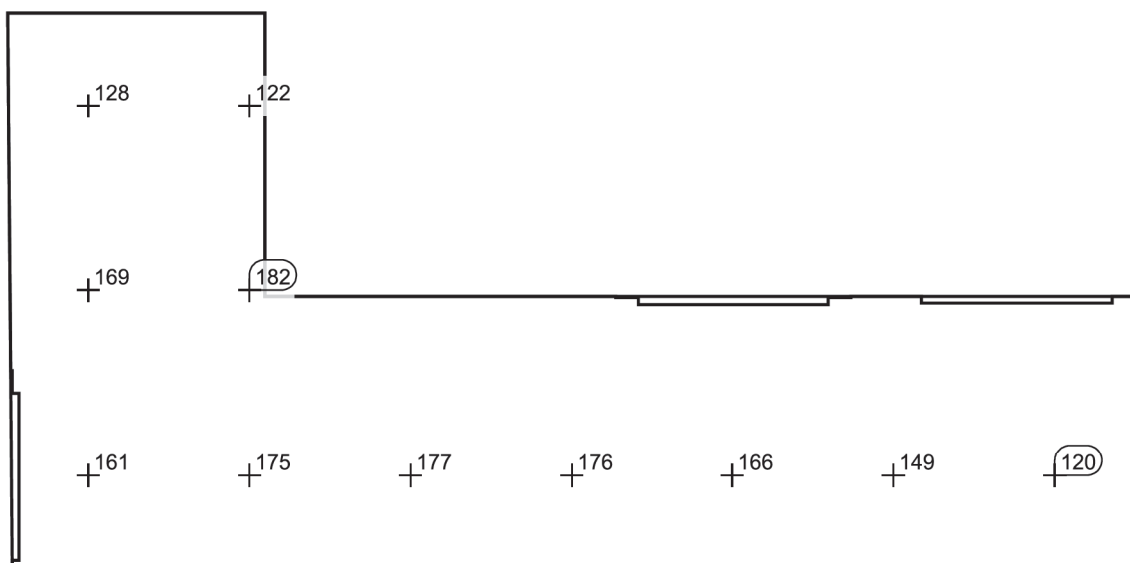
Skala: 1 : 25

Nieprawidłowe kolory [lx]



Skala: 1 : 25

Siatka wartości [lx]

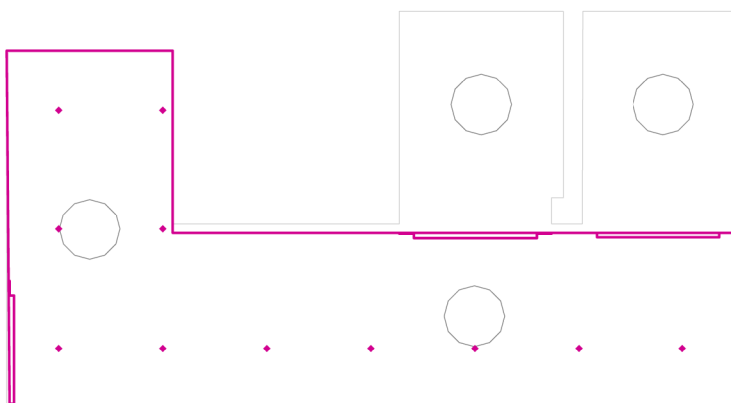


Skala: 1 : 25

Tabela wartości [lx]

m	-0.603	0.007	0.617
1.263	161	169	128
0.730	175	182	122
0.197	177	/	/
-0.336	176	/	/
-0.869	166	/	/
-1.402	149	/	/
-1.934	120	/	/

WC - damski umywalnia - płaszczyzna pracy / Pionowe natężenie oświetlenia



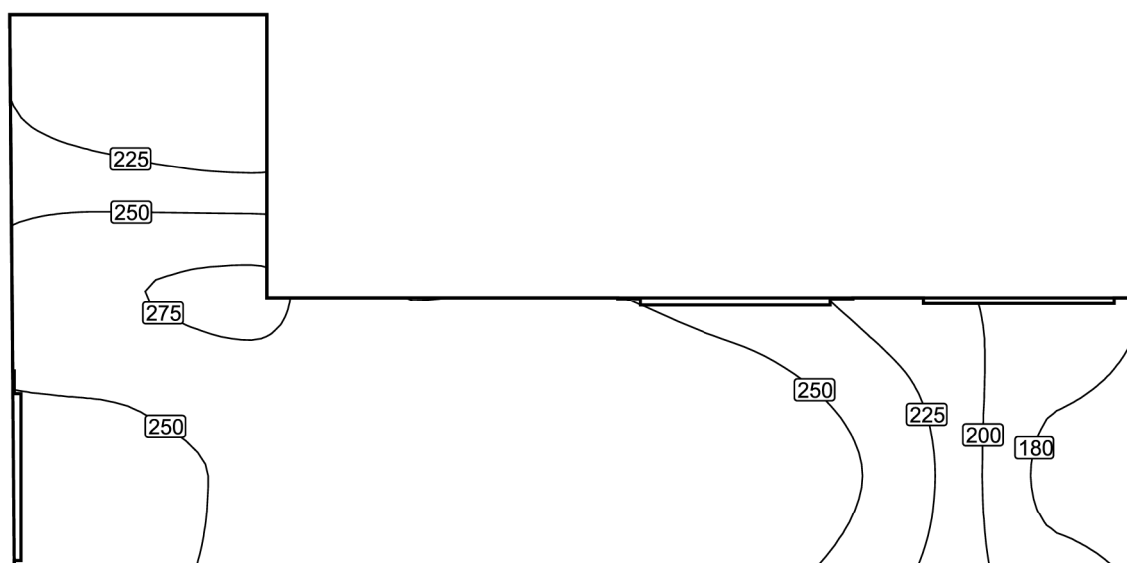
WC - damski umywalnia - płaszczyzna pracy: Pionowe natężenie oświetlenia (Siatka)

Scena świetlna: Scena świetlna 1

Średnia: 244 lx, Min.: 176 lx, Maks.: 279 lx, Min/środek: 0.72, Min/maks: 0.63

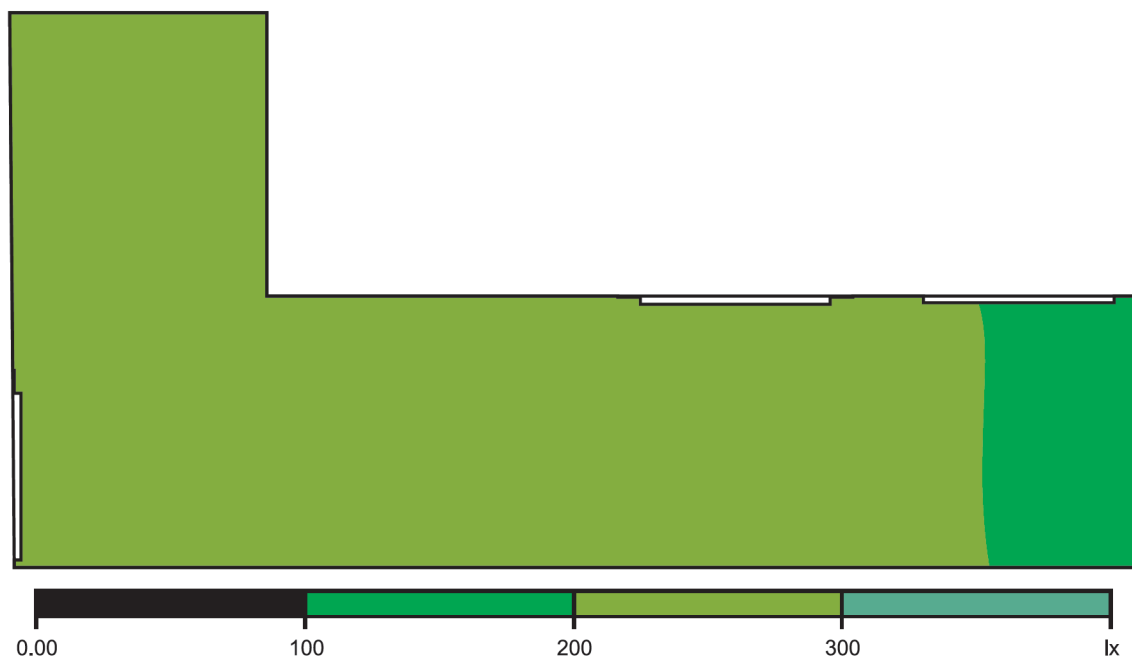
Wysokość: 0.800 m

Izolinie [lx]



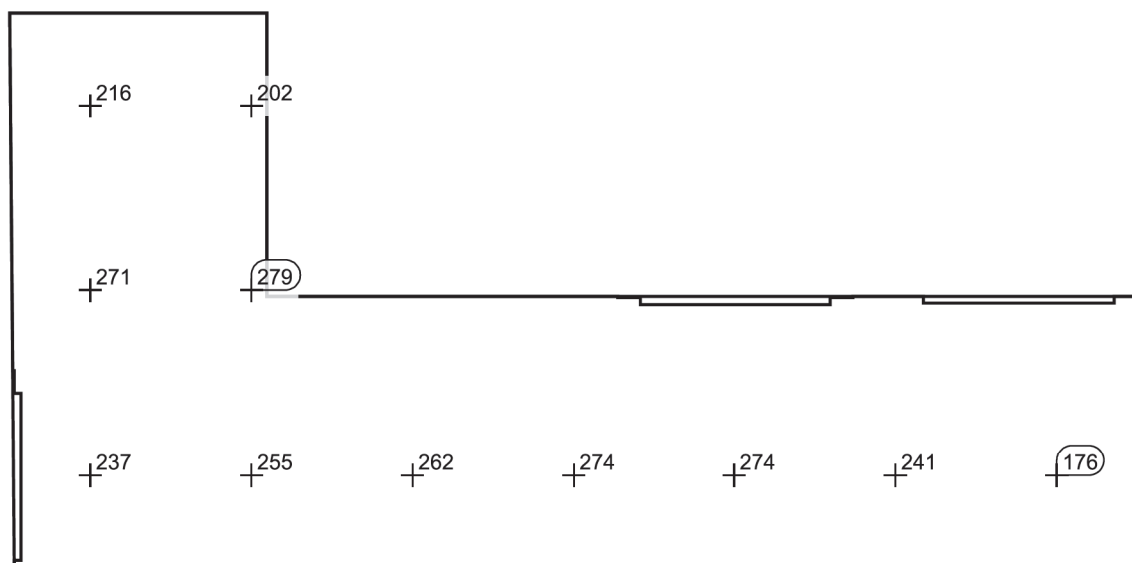
Skala: 1 : 25

Nieprawidłowe kolory [lx]



Skala: 1 : 25

Siatka wartości [lx]

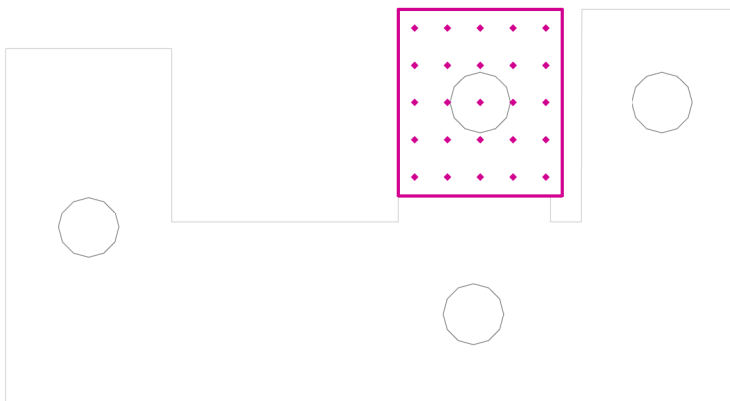


Skala: 1 : 25

Tabela wartości [lx]

m	-0.603	0.007	0.617
1.263	237	271	216
0.730	255	279	202
0.197	262	/	/
-0.336	274	/	/
-0.869	274	/	/
-1.402	241	/	/
-1.934	176	/	/

WC - damski kabina 1 - podłoga / Pionowe natężenie oświetlenia



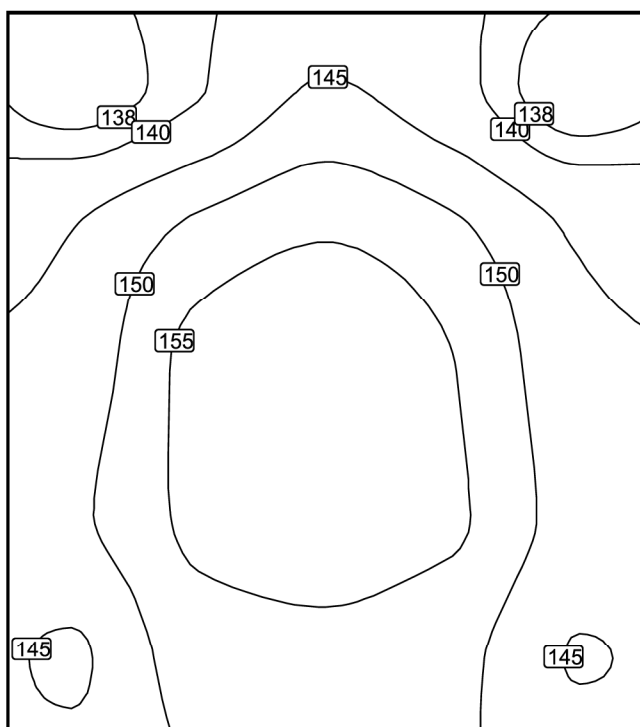
WC - damski kabina 1 - podłoga: Pionowe natężenie oświetlenia (Siatka)

Scena świetlna: Scena świetlna 1

Średnia: 149 lx, Min.: 135 lx, Maks.: 160 lx, Min/środek: 0.91, Min/maks: 0.84

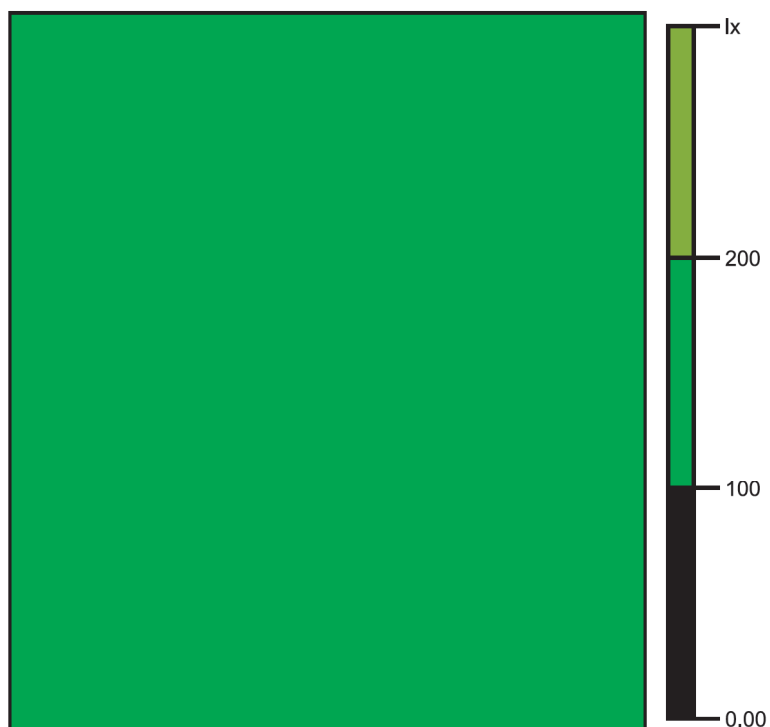
Wysokość: 0.000 m

Izolinie [lx]



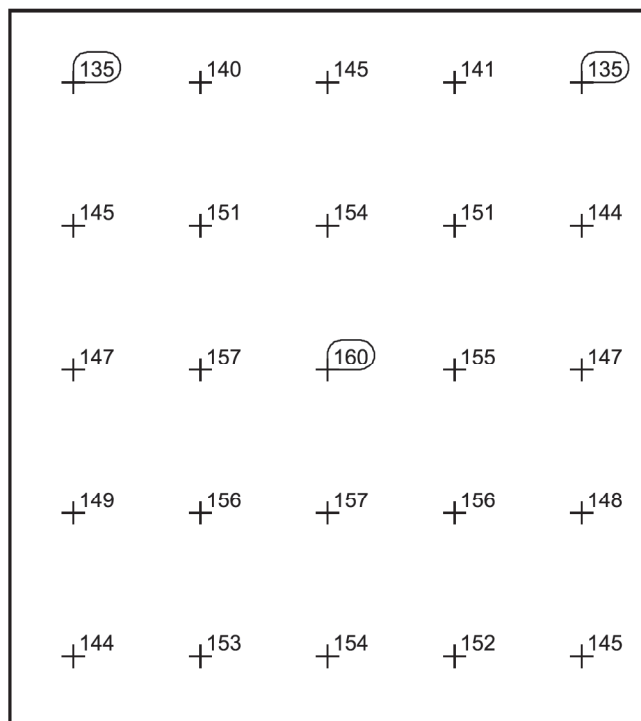
Skala: 1 : 10

Nieprawidłowe kolory [lx]



Skala: 1 : 10

Siatka wartości [lx]



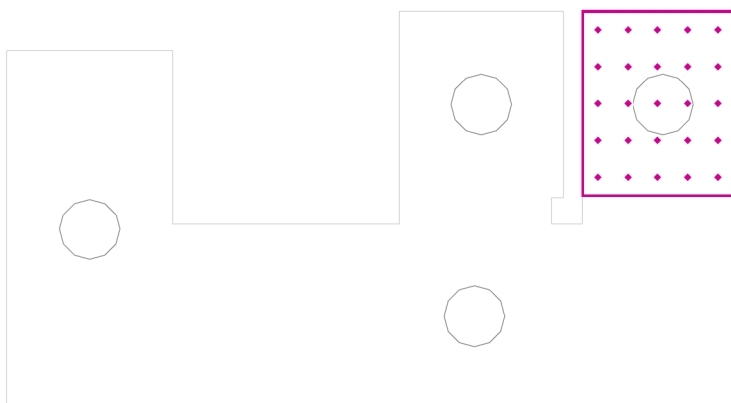
Skala: 1 : 10

Tabela wartości [lx]

m	-0.458	-0.268	-0.078	0.112	0.302
0.257	135	144	147	148	145
0.089	141	151	155	156	152

m	-0.458	-0.268	-0.078	0.112	0.302
-0.079	145	154	160	157	154
-0.247	140	151	157	156	153
-0.415	135	145	147	149	144

WC - damski kabina 2 - podłoga / Pionowe natężenie oświetlenia



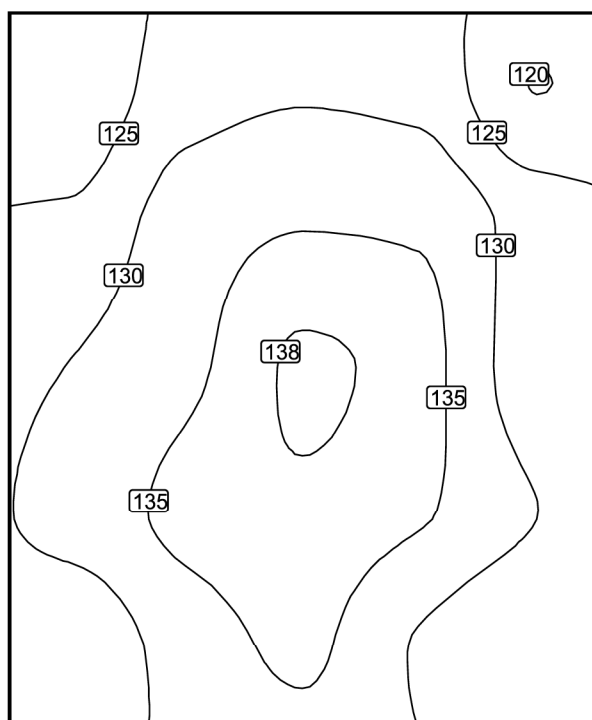
WC - damski kabina 2 - podłoga: Pionowe natężenie oświetlenia (Siatka)

Scena świetlna: Scena świetlna 1

Średnia: 131 lx, Min.: 120 lx, Maks.: 138 lx, Min/środek: 0.92, Min/maks: 0.87

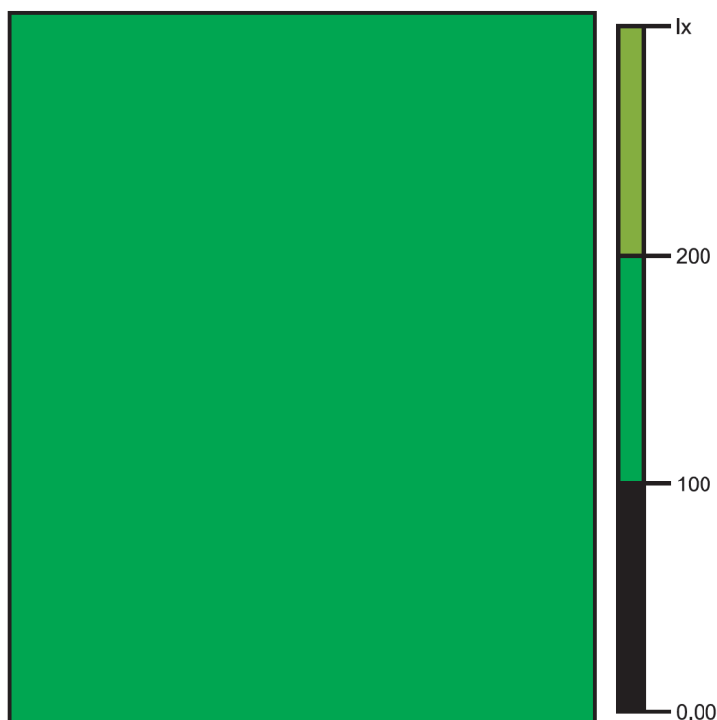
Wysokość: 0.000 m

Izolinie [lx]



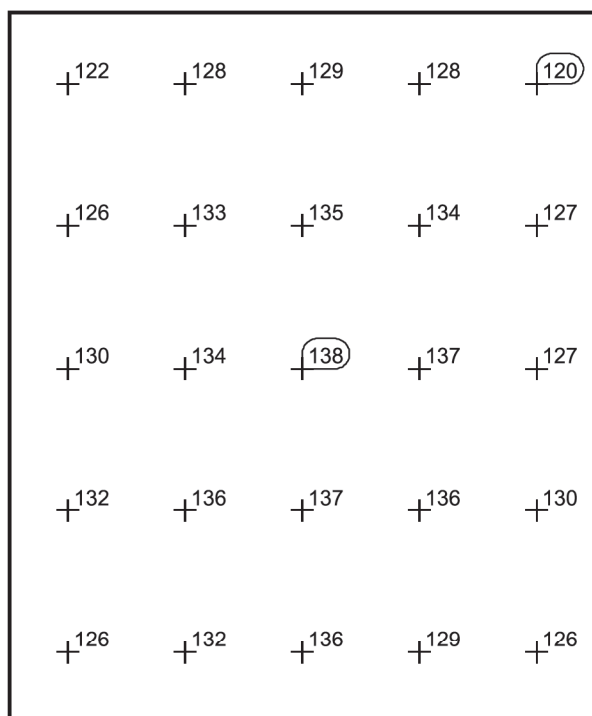
Skala: 1 : 10

Nieprawidłowe kolory [lx]



Skala: 1 : 10

Siatka wartości [lx]



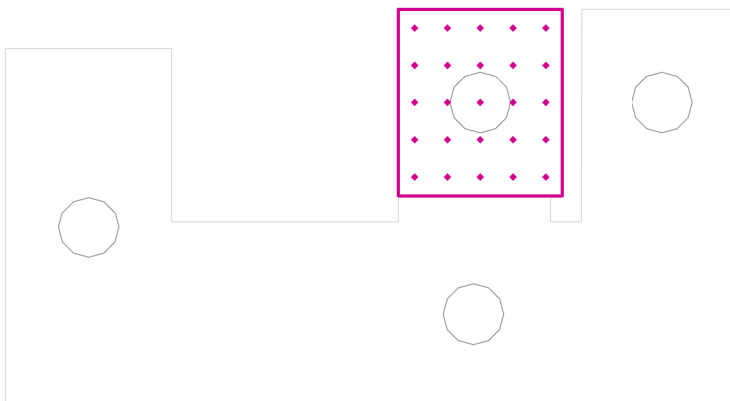
Skala: 1 : 10

Tabela wartości [lx]

m	-0.376	-0.188	0.000	0.188	0.376
0.310	120	127	127	130	126
0.155	128	134	137	136	129
0.000	129	135	138	137	136

m	-0.376	-0.188	0.000	0.188	0.376
-0.155	128	133	134	136	132
-0.310	122	126	130	132	126

WC - damski kabina 1 - płaszczyzna pracy / Pionowe natężenie oświetlenia



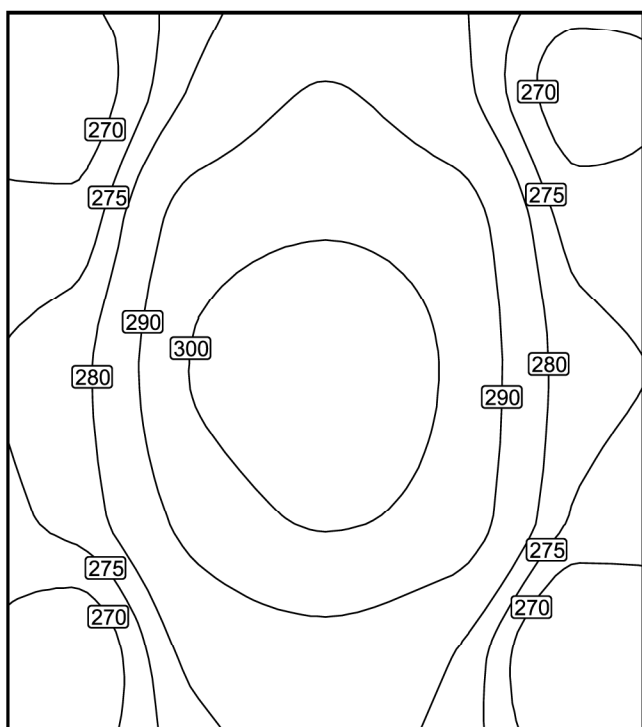
WC - damski kabina 1 - płaszczyzna pracy: Pionowe natężenie oświetlenia (Siatka)

Scena świetlna: Scena świetlna 1

Średnia: 284 lx, Min.: 260 lx, Maks.: 306 lx, Min/środek: 0.92, Min/maks: 0.85

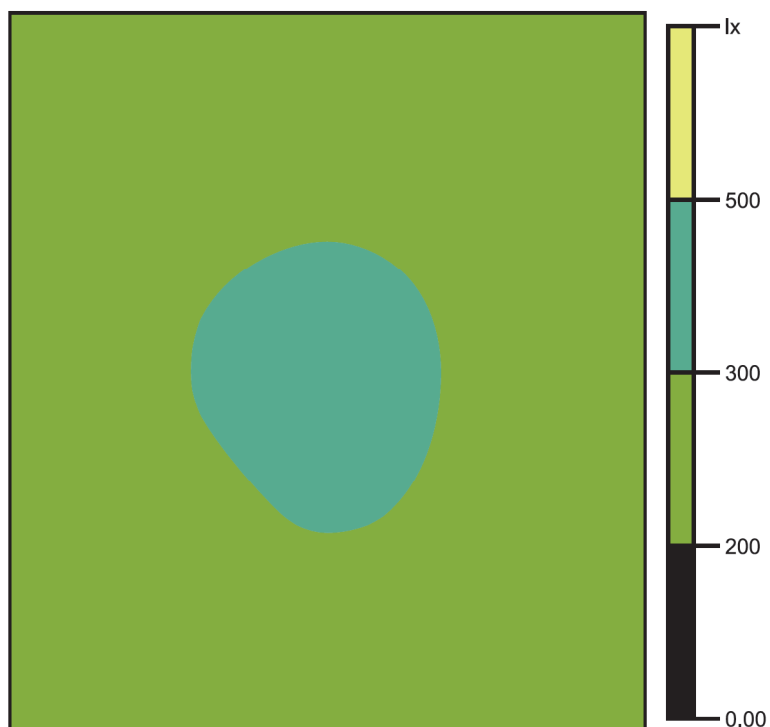
Wysokość: 0.800 m

Izolinie [lx]



Skala: 1 : 10

Nieprawidłowe kolory [lx]



Skala: 1 : 10

Siatka wartości [lx]

±267	±281	±290	±282	±267
±272	±296	±299	±296	±273
±278	±301	±306	±299	±277
±276	±294	±301	±296	±274
±264	±282	±286	±280	±260

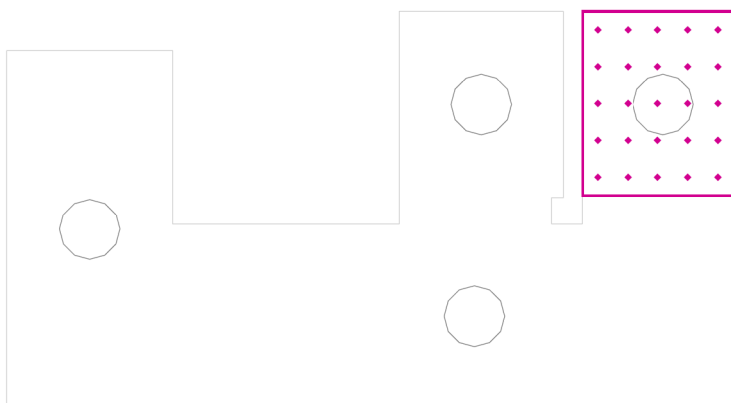
Skala: 1 : 10

Tabela wartości [lx]

m	-0.458	-0.268	-0.078	0.112	0.302
0.257	267	273	277	274	260
0.089	282	296	299	296	280

m	-0.458	-0.268	-0.078	0.112	0.302
-0.079	290	299	306	301	286
-0.247	281	296	301	294	282
-0.415	267	272	278	276	264

WC - damski kabina 2 - płaszczyzna pracy / Pionowe natężenie oświetlenia



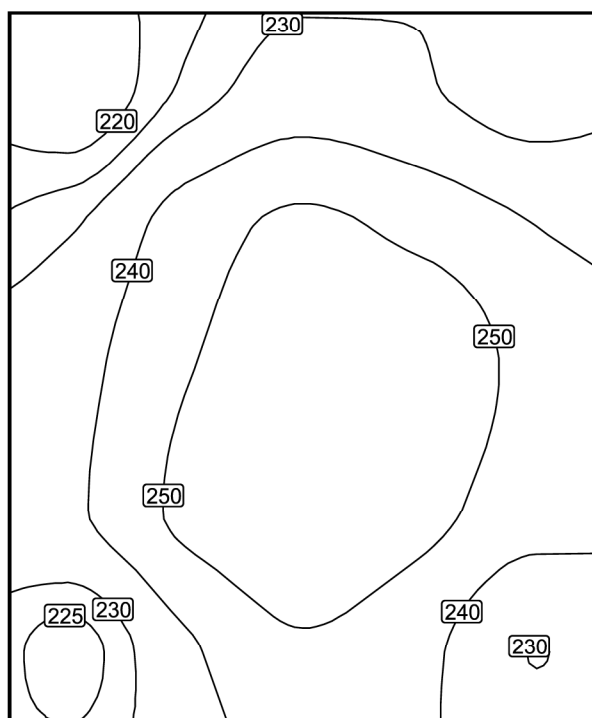
WC - damski kabina 2 - płaszczyzna pracy: Pionowe natężenie oświetlenia (Siatka)

Scena świetlna: Scena świetlna 1

Średnia: 240 lx, Min.: 214 lx, Maks.: 257 lx, Min/środek: 0.89, Min/maks: 0.83

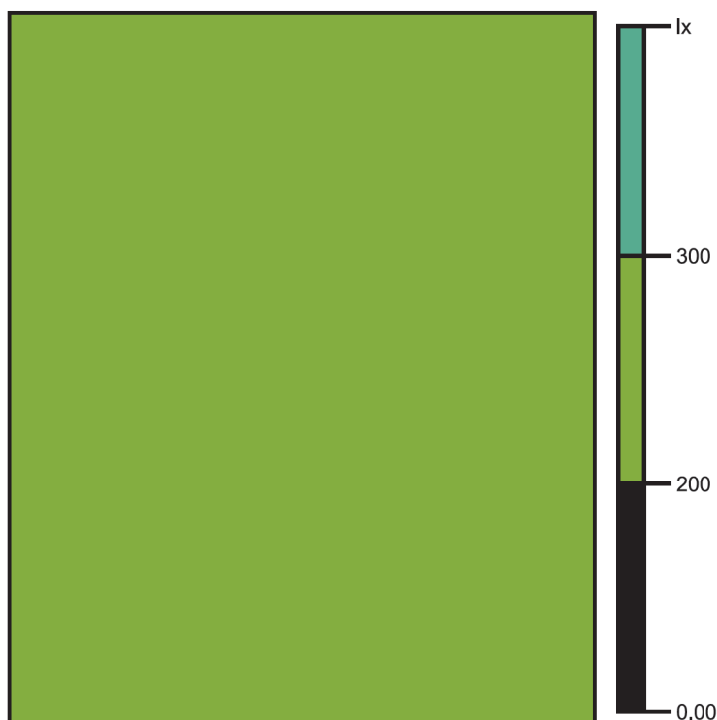
Wysokość: 0.800 m

Izolinie [lx]



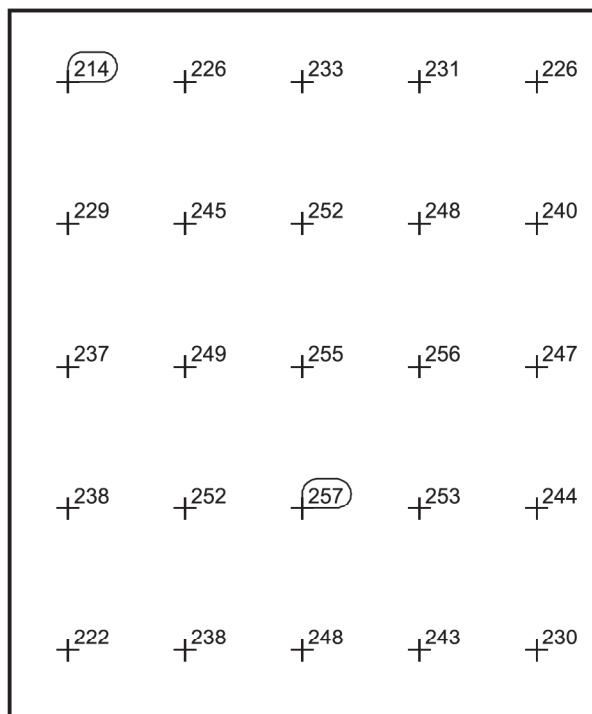
Skala: 1 : 10

Nieprawidłowe kolory [lx]



Skala: 1 : 10

Siatka wartości [lx]



Skala: 1 : 10

Tabela wartości [lx]

m	-0.376	-0.188	0.000	0.188	0.376
0.310	226	240	247	244	230
0.155	231	248	256	253	243
0.000	233	252	255	257	248

m	-0.376	-0.188	0.000	0.188	0.376
-0.155	226	245	249	252	238
-0.310	214	229	237	238	222

Świetlica w Ćmachowie

Oświetlenie ewakuacyjne

Spis treści

Świetlica w Ćmachowie

Teren 1

Budynek 1

Świetlica w Ćmachowie

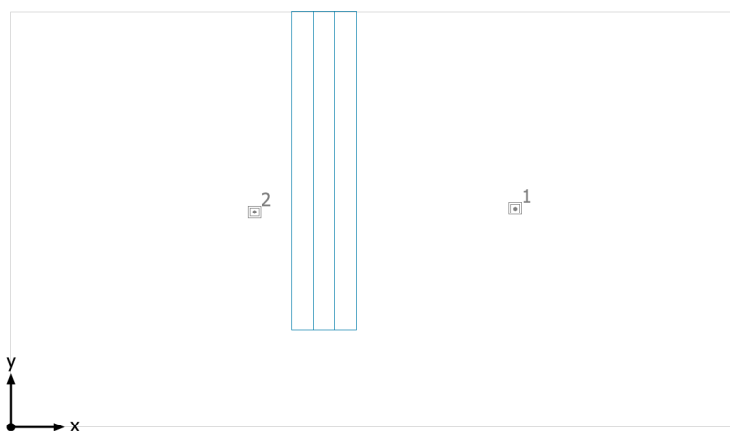
Pomieszczenie 1

Plan sytuacyjny oprav.....3

Lista oprav.....4

Szatnia - podłoga - ewakuacja / Pionowe natężenie oświetlenia.....5

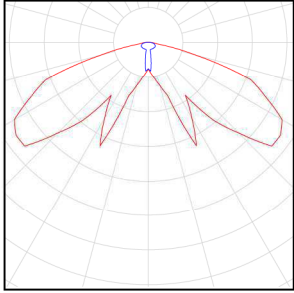
Pomieszczenie 1



LUXIONA TROLL OPRAWA RUTA RNC 1W_B OPRAWA RUTA RNC 1W_B

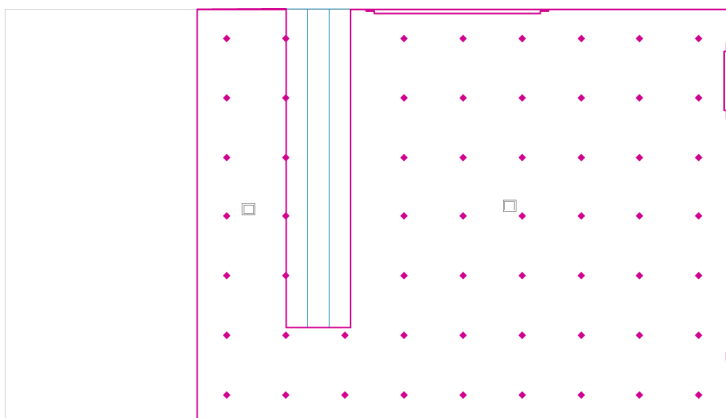
Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]
1	4.702	2.036	2.800
2	2.272	2.003	2.800

Pomieszczenie 1

Ilość sztuk	Oprawa (Wylot światła)		
2	LUXIONA TROLL - OPRAWA RUTA RNC 1W_B OPRAWA RUTA RNC 1W_B Wylot światła 1 Wyposażenie: 1xRNC/1W/B Stopień efektywności: 100% Strumień świetlny lampy: 150 lm Strumień świetlny oprawy: 150 lm Moc: 2.4 W Skuteczność świetlna: 62.6 lm/W Dane kolorymetryczne 1x: CCT 3000 K, CRI 100	Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.	

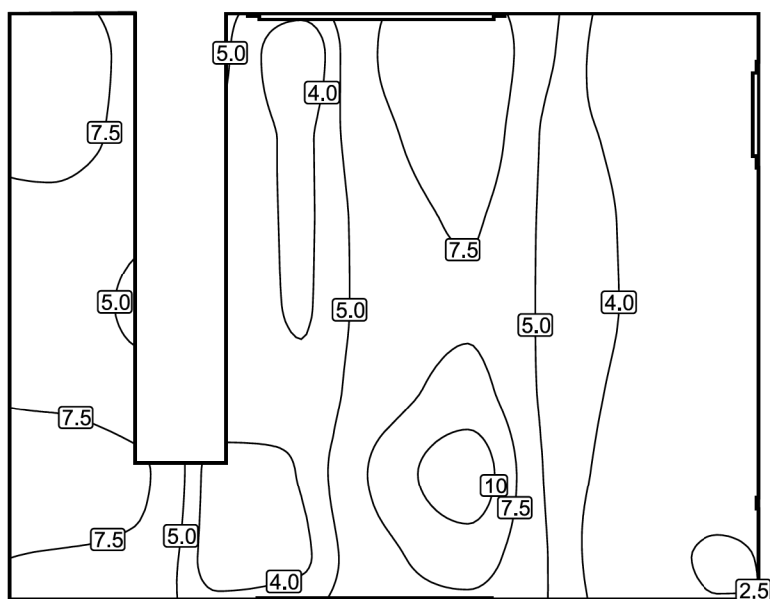
Łączny strumień świetlny lampy: 300 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 300 lm, Moc całkowita: 4.8 W, Skuteczność świetlna: 62.5 lm/W

Szatnia - podłoga - ewakuacja / Pionowe natężenie oświetlenia



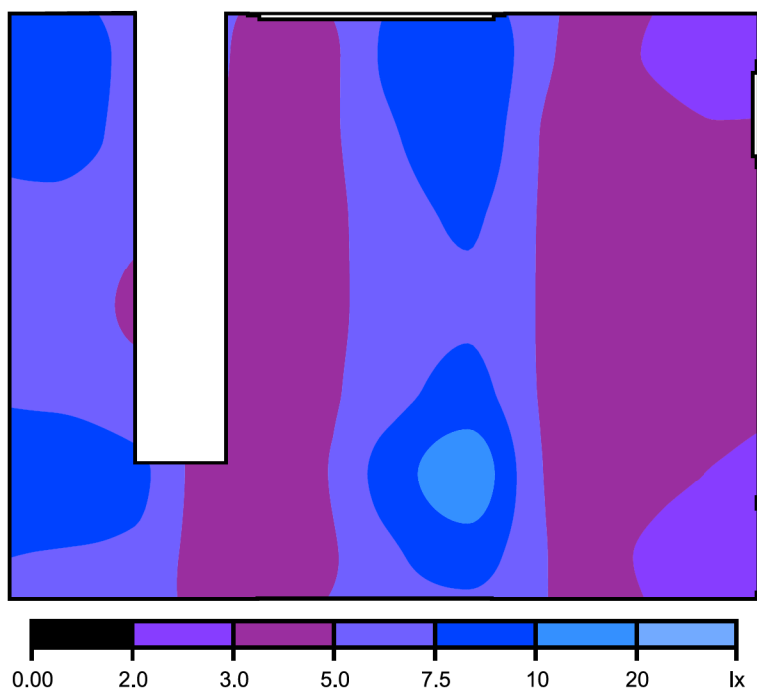
Szatnia - podłoga - ewakuacja: Pionowe natężenie oświetlenia (Siatka)
Scena świetlna: Scena świetlna 1
Średnia: 5.54 lx, Min.: 2.43 lx, Maks.: 11.5 lx, Min/środek: 0.44, Min/maks: 0.21
Wysokość: 0.000 m

Izolinie [lx]



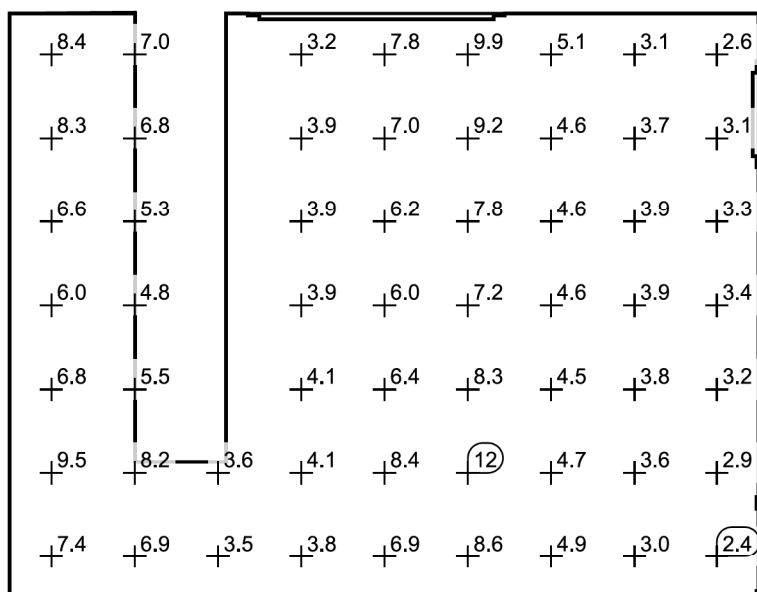
Skala: 1 : 50

Nieprawidłowe kolory [lx]



Skala: 1 : 50

Siatka wartości [lx]



Skala: 1 : 50

Tabela wartości [lx]

m	-1.882	-1.329	-0.776	-0.223	0.330	0.883	1.436
1.529	7.36	9.52	6.82	6.02	6.58	8.33	8.39
0.978	6.93	8.21	5.48	4.82	5.27	6.77	7.02
0.427	3.52	3.57	/	/	/	/	/
-0.124	3.84	4.06	4.14	3.91	3.88	3.85	3.25
-0.675	6.93	8.40	6.43	6.01	6.16	6.96	7.79
-1.226	8.62	11.5	8.29	7.22	7.75	9.22	9.88
-1.777	4.88	4.66	4.55	4.61	4.59	4.58	5.13

m	-1.882	-1.329	-0.776	-0.223	0.330	0.883	1.436
-2.328	2.98	3.55	3.79	3.89	3.87	3.72	3.06
-2.879	2.43	2.95	3.24	3.37	3.30	3.11	2.57