



Biuro Projektów VOLT s.c. Marcin
Górski, Paweł Danilczuk
82-300 Elbląg, ul. Płk. Dąbka 85/II/9 NIP
5783019247, REGON 280315382 Tel.
513 076 009, 506 961 101

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa obiektu
budowlanego: **Wymiana instalacji elektrycznej w budynku Zespołu
Szkół w Jegłowniku gm. Gronowo ul. Malborska 43
82-331 Jegłownik ul. Malborska 43 gm. Gronowo Elbląskie**

Adres obiektu:

Inwestor: **Gmina Gronowo Elbląskie 82-335 Gronowo Elbląskie**

Branża: **ELEKTRYCZNA**

Projektował	mgr inż. Marcin Górski	upr. WAM/0013/PWOE/10	
Sprawdził	mgr inż. Paweł Danilczuk	upr. WAM/0144/POOE/10	

Elbląg, Grudzień 2016 rok

Spis zawartości opracowania

OŚWIADCZENIE.....	3
.....	3
INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA.....	4
ZAŚWIADCZENIE O CZŁONKOSTWIE W PIIB PROJEKTANTA.....	5
DECYZJA NADAJĄCA WYMAGANE UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA.....	6
ZAŚWIADCZENIE O CZŁONKOSTWIE W PIIB SPRAWDZAJĄCEGO.....	8
DECYZJA NADAJĄCA WYMAGANE UPRAWNIENIA BUDOWLANE SPRAWDZAJĄCEGO.....	9
OPIS TECHNICZNY.....	11
1.0.CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	11
2.0.PODSTAWA OPRACOWANIA.....	11
3.0.OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA.....	12
3.1.Istniejące rozdzielnice.....	12
3.2.Instalacja oświetleniowa.....	12
3.3.Instalacja gniazd wtykowych.....	12
3.4.Ochrona od porażeń.....	12
3.5.Instalacja połączeń wyrównawczych.....	13
3.6.Instalacja odgromowa.....	13
3.7.Uwagi w zakresie BHP i ochrony zdrowia.....	14
3.8. Uwagi końcowe.....	14
3.9.Uwagi związane z ewentualnym odstępstwem od dokumentacji projektowej.....	14
OBLICZENIA TECHNICZNE.....	16

Elbląg 09.12.2016r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że projekt:

***Wymiana instalacji elektrycznej w budynku im. Obrońców Westerplatte w
m. Jegłownik gm. Gronowo Elbląskie ul. Malborska 43***

(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaju obiektu lub zespołu obiektów
bądź robót budowlanych, numer ewidencyjny działki)

Wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
mgr inż. Paweł Danilczuk

.....
mgr inż. Marcin Górski

Informacja o Bezpieczeństwie i Ochronie Zdrowia

Zgodnie z art. 21a, poz.1 Prawa Budowlanego kierownik budowy jest zobowiązany w oparciu o daną informację BIOZ sporządzić przed rozpoczęciem budowy szczegółowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Podstawą opracowania informacji jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1. Zakres robót :

- budowa wewnętrznych instalacji elektrycznych 0,23/ 0,4 kV;
- montaż opraw oświetleniowych, gniazd wtykowych;
- instalacja odgromowa;
- modernizacja istniejących rozdzielnic
- podłączanie przewodów w rozdzielnicach;
- pomiary elektryczne;

2. Przewidywane zagrożenia występujące przy robotach ;

- roboty związane z podłączeniem, sprawdzeniem i pomiarami pomontażowymi – możliwość porażenia prądem elektrycznym
- prace na wysokości związane z montażem oświetlenia i instalacją odgromową – możliwość upadku z wysokości

3. Instruktaż pracowników

Wykonywać przed przystąpieniem do prac ze szczególnym uwzględnieniem występujących zagrożeń oraz zabezpieczenia pracowników oraz osób trzecich

4. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót.:

Strefę robót wygrodzić i wyznaczyć strefy niebezpieczne, oznakować tablicami ostrzegawczymi. Wyznaczyć ciągi piesze. Zapewnić oświetlenie naturalne oraz sztuczne. Strefy gromadzenia odpadów należy wygrodzić i oznakować. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzeniem i pomiarami pomontażowymi winny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Używać urządzeń elektrycznych z ważnymi badaniami stanu technicznego.

Zaświadczenie o członkostwie w PIIB projektanta



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-WB4-KZU-IFT *

Pan Marcin Górski o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0150/10
adres zamieszkania ul. Kościuszki 66/1, 82-300 Elbląg
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-05 roku przez:

Mariusz Dobrzeńicki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

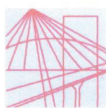
(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom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



**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Decyzja nadająca wymagane uprawnienia budowlane projektanta



WARMIŃSKO-MAZURSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



WAM/OKK/U/62/10

Olsztyn, dnia 01 czerwca 2010 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, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje**

Panu MARCINOWI GÓRSKIEMU
magistrowi inżynierowi elektrotechniki
ur. dnia 12 grudnia 1982 r. w Elblągu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0013/PWOE/10

**DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi
BEZ OGRANICZEŃ**

**w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.**

UZASADNIENIE

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

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Pan Marcin Górski upoważniony jest :

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do projektowania obiektów budowlanych i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak : sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

III. Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Otrzymuje:

- 1. Pan Marcin Górski
82-300 Elbląg, ul. Kościuszki 66/1
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
mgr inż. Zdzisław Binerowski

Olsztyn, dnia 01 czerwca 2010 r.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Zaświadczenie o członkostwie w PIIB sprawdzającego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-ZBY-UAQ-BFX *

Pan Paweł Piotr Danilczuk o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0021/11

adres zamieszkania ul. Płk. Dąbka 85/II/9, 82-300 Elbląg

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-22 roku przez:

Mariusz Dobrzeńcki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

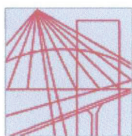
(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom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

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**



Decyzja nadająca wymagane uprawnienia budowlane sprawdzającego



WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1



WAM/OKK/U/125/10

Olsztyn, dnia 15 grudnia 2010 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, ze zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu PAWŁOWI PIOTROWI DANILCZUKOWI
magistrowi inżynierowi elektrotechniki
ur. dnia 06 lipca 1982 r. w Elblągu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0144/POOE/10

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. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz



ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Pan Paweł Piotr Danilczuk upoważniony jest :

- I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do :
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do projektowania obiektów budowlanych takich jak : sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.
- III.** Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień.

Otrzymuje:

1. Pan Paweł Piotr Danilczuk
82-300 Elbląg, ul. Ogólna 42/14
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
mgr inż. Zdzisław Burek

Olsztyn, dnia 15 grudnia 2010 r.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

OPIS TECHNICZNY

1.0. Cel i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany wymiany instalacji elektrycznej budynku Szkoły Podstawowej w m. Jegłownik gm. Gronowo Elbląskie. Istniejąca moc przyłączeniowa 25,5kW w pełni pokrywa zapotrzebowanie na nowo projektowane urządzenia.

Projekt swym zakresem obejmuje:

- modernizacja istniejących rozdzielnic elektrycznych,;
- montaż instalacji elektrycznej a w niej oprzewodowania, instalacji gniazd wtykowych, oświetlenia podstawowego, awaryjnego i ewakuacyjnego;
- montaż instalacji odgromowej.

2.0. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
 - obowiązujące przepisy i normy,
 - normy branżowe:
-
- Normy arkuszowe PN-HD 60364 – norma wieloarkuszowa
 - Ustawa z 24 sierpnia 1991 o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. nr 81, poz. 351 z późn. zmianami);
 - Ustawa „Prawo Budowlane” z 7 lipca 1994r. (tekst jednolity – Dz.U. z 2000r. nr 106, poz. 1126);
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. Z 2002 Nr 75 poz. 690;
 - Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 31 sierpnia 2001r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa (Dz. U. 101, poz. 1104);
 - Inne arkusze Norm związane ze stanem projektowanym;
 - Katalogi związane z stanem projektowanym.

3.0. Opis projektowanego rozwiązania

3.1. Istniejące rozdzielnice

*Istniejące rozdzielnice podlegają wymianie na nowo projektowane szafy typu XL3 Legrand. Nowo projektowane rozdzielnice w budynku muszą posiadać stopień ochrony co najmniej **IP55** i być zrealizowana wg załączonego do niniejszej dokumentacji rysunku w układzie sieci **TN-C-S**. Poza nowo projektowanymi obwodami gniazd wtykowych i oświetlenia pozostałe obwody niezainwentaryzowane i nie objęte opracowaniem należy podłączyć do modernizowanych rozdzielnic. Istniejące zabezpieczenia należy przełożyć. Istniejący układ pomiarowy przełożyć i zgłosić do ponownego oplombowania.*

3.2. Instalacja oświetleniowa

*Instalację oświetleniową zaprojektowano przewodami YDYp o przekroju 3(4)x1,5 mm² i izolacji 750V. Łączniki instalować na wysokości ok. 1,4 m. W łazienkach oraz w pomieszczeniach wilgotnych zastosować osprzęt bryzgoszczelny o odpowiednim stopniu ochrony co najmniej **IP44**. W pomieszczeniu kotłowni należy stosować osprzęt o **IP55**.*

3.3. Instalacja gniazd wtykowych

Instalację gniazd wtyczkowych zaprojektowano przewodem YDY o przekroju 3x2,5 mm² i izolacji co najmniej 750V. Gniazda wtykowe należy instalować:

- na wysokości 0,4 m w gabinecie dyrektora, pokoju nauczycielskim, pokoju socjalnym;*
- na wysokości 0,85-1,15 m w pozostałych pomieszczeniach*

*Uwaga, Wszystkie gniazda gdzie mogą mieć dostęp do nich dzieci tj. sale lekcyjne, korytarze, szatnie należy stosować z blokadami. W pomieszczeniach wilgotnych należy zastosować osprzęt bryzgoszczelny o odpowiednim stopniu ochrony co najmniej **IP44**. Rozmieszczenie gniazd, zgodnie z dołączonymi rysunkami do niniejszej dokumentacji.*

3.4. Ochrona od porażen

*Przyjęty układ sieci **TN-C-S** pozwala na zastosowanie jako środka ochrony dodatkowej - samoczynnego wyłączenia zasilania dla projektowanej rozdzielnicy, oraz*

zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych dla obwodów gniazd wtykowych powodując w warunkach zakłóceńowych szybkie odłączenie zasilania.

Dostępne części przewodzące tj. części metalowe urządzeń, które wskutek uszkodzenia izolacji mogą znaleźć się pod napięciem, takie jak:

- metalowe obudowy aparatów i urządzeń elektrycznych,*
- kołki ochronne gniazd wtyczkowych,*
- metalowe obudowy opraw oświetleniowych,*

powinny być połączone z przewodem ochronnym.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy dokonać sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i pomiarów rezystancji izolacji.

3.5. Instalacja połączeń wyrównawczych

Połączenia wyrównawcze należy połączyć z:

- zaciskiem **PE** w rozdzielni **RG**,*
- instalacją wodociągową wykonaną z przewodów metalowych,*
- metalowymi elementami instalacji kanalizacyjnej,*
- instalacją ogrzewczą wodną wykonaną z przewodów metalowych,*
- metalowymi elementami przewodów i wkładów kominowych,*
- metalowymi elementami przewodów i urządzeń do wentylacji i klimatyzacji,*
- metalowymi elementami obudowy urządzeń instalacji telekomunikacyjnej.*

Połączenia wyrównawcze dodatkowe wykonać przewodami miedzianymi o średnicy min. 6mm² przy pomocy połączeń skręcanych. Wszystkie przewody wyrównawcze powinny być oznaczone dwubarwnie, barwą zielono-żółtą zgodnie z obowiązującymi przepisami.

3.6. Instalacja odgromowa

Instalację odgromową, należy wykonać metodą luźną na uchwytych odstępowych z prętem ocynkowanym DFeZn $\Phi 8$. Do zwodów poziomych należy przyłączyć wszystkie metalowe elementy znajdujące się na dachu. Zwody należy prowadzić bez ostrych zagięć i załamań (promień zagięcia nie może być mniejszy niż 10 cm). Na wysokości 1,3 m od powierzchni ziemi, należy zamontować zacisk kontrolny oraz połączyć z uziemieniem fundamentowym budynku za pomocą bednarki ocynkowanej FeZn 30x4, ułożonej w ziemi na głębokości 0,6 m. Wszystkie połączenia instalacji odgromowej należy wykonać

starannie w sposób zapewniający pewny styk elektryczny, a połączenia w ziemi należy spawać. Wartość rezystancji uziemienia nie może przekraczać **10Ω**.

3.7. Uwagi w zakresie BHP i ochrony zdrowia

Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz przepisami BHP i warunkami wykonania i odbioru instalacji elektrycznych.

Szczególną uwagę należy zwrócić na bezpieczeństwo przy wykonywaniu następujących prac:

- prace wykonywane pod napięciem lub w pobliżu nieosłoniętych urządzeń znajdujących się pod napięciem – mogą je wykonywać upoważnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje zawodowe,
- prace na wysokości - prace wykonywane przy montażu oświetlenia i instalacji odgromowej w budynku.

Wszyscy pracownicy powinni posiadać odpowiednie przeszkolenie w zakresie BHP.

3.8. Uwagi końcowe

1. W rozdzielniach zamontować osprzęt według załączonych rysunków.
2. Dokonać pomiaru stanu rezystancji izolacji skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz uziemień.
3. Stosować wyposażenie elektryczne posiadających wymagane prawem atesty i certyfikaty.
4. Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami zakresu ochrony przeciwporażeniowej, zaleceniami Polskich Norm oraz zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.
5. W miejscach do tego przewidzianych czyli w pomieszczeniach gospodarczych, w miejscach narażonych na wzmożone działanie strumieni wody, stosować osprzęt hermetyczny o stopniu ochrony nie mniejszym jak IP 54.

3.9. Uwagi związane z ewentualnym odstępstwem od dokumentacji projektowej

Bez zgody autora projektu dopuszcza się następujące zmiany w projekcie:

- a) **zmiana usytuowanie instalacji elektrycznej, oraz rozlokowania aparatów elektrycznych.** Zmiany w instalacji elektrycznej są dopuszczalne pod warunkiem

utrzymania projektowanego poziomu technicznego obiektu i dostosowania do obowiązujących norm technicznych i przepisów.

- b) zmiany należy nanieść na projekcie trwałą techniką w **kolorze czerwonym** (lub wykonać **rysunki zamienne**) i zatwierdzić przez autora projektu oraz odpowiedni organ administracji państwowej, jeśli projekt branży elektrycznej będzie projektem załączonym do uzyskania pozwolenia na budowę.*

Zmiany inne od opisanych powyżej wymagają odrębnej zgody autora projektu.

Obliczenia techniczne

Zestawienie oświetlenia

Stan istniejący

Oprawa świetlówkowa 2x58W x 175szt. - 20300 W

Oprawa świetlówkowa 1x58W x 4szt - 232W

Plafoniera 40W x 30szt. - 1200W

Oświetlenie terenu SGS 100W x 5szt. - 500W

Suma mocy istniejącej szczytowej :22,23kW

Stan Projektowany

Źródło LED4500 35W x 156szt.- 5460 W

Źródło LED5700 48W x 13szt.- 624 W

Źródło DI IN 58 58W x 4szt.- 232 W

Źródło LED3900 30W x 9szt.- 270 W

Źródło MKD 11000 88W x 10szt.- 880 W

Źródło LED5700 48W x 13szt.- 624 W

Źródło LED 9W x 30szt.- 270 W

Źródło LED6600 52W x 14szt.- 728 W

Źródło LED 20W x 48szt.- 960 W

Suma mocy projektowanej szczytowej :9,43kW

Oszczędność 12,8kW mocy szczytowej zainstalowanej po modernizacji

Bilans mocy

L.p	Odbiorniki	Pi kW	kz	cosfi	tgfi	Po kW
1	2	3	4	5	6	7
1	Oświetlenie	9,43	0,7	0,85	0,62	6,59
2	Obwody 1-faz	4,0	0,4	0,95	0,33	1,6
3	Obwody 3-faz	2,0	1	0,95	0,33	2
4	Zespół Pomp Ciepła	4,16	0,9	0,95	0,33	3,74
5	Oświetlenie terenu	1,5	1	0,85	0,62	1
6	Pozostałe istn. obwody	4	1	0,95	0,33	4
7	Kotłownia	3	1	0,95	0,33	3
	SUMA	25,09				21,93 kW

Obliczanie klasy ochronności wg normy IEC 1024-1/1995

© "GromExpert" P.P.H.U. "SPINPOL H.T." Kielce ul. Chałubińskiego 42

Numer projektu:

Data: 19.12.2016

Projektant: Biuro Projektów SPINPOL H.T.; Kielce ul. Chałubińskiego 42

Budowa:

Inwestor:

Zleceniodawca:

1. Obliczenie Nc.

(A) Oszacowanie konstrukcji budynku.

A1. Ściany	Mur, beton nie zbrojony	0,50
A2. Konstrukcja dachu	Żelbet	2,00
A3. Pokrycie dachu	Blacha	2,00
A4. Zabudowa dachu	Nie uziemione anteny, elementy metalowe	0,50

$$A = A1 \times A2 \times A3 \times A4 = 1,00000$$

(B) Charakterystyka budynku.

B1. Zachowanie mieszkańców	Duża pewność paniki	0,01
B2. Wyposażenie wnętrza	Palne	0,20
B3. Wartość wyposażenia	Ubogie wyposażenie	1,00
B4. Systemy bezpieczeństwa	Bez środków bezpieczeństwa	1,00

$$B = B1 \times B2 \times B3 \times B4 = 0,00200$$

(C) Skutki pożaru.

C1. Skutki dla środowiska	Przeciętne	0,50
C2. Wpływ na inne systemy	Żaden	1,00
C3. Inne szkody	Żadne	1,00

$$C = C1 \times C2 \times C3 = 0,50000$$

$$Nc = A \times B \times C = 0,00100$$

2. Obliczenie Nd.

Ng - gęstość wyładowań / km ² / rok	Ng = 1,80
A - długość budynku	A = 40 m,
B - szerokość budynku	B = 55 m,
H - wysokość budynku	H = 8,5 m.

Ae - powierzchnia ekwiwalentna w [m²]

$$Ae = A \times B + 6H \times (A + B) + 9 \times \pi \times H^2 = 9087,82$$

Ce - położenie budynku.

Ce = 0,25 - Budynek otoczony obiektami o równej wysokości lub wyższymi.

$$Nd = Ng \times Ae \times Ce \times 10^{-6} = 0,004090$$

Obliczanie klasy ochronności wg normy IEC 1024-1/1995

© "GromExpert" P.P.H.U. "SPINPOL H.T." Kielce ul. Chałubińskiego 42

3. Obliczenie wymaganego współczynnika skuteczności.

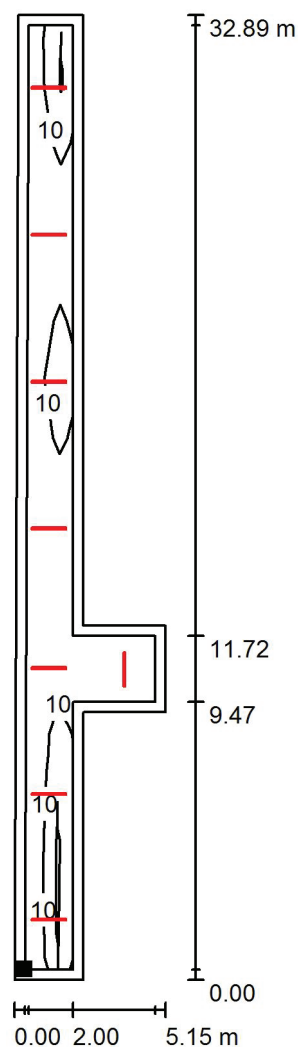
$E > 1 - N_c/N_d = 75,55 \%$

Konieczna klasa ochronności :

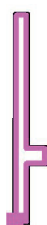
Klasa IV + ochrona przeciwprzepięciowa.

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Korytarz 1 / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.350 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(26.512 m, 18.266 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 258

Siatka: 16 x 8 Punkty

E_m [lx]
8.40

E_{min} [lx]
1.01

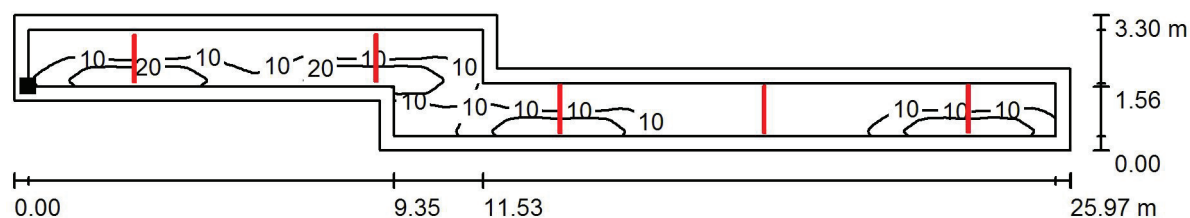
E_{max} [lx]
30

E_{min} / E_m
0.120

E_{min} / E_{max}
0.033

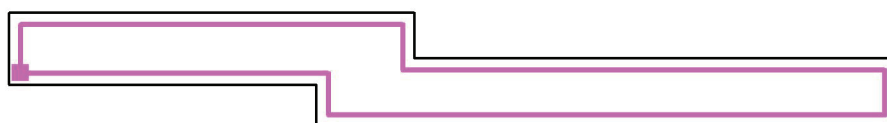
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Korytarz 2 / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 186

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.350 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(35.211 m, 7.266 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 64 Punkty

E_m [lx]
9.76

E_{min} [lx]
1.39

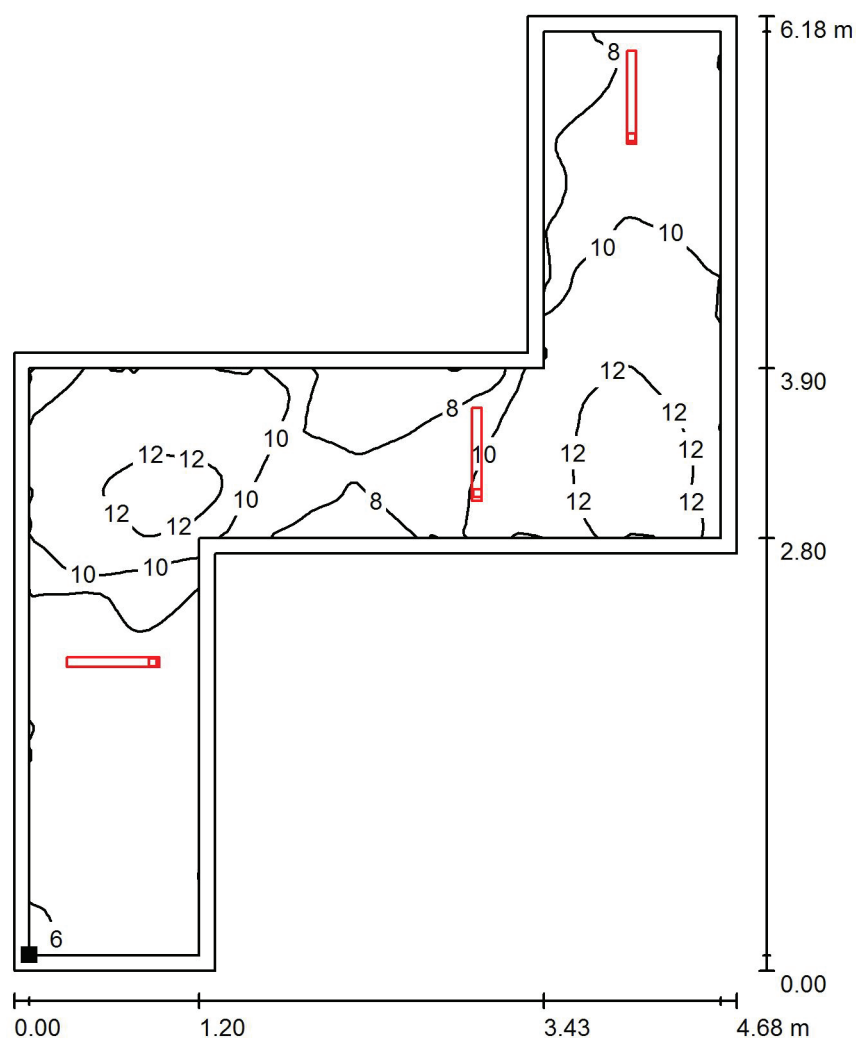
E_{max} [lx]
30

E_{min} / E_m
0.143

E_{min} / E_{max}
0.047

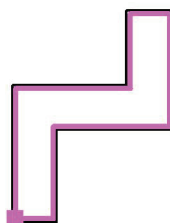
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Korytarz 3 / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 49

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.100 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(9.501 m, 2.406 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 64 Punkty

E_m [lx]
9.36

E_{min} [lx]
5.62

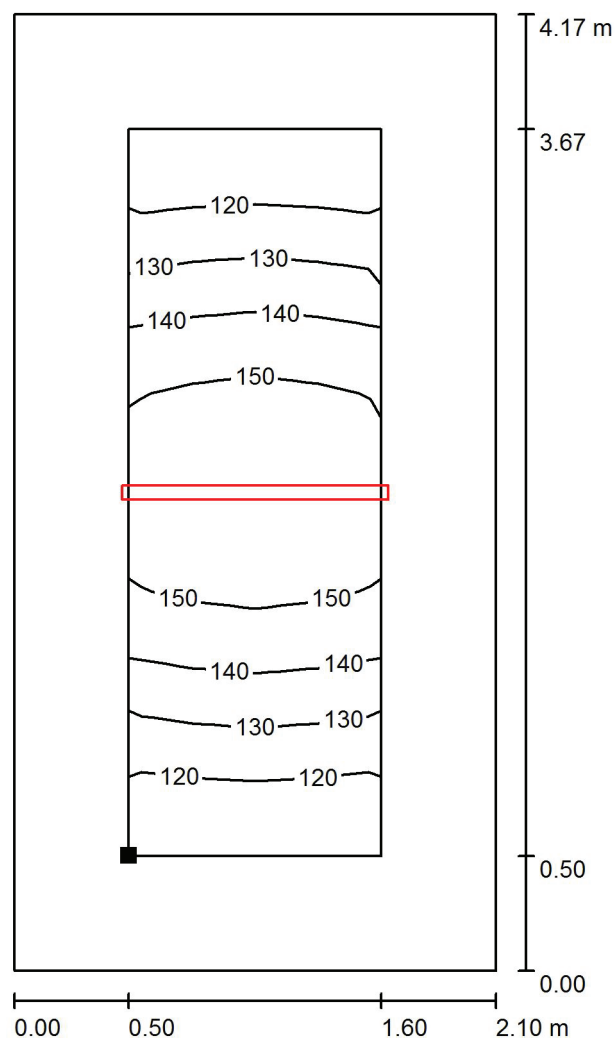
E_{max} [lx]
13

E_{min} / E_m
0.601

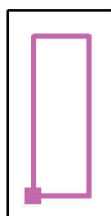
E_{min} / E_{max}
0.433

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1 Przedsi3nek / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(22.920 m, 0.500 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 33

Siatka: 11 x 4 Punkty

E_m [lx]
138

E_{min} [lx]
112

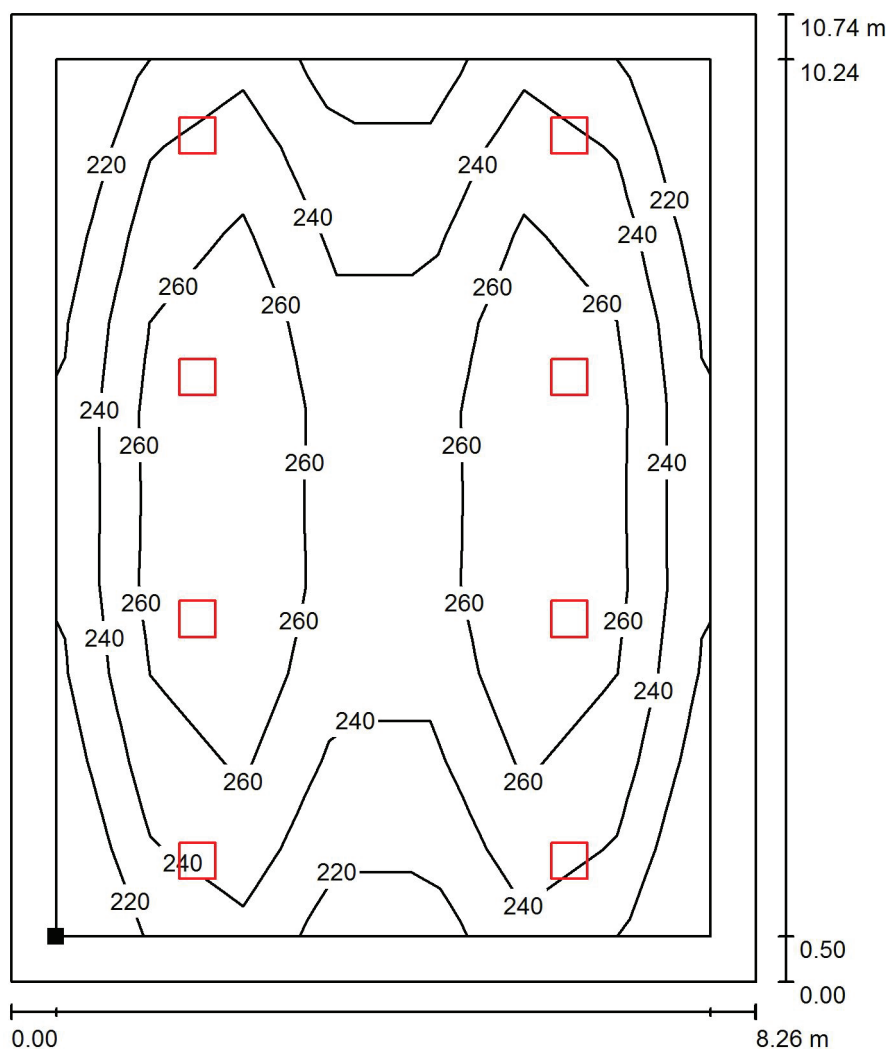
E_{max} [lx]
158

E_{min} / E_m
0.811

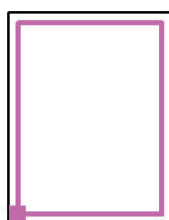
E_{min} / E_{max}
0.705

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

2 Hall / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(20.270 m, 5.110 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 84

Siatka: 10 x 7 Punkty

E_m [lx]
251

E_{min} [lx]
200

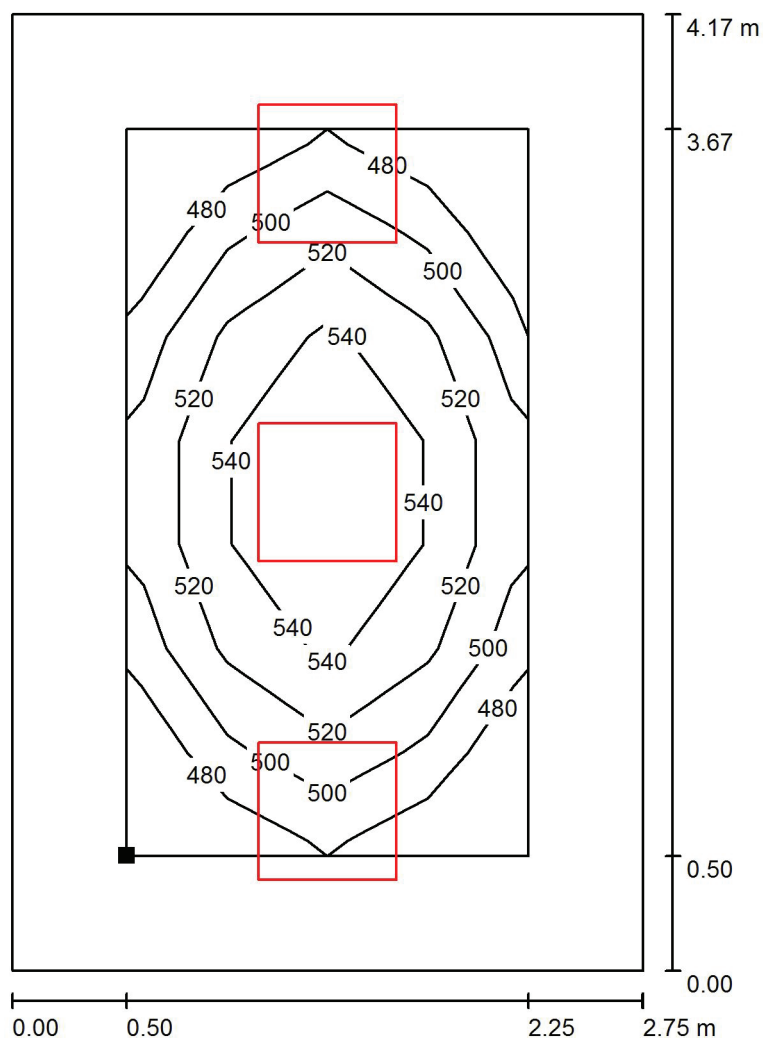
E_{max} [lx]
291

E_{min} / E_m
0.799

E_{min} / E_{max}
0.687

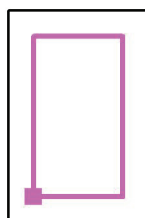
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

3 Sekretariat / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 33

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(25.280 m, 0.500 m, 0.850 m)



Siatka: 7 x 4 Punkty

E_m [lx]
523

E_{min} [lx]
479

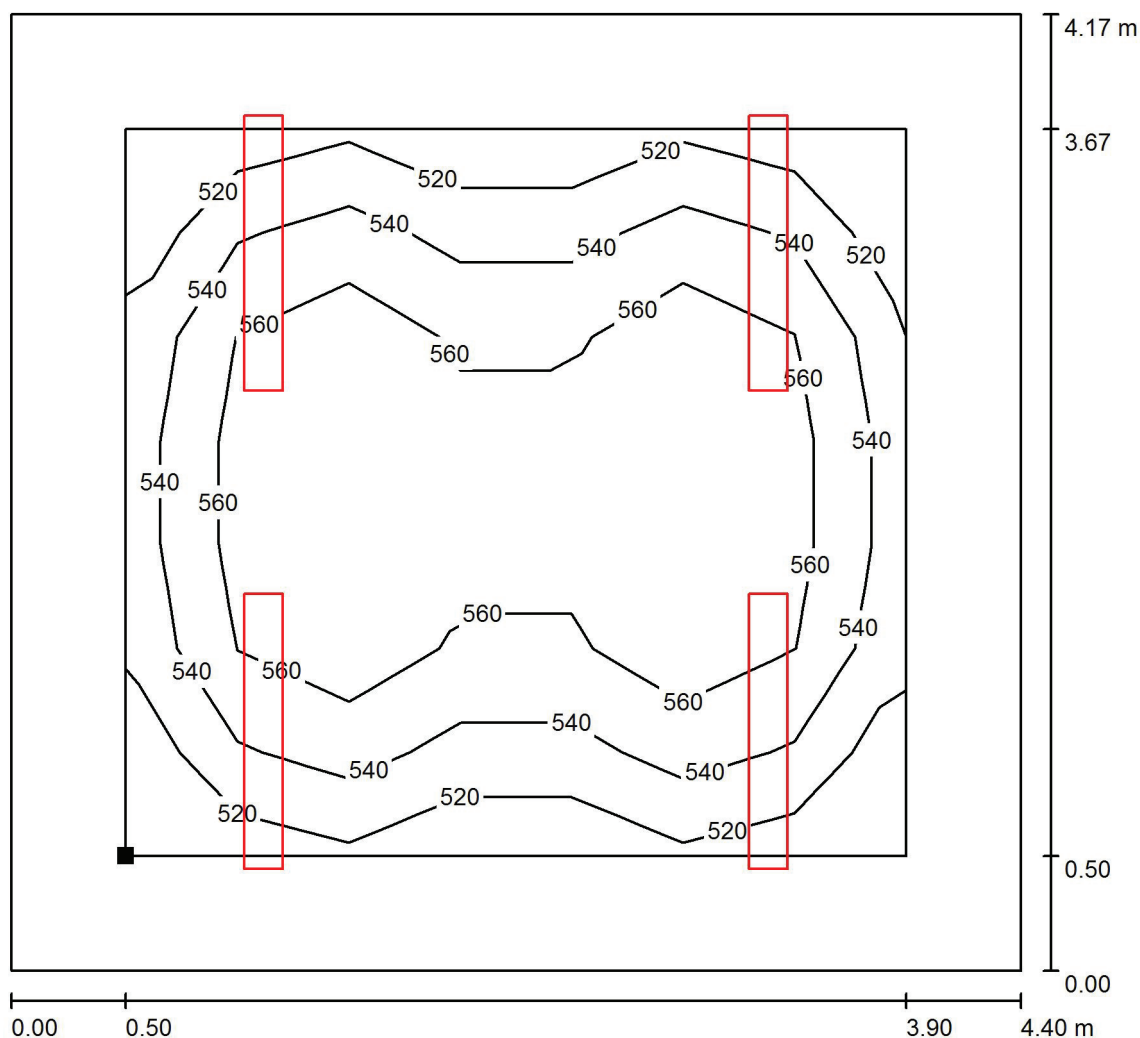
E_{max} [lx]
570

E_{min} / E_m
0.915

E_{min} / E_{max}
0.840

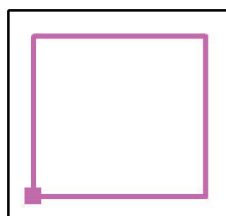
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

4 Gabinet dyrektora / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 33

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(28.170 m, 0.500 m, 0.850 m)



Siatka: 7 x 7 Punkty

E_m [lx]
553

E_{min} [lx]
514

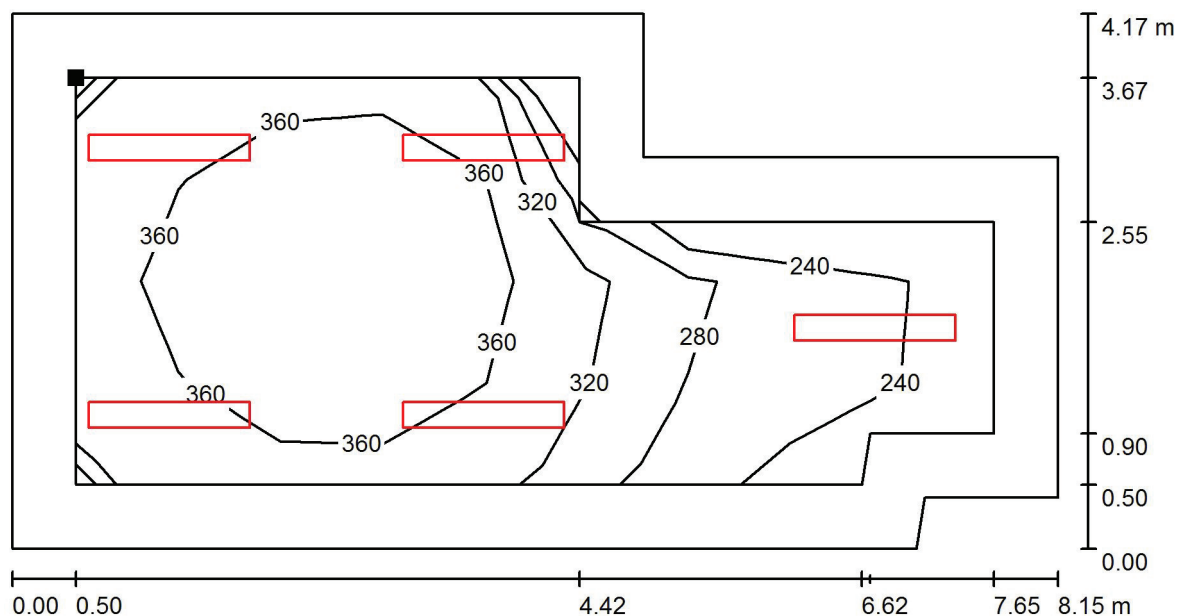
E_{max} [lx]
590

E_{min} / E_m
0.929

E_{min} / E_{max}
0.871

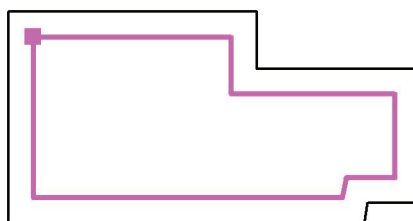
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

5 Sala lekcyjna / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 59

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(32.700 m, 3.670 m, 0.850 m)



Siatka: 4 x 9 Punkty

E_m [lx]
328

E_{min} [lx]
218

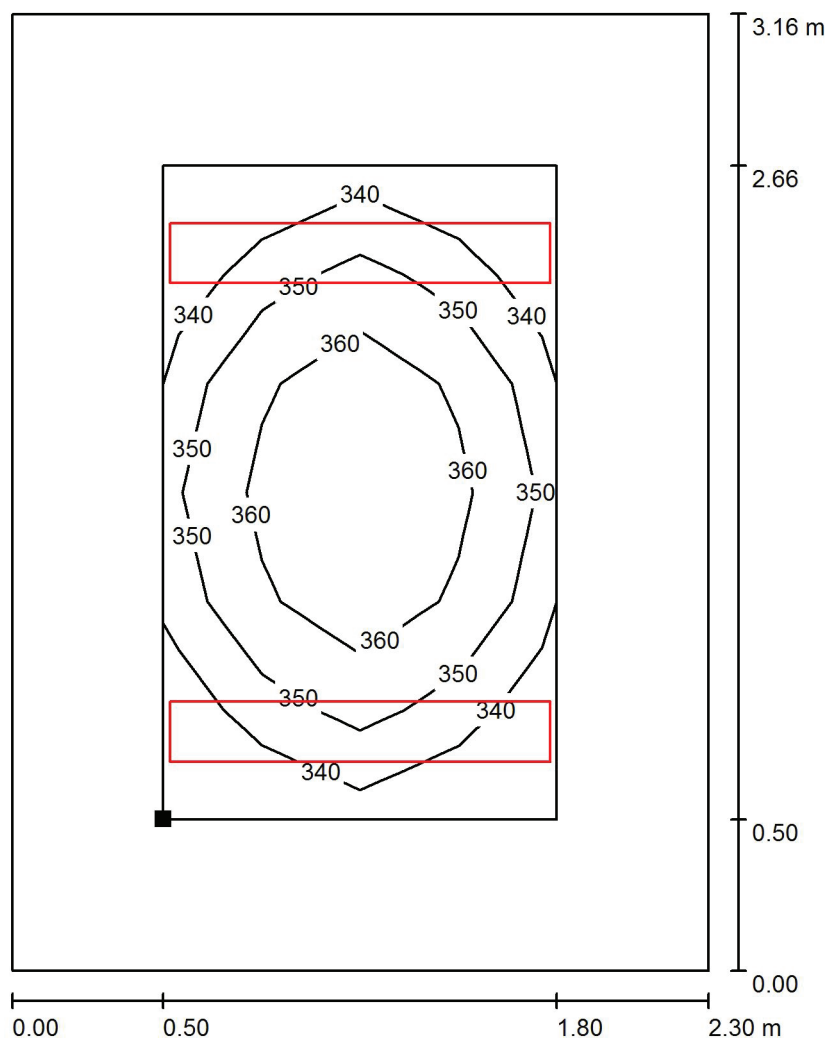
E_{max} [lx]
388

E_{min} / E_m
0.665

E_{min} / E_{max}
0.562

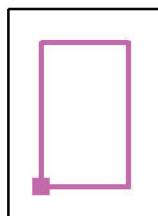
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

6 Pokój socjalny / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 25

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(41.450 m, 0.580 m, 0.850 m)



Siatka: 4 x 6 Punkty

E_m [lx]
354

E_{min} [lx]
334

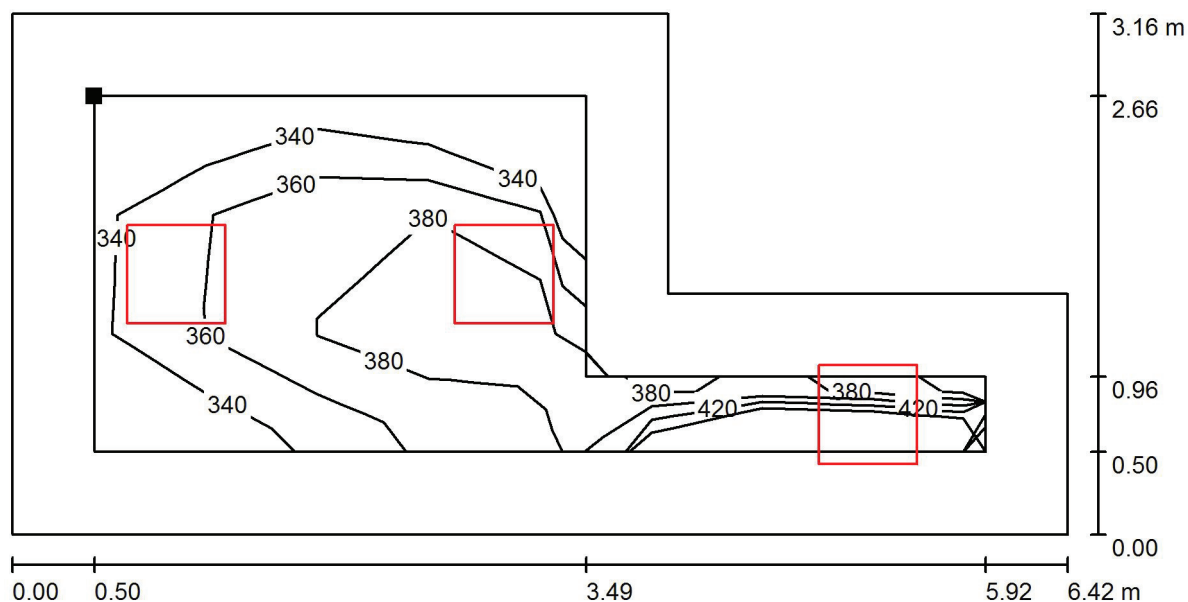
E_{max} [lx]
371

E_{min} / E_m
0.942

E_{min} / E_{max}
0.899

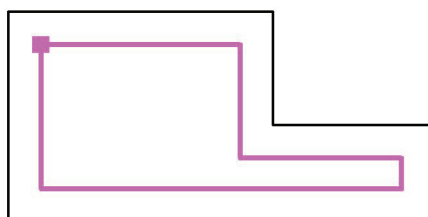
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

7 Pokój nauczycielski / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 46

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(43.910 m, 2.740 m, 0.850 m)



Siatka: 3 x 8 Punkty

E_m [lx]
370

E_{min} [lx]
327

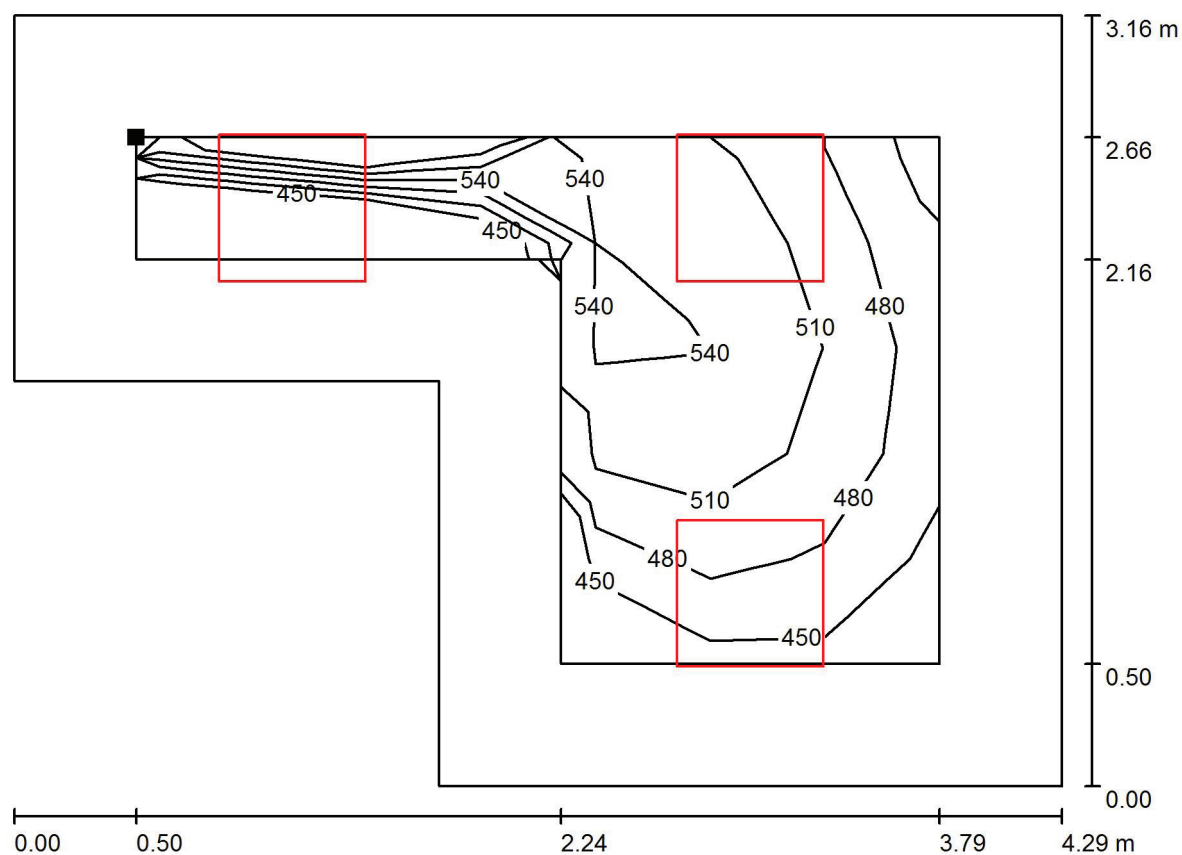
E_{max} [lx]
418

E_{min} / E_m
0.885

E_{min} / E_{max}
0.783

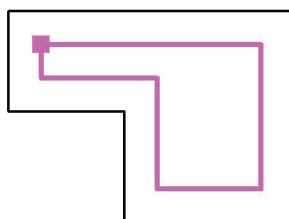
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

8 Pokój higienistki / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 31

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(48.750 m, 2.740 m, 0.850 m)



Siatka: 5 x 7 Punkty

E_m [lx]
503

E_{min} [lx]
436

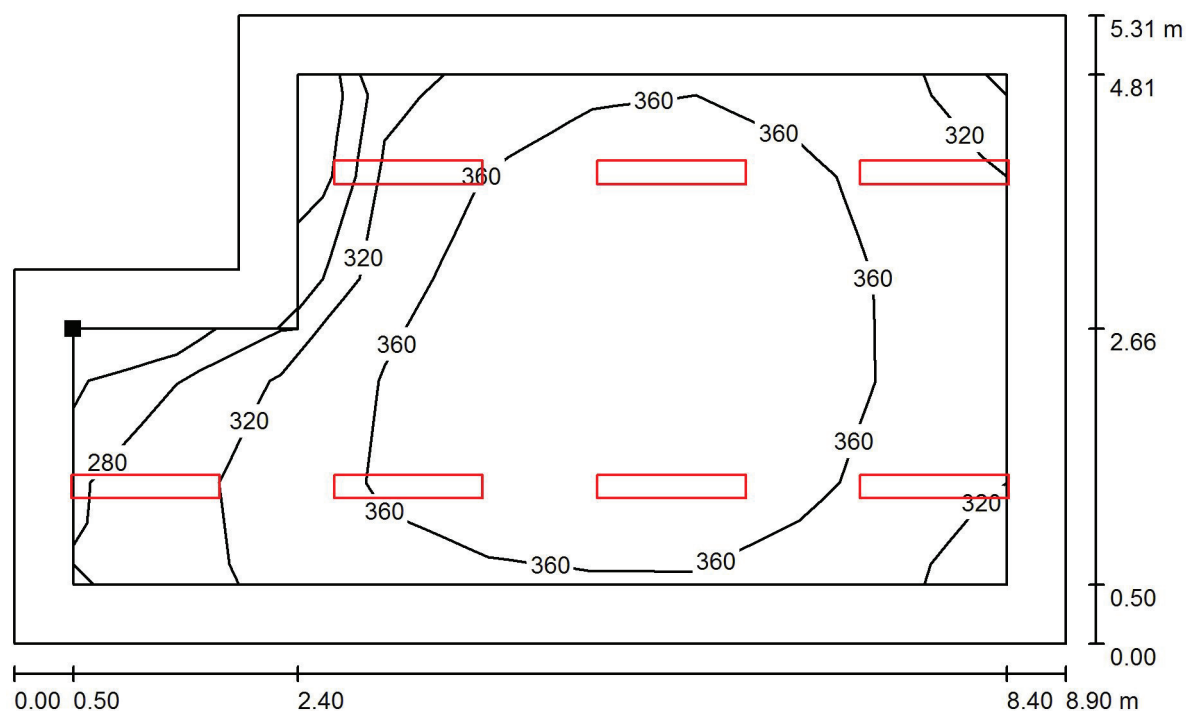
E_{max} [lx]
552

E_{min} / E_m
0.868

E_{min} / E_{max}
0.791

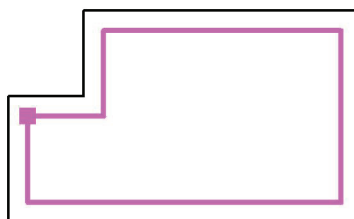
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

9 Sala lekcyjna / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 64

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(53.200 m, 2.740 m, 0.850 m)



Siatka: 5 x 9 Punkty

E_m [lx]
351

E_{min} [lx]
225

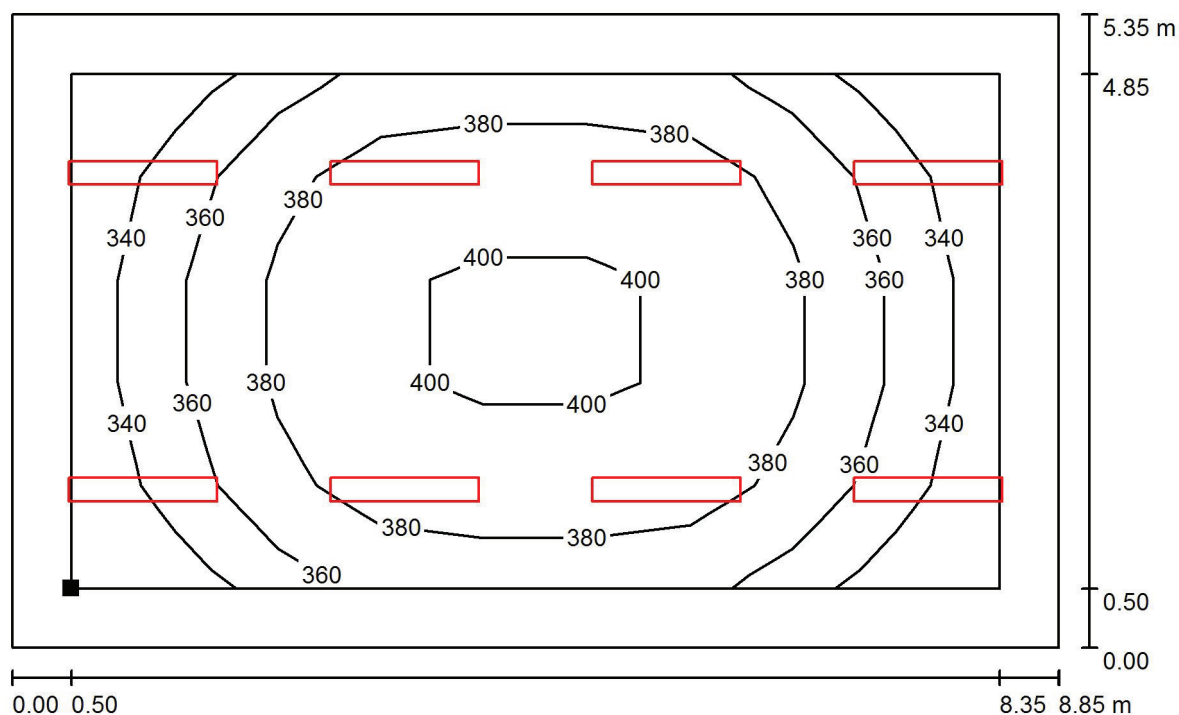
E_{max} [lx]
398

E_{min} / E_m
0.641

E_{min} / E_{max}
0.567

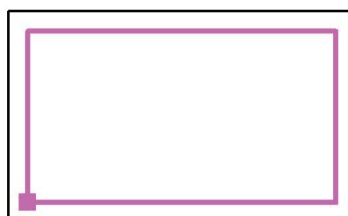
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

10 Sala lekcyjna / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 64

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(53.250 m, 6.330 m, 0.850 m)



Siatka: 9 x 5 Punkty

E_m [lx]
374

E_{min} [lx]
327

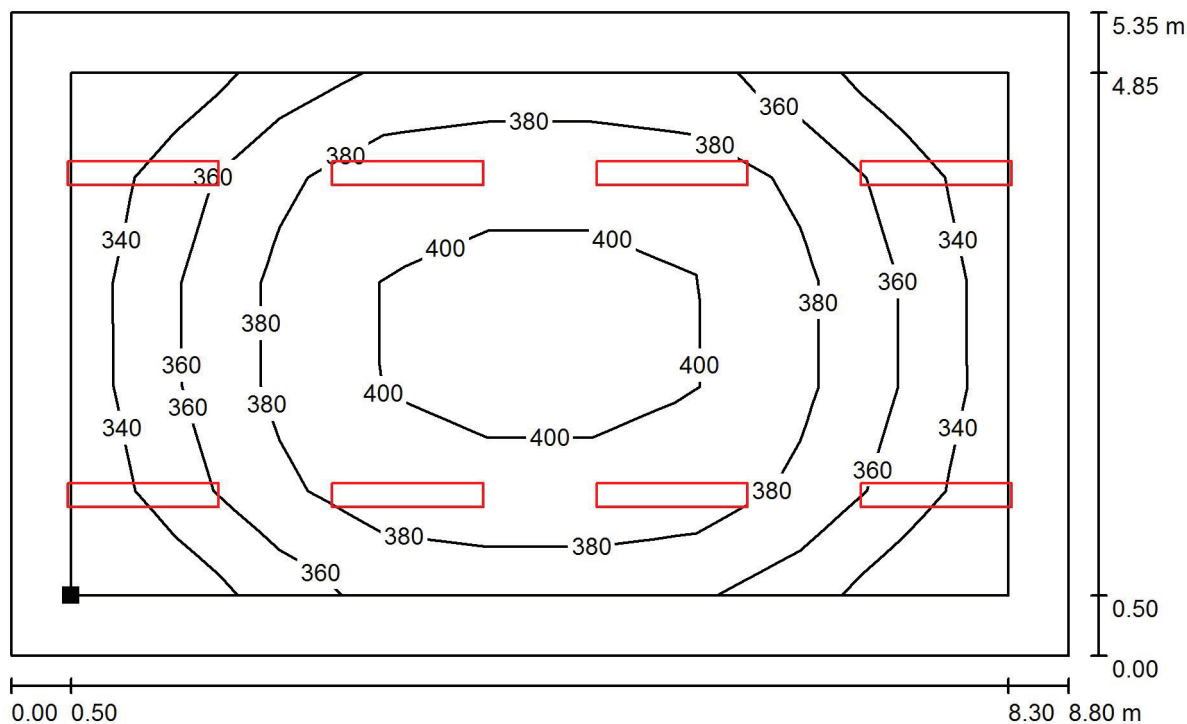
E_{max} [lx]
407

E_{min} / E_m
0.874

E_{min} / E_{max}
0.803

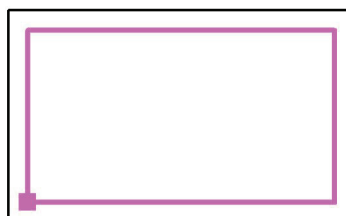
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

11 Sala lekcyjna / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 63

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(41.450 m, 6.330 m, 0.850 m)



Siatka: 9 x 5 Punkty

E_m [lx]
375

E_{min} [lx]
325

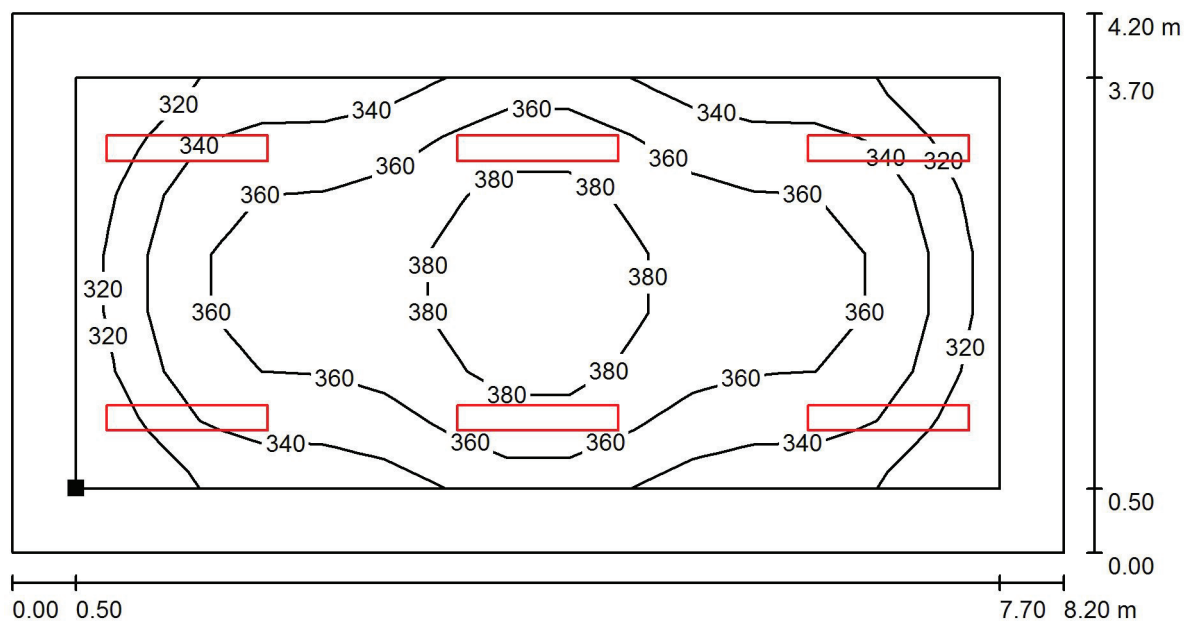
E_{max} [lx]
412

E_{min} / E_m
0.865

E_{min} / E_{max}
0.787

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

12 Sala lekcyjna / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 59

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(32.650 m, 7.640 m, 0.850 m)



Siatka: 15 x 7 Punkty

E_m [lx]
356

E_{min} [lx]
306

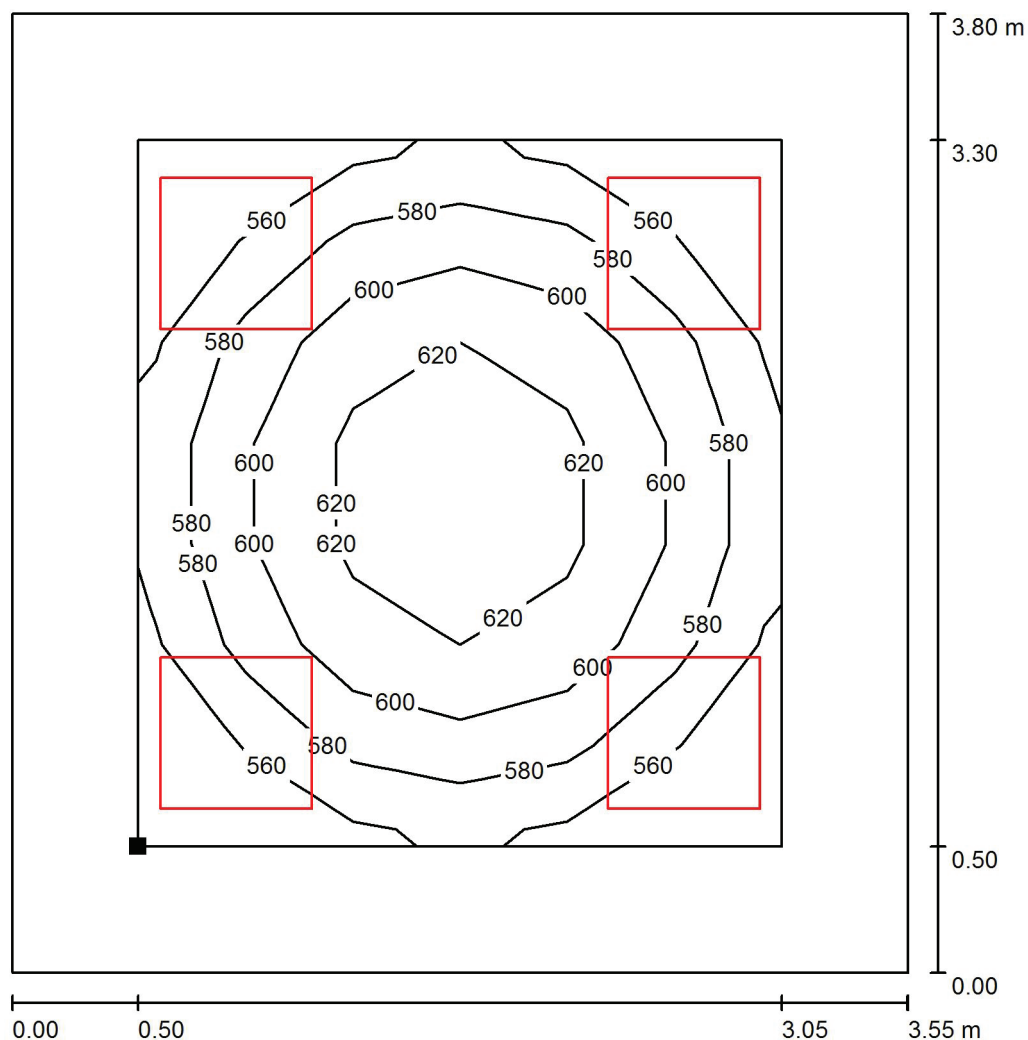
E_{max} [lx]
397

E_{min} / E_m
0.860

E_{min} / E_{max}
0.770

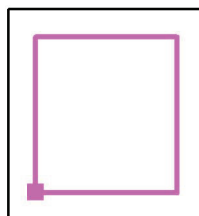
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

13 Pokój pedagoga / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 30

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(28.970 m, 7.640 m, 0.850 m)



Siatka: 6 x 7 Punkty

E_m [lx]
594

E_{min} [lx]
544

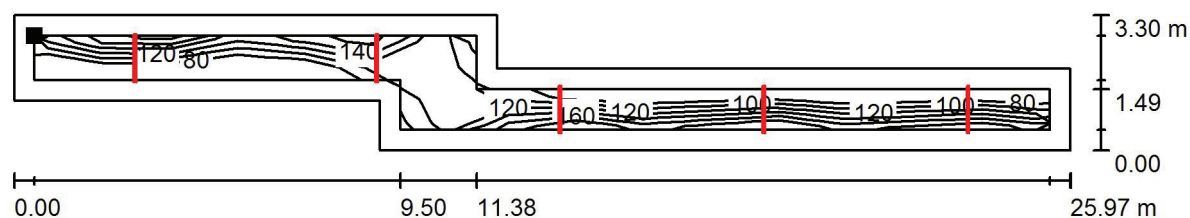
E_{max} [lx]
635

E_{min} / E_m
0.915

E_{min} / E_{max}
0.857

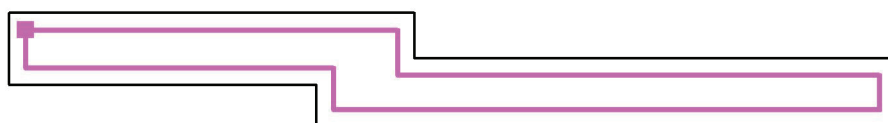
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

14 Komunikacja / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 186

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(28.970 m, 6.200 m, 0.000 m)



Siatka: 3 x 15 Punkty

E_m [lx]
125

E_{min} [lx]
76

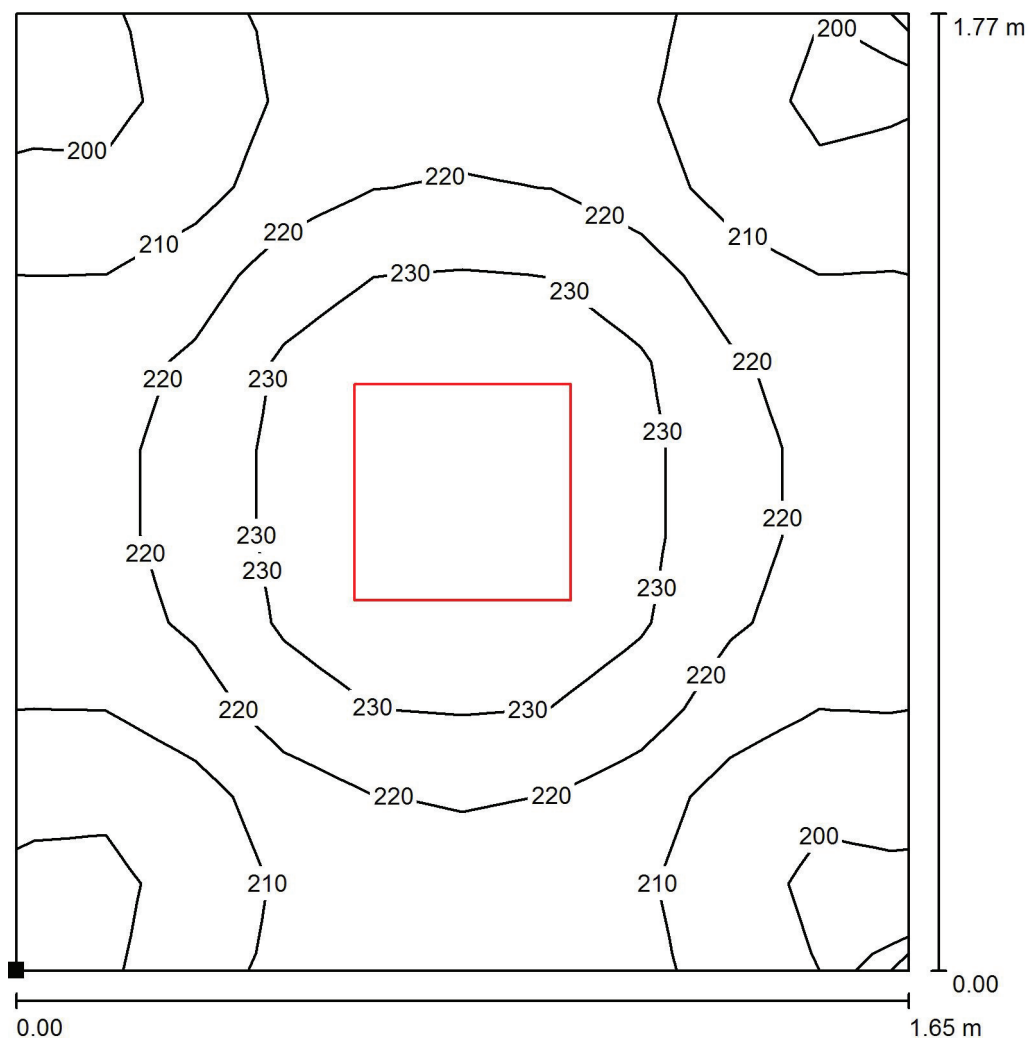
E_{max} [lx]
170

E_{min} / E_m
0.605

E_{min} / E_{max}
0.446

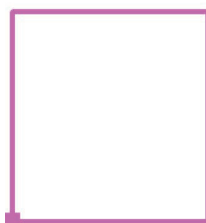
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

15 Przedsionek / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 14

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(27.380 m, 11.380 m, 0.000 m)



Siatka: 10 x 11 Punkty

E_m [lx]
220

E_{min} [lx]
198

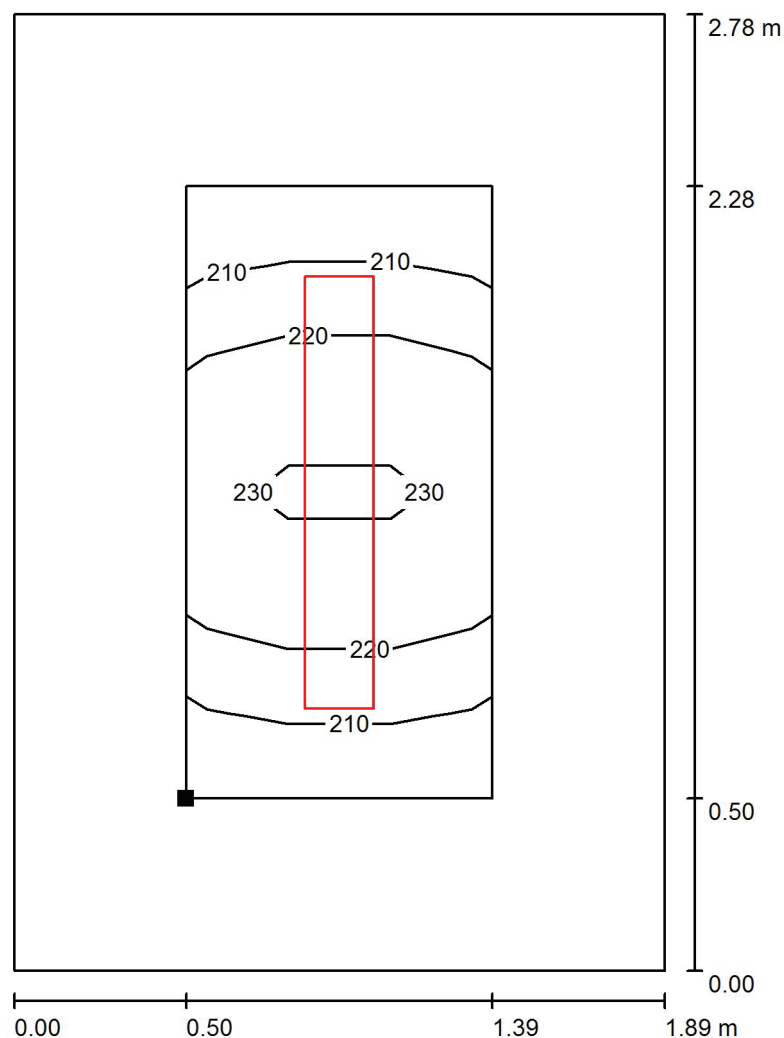
E_{max} [lx]
240

E_{min} / E_m
0.904

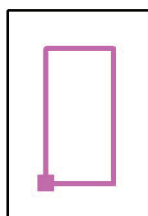
E_{min} / E_{max}
0.828

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

16 Szatnia / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(22.880 m, 16.110 m, 0.850 m)



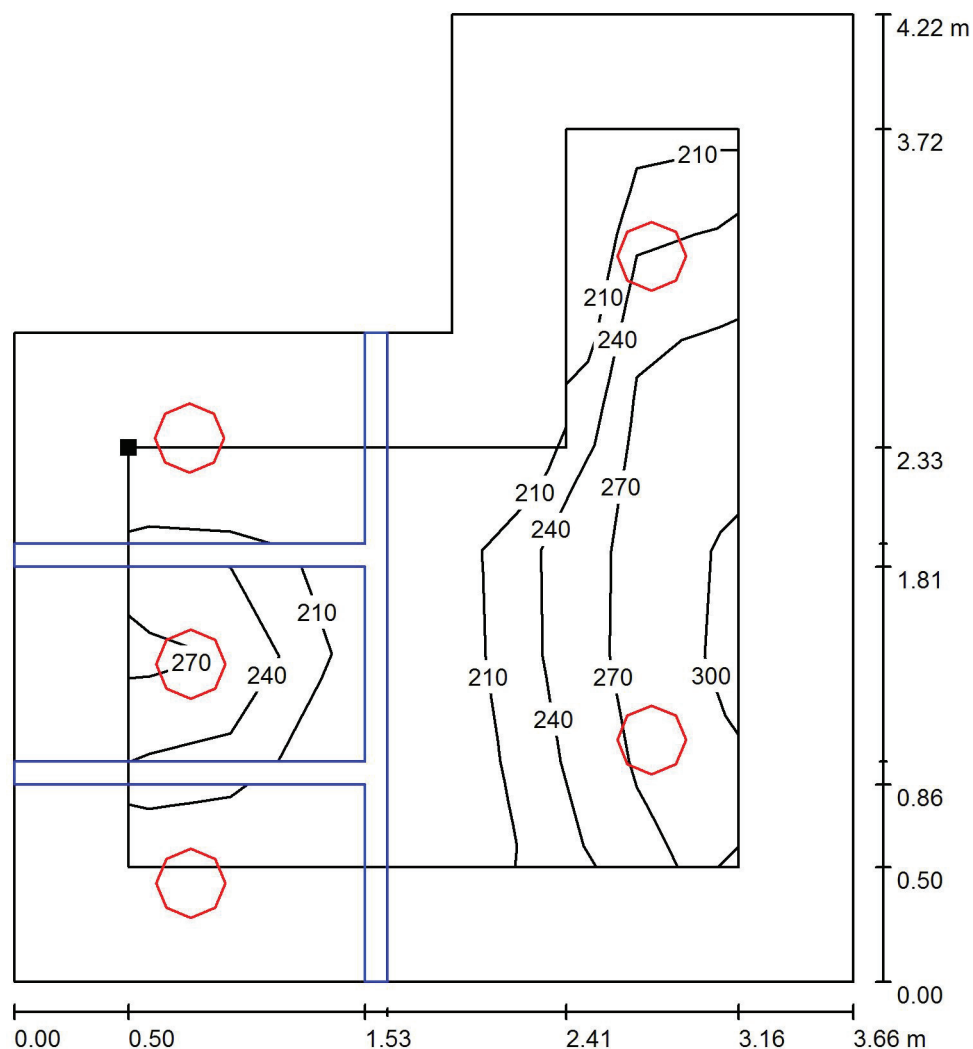
Wartości Lux, Skala 1 : 22

Siatka: 3 x 6 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
221	207	233	0.935	0.888

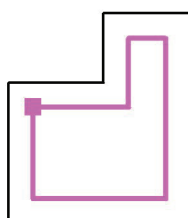
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

17 Sanitariat / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 33

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(24.870 m, 17.940 m, 0.850 m)

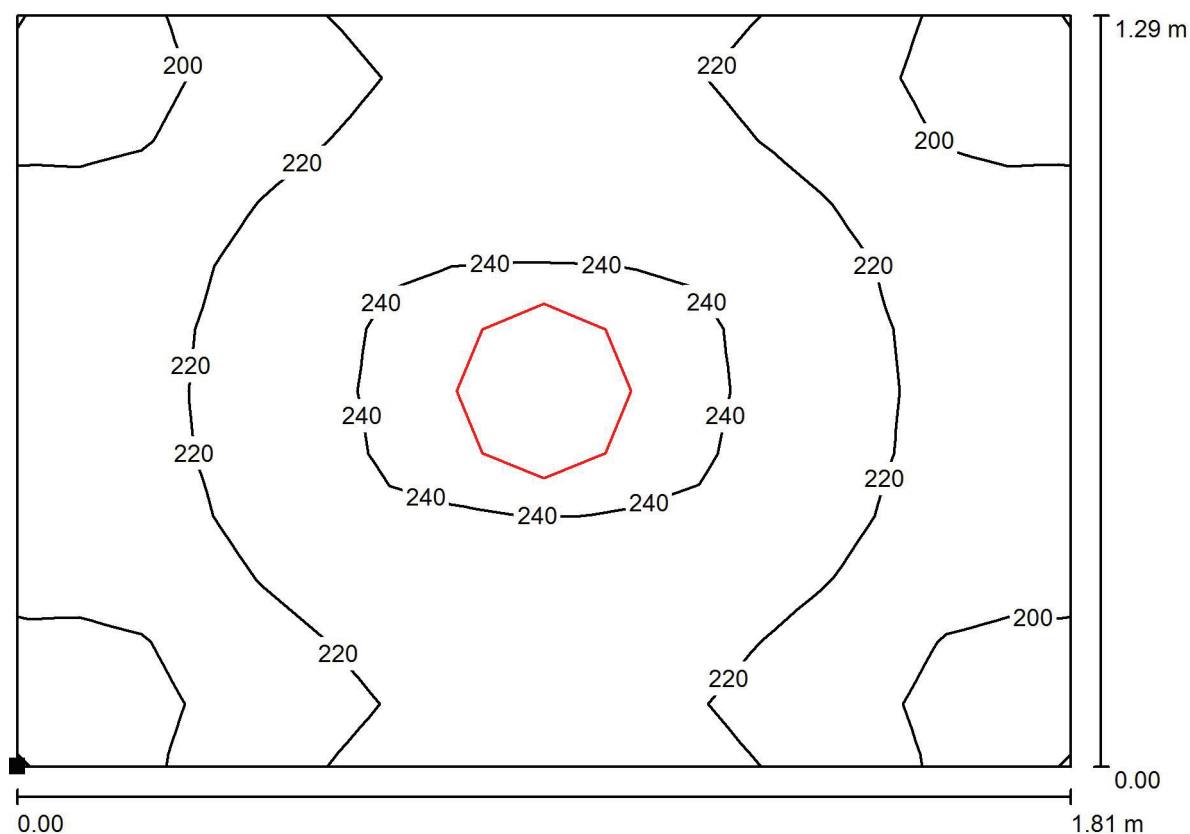


Siatka: 7 x 6 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
236	185	297	0.784	0.624

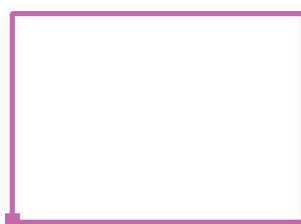
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

18 Przedsionek / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 13

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(24.370 m, 18.540 m, 0.850 m)



Siatka: 17 x 12 Punkty

E_m [lx]
222

E_{min} [lx]
193

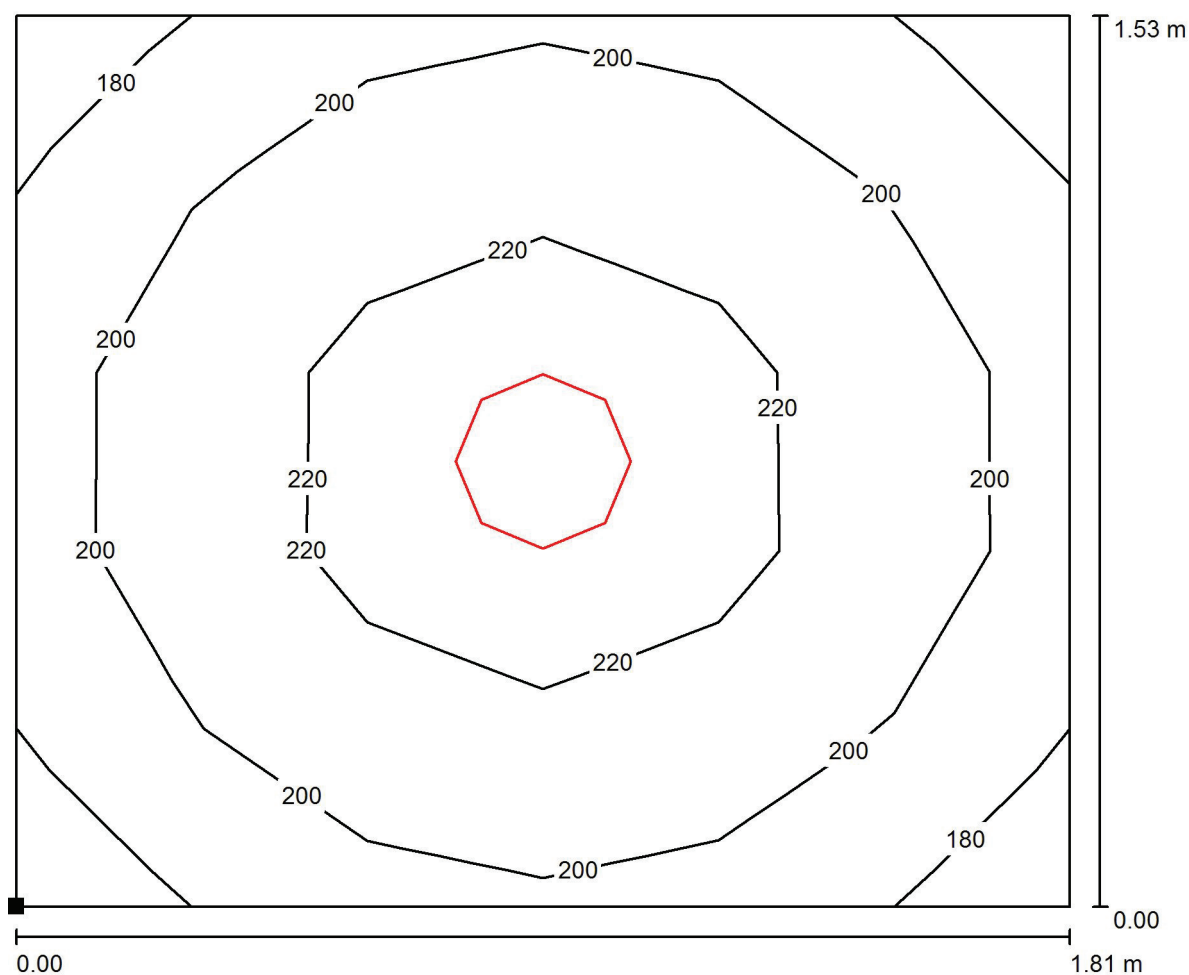
E_{max} [lx]
244

E_{min} / E_m
0.869

E_{min} / E_{max}
0.793

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

19 Przedsiónek / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 13

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(24.370 m, 19.980 m, 0.850 m)



Siatka: 6 x 5 Punkty

E_m [lx]
207

E_{min} [lx]
172

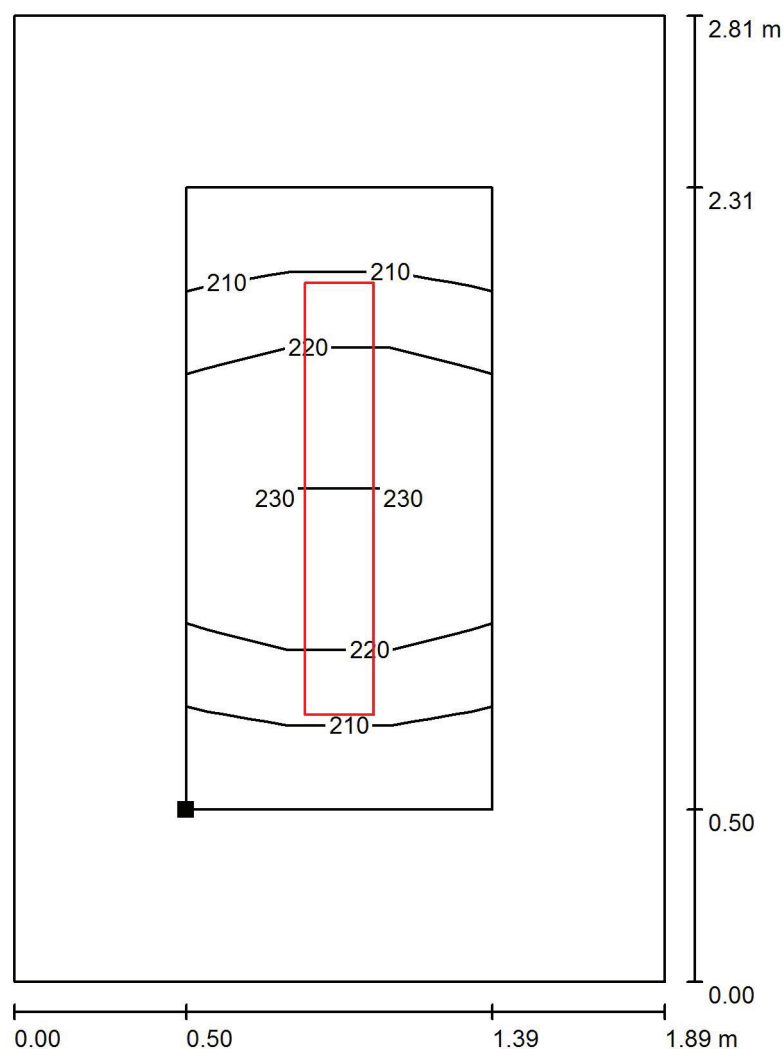
E_{max} [lx]
231

E_{min} / E_m
0.834

E_{min} / E_{max}
0.746

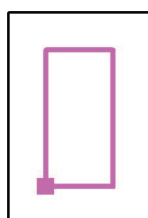
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

20 Szatnia / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 22

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(22.880 m, 22.160 m, 0.850 m)



Siatka: 3 x 6 Punkty

E_m [lx]
220

E_{min} [lx]
206

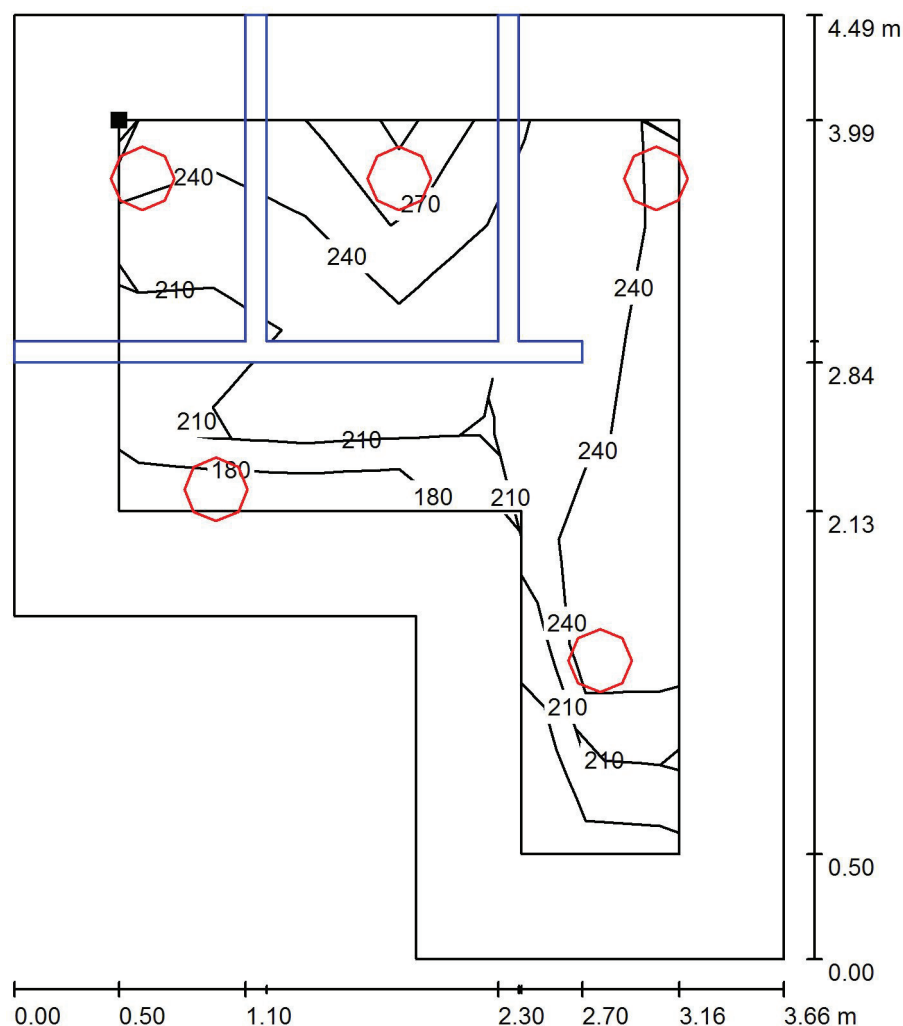
E_{max} [lx]
232

E_{min} / E_m
0.933

E_{min} / E_{max}
0.886

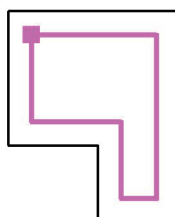
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

21 Sanitariat / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 36

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(24.870 m, 23.970 m, 0.850 m)



Siatka: 7 x 6 Punkty

E_m [lx]
230

E_{min} [lx]
174

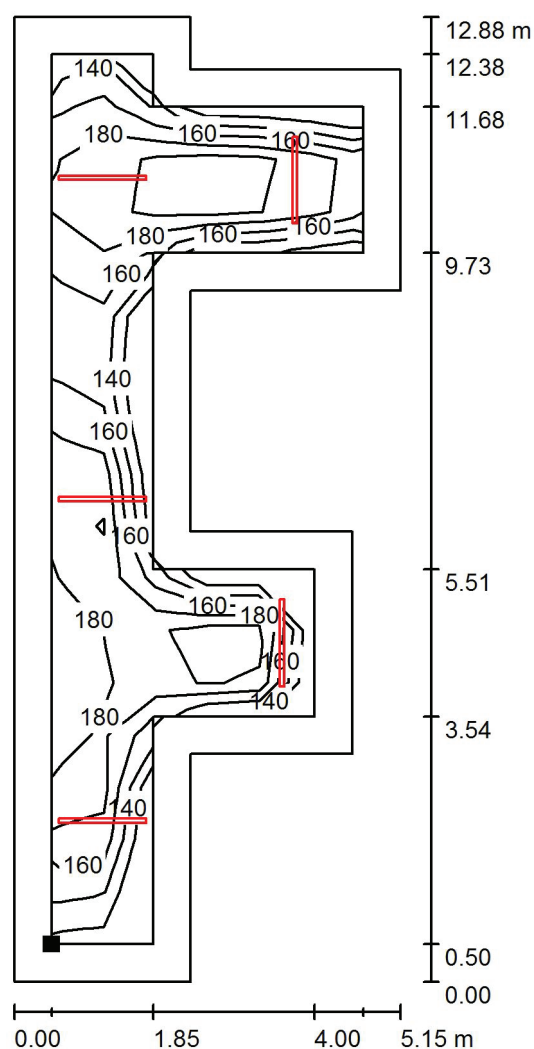
E_{max} [lx]
311

E_{min} / E_m
0.754

E_{min} / E_{max}
0.559

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

22 Korytarz / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(20.270 m, 16.000 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 101

Siatka: 17 x 6 Punkty

E_m [lx]
183

E_{min} [lx]
120

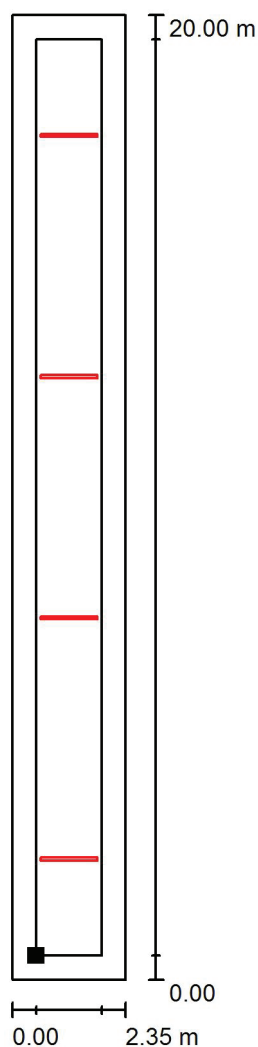
E_{max} [lx]
215

E_{min} / E_m
0.655

E_{min} / E_{max}
0.558

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

23 Korytarz / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(20.270 m, 29.000 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 157

Siatka: 1 x 12 Punkty

E_m [lx]
132

E_{min} [lx]
108

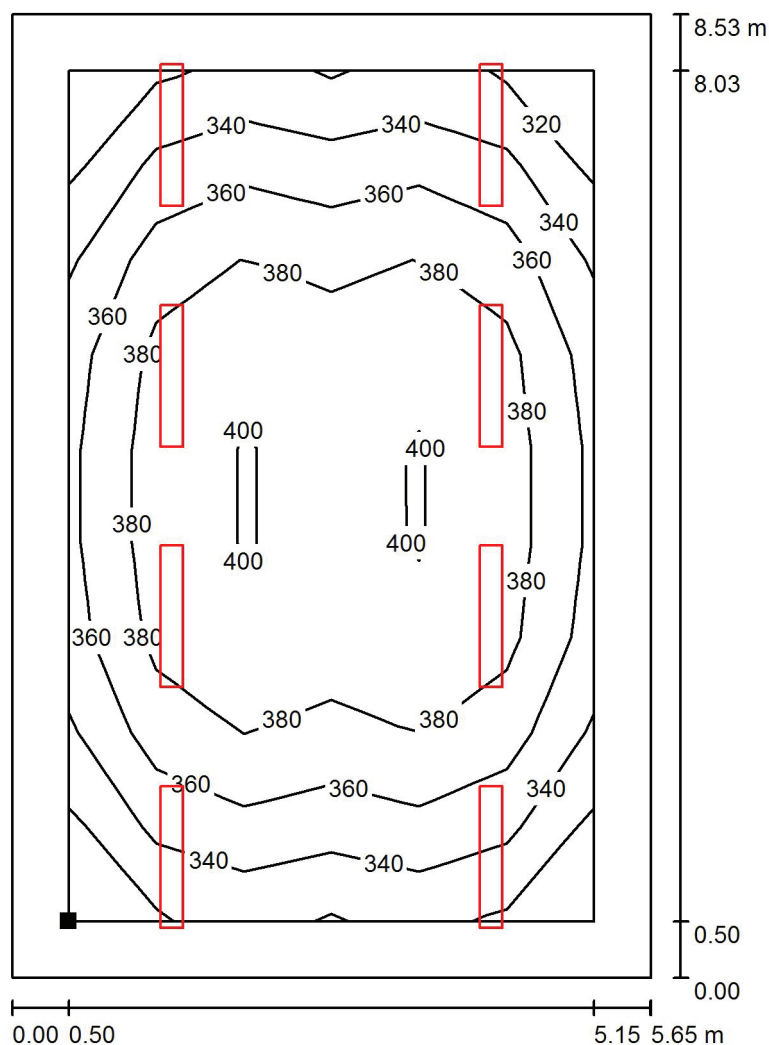
E_{max} [lx]
165

E_{min} / E_m
0.820

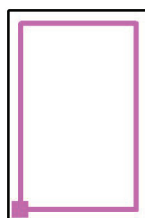
E_{min} / E_{max}
0.658

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

24 Sala lekcyjna / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(22.880 m, 28.440 m, 0.850 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 67

Siatka: 6 x 9 Punkty

E_m [lx]
368

E_{min} [lx]
310

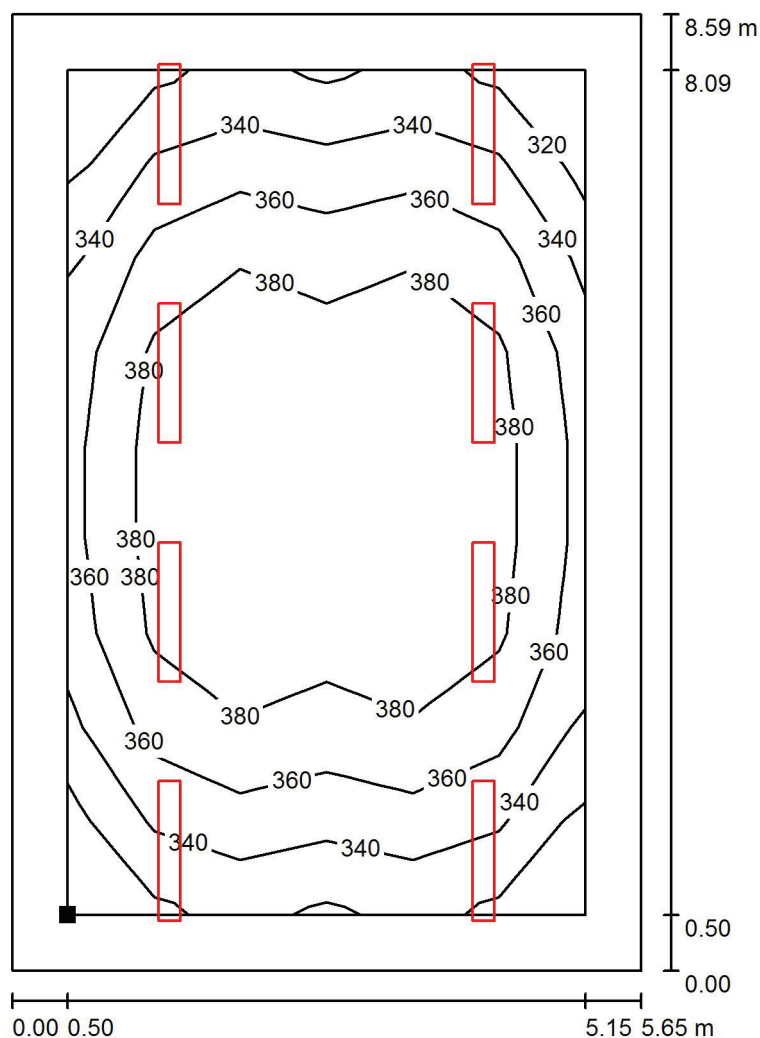
E_{max} [lx]
410

E_{min} / E_m
0.844

E_{min} / E_{max}
0.758

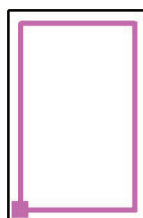
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

25 Sala lekcyjna / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 68

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(22.880 m, 37.430 m, 0.850 m)



Siatka: 6 x 9 Punkty

E_m [lx]
366

E_{min} [lx]
309

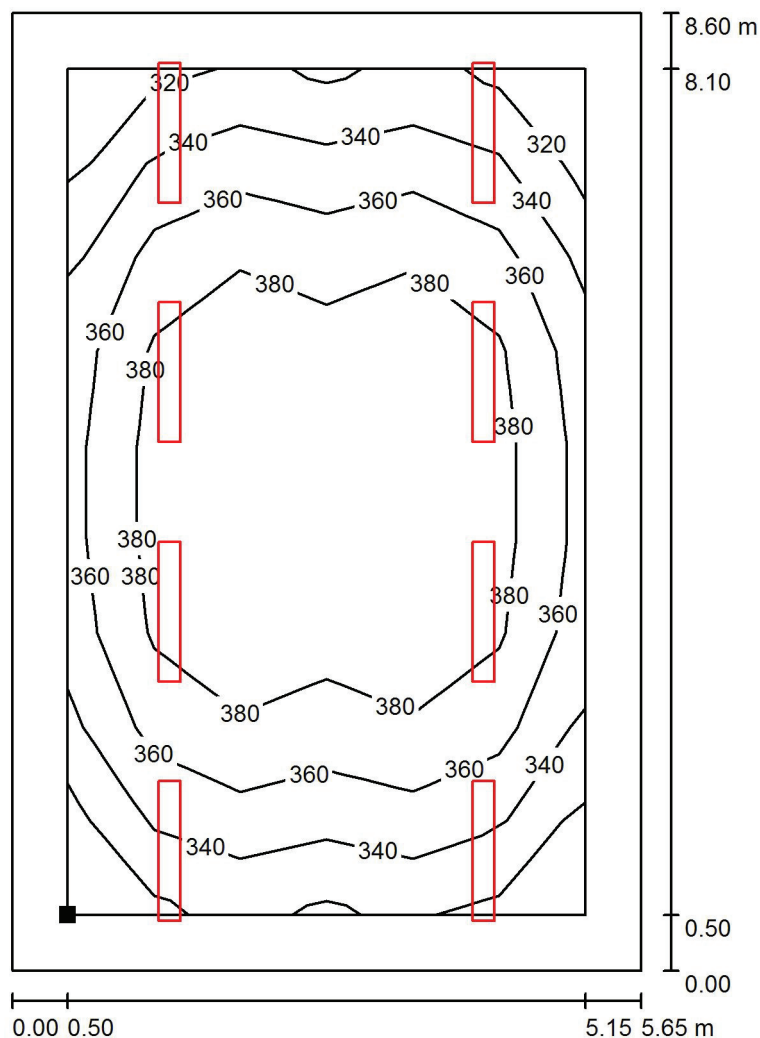
E_{max} [lx]
408

E_{min} / E_m
0.844

E_{min} / E_{max}
0.758

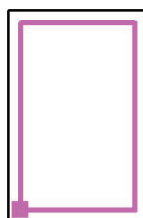
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

26 Sala lekcyjna / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 68

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(22.880 m, 46.380 m, 0.850 m)



Siatka: 6 x 9 Punkty

E_m [lx]
365

E_{min} [lx]
308

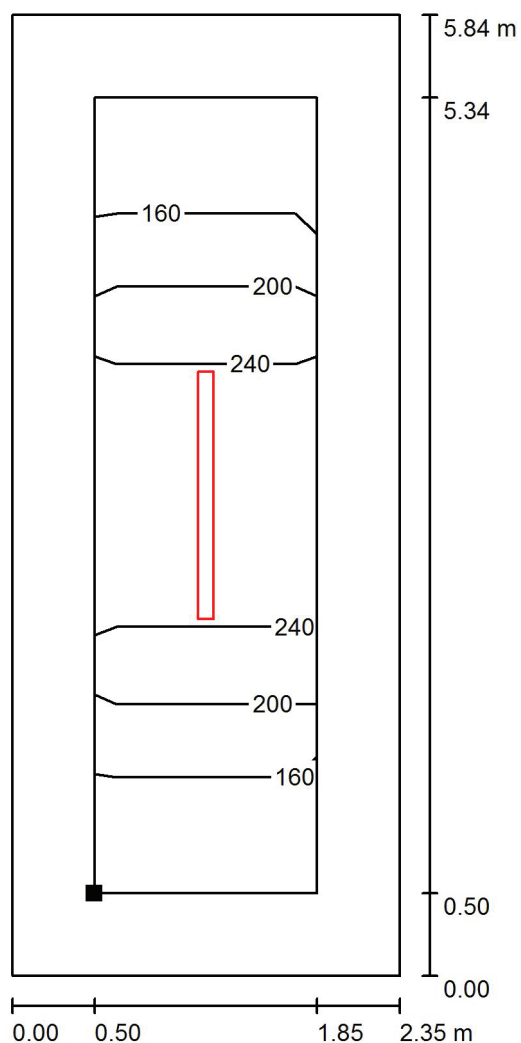
E_{max} [lx]
407

E_{min} / E_m
0.844

E_{min} / E_{max}
0.758

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

27 Pom. gospodarcze / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 46

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(20.270 m, 49.140 m, 0.850 m)



Siatka: 2 x 8 Punkty

E_m [lx]
209

E_{min} [lx]
130

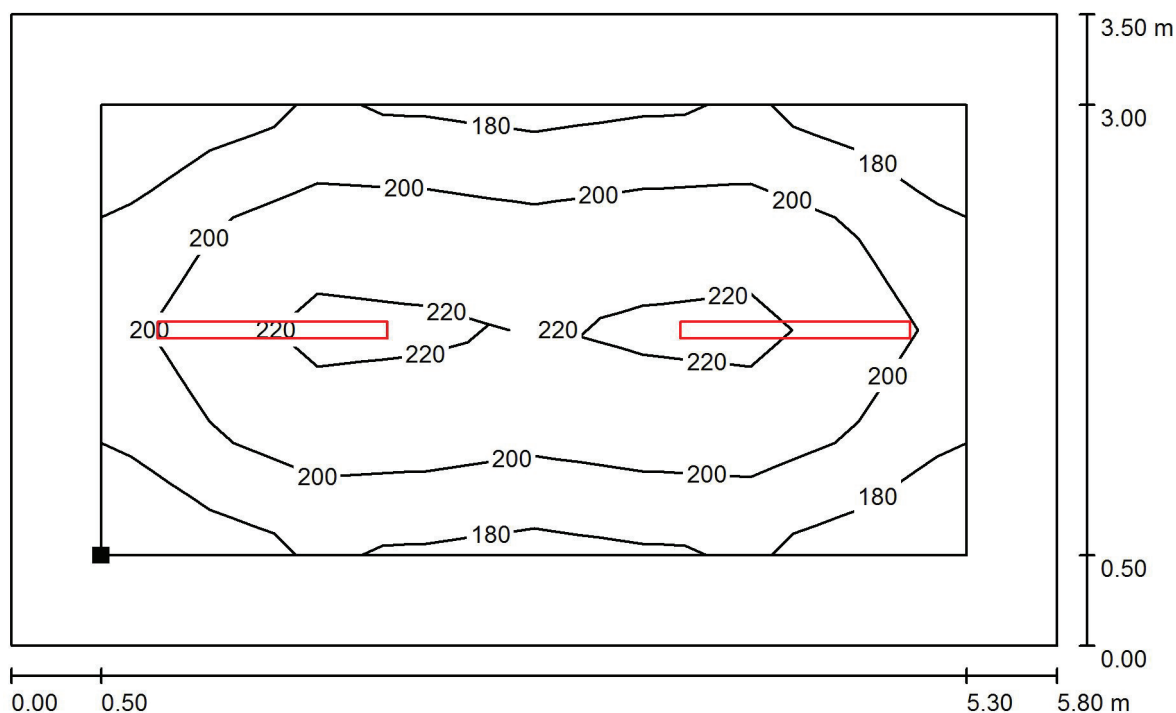
E_{max} [lx]
282

E_{min} / E_m
0.623

E_{min} / E_{max}
0.463

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

28 Pom. gospodarcze / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 42

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(14.030 m, 43.080 m, 0.850 m)



Siatka: 8 x 4 Punkty

E_m [lx]
205

E_{min} [lx]
178

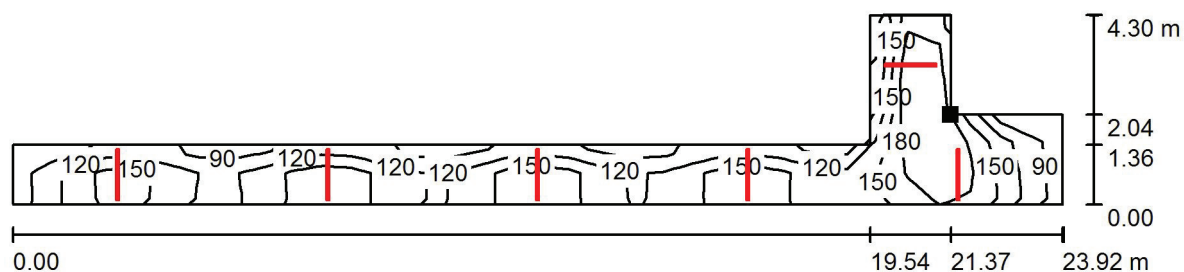
E_{max} [lx]
229

E_{min} / E_m
0.866

E_{min} / E_{max}
0.775

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

29 Komunikacja / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(16.780 m, 48.300 m, 0.000 m)

Wartości Lux, Skala 1 : 172



Siatka: 34 x 6 Punkty

E_m [lx]
147

E_{min} [lx]
81

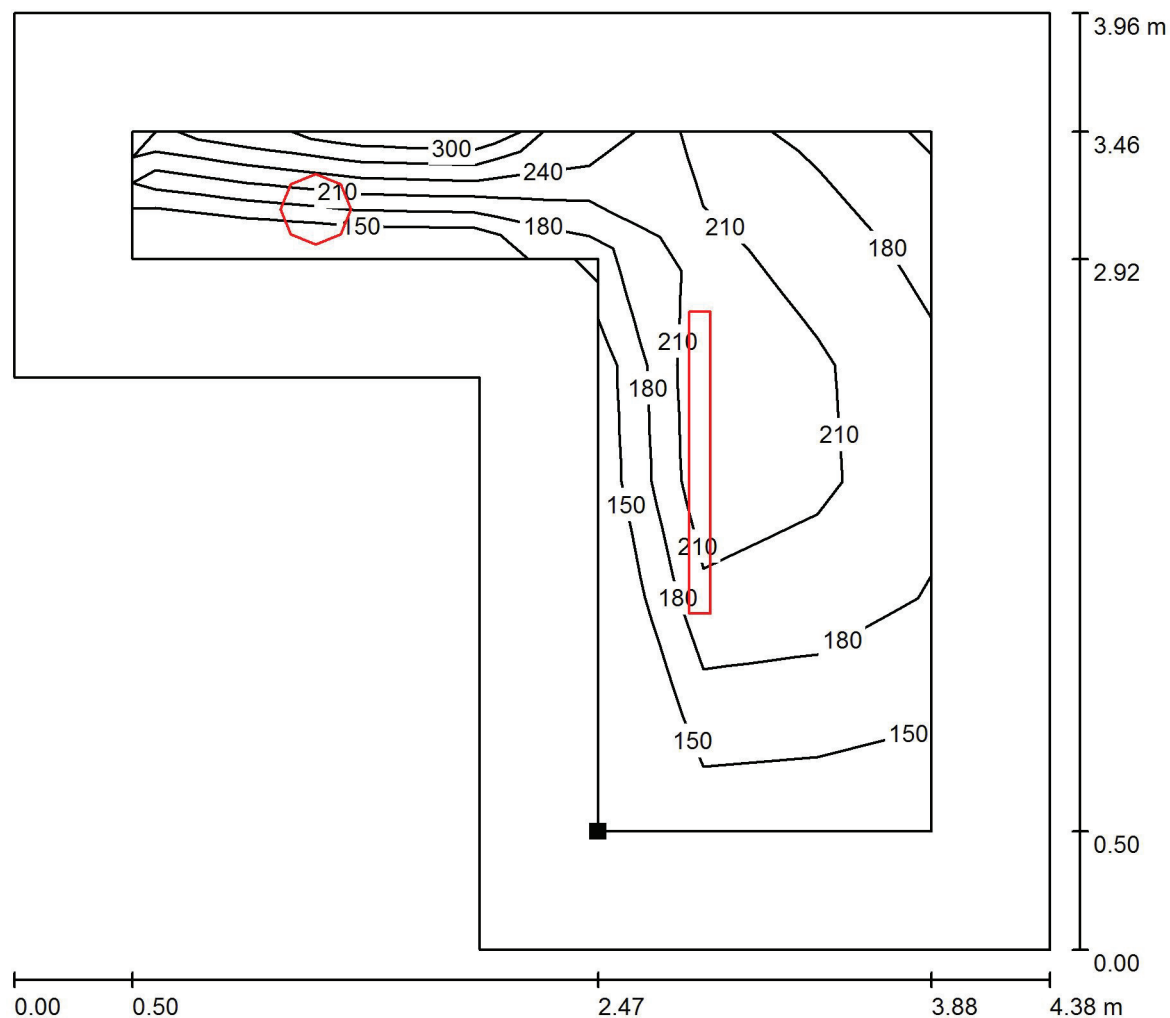
E_{max} [lx]
220

E_{min} / E_m
0.553

E_{min} / E_{max}
0.370

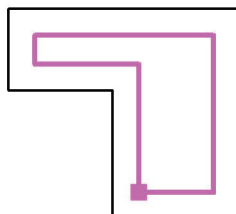
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

30 Pom. gospodarcze / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 32

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(17.420 m, 48.940 m, 0.850 m)



Siatka: 7 x 6 Punkty

E_m [lx]
201

E_{min} [lx]
141

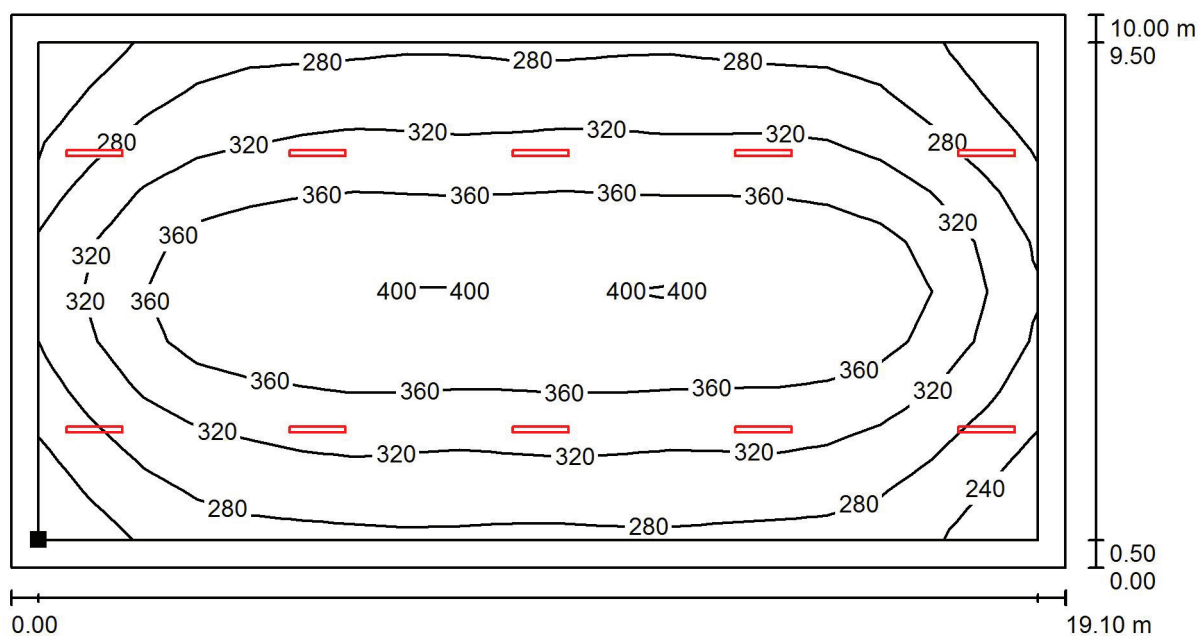
E_{max} [lx]
250

E_{min} / E_m
0.704

E_{min} / E_{max}
0.565

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

31 Hala sportowa / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 137

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(-4.090 m, 48.560 m, 0.000 m)



Siatka: 19 x 10 Punkty

E_m [lx]
326

E_{min} [lx]
212

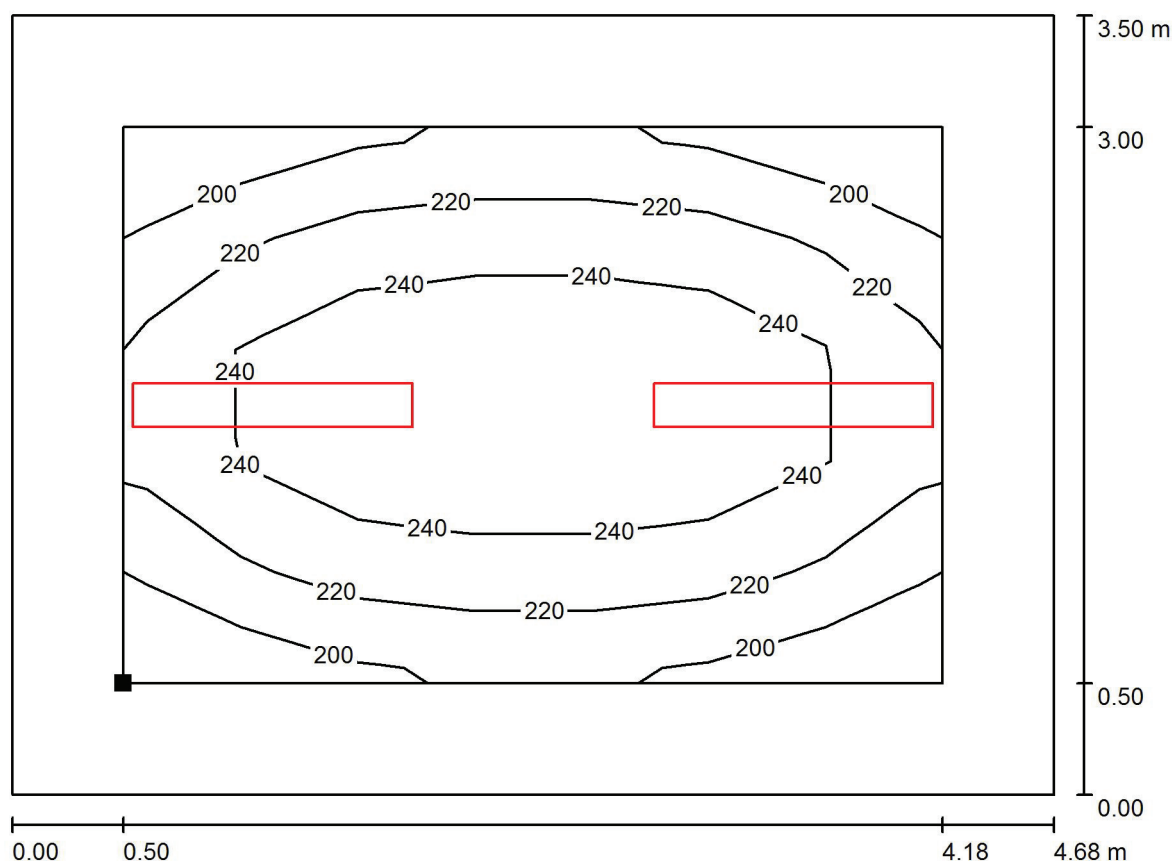
E_{max} [lx]
406

E_{min} / E_m
0.649

E_{min} / E_{max}
0.522

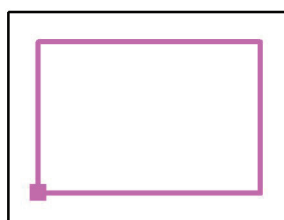
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

32 Szatnia / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 34

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(-4.090 m, 43.080 m, 0.850 m)



Siatka: 7 x 5 Punkty

E_m [lx]
231

E_{min} [lx]
196

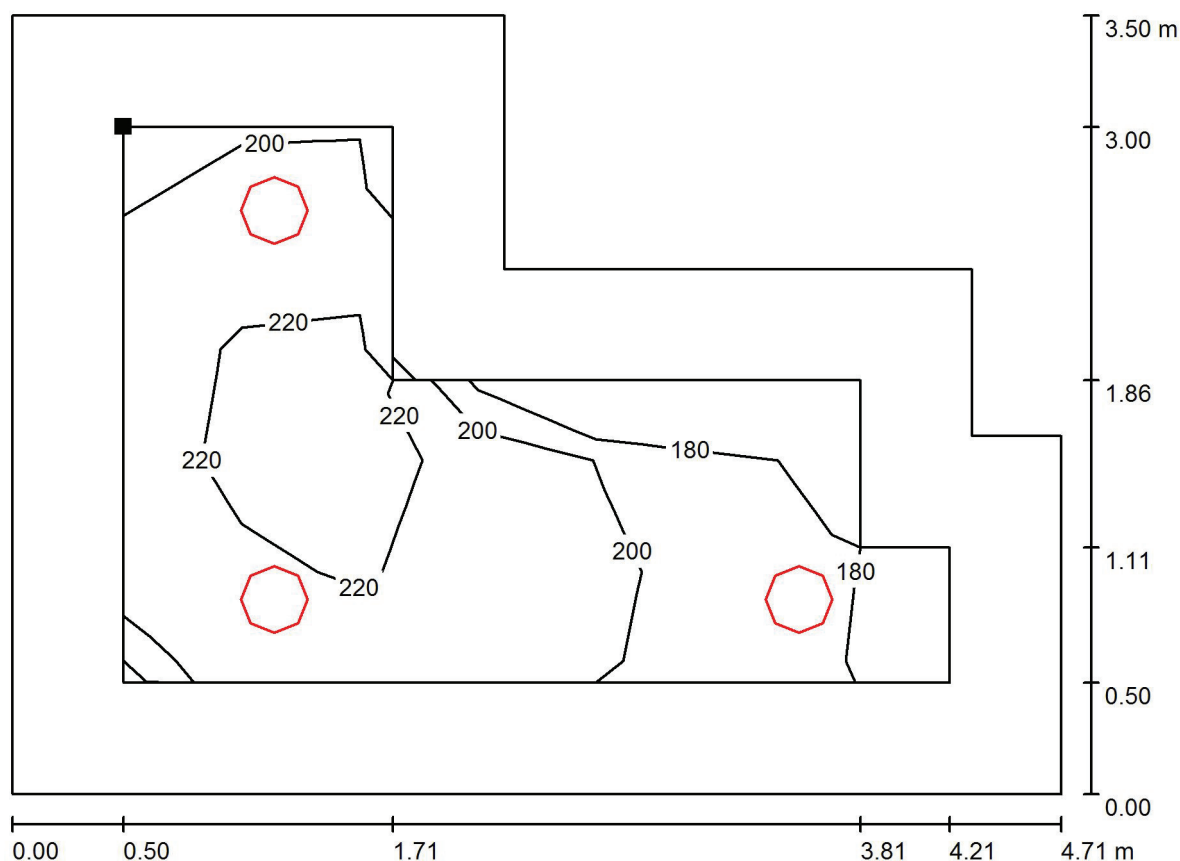
E_{max} [lx]
264

E_{min} / E_m
0.849

E_{min} / E_{max}
0.741

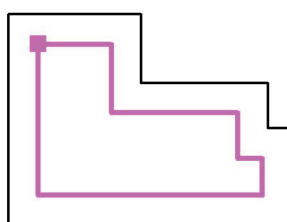
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

33 Sanitariat / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 34

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(0.730 m, 45.580 m, 0.850 m)



Siatka: 7 x 5 Punkty

E_m [lx]
206

E_{min} [lx]
168

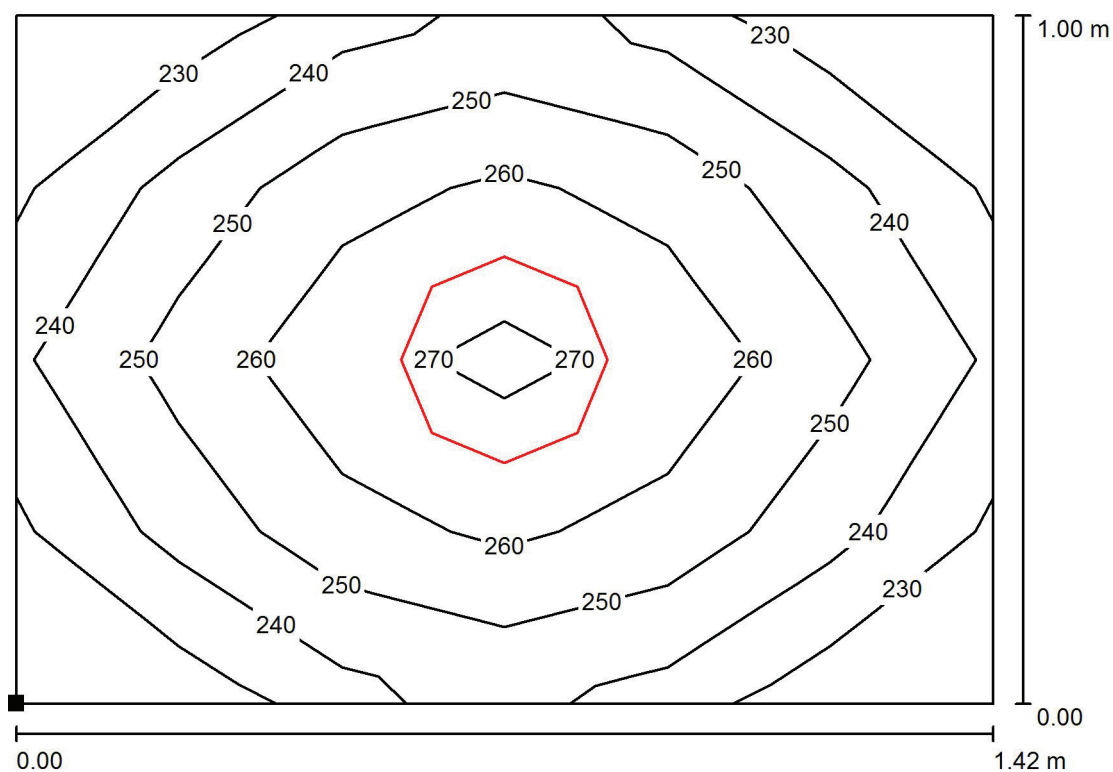
E_{max} [lx]
229

E_{min} / E_m
0.812

E_{min} / E_{max}
0.733

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

34 WC / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 11

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(2.580 m, 45.080 m, 0.850 m)



Siatka: 6 x 4 Punkty

E_m [lx]
253

E_{min} [lx]
227

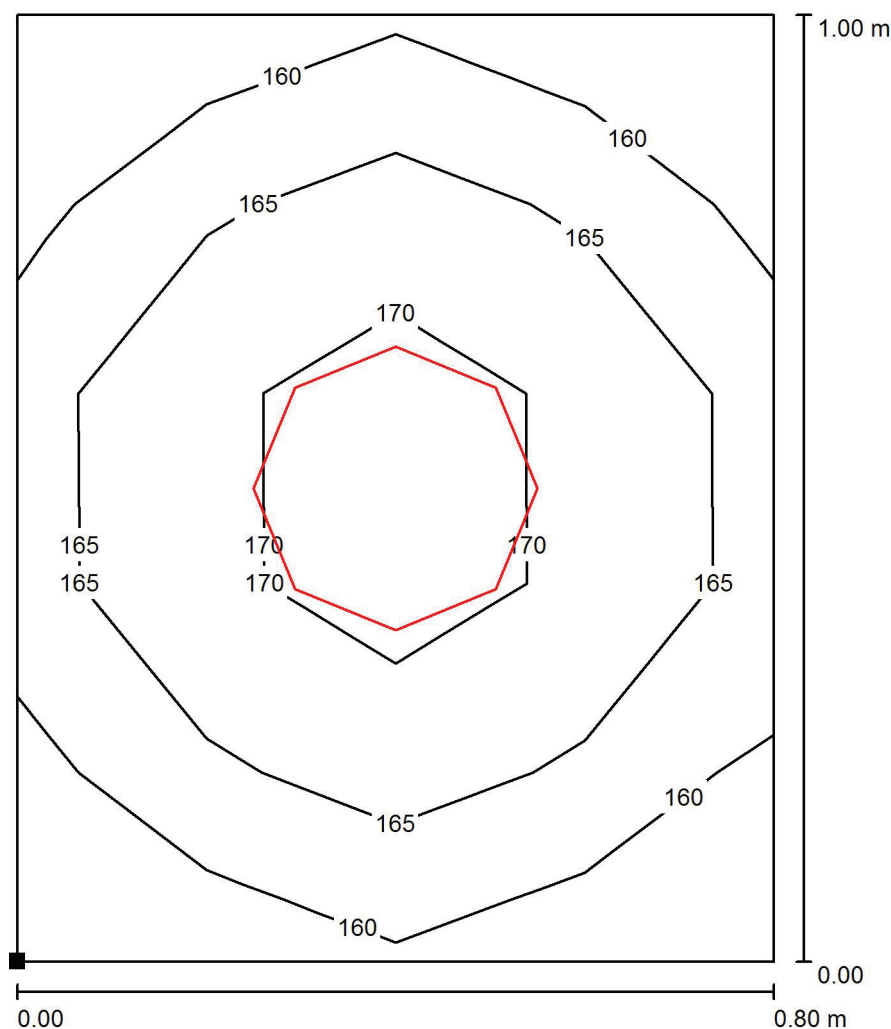
E_{max} [lx]
272

E_{min} / E_m
0.897

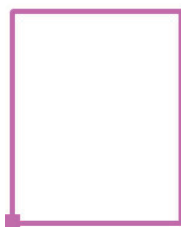
E_{min} / E_{max}
0.835

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

35 Pom. gospodarcze / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(4.140 m, 45.080 m, 0.850 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 8

Siatka: 4 x 5 Punkty

E_m [lx]
165

E_{min} [lx]
155

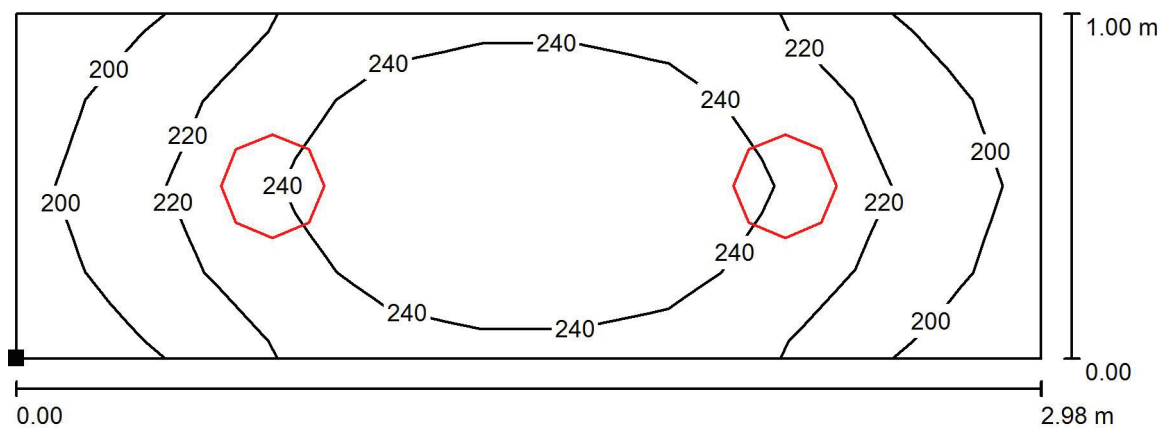
E_{max} [lx]
173

E_{min} / E_m
0.942

E_{min} / E_{max}
0.896

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

36 WC / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 22

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(5.080 m, 45.080 m, 0.850 m)



Siatka: 11 x 4 Punkty

E_m [lx]
230

E_{min} [lx]
191

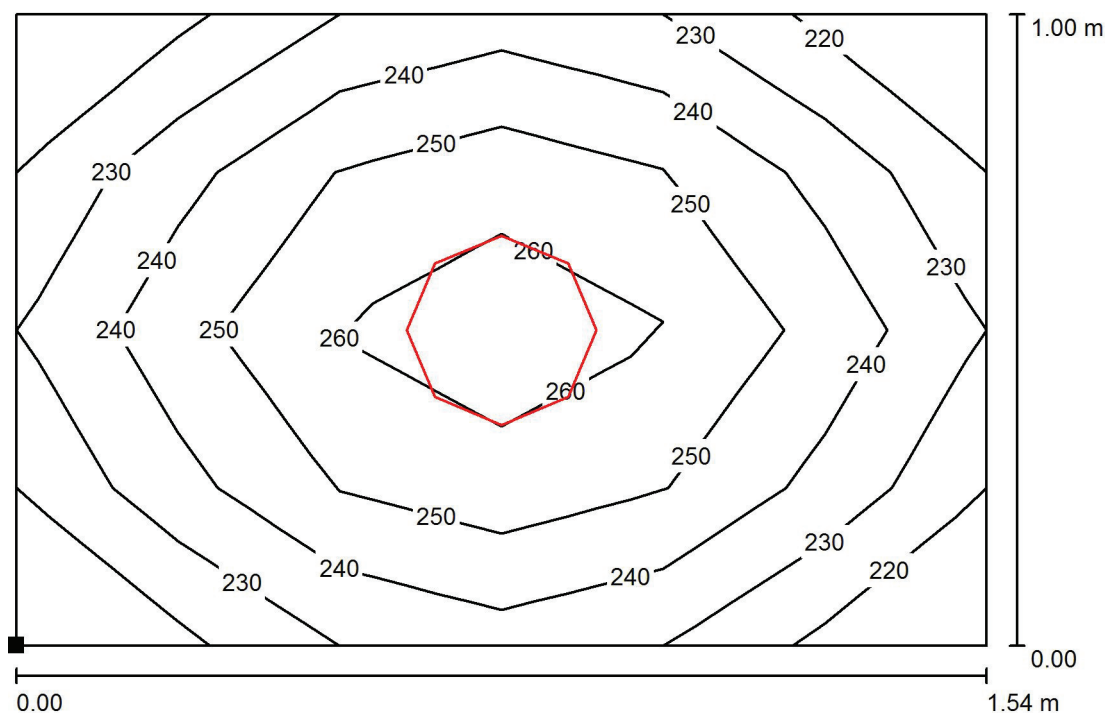
E_{max} [lx]
258

E_{min} / E_m
0.833

E_{min} / E_{max}
0.741

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

37 WC / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 12

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(8.200 m, 45.080 m, 0.850 m)



Siatka: 6 x 4 Punkty

E_m [lx]
246

E_{min} [lx]
220

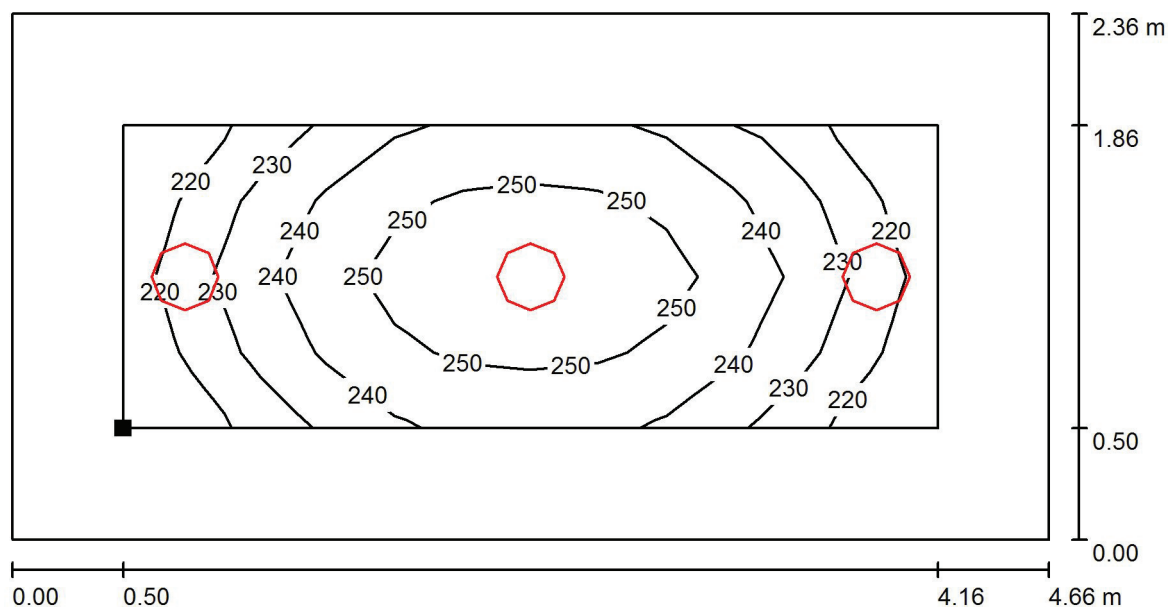
E_{max} [lx]
266

E_{min} / E_m
0.891

E_{min} / E_{max}
0.825

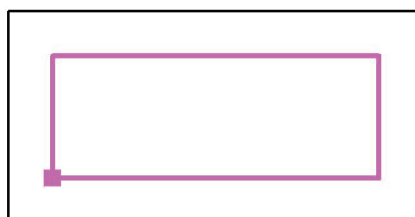
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

38 Sanitariat / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 34

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(5.580 m, 43.080 m, 0.850 m)



Siatka: 12 x 4 Punkty

E_m [lx]
240

E_{min} [lx]
214

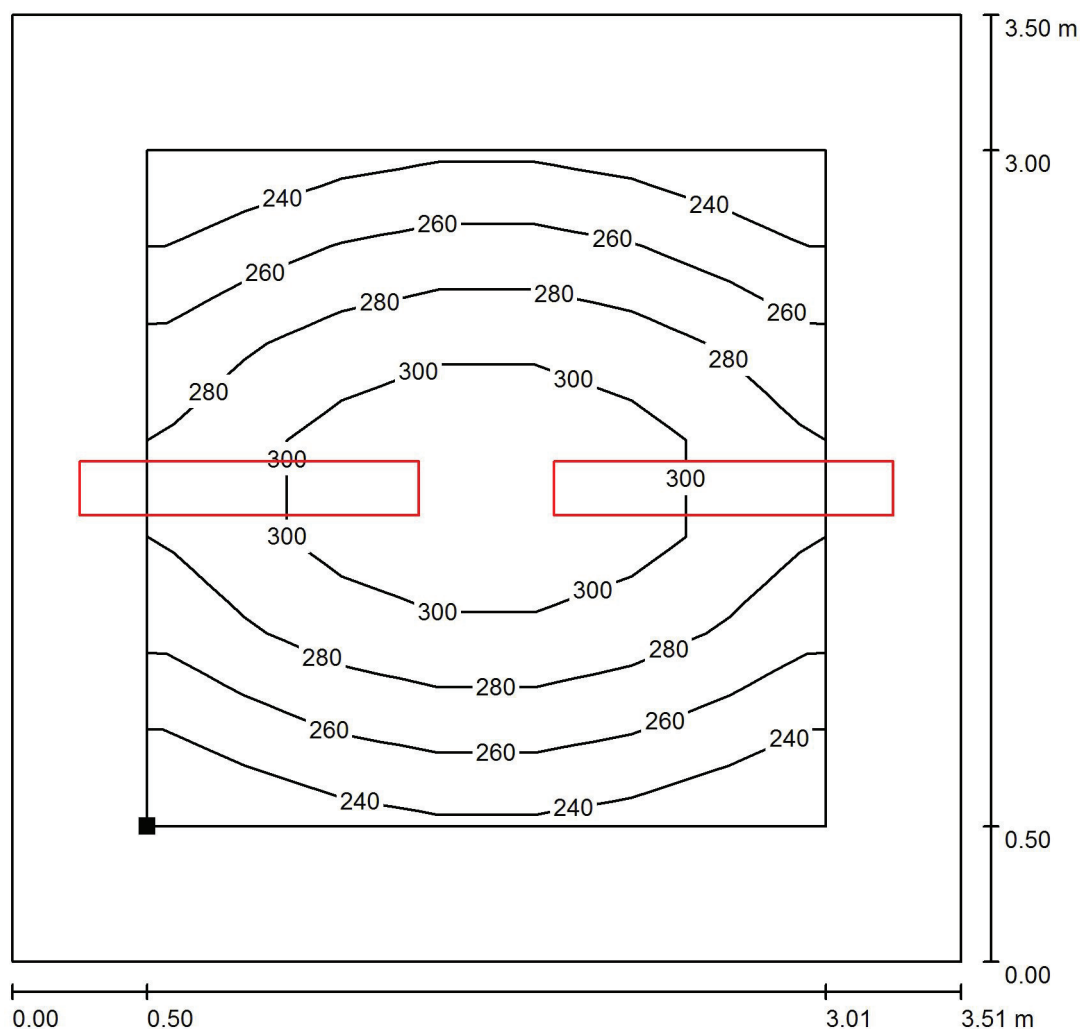
E_{max} [lx]
258

E_{min} / E_m
0.892

E_{min} / E_{max}
0.831

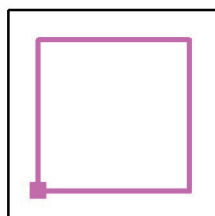
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

39 Szatnia / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 28

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(10.380 m, 43.080 m, 0.850 m)



Siatka: 7 x 7 Punkty

E_m [lx]
279

E_{min} [lx]
238

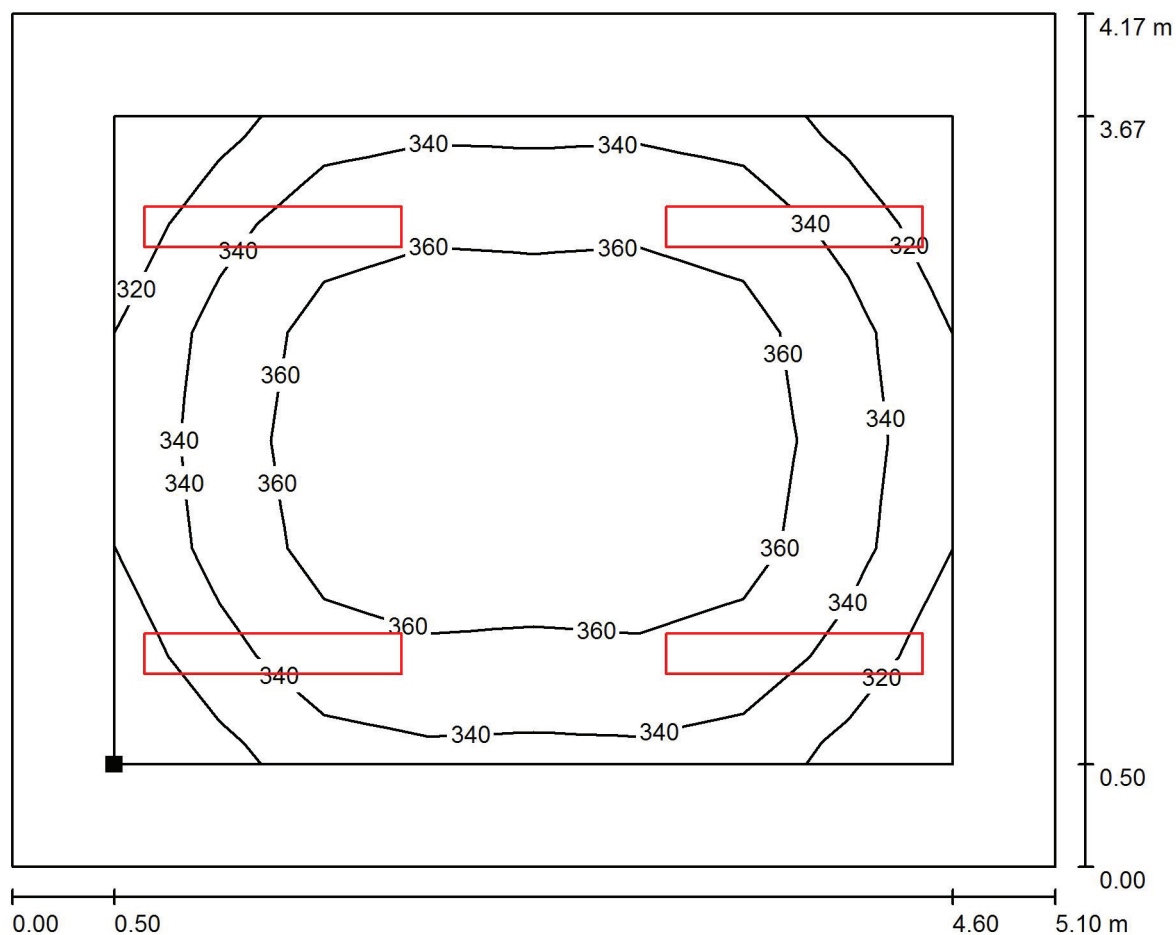
E_{max} [lx]
321

E_{min} / E_m
0.855

E_{min} / E_{max}
0.742

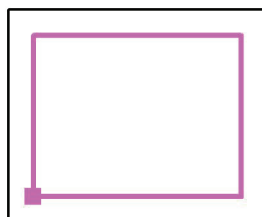
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

40 Sala przedszkolna / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 37

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(17.560 m, 0.500 m, 0.850 m)



Siatka: 8 x 6 Punkty

E_m [lx]
355

E_{min} [lx]
317

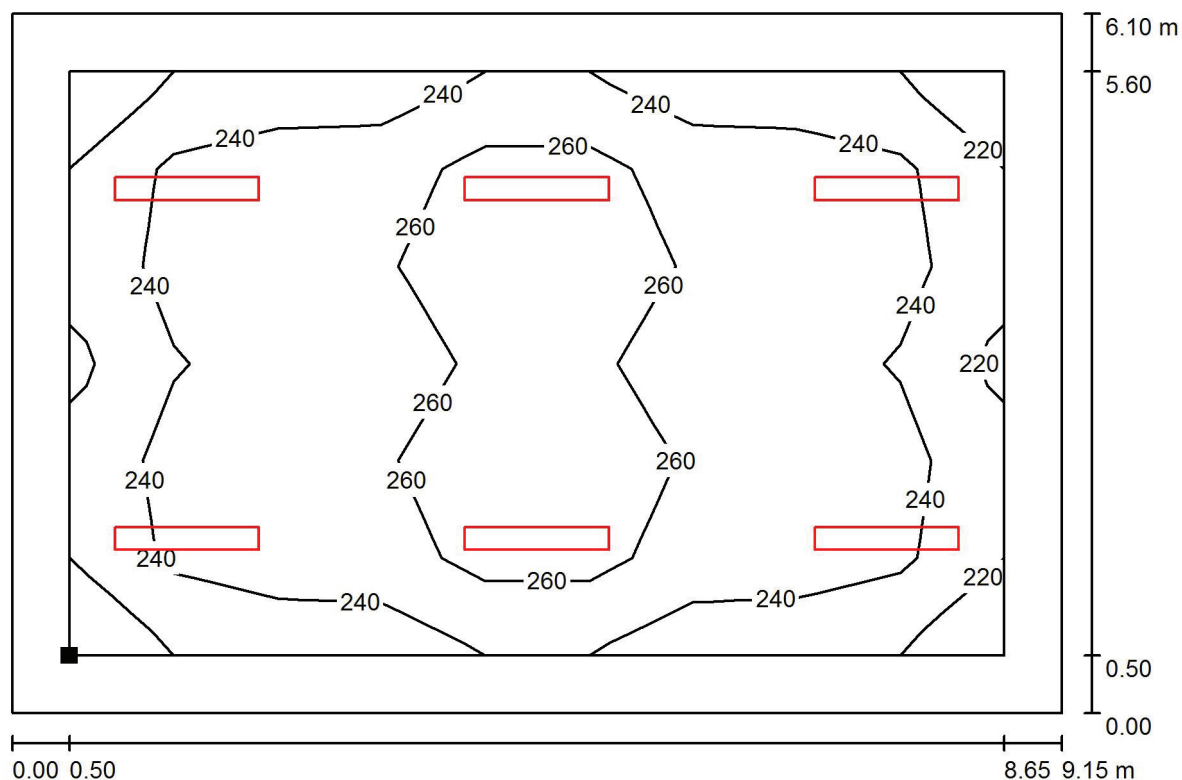
E_{max} [lx]
379

E_{min} / E_m
0.892

E_{min} / E_{max}
0.838

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

41 Stołówka / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 66

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(10.680 m, 5.110 m, 0.850 m)



Siatka: 9 x 6 Punkty

E_m [lx]
249

E_{min} [lx]
217

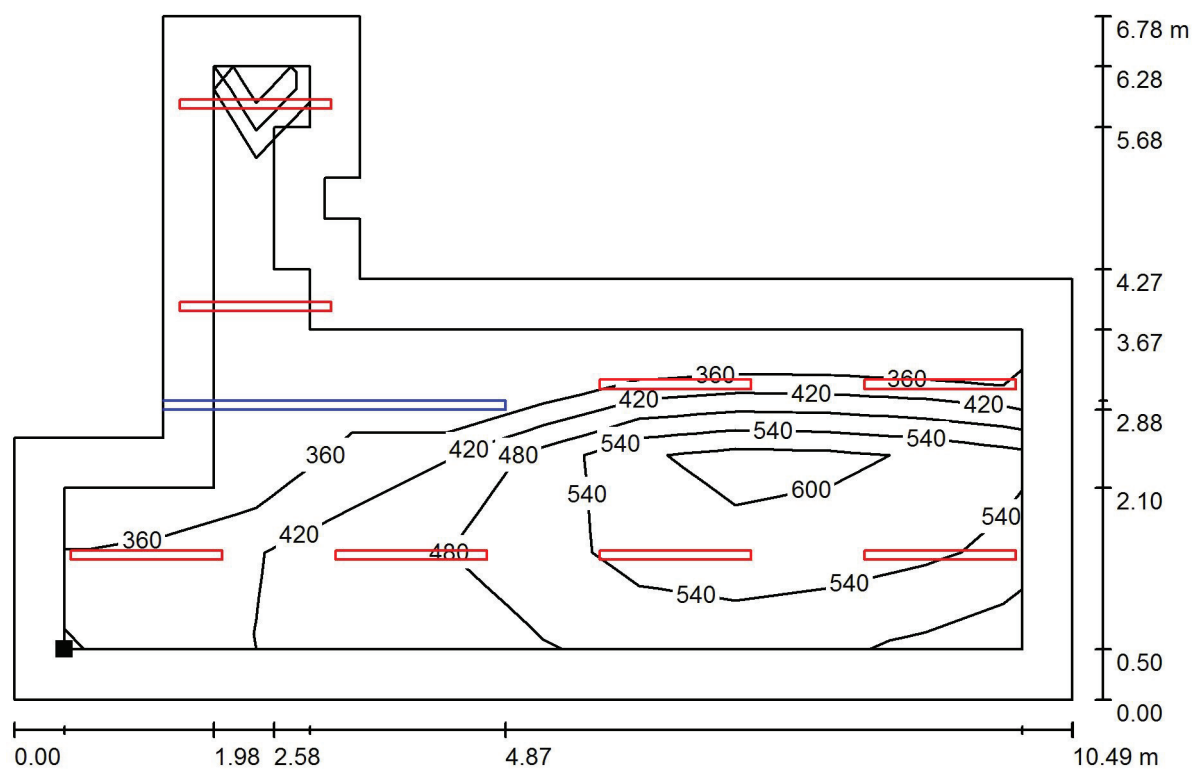
E_{max} [lx]
290

E_{min} / E_m
0.873

E_{min} / E_{max}
0.749

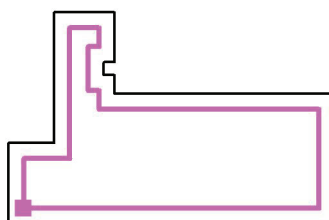
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

42 Kuchnia / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 75

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(6.810 m, 0.500 m, 0.850 m)



Siatka: 10 x 6 Punkty

E_m [lx]
509

E_{min} [lx]
356

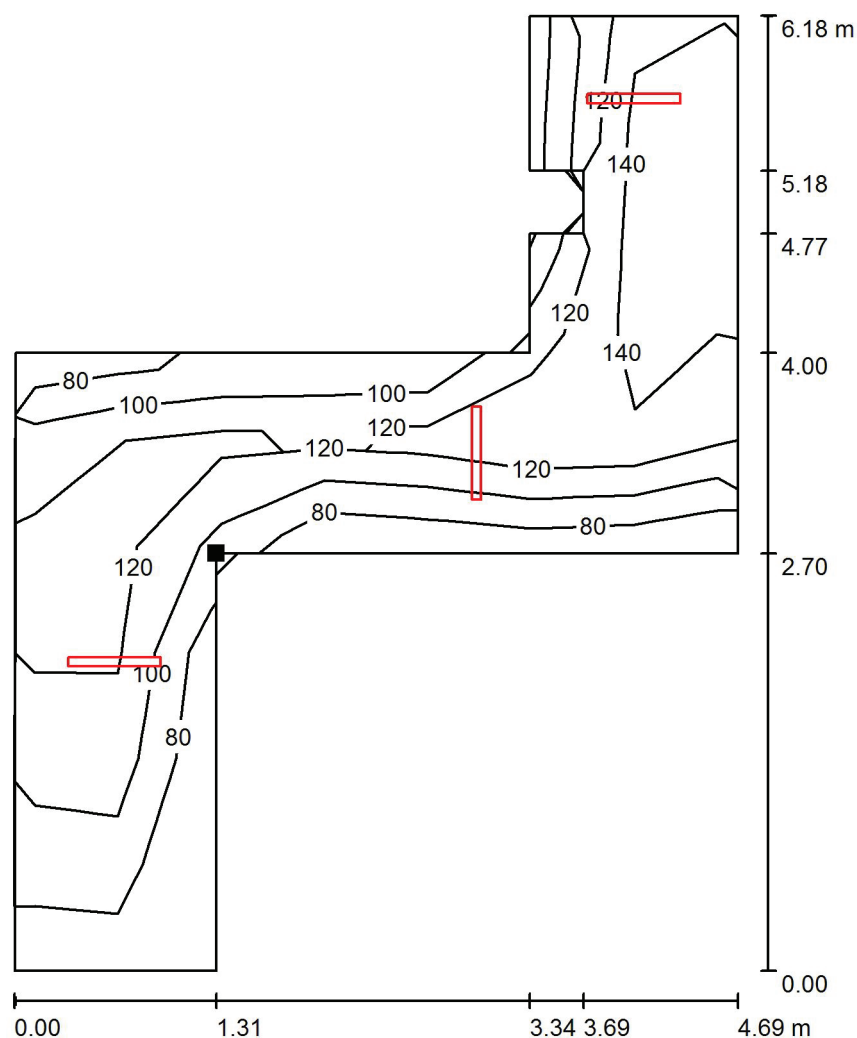
E_{max} [lx]
634

E_{min} / E_m
0.700

E_{min} / E_{max}
0.562

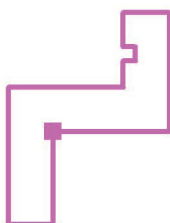
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

43 Komunikacja / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 49

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(4.310 m, 2.700 m, 0.000 m)



Siatka: 7 x 9 Punkty

E_m [lx]
127

E_{min} [lx]
78

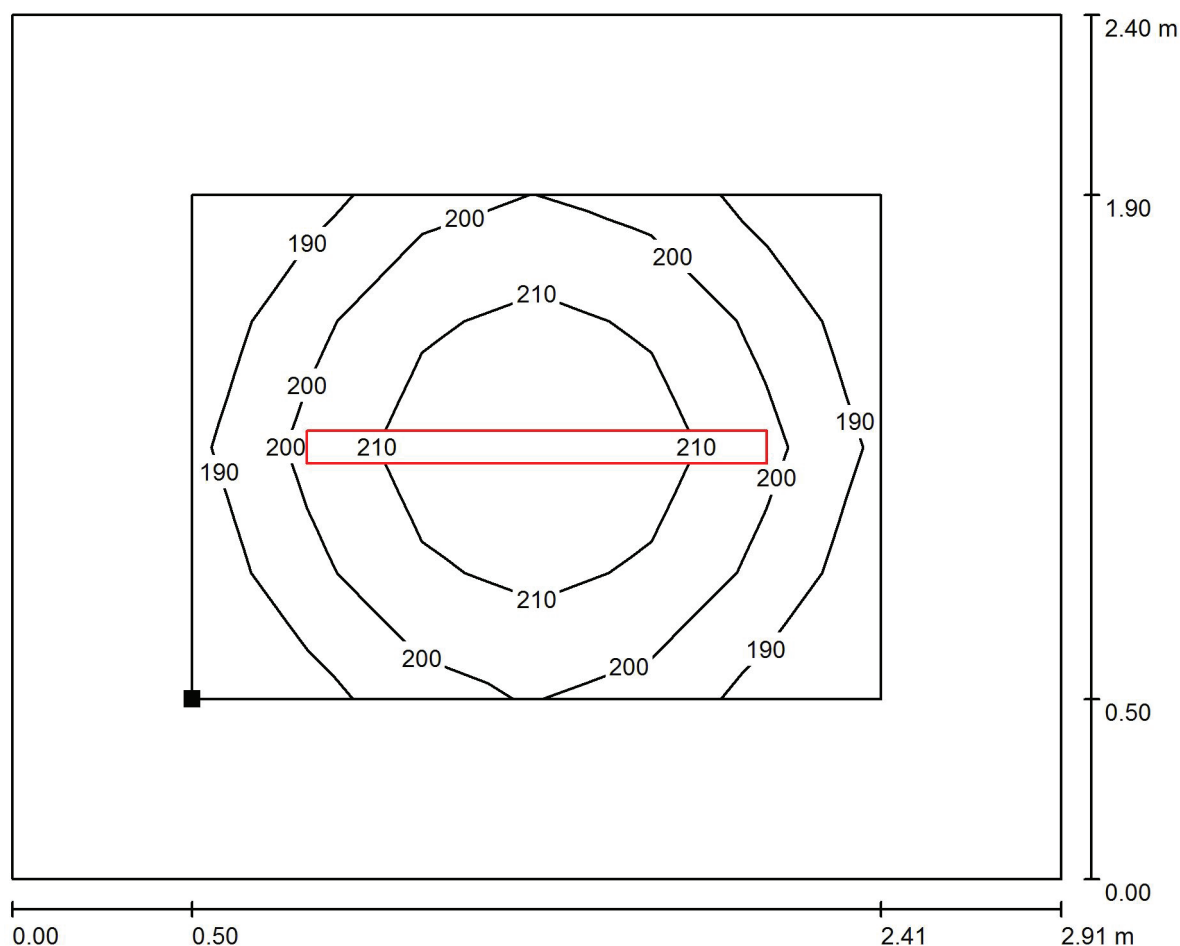
E_{max} [lx]
158

E_{min} / E_m
0.618

E_{min} / E_{max}
0.497

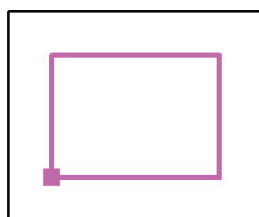
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

44 Pom. chłodni / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 21

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(0.500 m, 0.500 m, 0.850 m)



Siatka: 6 x 4 Punkty

E_m [lx]
205

E_{min} [lx]
187

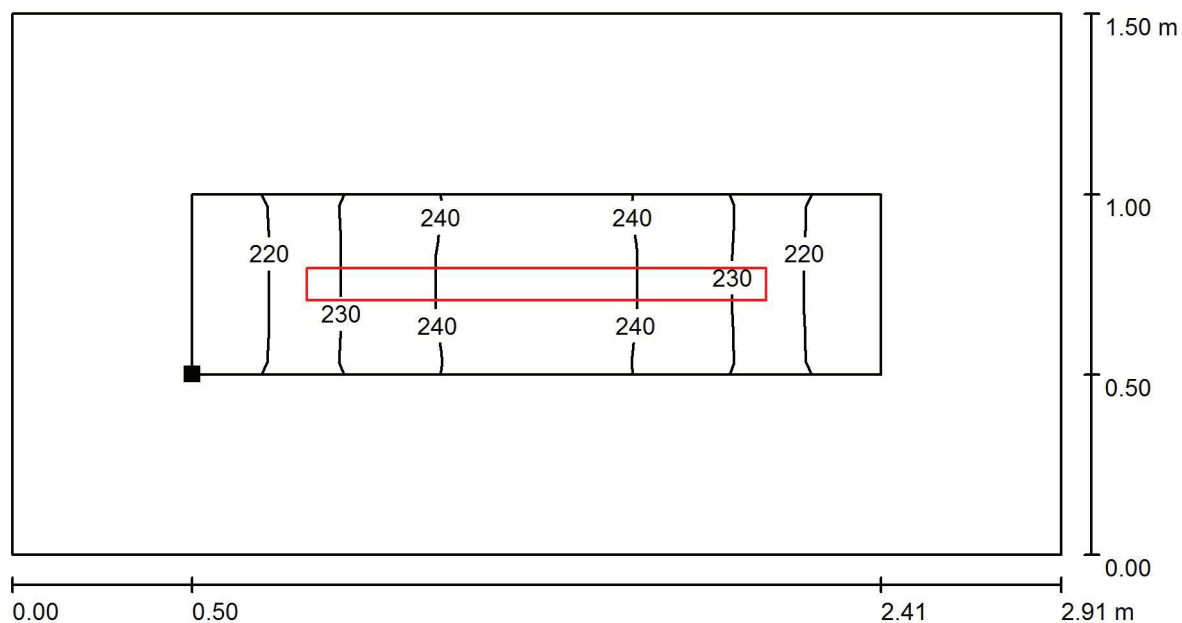
E_{max} [lx]
220

E_{min} / E_m
0.914

E_{min} / E_{max}
0.852

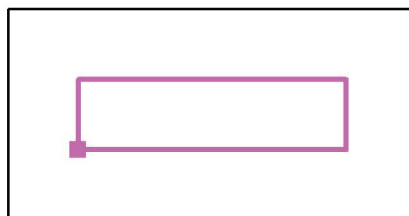
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

45 Magazyn / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 21

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(0.500 m, 3.000 m, 0.850 m)



Siatka: 10 x 3 Punkty

E_m [lx]
231

E_{min} [lx]
211

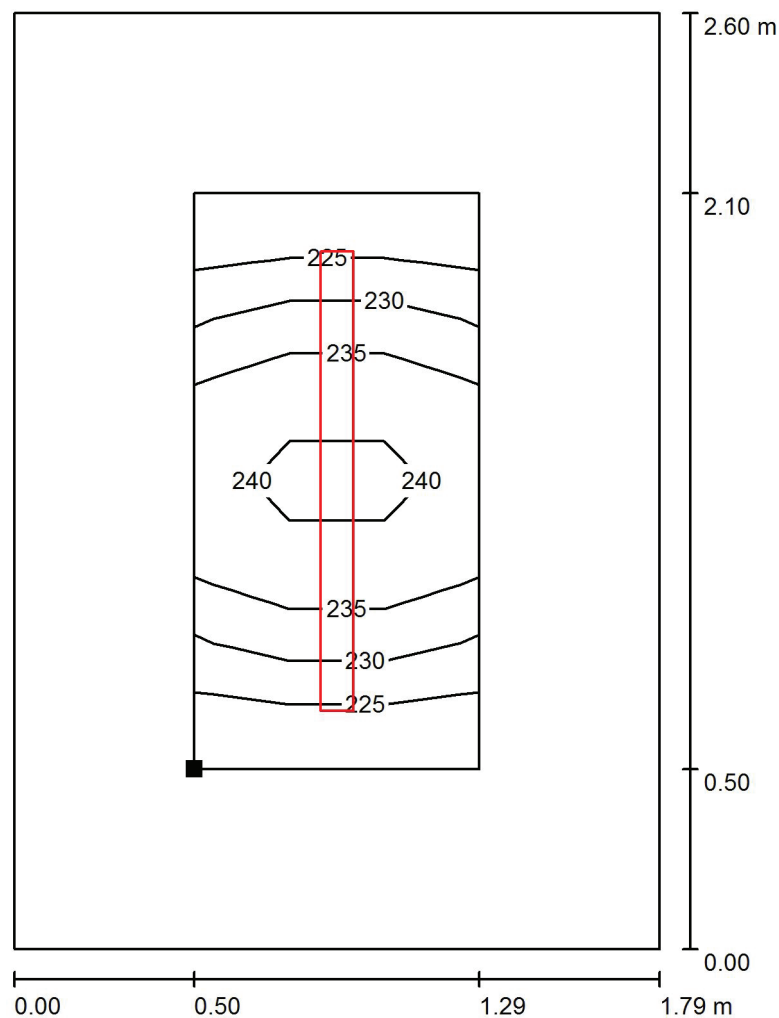
E_{max} [lx]
246

E_{min} / E_m
0.912

E_{min} / E_{max}
0.859

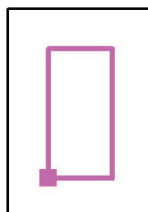
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

46 Magazyn / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 21

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(4.910 m, 0.500 m, 0.850 m)



Siatka: 3 x 6 Punkty

E_m [lx]
234

E_{min} [lx]
224

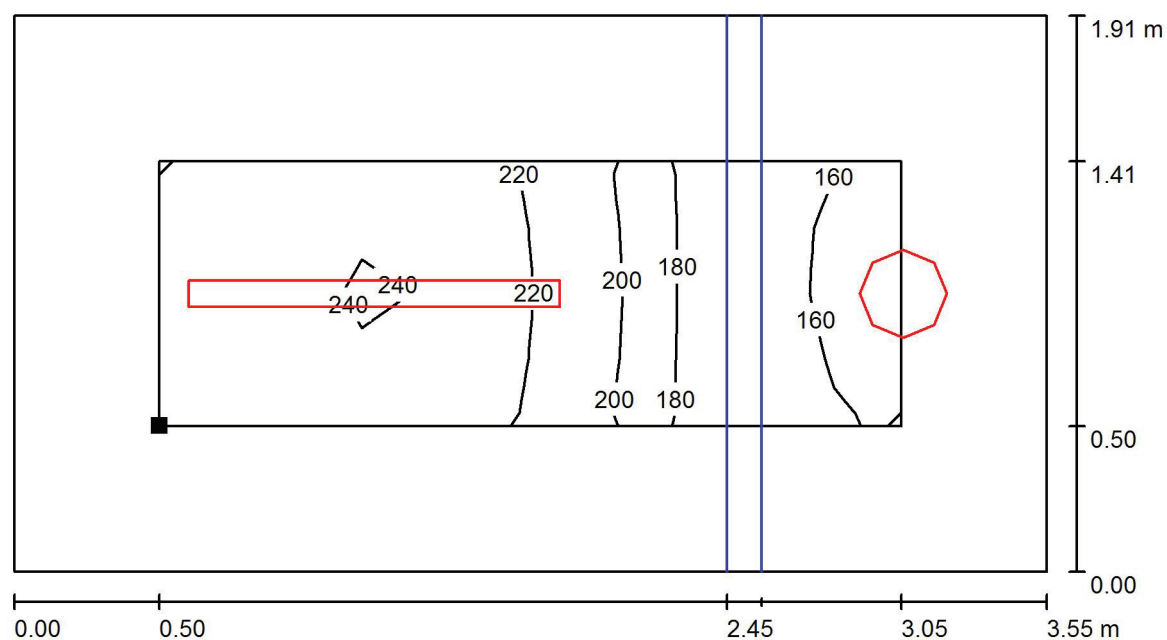
E_{max} [lx]
243

E_{min} / E_m
0.957

E_{min} / E_{max}
0.922

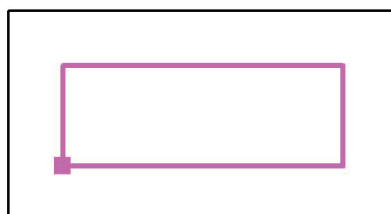
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

47 Pom. gospodarcze / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 26

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(2.850 m, 4.940 m, 0.850 m)



Siatka: 11 x 4 Punkty

E_m [lx]
211

E_{min} [lx]
159

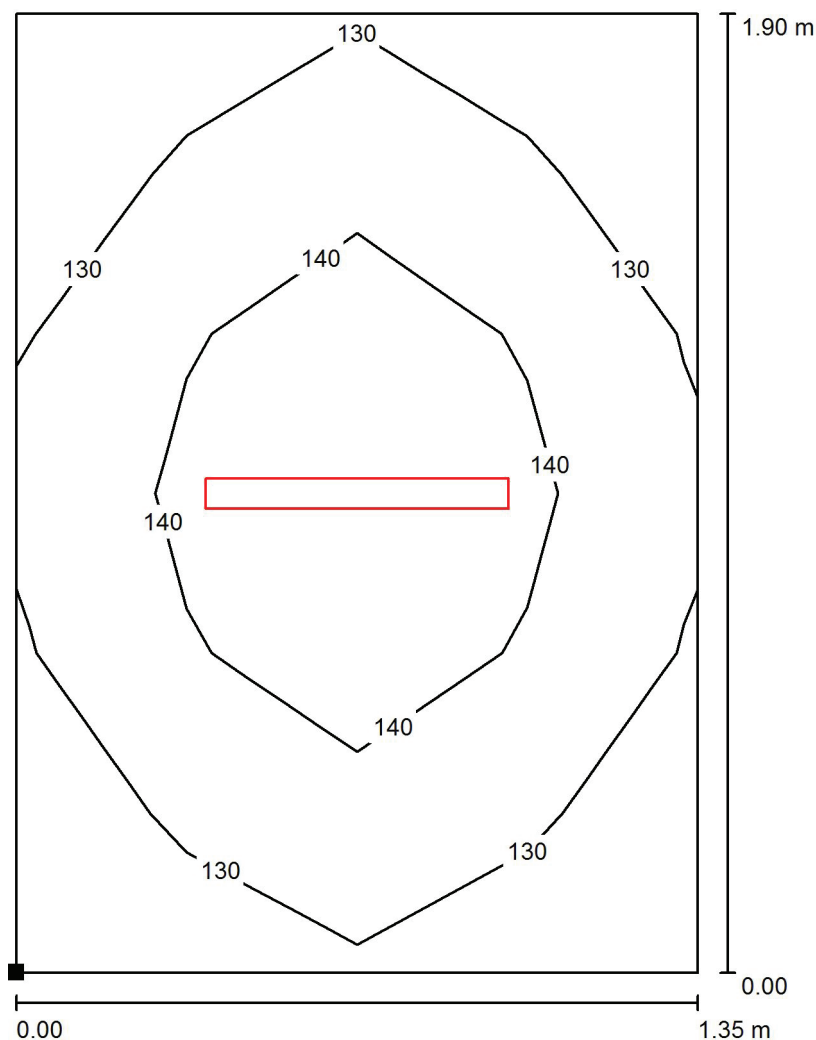
E_{max} [lx]
242

E_{min} / E_m
0.753

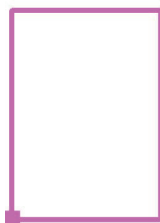
E_{min} / E_{max}
0.656

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

48 Przedsiónek / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(6.340 m, 6.280 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 15

Siatka: 4 x 6 Punkty

E_m [lx]
137

E_{min} [lx]
121

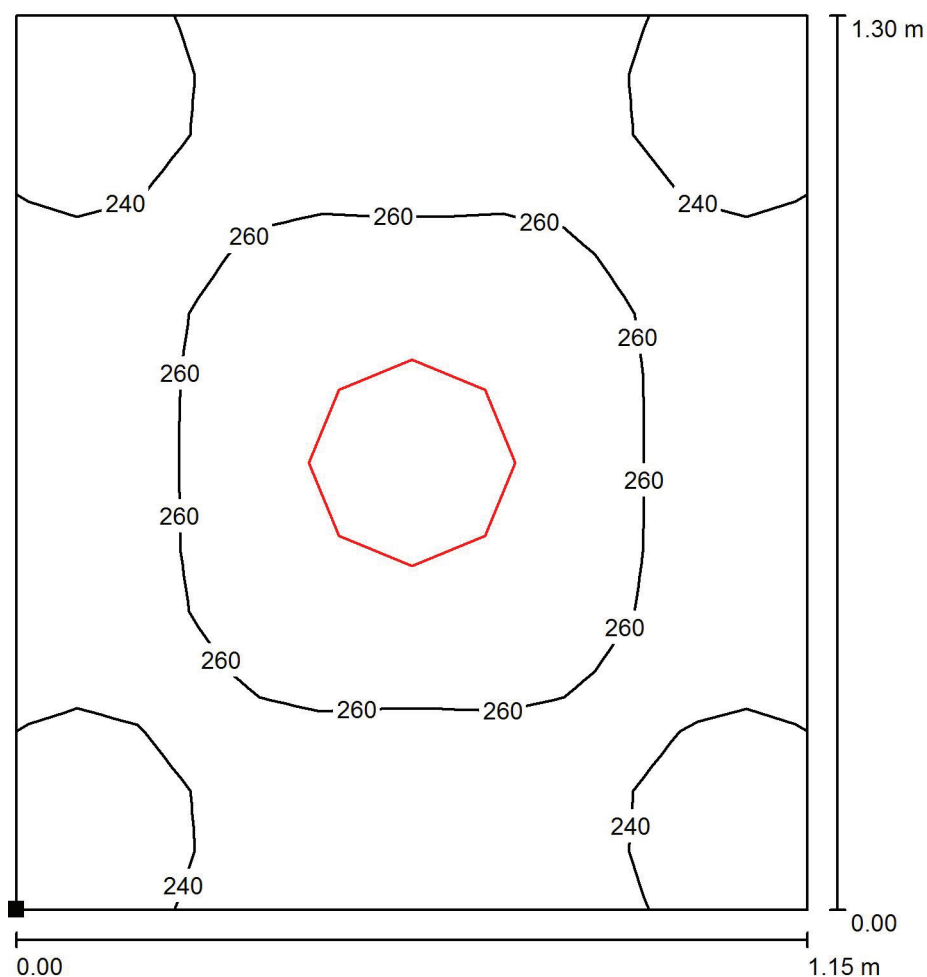
E_{max} [lx]
147

E_{min} / E_m
0.886

E_{min} / E_{max}
0.822

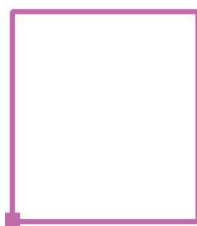
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

49 WC / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 11

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(6.340 m, 8.280 m, 0.850 m)



Siatka: 13 x 15 Punkty

E_m [lx]
253

E_{min} [lx]
213

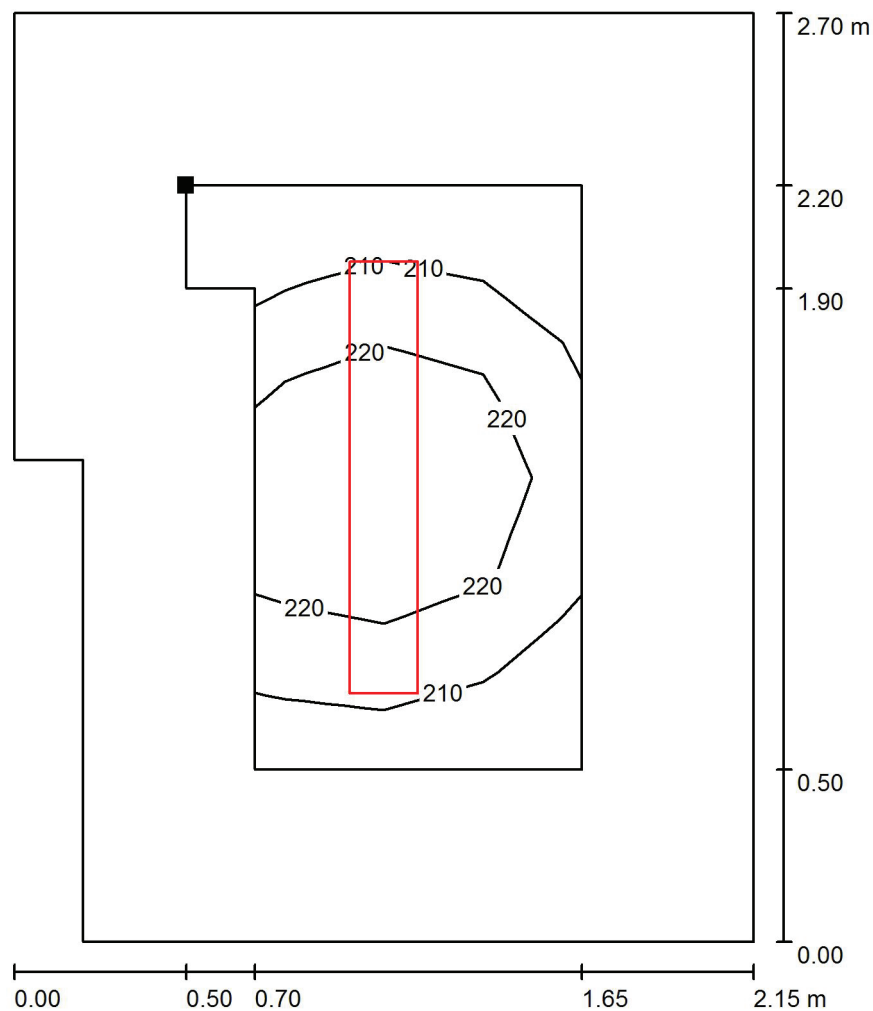
E_{max} [lx]
275

E_{min} / E_m
0.844

E_{min} / E_{max}
0.776

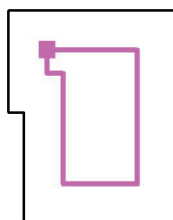
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

50 Pom. socjalne / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 22

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(8.090 m, 9.080 m, 0.850 m)



Siatka: 6 x 4 Punkty

E_m [lx]
217

E_{min} [lx]
202

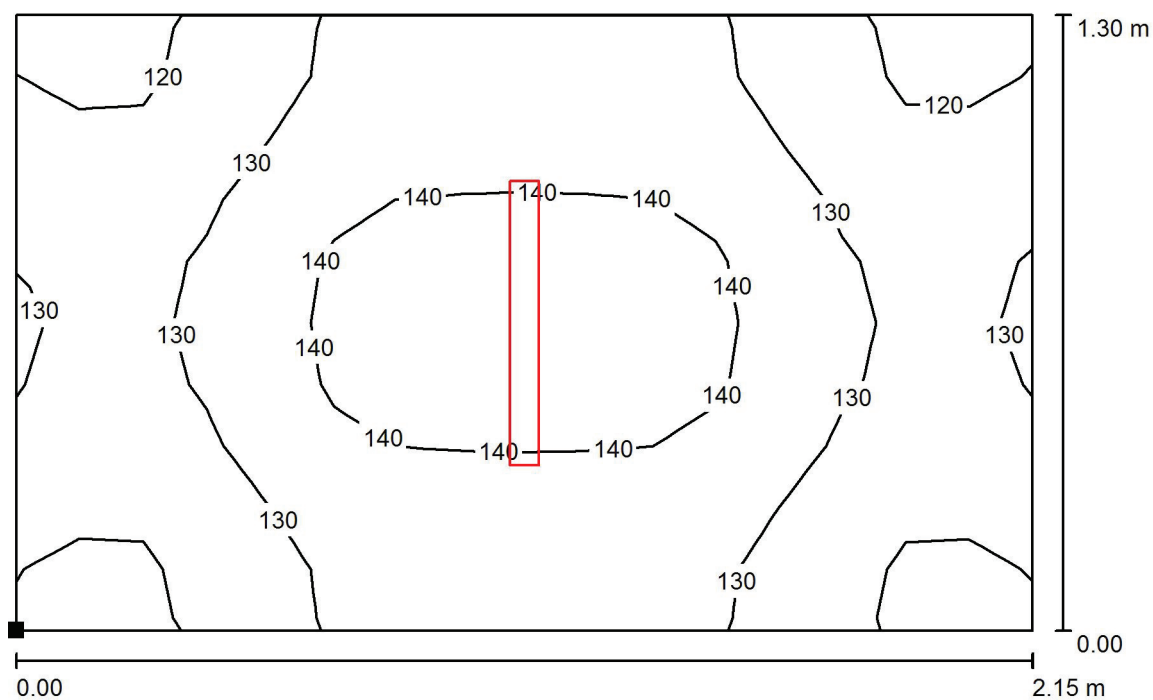
E_{max} [lx]
230

E_{min} / E_m
0.929

E_{min} / E_{max}
0.878

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

51 Przedsiónek / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 16

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(0.000 m, 11.700 m, 0.000 m)



Siatka: 16 x 10 Punkty

E_m [lx]
132

E_{min} [lx]
116

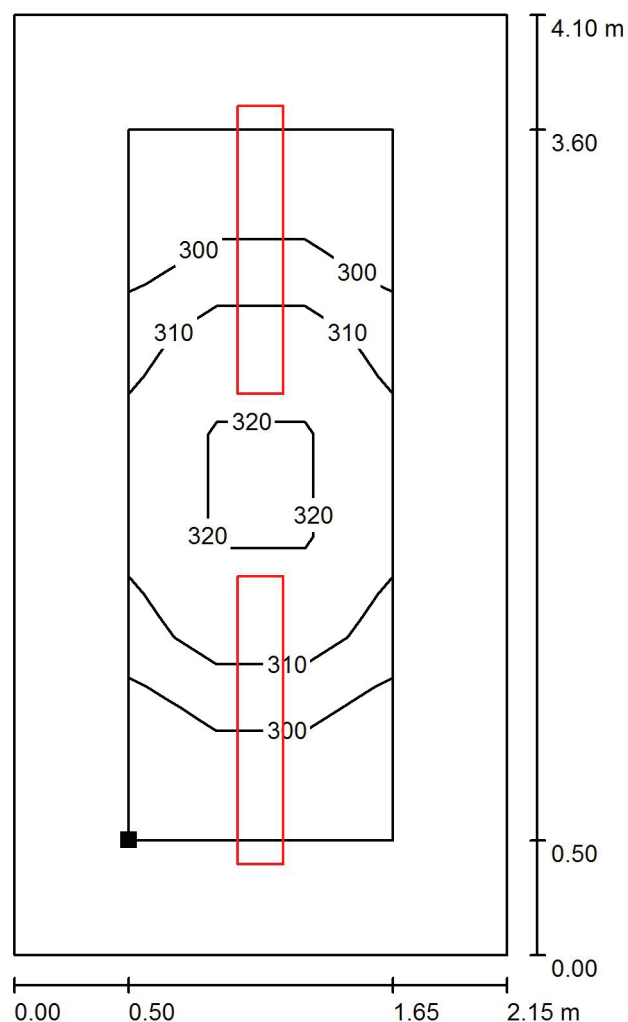
E_{max} [lx]
144

E_{min} / E_m
0.874

E_{min} / E_{max}
0.802

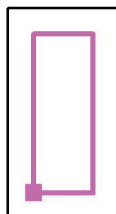
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

52 Pom. socjalne / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 33

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(0.500 m, 7.940 m, 0.850 m)

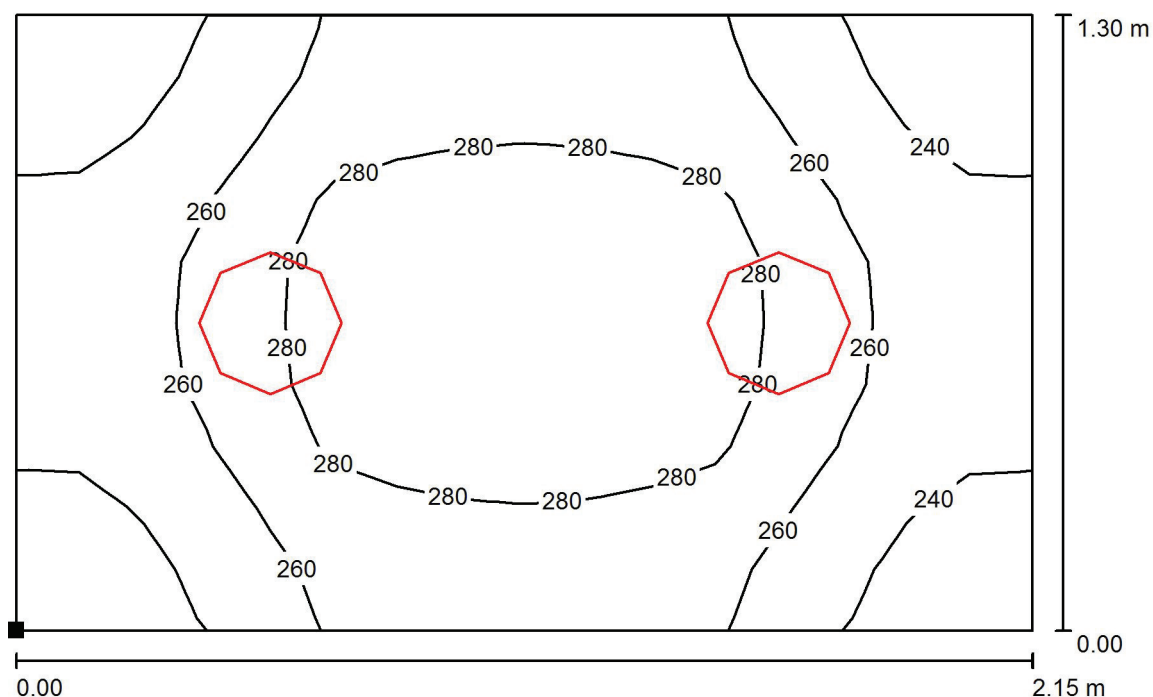


Siatka: 3 x 7 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
310	292	326	0.942	0.895

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

53 Przedsiönek / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 16

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(0.000 m, 6.040 m, 0.850 m)



Siatka: 16 x 10 Punkty

E_m [lx]
266

E_{min} [lx]
230

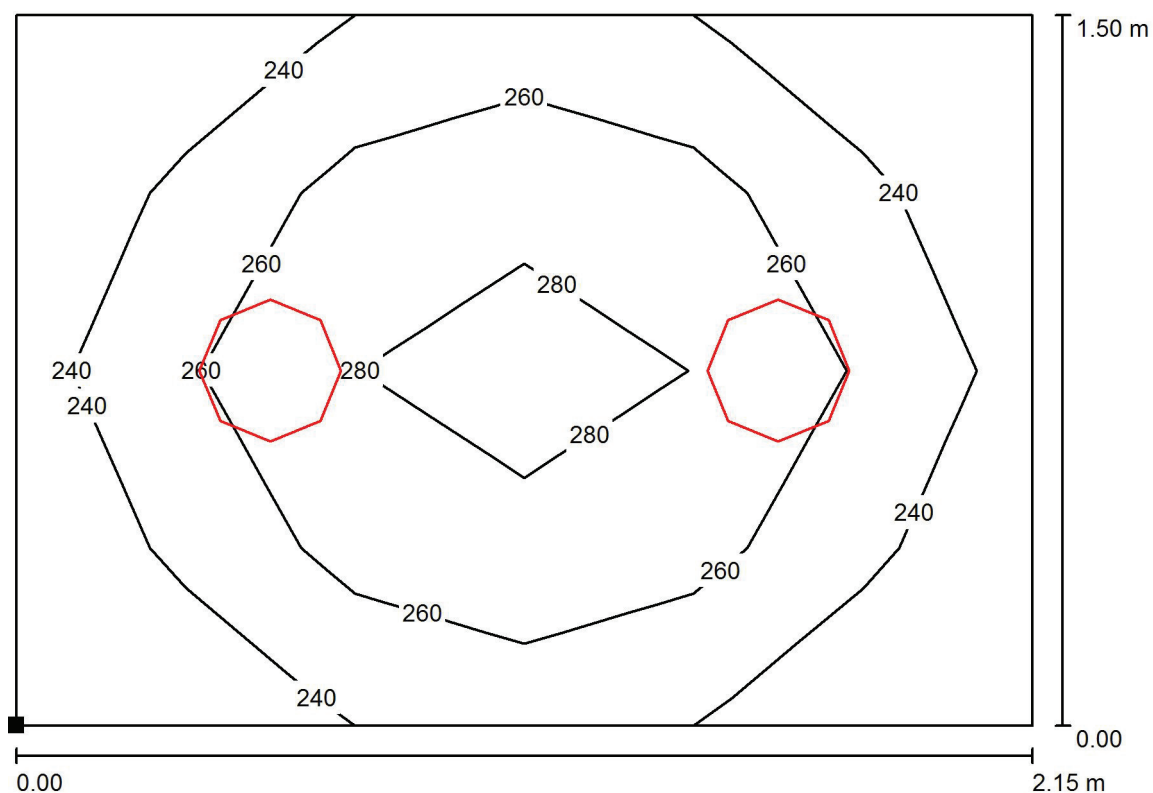
E_{max} [lx]
297

E_{min} / E_m
0.864

E_{min} / E_{max}
0.773

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

54 WC / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 16

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(0.000 m, 4.440 m, 0.850 m)



Siatka: 6 x 4 Punkty

E_m [lx]
260

E_{min} [lx]
223

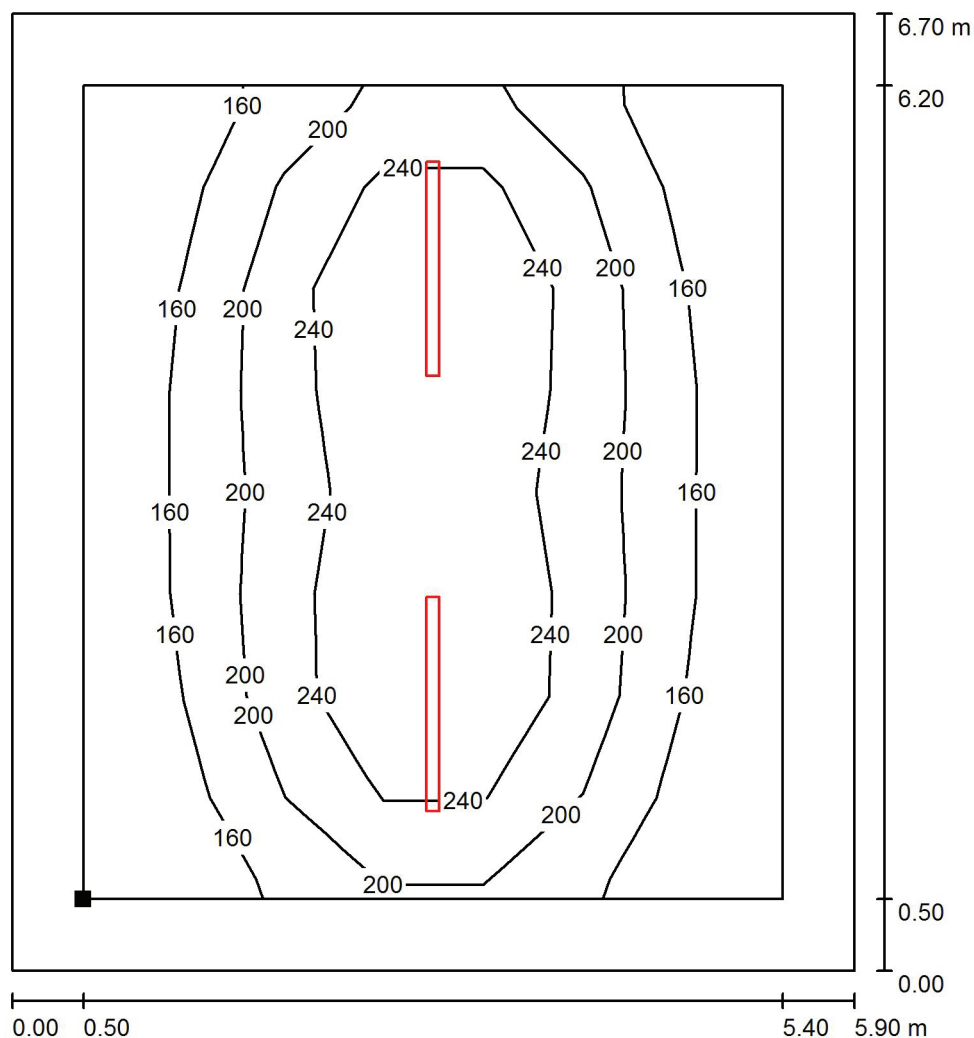
E_{max} [lx]
289

E_{min} / E_m
0.859

E_{min} / E_{max}
0.772

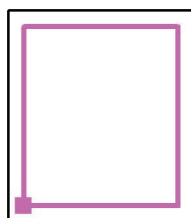
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

55 Kotłownia / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 53

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(0.500 m, 13.660 m, 0.850 m)



Siatka: 7 x 8 Punkty

E_m [lx]
200

E_{min} [lx]
120

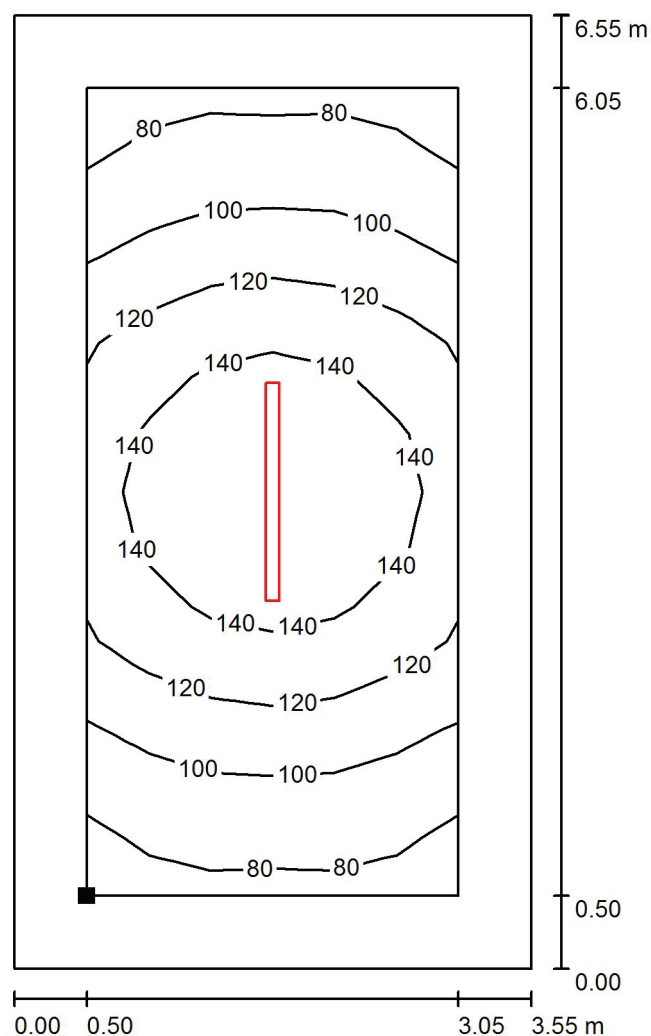
E_{max} [lx]
295

E_{min} / E_m
0.602

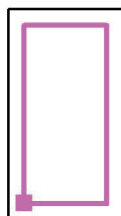
E_{min} / E_{max}
0.407

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

56 Magazyn / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(2.850 m, 6.950 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 52

Siatka: 14 x 6 Punkty

E_m [lx]
117

E_{min} [lx]
76

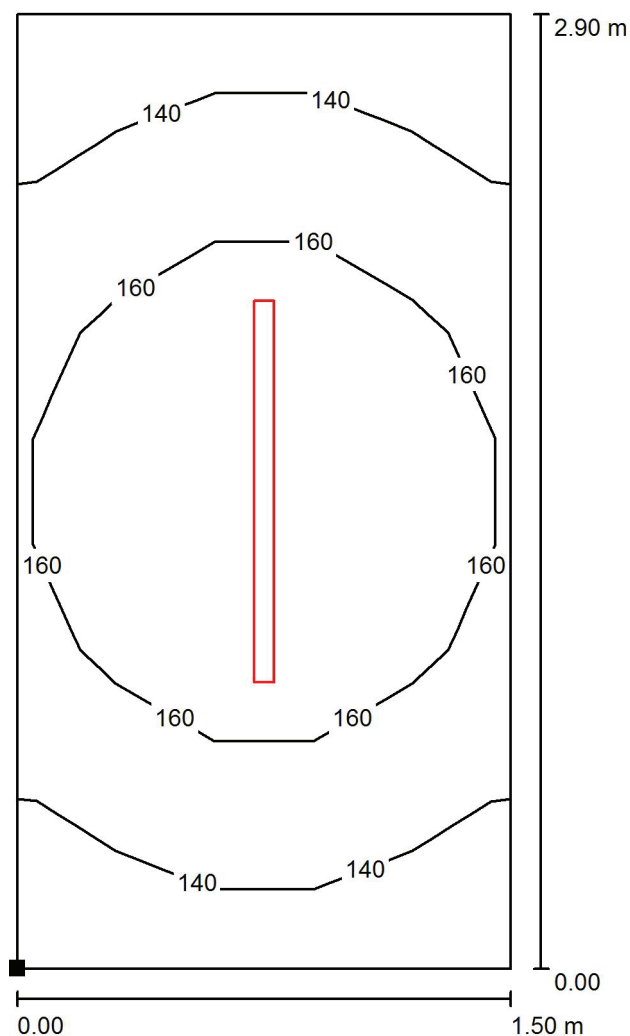
E_{max} [lx]
157

E_{min} / E_m
0.648

E_{min} / E_{max}
0.482

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

57 Przedsionek / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(4.400 m, 20.160 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 23

Siatka: 5 x 9 Punkty

E_m [lx]
154

E_{min} [lx]
125

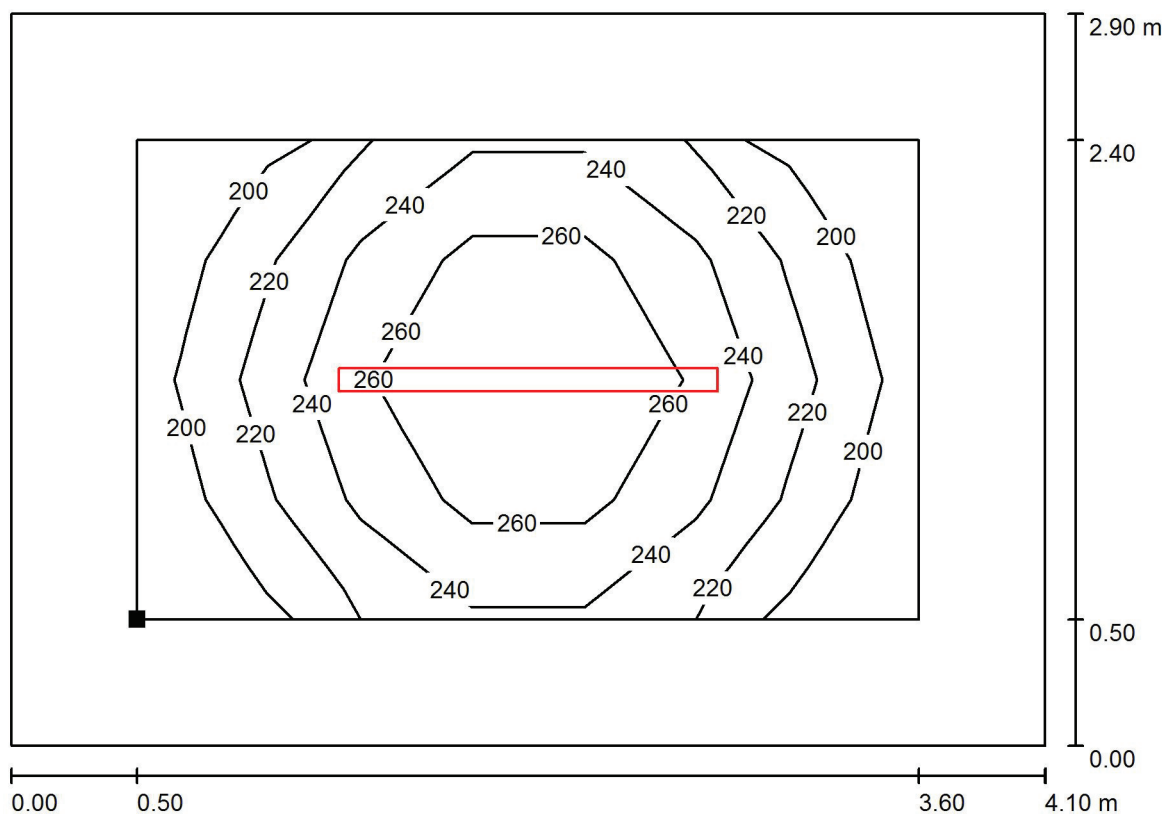
E_{max} [lx]
177

E_{min} / E_m
0.811

E_{min} / E_{max}
0.706

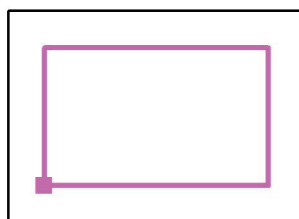
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

58 Pom. techniczne / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 30

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(0.500 m, 20.660 m, 0.850 m)



Siatka: 7 x 4 Punkty

E_m [lx]
235

E_{min} [lx]
189

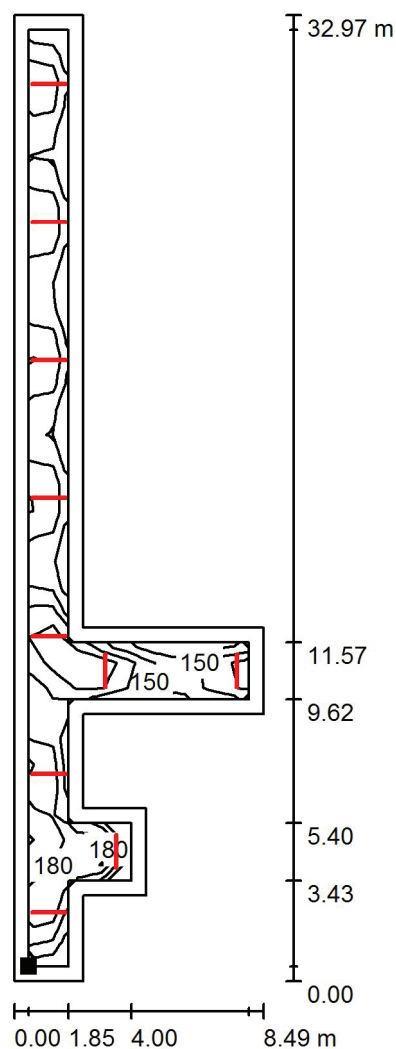
E_{max} [lx]
286

E_{min} / E_m
0.805

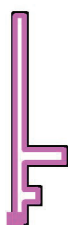
E_{min} / E_{max}
0.661

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

59 Komunikacja / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(140.270 m, 16.110 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 258

Siatka: 37 x 9 Punkty

E_m [lx]
166

E_{min} [lx]
110

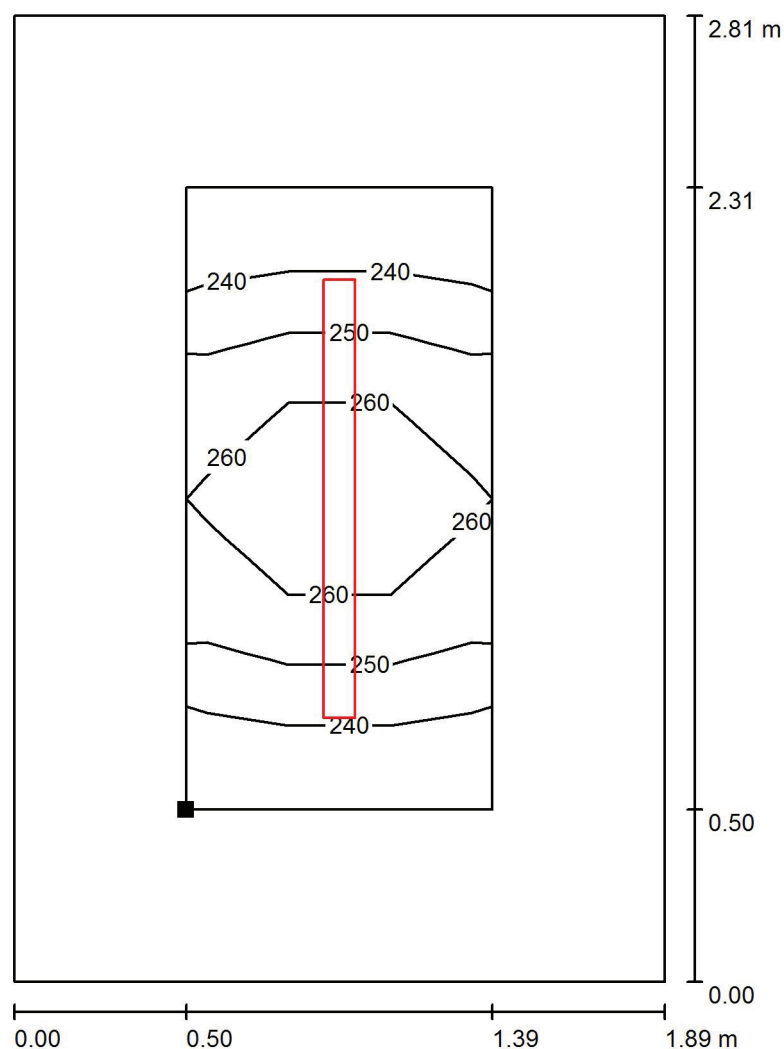
E_{max} [lx]
249

E_{min} / E_m
0.661

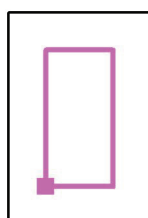
E_{min} / E_{max}
0.439

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

60 Pom. gospodarcze / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(142.880 m, 22.160 m, 0.850 m)



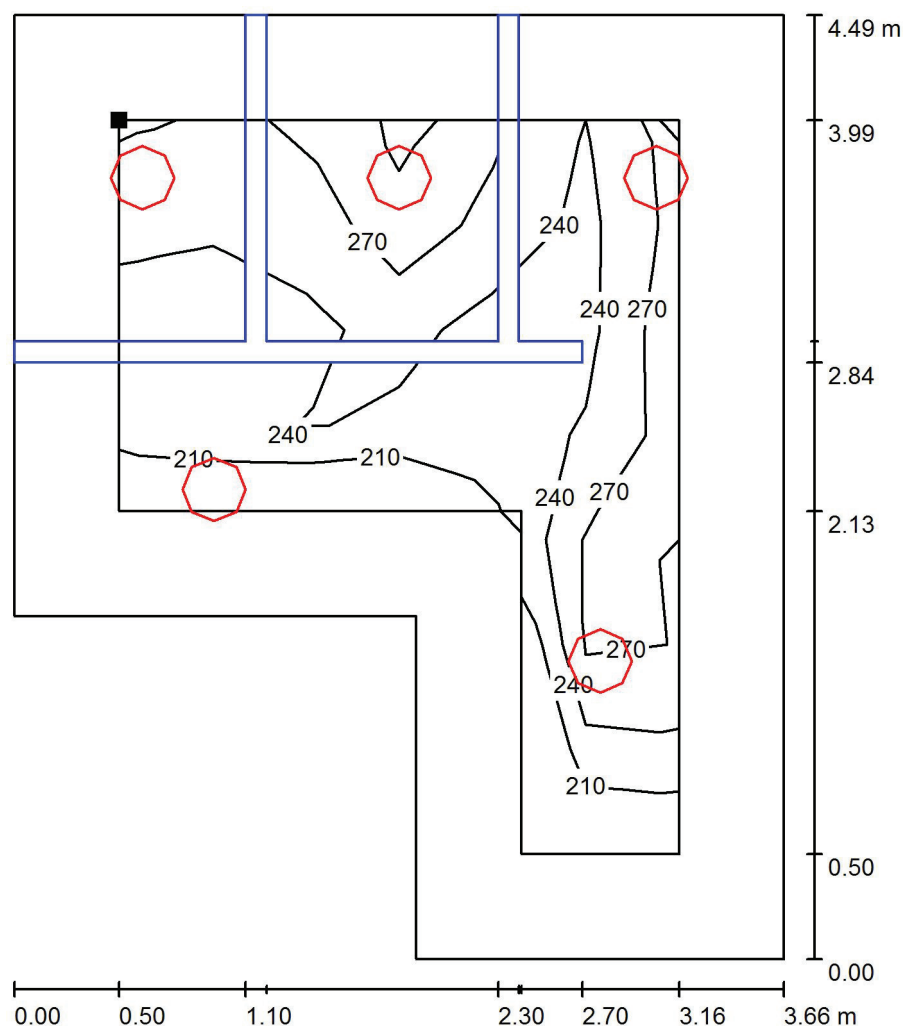
Wartości Lux, Skala 1 : 22

Siatka: 3 x 6 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
253	236	269	0.930	0.878

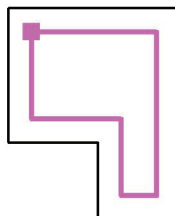
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

61 Sanitariat / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 36

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(144.870 m, 23.970 m, 0.850 m)



Siatka: 7 x 6 Punkty

E_m [lx]
248

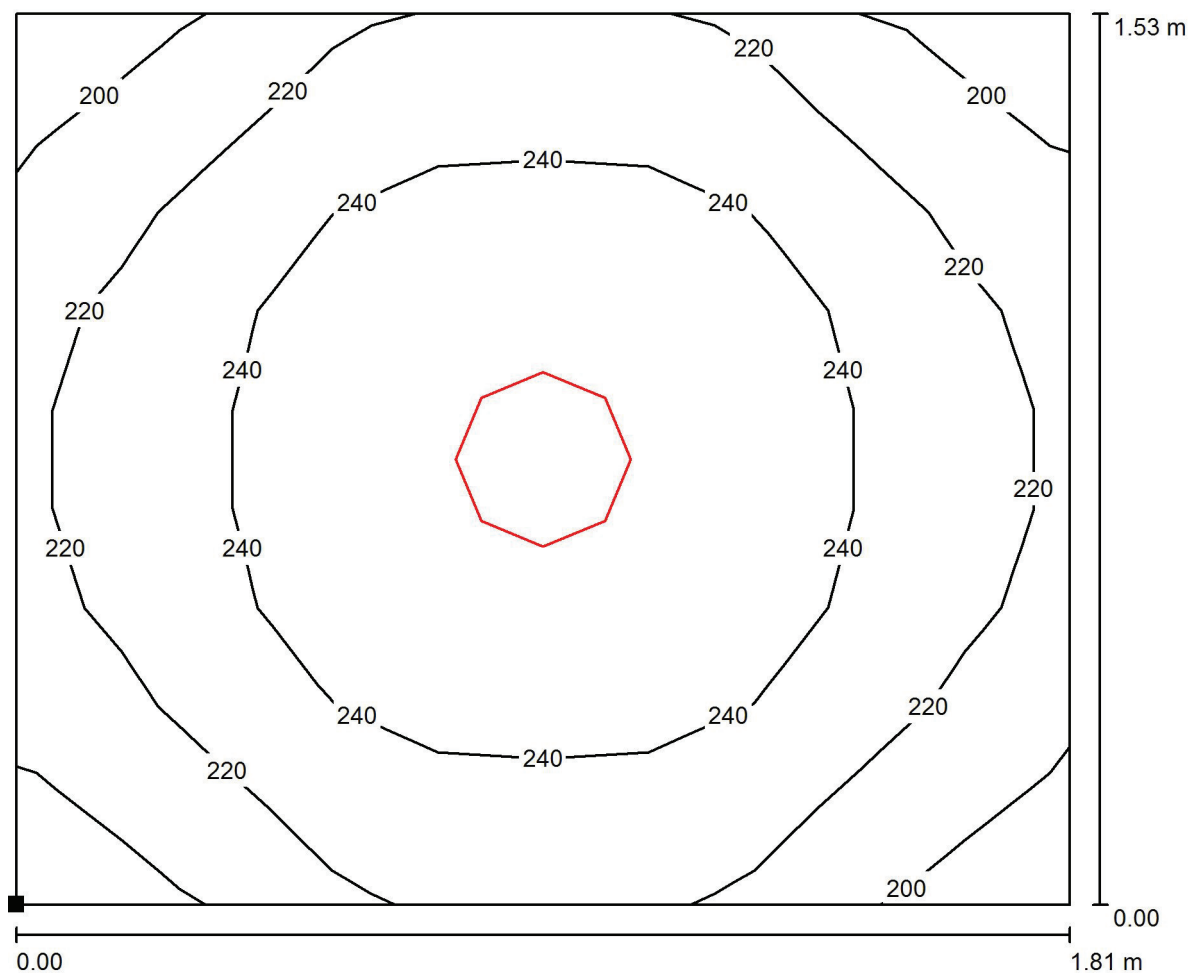
E_{min} [lx]
181

E_{max} [lx]
331

E_{min} / E_m
0.729

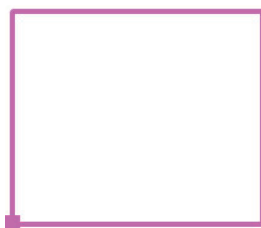
E_{min} / E_{max}
0.547

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

62 Przedsi6nek / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)

Wartości Lux, Skala 1 : 13

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(144.370 m, 19.980 m, 0.850 m)



Siatka: 10 x 9 Punkty

E_m [lx]
234

E_{min} [lx]
183

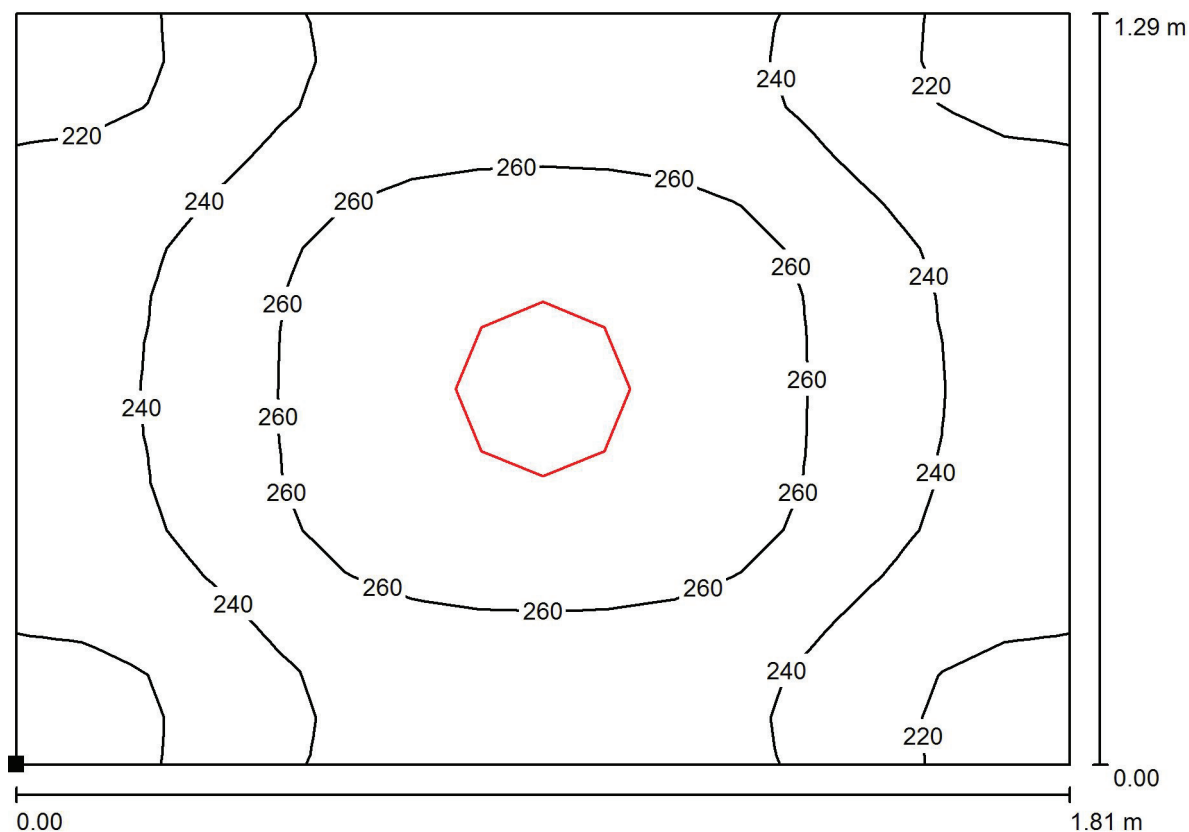
E_{max} [lx]
260

E_{min} / E_m
0.782

E_{min} / E_{max}
0.701

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

63 Przedsiönek / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 13

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(144.370 m, 18.540 m, 0.850 m)



Siatka: 16 x 16 Punkty

E_m [lx]
246

E_{min} [lx]
207

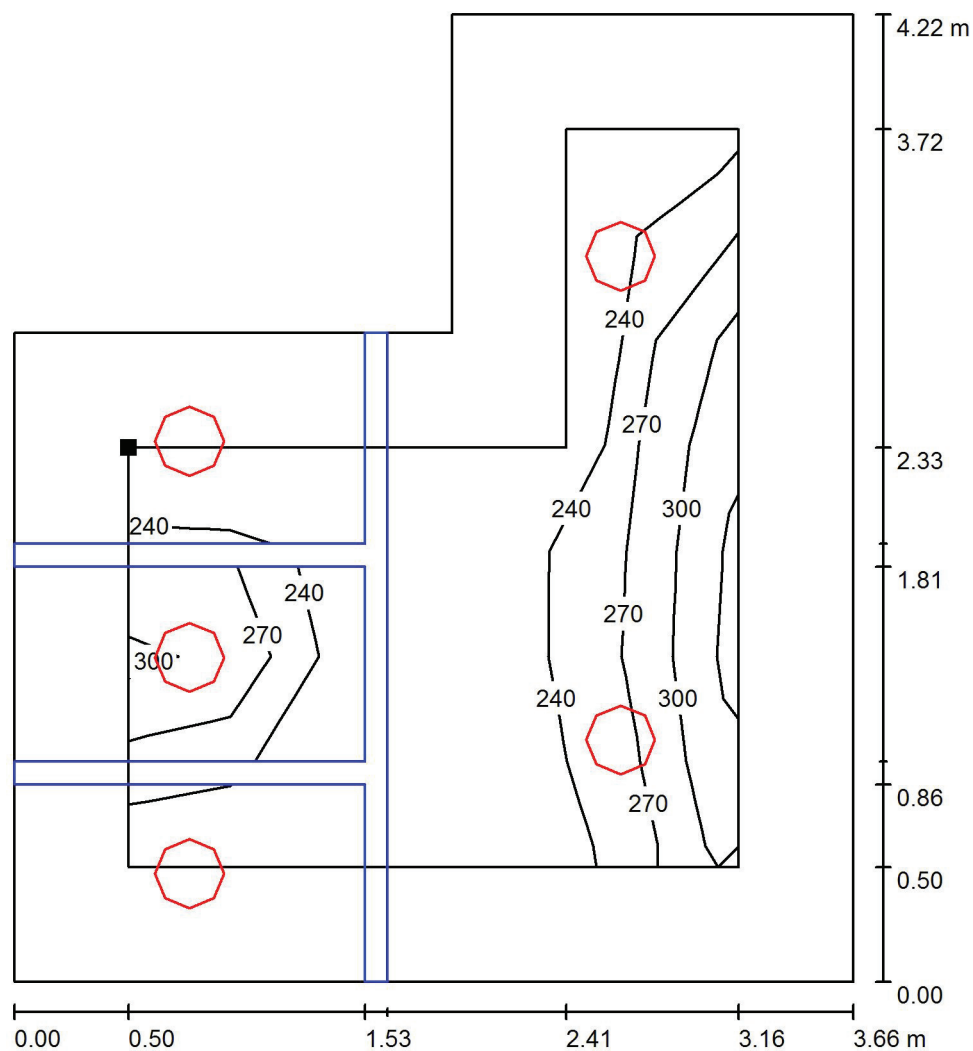
E_{max} [lx]
275

E_{min} / E_m
0.838

E_{min} / E_{max}
0.752

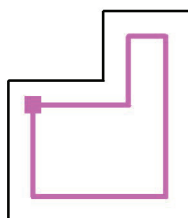
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

64 Sanitariat / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 33

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(144.870 m, 17.940 m, 0.850 m)



Siatka: 7 x 6 Punkty

E_m [lx]
255

E_{min} [lx]
214

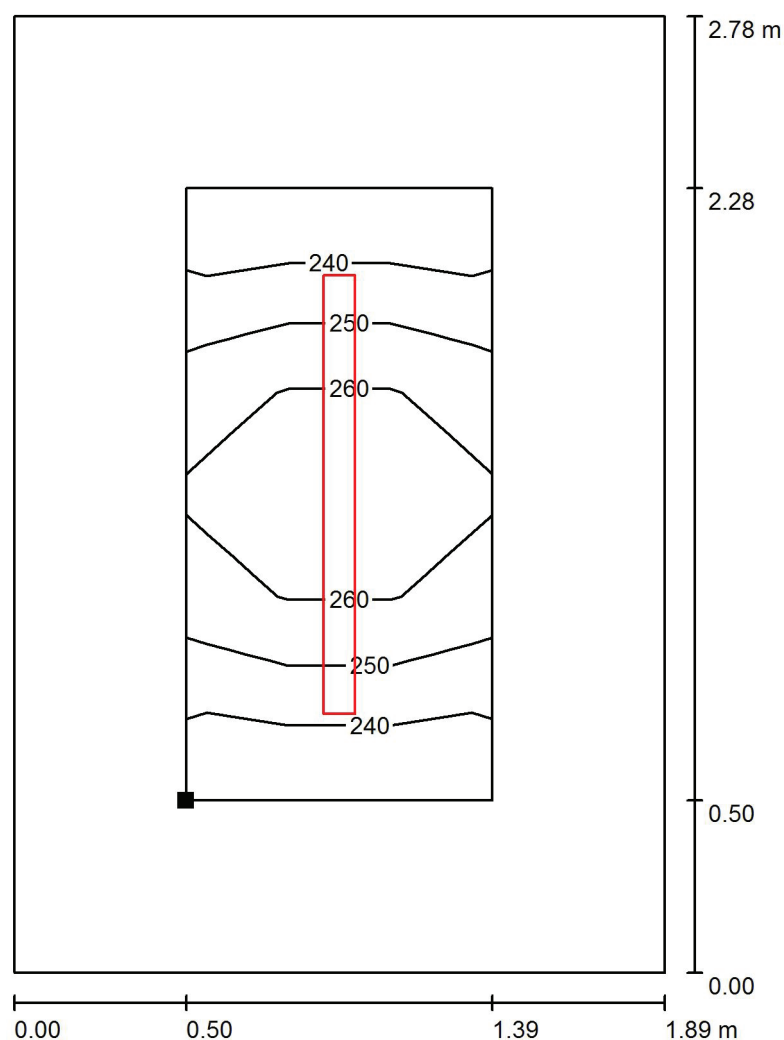
E_{max} [lx]
334

E_{min} / E_m
0.840

E_{min} / E_{max}
0.643

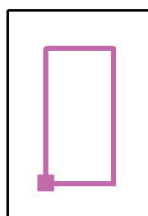
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

65 Pom. gospodarcze / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 22

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(142.880 m, 16.110 m, 0.850 m)

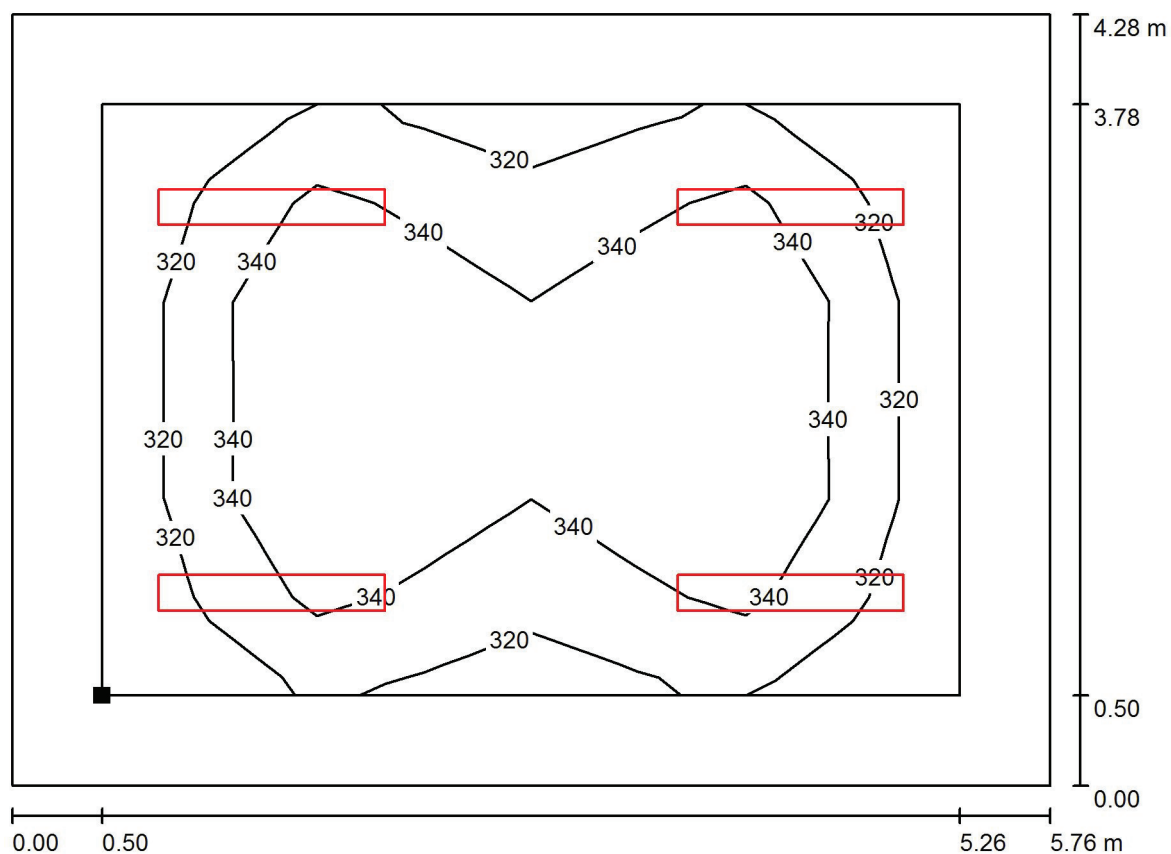


Siatka: 3 x 6 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
255	237	269	0.932	0.880

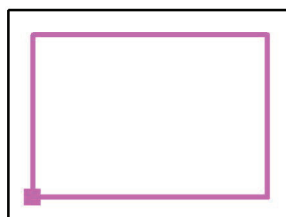
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

66 Sala lekcyjna / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 42

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(142.770 m, 11.570 m, 0.850 m)



Siatka: 8 x 6 Punkty

E_m [lx]
338

E_{min} [lx]
305

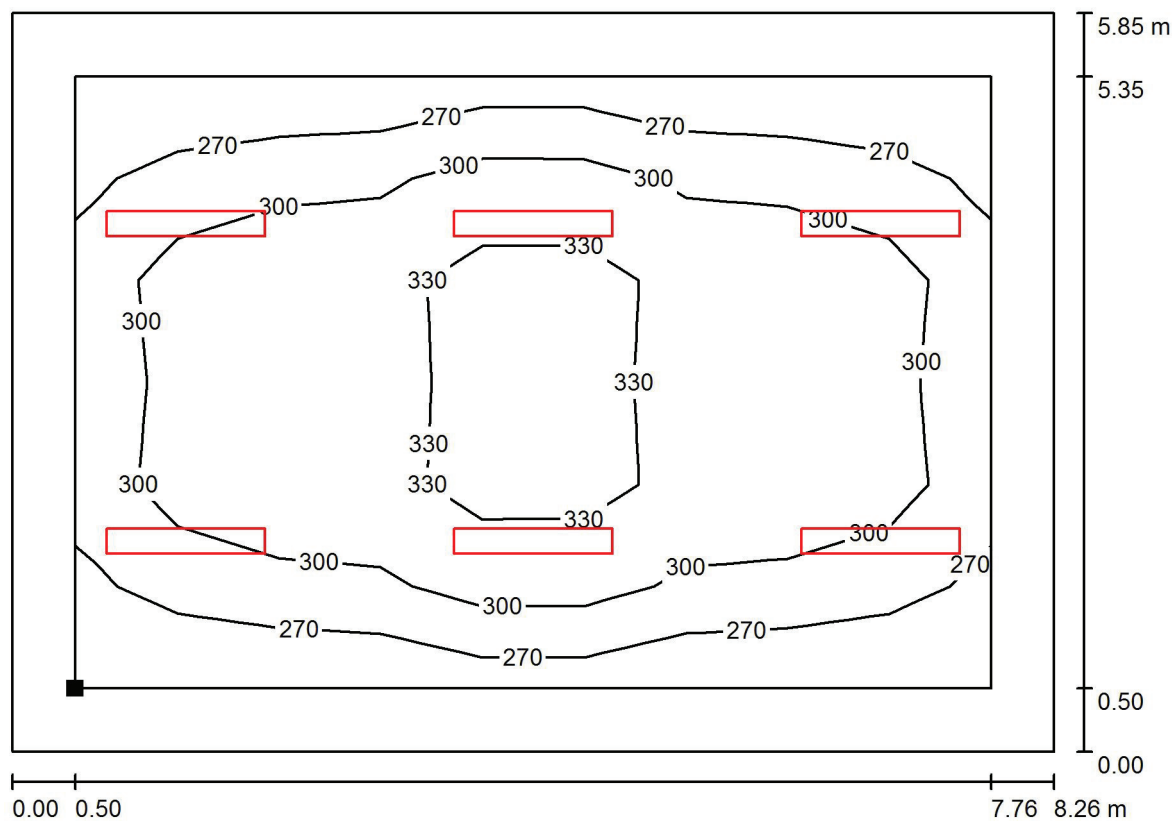
E_{max} [lx]
361

E_{min} / E_m
0.902

E_{min} / E_{max}
0.845

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

67 Sala lekcyjna / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 60

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(140.270 m, 5.570 m, 0.850 m)



Siatka: 9 x 6 Punkty

E_m [lx]
302

E_{min} [lx]
243

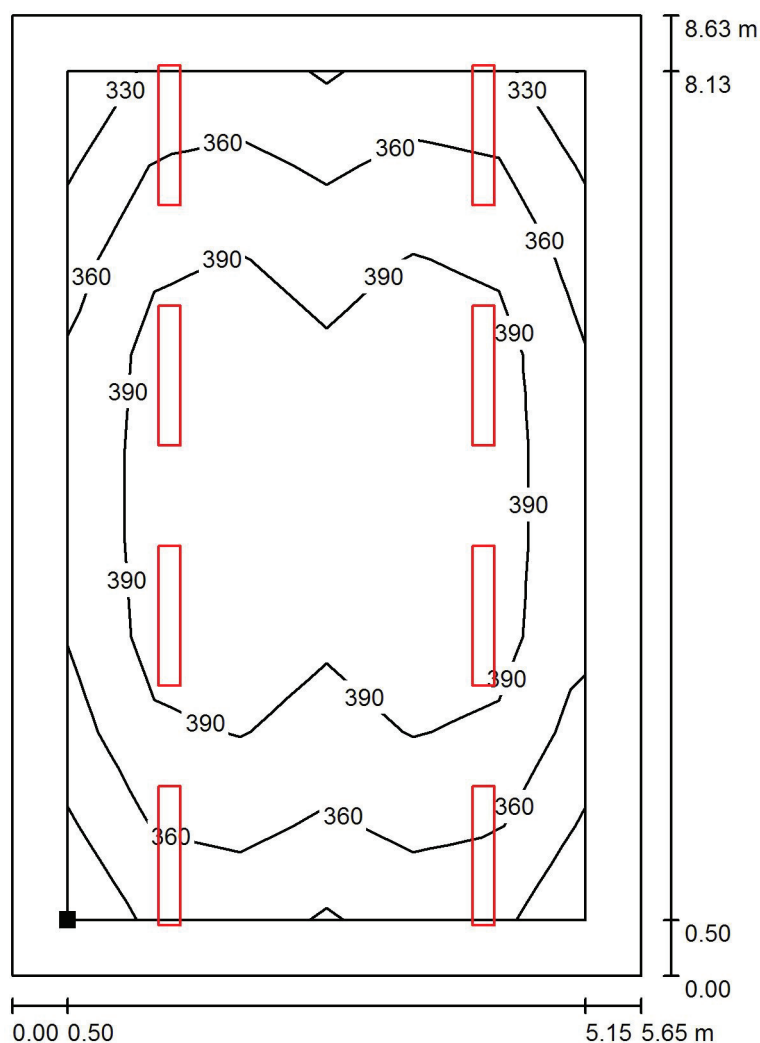
E_{max} [lx]
356

E_{min} / E_m
0.803

E_{min} / E_{max}
0.682

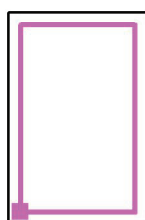
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

68 Sala lekcyjna / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 68

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(142.880 m, 28.440 m, 0.850 m)



Siatka: 6 x 9 Punkty

E_m [lx]
379

E_{min} [lx]
326

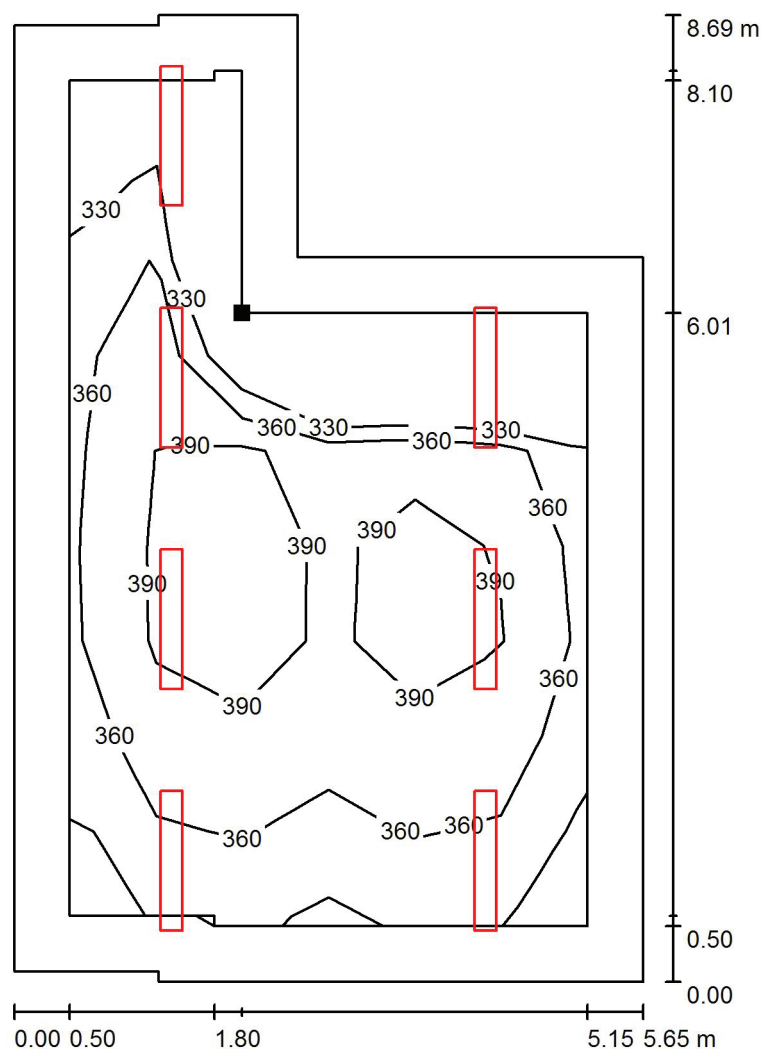
E_{max} [lx]
427

E_{min} / E_m
0.859

E_{min} / E_{max}
0.763

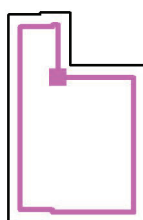
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

69 Sala lekcyjna / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 68

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(144.430 m, 42.840 m, 0.850 m)



Siatka: 9 x 6 Punkty

E_m [lx]
368

E_{min} [lx]
301

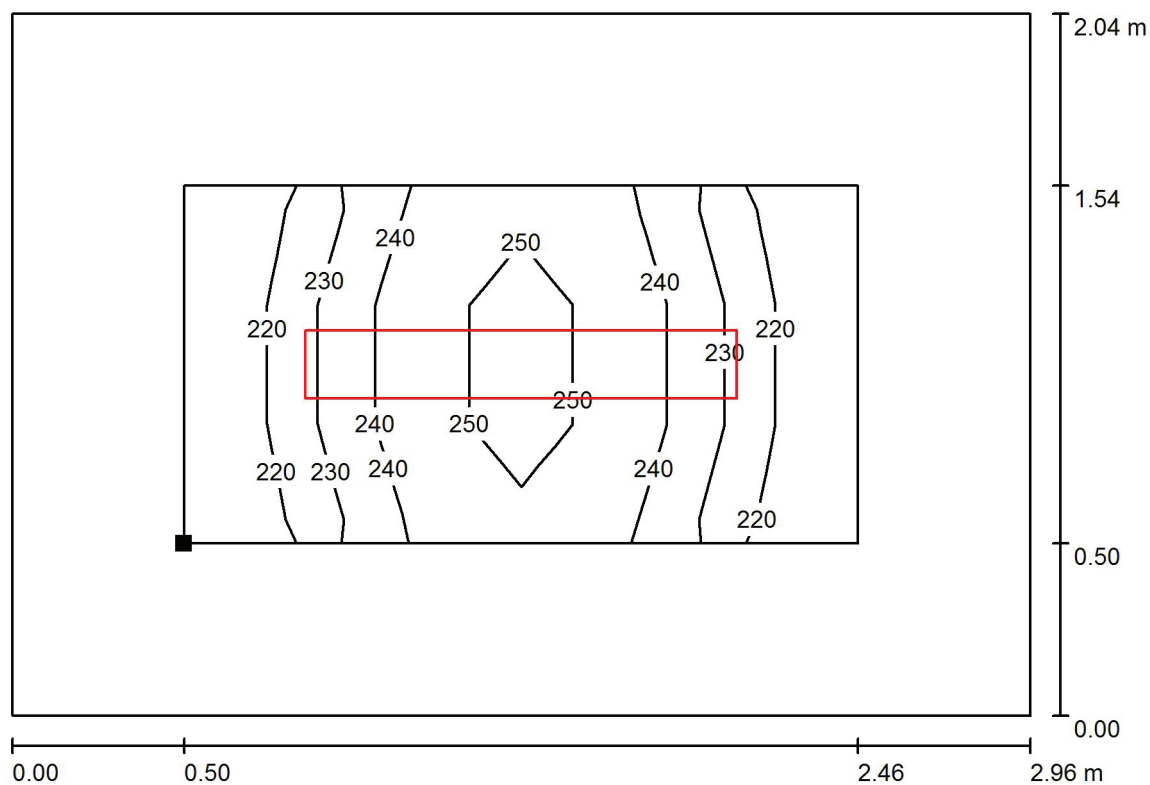
E_{max} [lx]
419

E_{min} / E_m
0.816

E_{min} / E_{max}
0.717

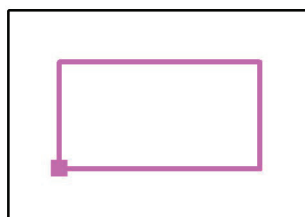
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

70 Pom. gospodarcze / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 22

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(145.570 m, 43.980 m, 0.850 m)



Siatka: 6 x 3 Punkty

E_m [lx]
238

E_{min} [lx]
216

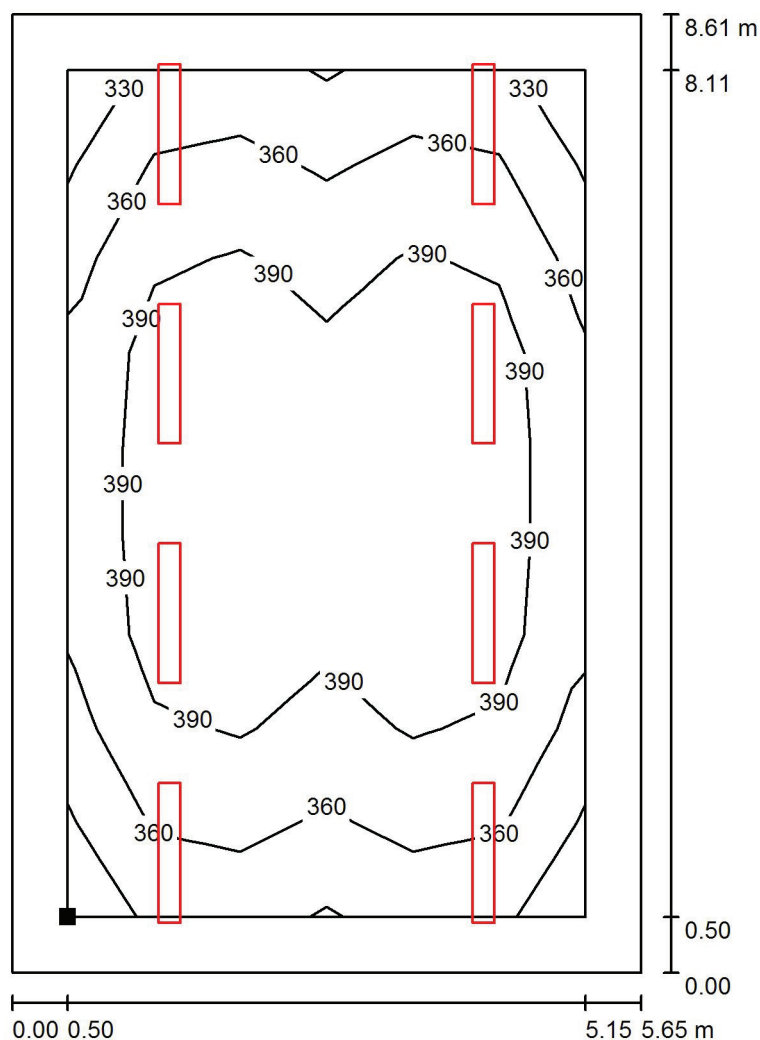
E_{max} [lx]
257

E_{min} / E_m
0.906

E_{min} / E_{max}
0.839

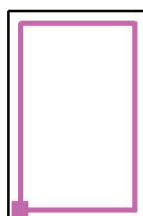
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

71 Sala lekcyjna / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 68

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(142.880 m, 46.370 m, 0.850 m)



Siatka: 6 x 9 Punkty

E_m [lx]
380

E_{min} [lx]
326

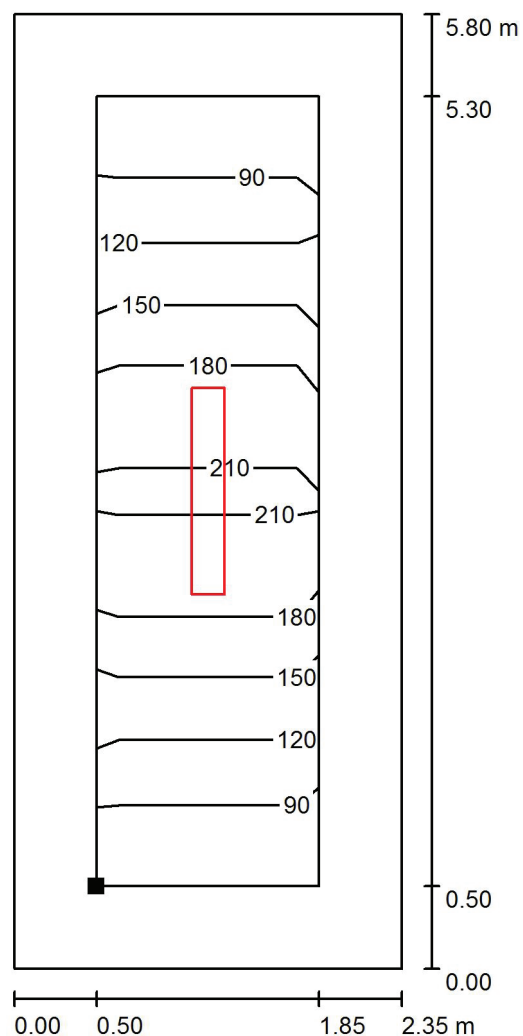
E_{max} [lx]
428

E_{min} / E_m
0.859

E_{min} / E_{max}
0.763

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

72 Pom. gospodarcze / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 46

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(140.270 m, 49.180 m, 0.850 m)



Siatka: 2 x 8 Punkty

E_m [lx]
151

E_{min} [lx]
81

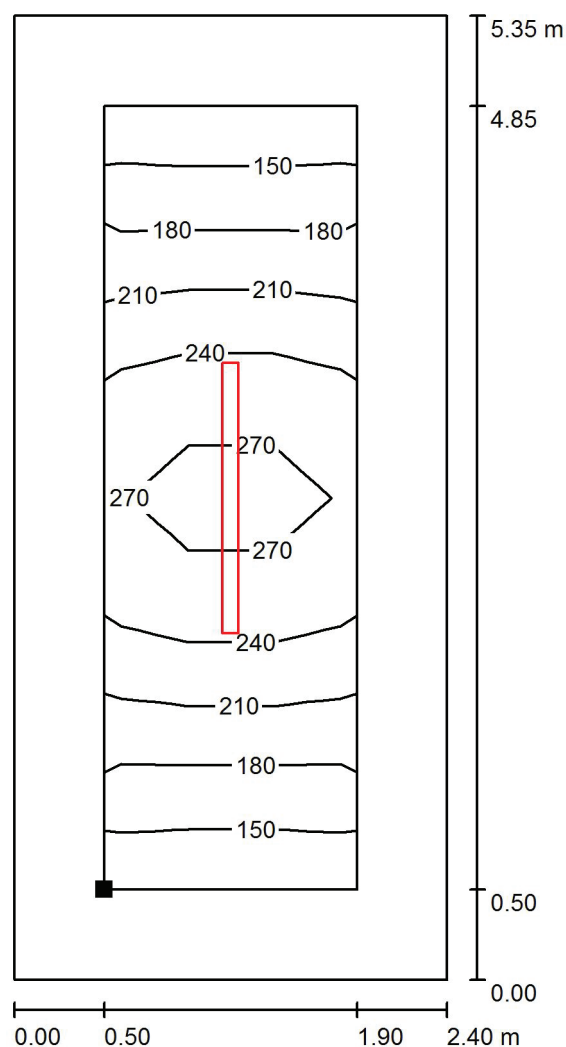
E_{max} [lx]
220

E_{min} / E_m
0.537

E_{min} / E_{max}
0.368

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Pom. gospodarcze / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(50.550 m, 6.330 m, 0.850 m)



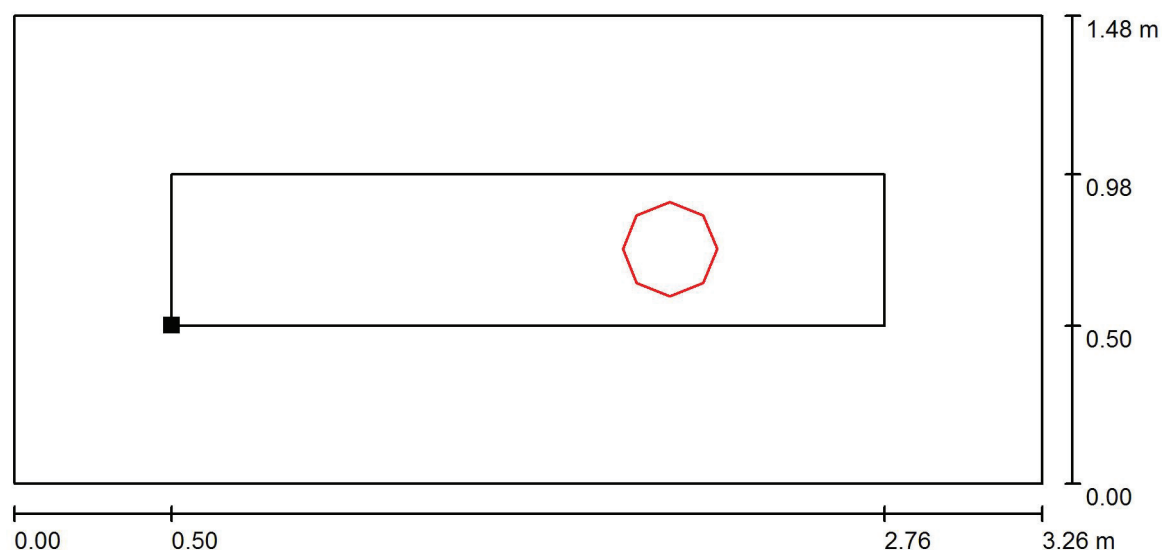
Wartości Lux, Skala 1 : 42

Siatka: 3 x 8 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
217	148	289	0.681	0.512

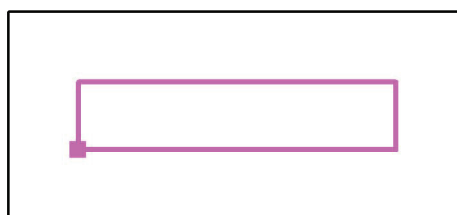
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Pom. gospodarcze / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 24

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(25.500 m, 26.700 m, 0.000 m)



Siatka: 6 x 1 Punkty

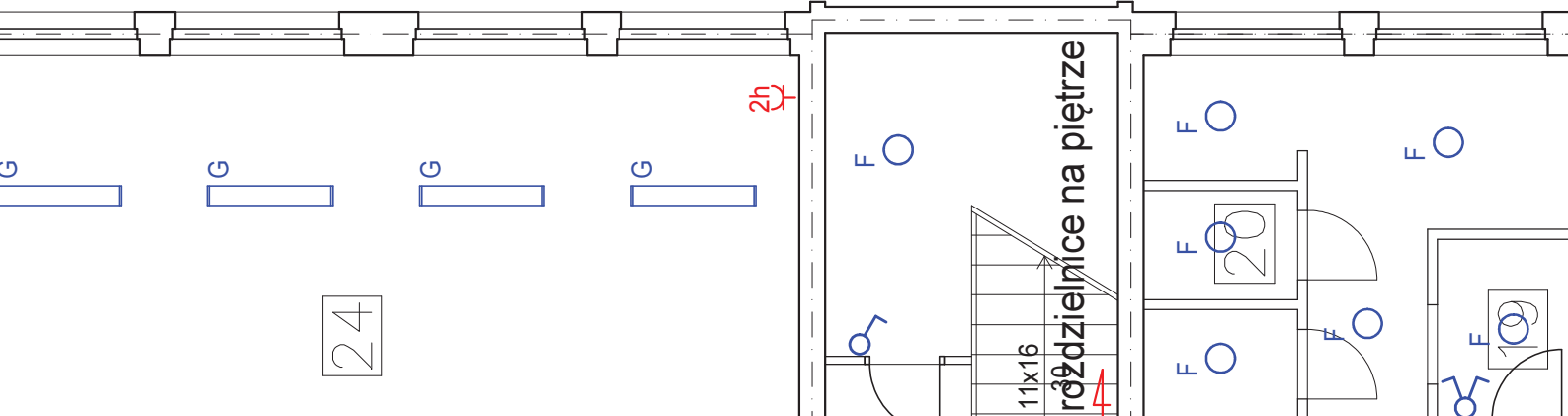
E_m [lx]
159

E_{min} [lx]
97

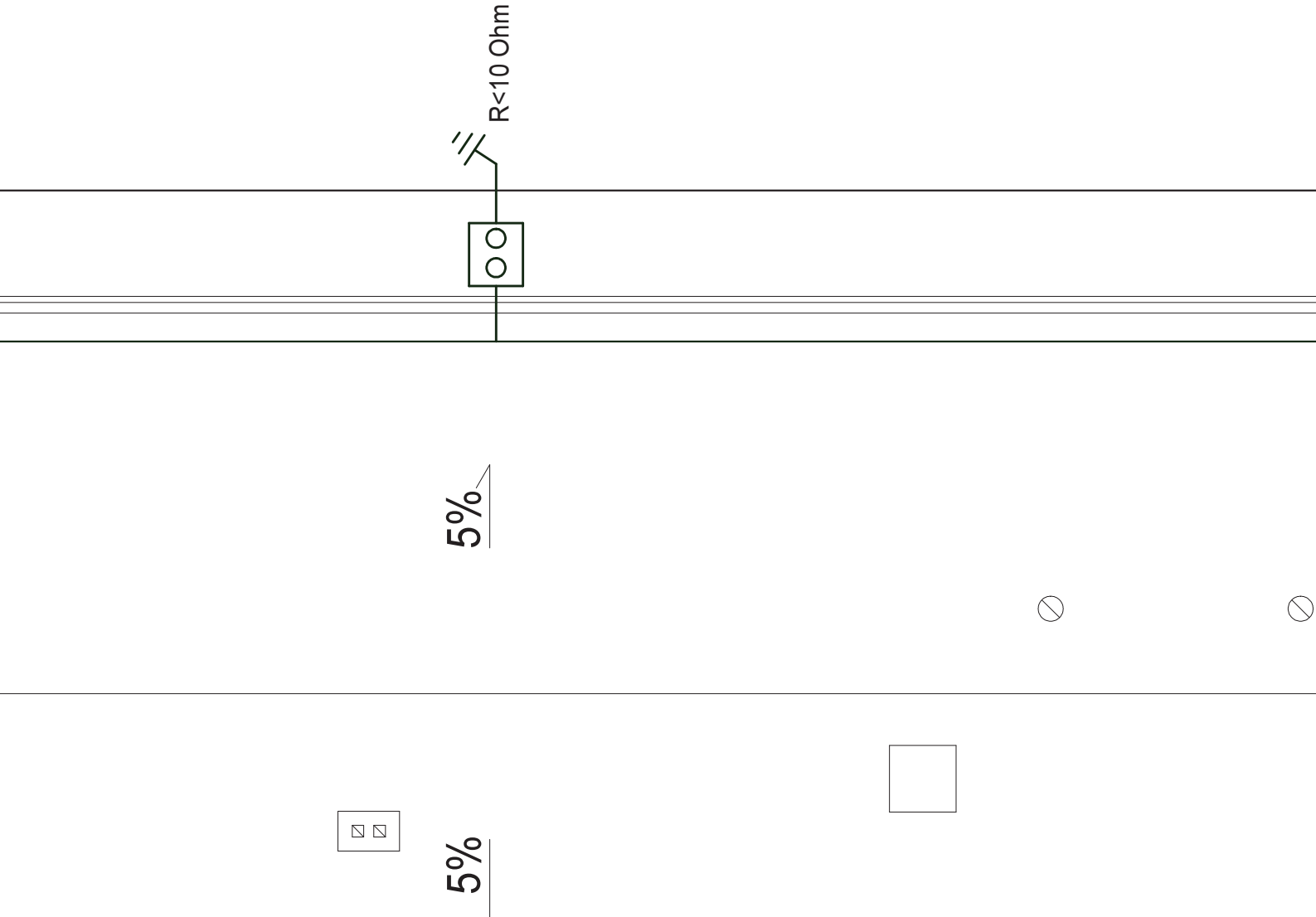
E_{max} [lx]
193

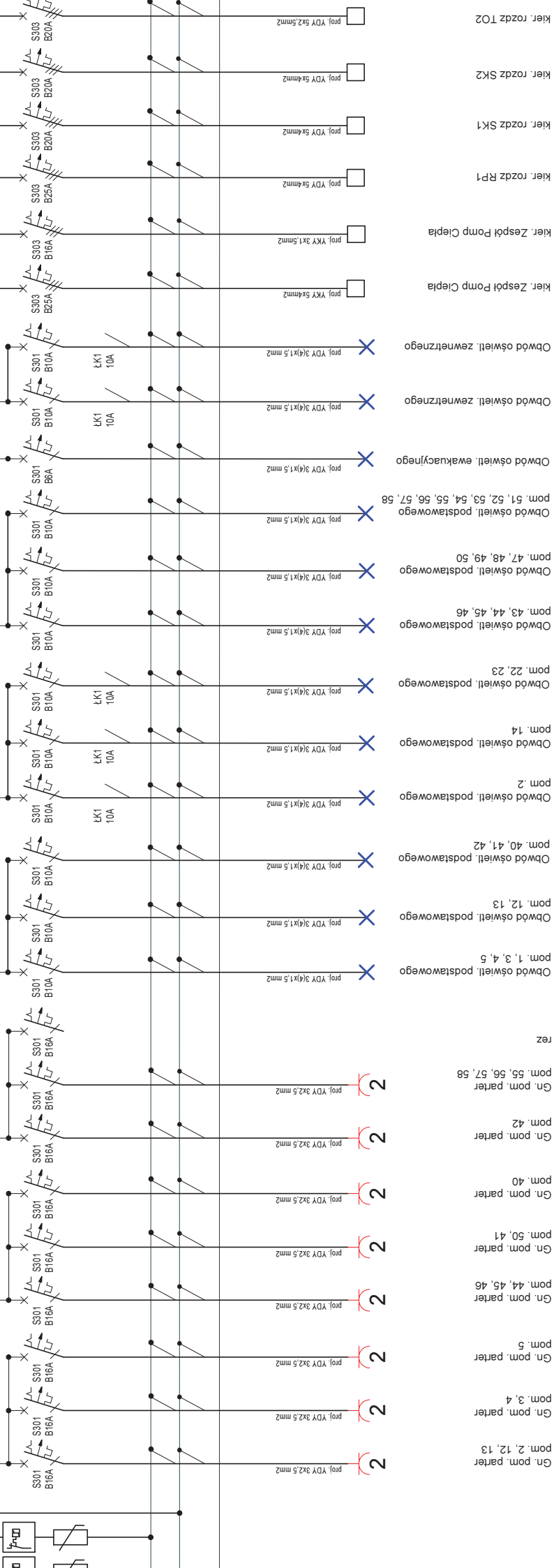
E_{min} / E_m
0.614

E_{min} / E_{max}
0.505

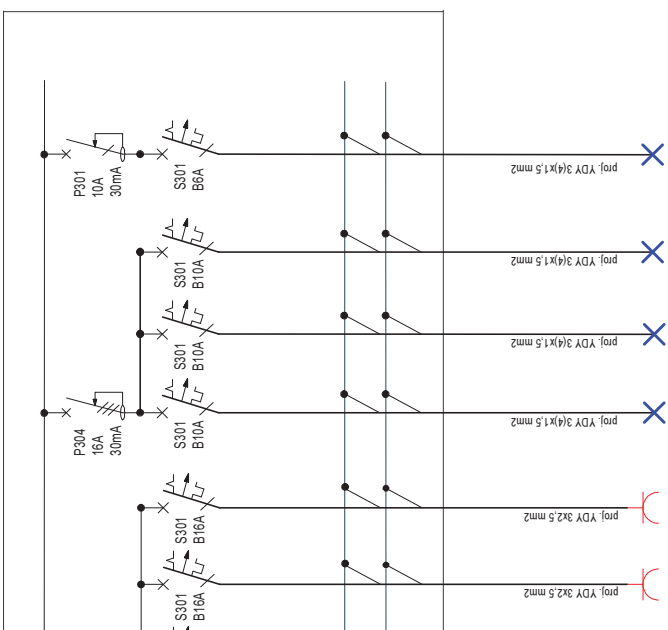


36	WC	2.98
37	WC	1.54
38	Sanitariat	11.00
39	Szatnia	12.28
40	Sala przedszkolna	21.27
41	Stołówka	55.82
42	Kuchnia	45.91
43	Korytarz	12.39
44	Pom. chłodni	4.68
45	Magazyn	6.98
46	Magazyn	4.36
47	Pom. gospodarcze	6.68
48	Przedsiónek	2.56
49	WC	1.50
50	Pom. socjalne	5.53
51	Przedsiónek	2.79
52	Pom. socjalne	8.82
53	Przedsiónek	2.80
54	WC	3.23
55	Kotłownia	35.65
56	Magazyn	23.25
57	Przedsiónek	4.35
58	Pom. techniczne	11.87
		1309.96



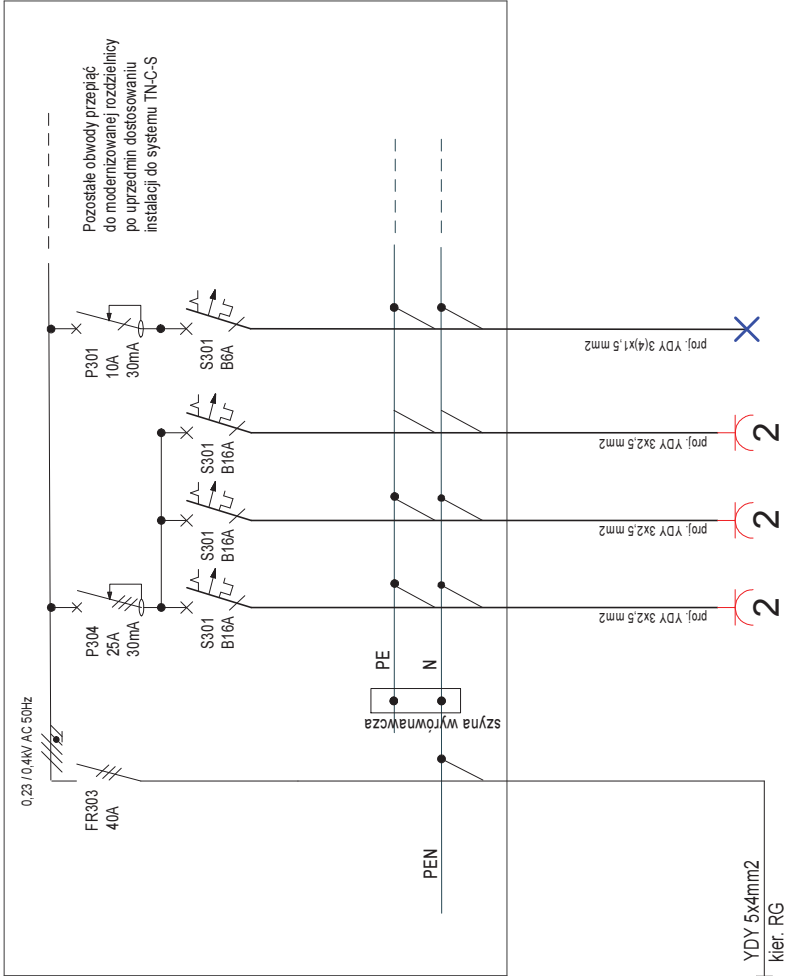


zdzienica RG obwody piętro



proj. rozdzielnica SK1

* układ sieci zasilającej TN-C-S



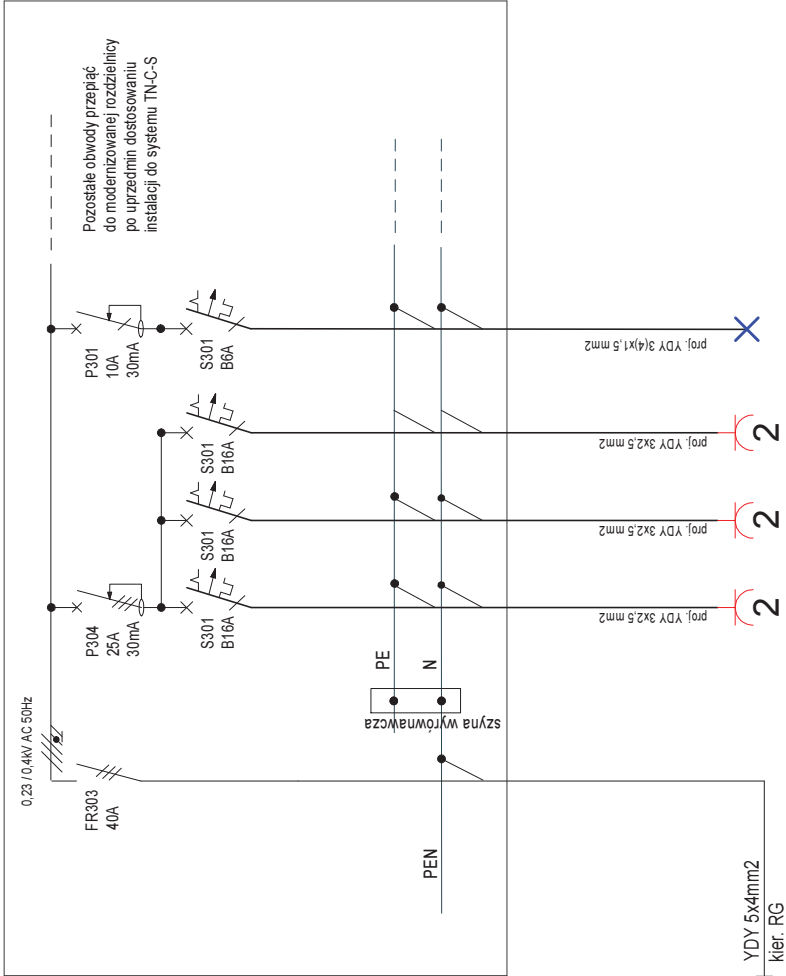
Legenda:

1. Pozostałe obwody przełąć do modernizowanej rozdzielnicy po uprzednim dostosowaniu instalacji do systemu TN-C-S.
2. Projektowana rozdzielnica Legrand typu RWN min. IP 44
3. System ochrony od porażeń samoczynne wyłączenie zasilania

Biuro Projektów VOLT s.c. Marcin Górski, Paweł Danilczuk ul. Piłk. Dąbka 85/II/9, 82-300 ELBLAG tel. 513076009, 506961101			
Temat	Wymiana Instalacji elektrycznej w SP im. Obrótców Westerplatte w Jęgloniku	PBW	nr rys. 5
Adres	82-331 Jęglonik ul. Malborska 43	12.2016	
Inwestor	Gmina Gronowo Elblaskie	---	
Nazwa rysunku	Schemat SK1	ELEKTRYCZNA	
Zespół autorski	mgr inż. Marcin Górski upr. WAM/0013/PWOE/10		
	mgr inż. Paweł Danilczuk upr. WAM/0144/PWOE/10		

proj. rozdzielnica SK2

* układ sieci zasilającej TN-C-S



Obwód oświetl. podstawowego pom. 69
Gn. pom. Sala Komputerowa pom. 69
Gn. pom. Sala Komputerowa pom. 69
Gn. pom. Sala Komputerowa pom. 69

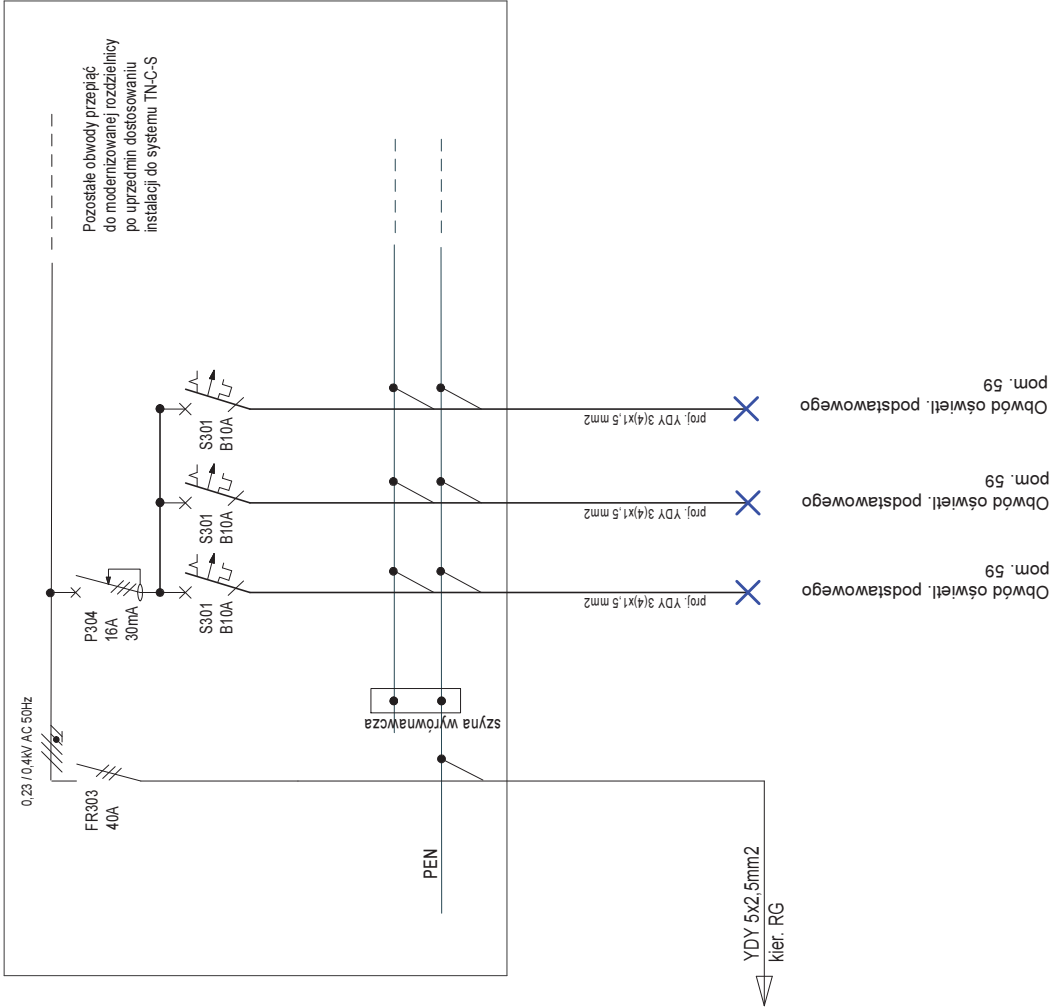
Legenda:

1. Pozostałe obwody przejąć do modernizowanej rozdzielnicy po uprzednim dostosowaniu instalacji do systemu TN-C-S.
2. Projektowana rozdzielnica Legrand typu RWN min. IP 44
3. System ochrony od porażeń samoczynne wyłączenie zasilania

Biuro Projektów VOLT s.c. Marcin Górski, Paweł Danileczuk ul. Piłk. Dąbka 85/II/9, 82-300 ELBLĄG tel. 513076009, 506961101			
Temat	Wymiana instalacji elektrycznej w SP	PBW	
Adres	Im. Obrótców Westerplatte w Jęgloniku	12.2016	
Inwestor	82-331 Jęglonik ul. Malborska 43	---	
Nazwa rysunku	Gmina Gronowo Elbląskie	ELEKTRYCZNA	
Zespół autorski	Schemat SK2	nr rys. 6	
	mgr inż. Marcin Górski		
	upr. WAM/0013/PWOE/10		
mgr inż. Paweł Danileczuk		upr. WAM/0144/PWOE/10	

proj. rozdzielnica T02

* układ sieci zasilającej TN-C-S



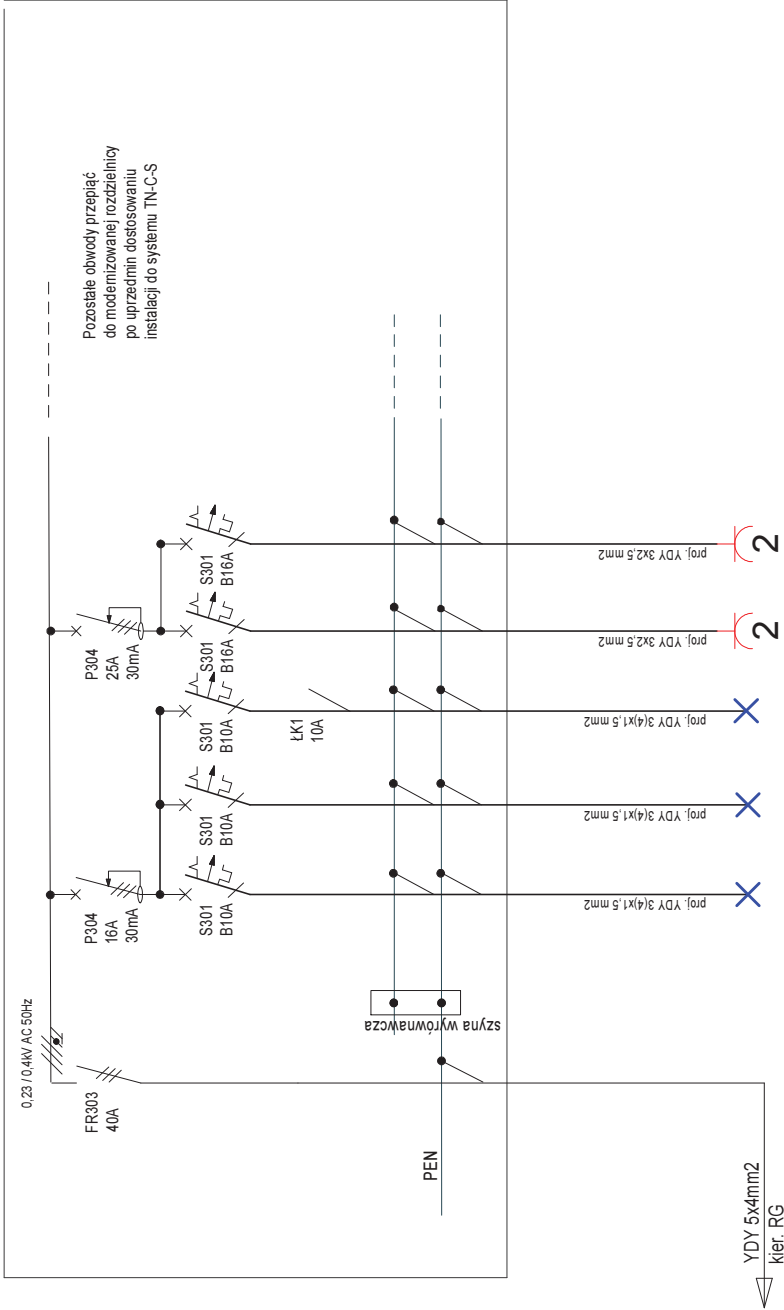
Legenda:

1. Pozostałe obwody przejąć do modernizowanej rozdzielnicy po uprzednim dostosowaniu instalacji do systemu TN-C-S.
2. Projektowana rozdzielnica Legrand typu RWN min. IP 44
3. System ochrony od porażeń samoczynne wyłączenie zasilania

Biuro Projektów VOLT s.c. Marcin Górski, Paweł Danileczuk ul. Piłk. Dąbka 85/II/9, 82-300 ELBLĄG tel. 513076009, 506961101			
Temat	Wymiana instalacji elektrycznej w SP	PBW	
Adres	Im. Obrótców Westerplatte w Jęgloniku 43	12.2016	
Inwestor	Gmina Gronowo Elbląskie	---	
Nazwa rysunku	Schemat T02	ELEKTRYCZNA	
Zespół autorski	mgr inż. Marcin Górski upr. WAM/0013/PWOE/10	nr rys.	
	mgr inż. Paweł Danileczuk upr. WAM/0144/PWOE/10		

proj. rozdzielnica RP1

* układ sieci zasilającej TN-C-S

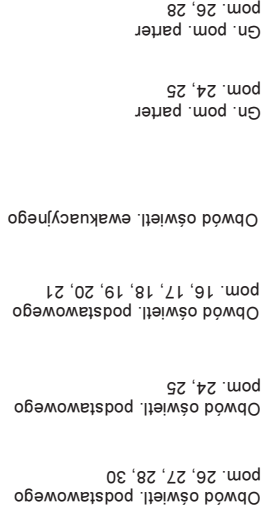


Legenda:

1. Pozostałe obwody przejąć do modernizowanej rozdzielnicy po uprzednim dostosowaniu instalacji do systemu TN-C-S.
2. Projektowana rozdzielnica Legrand typu RWN min. IP 44
3. System ochrony od porażeń samoczynne wyłączenie zasilania

Biuro Projektów VOLT s.c. Marcin Górski, Paweł Danileczuk ul. Piłk. Dąbka 85/II/9, 82-300 ELBLĄG tel. 513076009, 506961101			
Temat	Wymiana instalacji elektrycznej w SP	PBW	12.2016
Adres	Im. Obrotców Westerplatte w Jęgloniku	---	
Inwestor	82-331 Jęglonik ul. Malborska 43	ELEKTRYCZNA	nr rys. 8
Nazwa rysunku	Gmina Gronowo Elbląskie	Schemat RP1	
Zespół autorski	mgr inż. Marcin Górski	mgr inż. Paweł Danileczuk	
	upr. WAM/0013/PWOE/10		
	upr. WAM/0144/PWOE/10		

* układ sieci zasilające TN-C-S



Gn. pom. parter
pom. 24, 25

Obwód oświēt. podstawowego
pom. 16, 17, 18, 19, 20, 21

Obwód oświētł. podstawowego
pom. 24, 25

Obwód oświētł. podstawowego
pom. 26, 27, 28, 30

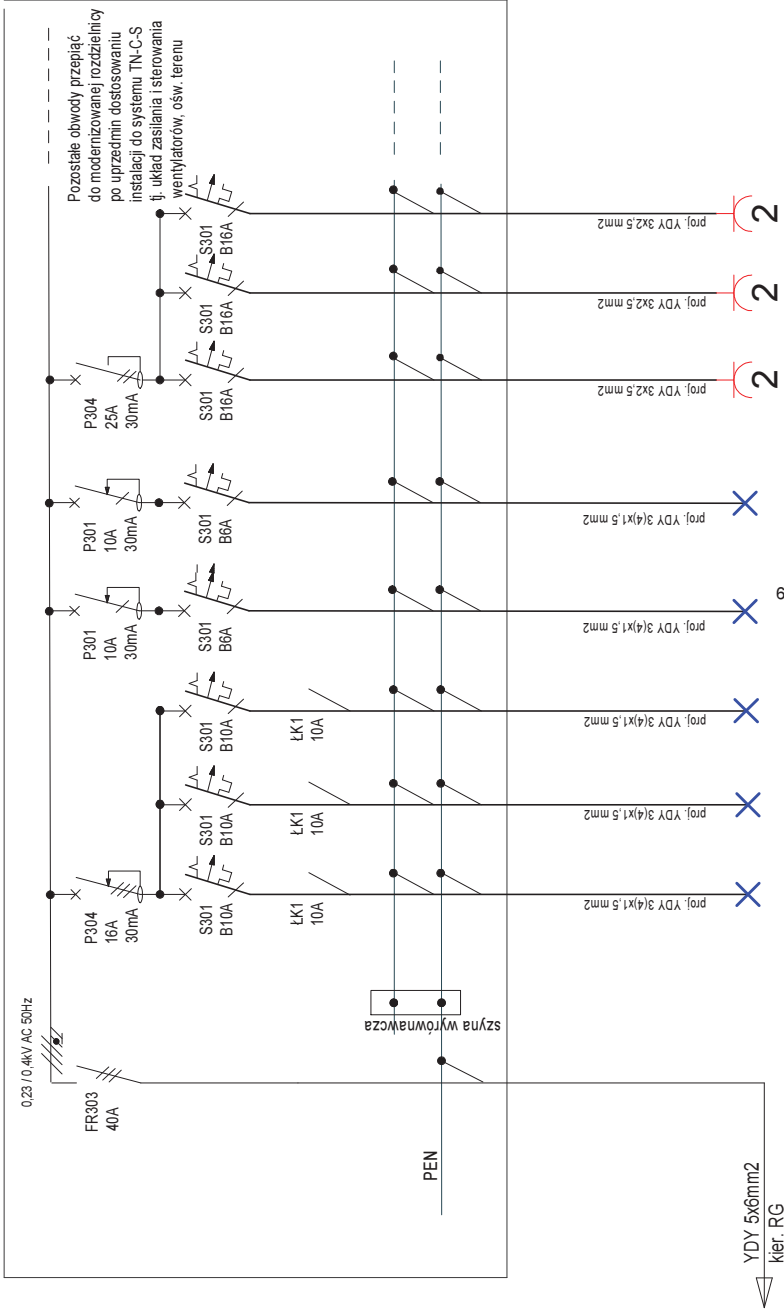
1. Pozostałe obwody przełączyć do modernizowanej rozdzielnicy po uprzednim dostosowaniu instalacji do systemu TN-C-S.

3. System ochrony od porażeń samoczynne wyłączenie zasilania

Biurowy Projekt VOLT S.C. Marcin Gołski, Paweł Danilczuk ul. Piłk. Dąbka 85/II/9, 82-300 ELBLĄG tel. 513078009, 506961101		PBW 12.2016 --- ELEKTRYCZNA	
Temat	Wymiana instalacji elektrycznej w SP im. Obrótców Westerplatte w Jęgonniku		
Adres	82-331 Jęgonnik ul. Malborska 43		
Inwestor	Gmina Gronowo Elblaskie		
Nazwa rysunku	Schemat RP2		
Zespół autorski	mgr inż. Marcin Gołski upr. WAM/0013/PWOE/10		
	mgr inż. Paweł Danilczuk upr. WAM/0144/PWOE/10		
			nr rys.
			9

proj. rozdzielnica TGS i TOW

* układ sieci zasilającej TN-C-S



Gn. pom. parter
pom. 31
Gn. pom. parter
pom. 31
Gn. pom. parter
pom. 32, 33, 38, 39

Obwód oświetl. podstawowego
pom. 31
Obwód oświetl. podstawowego
pom. 34
Obwód oświetl. ewakuacyjnego
pom. 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39
Obwód oświetl. ewakuacyjnego
pom. 24

Legenda:

1. Pozostałe obwody przebiegają do modernizowanej rozdzielni po uprzednim dostosowaniu instalacji do systemu TN-C-S.
2. Projektowana rozdzielnica Legrand typu RWN min. IP 44
3. System ochrony od porażeń samoczynne wyłączenie zasilania

Biuro Projektów VOLT s.c. Marcin Górski, Paweł Danileczuk ul. Piłk. Dąbka 85/II/9, 82-300 ELBLĄG tel. 513076009, 506961101				PBW 12.2016 ---	
Temat	Wymiana instalacji elektrycznej w SP Im. Obrotców Westerplatte w Jęgloniku	nr rys.		10	
Adres	82-331 Jęglonik ul. Małborska 43	nr rys.		10	
Inwestor	Gmina Gronowo Elbląskie	nr rys.		10	
Nazwa rysunku	Schemat TGS i TOW	nr rys.		10	
Zespół autorski	mgr inż. Marcin Górski upr. WAM/0013/PWOE/10	nr rys.		10	
	mgr inż. Paweł Danileczuk upr. WAM/0144/PWOE/10	nr rys.		10	