

PROJEKT WYKONAWCZY

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ wchodzącej w skład Zespołu Szkół w Krzęcinie wraz z wykorzystaniem OZE

INWESTOR	Gmina Krzęcin ul. Tylna 7 73-231 Krzęcin	
ADRES INWESTYCJI	73-231 Krzęcin ul. Pogodna 4 nr działek 291/4; 291/7; 468/2 obr. Krzęcin	
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	kategoria IX	
AUTOR PROJEKTU	mgr inż. arch. Iwona Kaczyńska	upr. bud.56/Sz/2000 specjalność architektoniczna
PROJEKTANT	mgr inż. Piotr Markowski	upr. bud. ZAP/0218/POOE/11 specjalność elektryczna
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Mariusz Piątkowski	upr. bud. ZAP/0125/PWOE/11 specjalność elektryczna
OPRACOWAŁ	inż. Rafał Hyćko	
DATA OPRACOWANIA	wrzesień 2016 r	

AUDYT OŚWIETLENIA WBUDOWANEGO

BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W KRZĘCINIE

Zamawiający: Gmina Krzęcin
ul. Tylna 7
73-231 Krzęcin

Wykonawca:



CONCEPT PROPERTY Sp. z o.o.
ul. Podgórna 63
70-205 Szczecin
e mail: info@concept.szczecin.pl

1. Strona tytułowa audytu oświetlenia wbudowanego budynku

1. Dane identyfikacyjne budynku			
1.1. Rodzaj budynku	budynek szkolny	1.2. Rok ukończenia budowy	
1.3. Właściciel lub zarządca (nazwa lub imię i nazwisko, adres)	Gmina Krzęcin ul. Tylna 7, 73-231 Krzęcin	1.4. Adres budynku	dz. nr geod. 291/7, 291/4, 468/2 ul. Pogodna 4, 73-231 Krzęcin
2. Nazwa, nr NIP i adres firmy wykonującej audyt:			
 CONCEPT PROPERTY Sp. z o.o. ul. Podgórna 63 70-205 Szczecin e mail: info@concept.szczecin.pl			
3. Imię i nazwisko oraz nr uprawnień koordynującego wykonanie audytu, podpis:			
mgr inż. Piotr Markowski upr. nr ZAP/0218/PWOE/11			
4. Współautorzy audytu: imiona, nazwiska, zakresy prac, posiadane kwalifikacje			
Lp.	Imię i Nazwisko	Zakres udziału w opracowaniu audytu energetycznego	Posiadane kwalifikacje (w tym ew. uprawnienia)
1.	inż. Rafał Hyćko	inwentaryzacja energetyczna budynku, opracowanie audytu	
5. Miejscowość: Szczecin Data wykonania opracowania: 09.2016			
Spis treści			
1.Strona tytułowa audytu oświetlenia wbudowanego budynku.....2			
2.Karta audytu oświetlenia wbudowanego budynku.....3			
3.Dokumenty i dane źródłowe wykorzystywane przy opracowaniu audytu i uwagi zamawiającego.....4			
4.Inwentaryzacja techniczno-oświetleniowa z oceną stanu oświetlenia.....5			
5.Stan oświetlenia po modernizacji.....5			
6.Opis usprawnień.....6			
7.Ocena opłacalności wybranego wariantu usprawnień.....7			
8.Spis załączników.....8			
9.Spis rysunków.....9			

2. Karta audytu oświetlenia wbudowanego budynku

1. Dane ogólne				
1.	Liczba kondygnacji		2	
2.	Powierzchnia użytkowa	[m ²]	1783,88	
3.	Oświetlenie wewnętrzne		oprawy świetlówkowe oraz oprawy żarówkowe	
4.	Ilość opraw	[szt.]	334	
2. Charakterystyka energetyczna oświetlenia wbudowanego			Stan przed modernizacją	Stan po modernizacji
9.	Instalacja elektryczna oświetlenie	[kW]	26,560	12,615
10.	Zapotrzebowanie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia budynku w ciągu roku	[kWh/rok]	67 660	31 537,5
3. Opłaty jednostkowe (obowiązujące w dniu sporządzania audytu)				
11.	Opłata za dostawę energii elektrycznej 1 kWh na oświetlenie	[zł]	0,28	0,28
4. Charakterystyka ekonomiczna optymalnego wariantu przedsięwzięcia modernizacyjnego				
Planowana kwota dotacji		[zł]		
Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię			[%]	53,39
Planowane koszty całkowite		[zł]		
Roczna oszczędność kosztów energii			[zł/rok]	10114,3

3. Dokumenty i dane źródłowe wykorzystywane przy opracowaniu audytu i uwagi zamawiającego

3.1. Dokumentacja:

- **podkłady architektoniczne oraz inwentaryzacja własna budynku,**
- **inwentaryzacja oświetlenia.**

3.2. Osoby udzielające informacji:

- **pracownicy Szkoły Podstawowej w Krzęcinie**

3.3. Data wizji lokalnej:

sierpień 2016 r.

3.4. Uwagi zamawiającego:

- **projekt wymiany oświetlenia na LED,**
- **charakterystyka energetyczna budynku.**

4. Inwentaryzacja techniczno-oświetleniowa z oceną stanu oświetlenia

4.1. Inwentaryzacja pomieszczeń i istniejącego oświetlenia

tabela z inwentaryzacją pomieszczeń i oświetlenia – załącznik nr 3

5. Stan oświetlenia po modernizacji

5.1. Zestawienie oświetlenia po modernizacji

tabela z zestawieniem oświetlenia po modernizacji – załącznik nr 4

5.2. Porównanie parametrów energetycznych oświetlenia przed modernizacją i po modernizacji

PRZED MODERNIZACJĄ

Strefa	A	P _n	P _{pc}	P _{em}	t _D	t _N	t _o	t _y	t _{em}	F _c	F _o	F _D	W _L	W _p	W
	[m ²]	[W]	[W]	[W]	[h]	[h]	[h]	[h]	[h]				[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Piwnica	171,1	1488	0	0	2250	250	2500	8760	8760	1	1	1	3720	0	3720
Parter	1613,9	22822	0	0	2250	250	2500	8760	8760	1	1	1	58315	0	58315

SUMA: 1785,03 24310

SUMA: 62035

LENI	34,75	kWh/(m ² x rok)
PN	13,62	W/m ²

Zewnętrzne	-	2250	0	0	2250	250	2500	8760	8760	1	1	1	5625	0	5625
------------	---	------	---	---	------	-----	------	------	------	---	---	---	------	---	------

SUMA: 5625

PO MODERNIZACJI

Strefa	A	P _n	P _{pc}	P _{em}	t _D	t _N	t _o	t _y	t _{em}	F _c	F _o	F _D	W _L	W _p	W
	[m ²]	[W]	[W]	[W]	[h]	[h]	[h]	[h]	[h]				[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Piwnica	171,1	669	0	0	2250	250	2500	8760	8760	1	1	1	1672,5	0	1672,5
Parter	1613,9	10434	0	0	2250	250	2500	8760	8760	1	1	1	26085	0	26085

SUMA: 1785,04 11103

SUMA: 27757,5

LENI	15,55	kWh/(m ² x rok)
PN	6,22	W/m ²

Zewnętrzne	-	1512	0	0	2250	250	2500	8760	8760	1	1	1	3780	0	3780
------------	---	------	---	---	------	-----	------	------	------	---	---	---	------	---	------

SUMA: 3780

gdzie:

LENI	[kWh/(m ² x rok)]	- liczbowy wskaźnik energii oświetlenia
PN	[W/m ²]	- gęstość mocy oświetlenia zainstalowanego w budynku
A	[m ²]	- powierzchnia użytkowa
P _n	[W]	- całkowita moc na oświetlenie w pomieszczeniu lub strefie
P _{pc}	[W]	- całkowita moc pasywna urządzeń sterujących w oprawach w pom. lub strefie, gdy oprawy nie działają
P _{em}	[W]	- całkowita zainstalowana moc ładowania kumulatorów do opraw ośw. awaryjnego w pom. lub strefie
t _D	[h]	- czas używania światła dziennego
t _N	[h]	- czas nie używania światła dziennego
t _o	[h]	- roczny czas działania
t _y	[h]	- standardowy czas roczny (8760 h)
t _{em}	[h]	- czas ładowania akumulatorów do oświetlenia awaryjnego
F _c		- czynnik stałego natężenia oświetlenia
F _o		- czynnik zależności od obecności

F_D		- czynnik wykorzystania od obecności
W	[kWh]	- całkowita energia roczna
W_L	[kWh]	- energia zużyta do oświetlenia
W_p	[kWh]	- energia pasożytnicza zużyta przez oprawę

6. Opis usprawnień

W budynku zainstalowane są 352 oprawy oświetleniowe o łącznej mocy 26,56 kW. W większości są to oprawy świetlówkowe ze statecznikami indukcyjnymi oraz oprawy żarówkowe. Pozostałą część stanowią oprawy metahalogenkowe zewnętrzne. Rodzaj opraw oświetleniowych wskazuje na niską efektywność energetyczną tego typu oświetlenia.

W celu zapewnienia właściwych parametrów oświetleniowych, przy jednoczesnej redukcji mocy zainstalowanej oświetlenia, rozpatruje się wykonanie projektu oświetlenia, wymianę oświetlenia na nowe, z oprawami oświetleniowymi o wysokiej sprawności energetycznej, wykonanymi w technologii LED oraz modernizację instalacji elektrycznej oświetlenia.

Cechy charakterystyczne oświetlenia LED:

- wysoka sprawność energetyczna opraw,
- odporność na wielokrotne załączanie w ciągu dnia,
- brak efektu migotania światła,
- brak wrażliwości na wahania napięcia zasilania,
- żywotność źródeł światła na poziomie ok. 50 tys. godzin.

7. Ocena opłacalności wybranego wariantu usprawnień

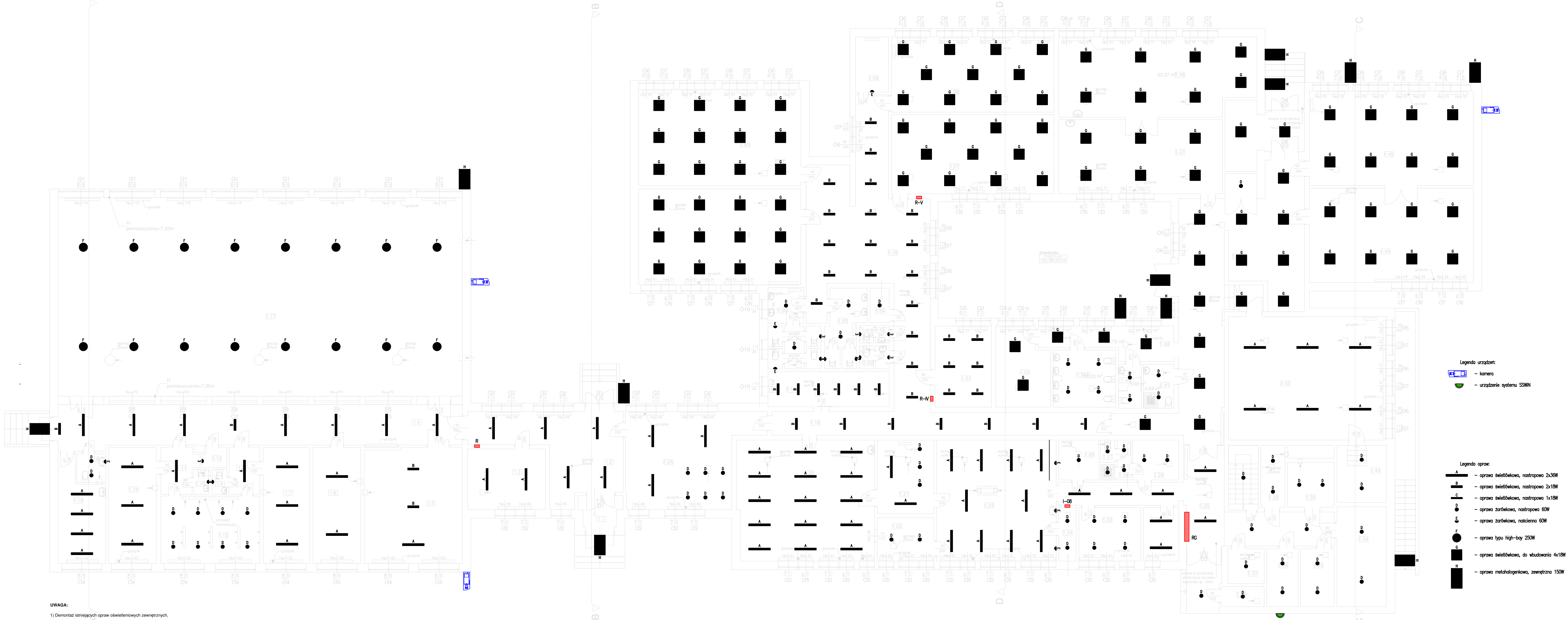
Ocena opłacalności zastosowania nowego wariantu oświetlenia wewnętrznego budynku				
Dane: zestawienie oświetlenia na podstawie inwentaryzacji własnej				
Opis wybranego wariantu usprawnienia: Ze względu na znaczne zużycie istniejących opraw oświetleniowych i spowodowany tym duży spadek sprawności, przewiduje się wymianę opraw oświetleniowych na nowe, wykonane w technologii LED o dużej sprawności energetycznej oraz modernizację instalacji elektrycznej oświetlenia.				
Lp.	Opis	Jedn.	Stan przed modernizacją	Stan po modernizacji
1.	Oświetlenie pomieszczeń	-	-	-
2.	Całkowita moc zainstalowana	[kW]	26,560	12,615
3.	Przewidywany czas użytkowania oświetlenia	[h/rok]	2500	2500
4.	Energia elektryczna na potrzeby oświetlenia	[kWh]	67 660	31 537,5
5.	Koszt energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ¹	[zł/rok]	18 944,8	8 830,5
6.	Roczna oszczędność kosztów ΔQ_{rok}	[zł/rok]	-	10 114,30
7.	Koszt modernizacji N_U	[zł]	-	-
8.	$SPBT = N_U / \Delta Q_{rok}$	lata	-	-
¹ 0,28 zł/kWh uzyskane na podstawie faktur Kalkulację kosztów wymiany opraw oświetleniowych opracowano na podstawie dostępnych cenników producentów oświetlenia oraz kosztorysu osprzętu elektrycznego i robocizny koniecznych do wykonania modernizacji.				

8. Spis załączników

DECYZJA MGR INŻ. PIOTR MARKOWSKI, ZAP/0218/POE/11.....	ZAŁĄCZNIK 1
ZAŚWIADCZENIE MGR INŻ. PIOTR MARKOWSKI, ZAP/IE/0278/2011	
DECYZJA MGR INŻ. MARIUSZ PIĄTKOWSKI, ZAP/0125/PWOE/11.....	ZAŁĄCZNIK 2
ZAŚWIADCZENIE MGR INŻ. MARIUSZ PIĄTKOWSKI, ZAP/IE/0165/11	
ZESTAWIENIE MOCY – STAN AKTUALNY.....	ZAŁĄCZNIK 3
ZESTAWIENIE MOCY – STAN PROJEKTOWANY.....	ZAŁĄCZNIK 4
OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE.....	ZAŁĄCZNIK 5

9. Spis rysunków

RZUT PARTERU - OŚWIETLENIE, STAN AKTUALNY.....	RYSUNEK IE1
RZUT PIWNICY - OŚWIETLENIE, STAN AKTUALNY.....	RYSUNEK IE2
RZUT PARTERU - OŚWIETLENIE, STAN PROJEKTOWANY.....	RYSUNEK IE3
RZUT PIWNICY - OŚWIETLENIE, STAN PROJEKTOWANY.....	RYSUNEK IE4



- UWAGA:
- 1) Demontaż istniejących opraw oświetleniowych zewnętrznych,
 - 2) Demontaż istniejących opraw oświetleniowych wewnętrznych
 - 3) Demontaż istniejących przewodów,
 - 4) Montaż nowych opraw oświetleniowych,
 - 5) Montaż nowych przewodów,
 - 6) Demontaż i ponowny montaż istniejącej inst. odgromowej, po wykonaniu docieplenia,
 - 7) Demontaż i ponowny montaż ist. urządzeń inst. alarmowej SSWN oraz monitoringu CCTV, po wykonaniu docieplenia

ZESTAWIENIE POMIESZCZEN			
NR	NAZWA	POW. [m²]	WYS. [m]
1.1	Przedsiónek	4,6	2,70
1.2	Hall	31,29	2,68
1.2A	Hall	38,70	2,68
1.3	Pokoje nauczycieli	18,4	2,68
1.4	Korytarz	58,4	2,67
1.5	Słownia	38,8	2,68
1.6	Pom. gospodarcze	19,1	2,68
1.7	Szafnia	18,5	2,68
1.8	Przedsiónek	5,0	2,68
1.9	WC	1,3	2,68
1.10	WC	1,3	2,68
1.11	Przedsiónek	5,4	2,68

NR	NAZWA	POW. [m²]	WYS. [m]
1.12	Sanitariaty	22,4	2,72
1.13	Pom. gospodarcze	1,6	2,68
1.14	Szafnia	19,3	2,68
1.15	Pokoje nauczycieli	14,9	2,69
1.16	WC	2,8	2,69
1.17	Sala gimnastyczna	277,0	7,20-7,99
1.18	Korytarz	99,8	3,04
1.19	Pom. socjalne	14,6	3,04
1.20	Stołownia	56,8	3,01
1.21	Zaplecze kuchni	14,5	2,93
1.22	Zaplecze	6,5	2,93

NR	NAZWA	POW. [m²]	WYS. [m]
1.24	Zaplecze	3,2	2,93
1.25	Hall	36,5	2,40-3,02
1.26	Magazyn	5,5	2,93
1.27	WC	1,1	2,93
1.28	Sanitariaty	2,8	2,93
1.29	Pom. socjalne	6,3	2,93
1.30	Zaplecze	11,4	2,93
1.31	Biurowie	6,6	2,93
1.32	Magazyn	5,3	2,40
1.33	Magazyn	7,2	2,40

NR	NAZWA	POW. [m²]	WYS. [m]
1.34	Archiwum	1,7	2,40
1.35	Archiwum	6,7	2,40
1.36	Magazyn	6,3	2,40
1.37	Magazyn	4,4	2,40
1.38	Pom. gospodarcze	3,0	2,40
1.39	Hall	91,4	3,03
1.40	Biurowie	12,70	3,01
1.41	Łazienka	4,58	3,01
1.42	Salka gimnastyczna	67,2	2,98
1.43	Magazyn	5,9	2,70
1.44	Sala lekcyjna	53,3	2,98

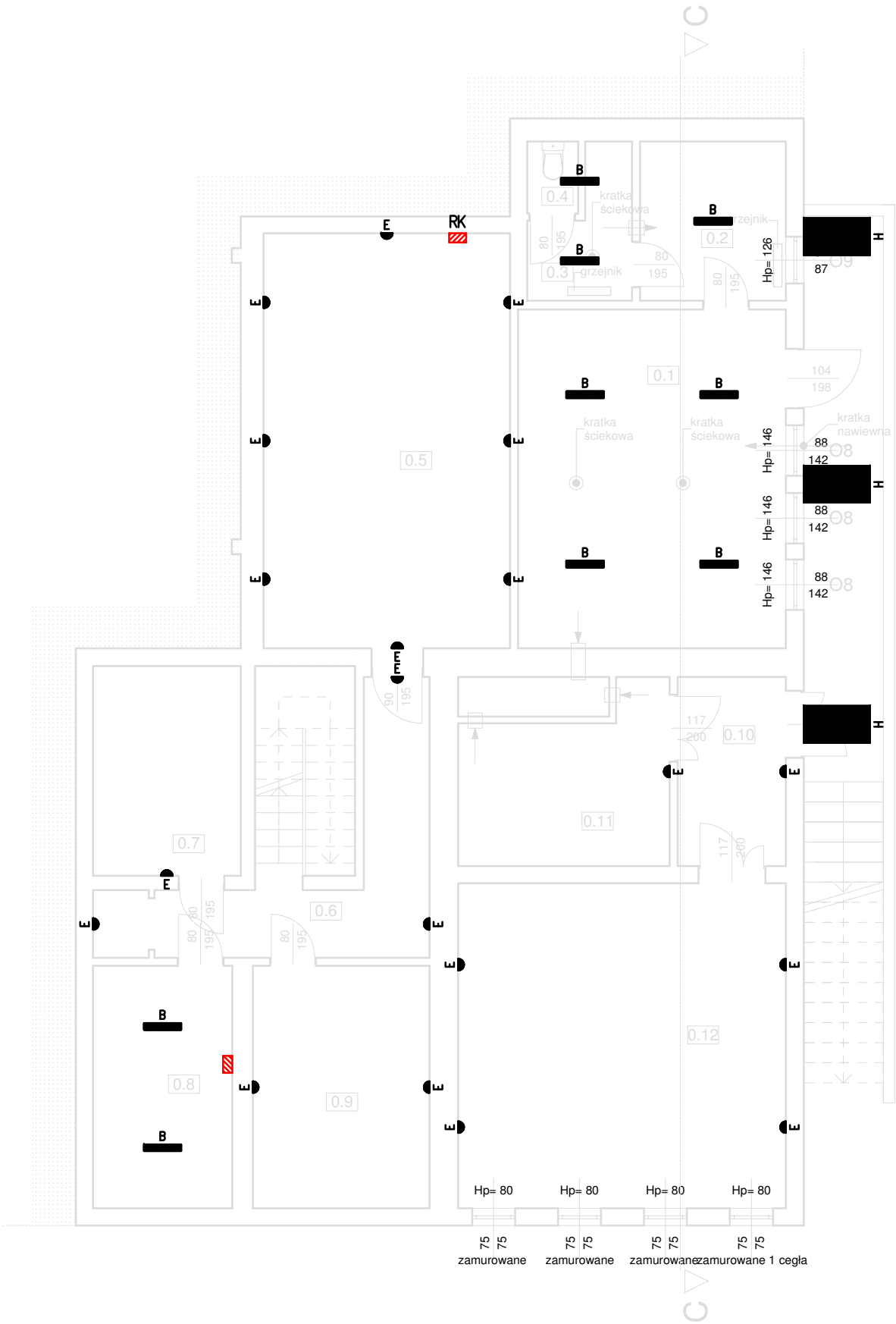
NR	NAZWA	POW. [m²]	WYS. [m]
1.45	Sala lekcyjna	4,3	3,05
1.46	Przedsiónek	5,3	3,55
1.47	Sala lekcyjna	41,9	3,02
1.48	Sala lekcyjna	52,4	3,02
1.49	Pom. gospodarcze	3,49	2,40
1.50	Biurowie	14,02	3,04
1.50A	Łazienka	12,33	3,04
1.51	Pokoje nauczycielskie	19,9	3,04
1.52	WC	2,4	3,00
1.53	WC	1,9	3,00
1.54	Sklepek	2,4	3,00

NR	NAZWA	POW. [m²]	WYS. [m]
1.55	WC	9,3	3,04
1.56	WC	11,8	3,04
1.57	Sala lekcyjna	44,3	3,04
1.58	Sala lekcyjna	42,0	3,00
1.59	Szafnia	6,3	3,00
1.60	Sala lekcyjna	53,9	3,03
1.61	Sala lekcyjna	53,7	3,03
RAZEM		1612,78	

- Legenda urządzeń:
- kamera
 - urządzenie systemu SSWN

- Legenda opraw:
- oprawa świetłkowa, nastropowa 2x36W
 - oprawa świetłkowa, nastropowa 1x18W
 - oprawa świetłkowa, nastropowa 1x18W
 - oprawa żarówkowa, nastropowa 60W
 - oprawa żarówkowa, ścienna 60W
 - oprawa typu high-bay 250W
 - oprawa świetłkowa, do wbudowania 4x18W
 - oprawa metahalogenkowa, zewnętrzna 150W

CONCEPT PROPERTY Sp. z o.o.			
ul. Podgórna 63, 70-205 Szczecin,			
TREŚĆ RYSUNKU	RZUT PARTERU - OŚWIETLENIE, STAN AKTUALNY		Nr rys.
OBIEKT	TERMO-MODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ WRAZ Z WYKORZYSTANIEM OZE		1E1
ADRES	ul. Podgórna 4, 73 - 231 Krzepin, dz. nr 291/4, 291/7, 468/2		Skala
RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT WYKONAWCZY		1:100
PRACOWNIK	mgr inż. Piotr Markowski	mgr inż. Marcin Piątkowski	mgr inż. Marcin Piątkowski
OPRACOWAŁ	mgr inż. Rafał Hydo	mgr inż. Marcin Piątkowski	mgr inż. Marcin Piątkowski
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marcin Piątkowski	mgr inż. Marcin Piątkowski	mgr inż. Marcin Piątkowski
			Dział
			IX.2016



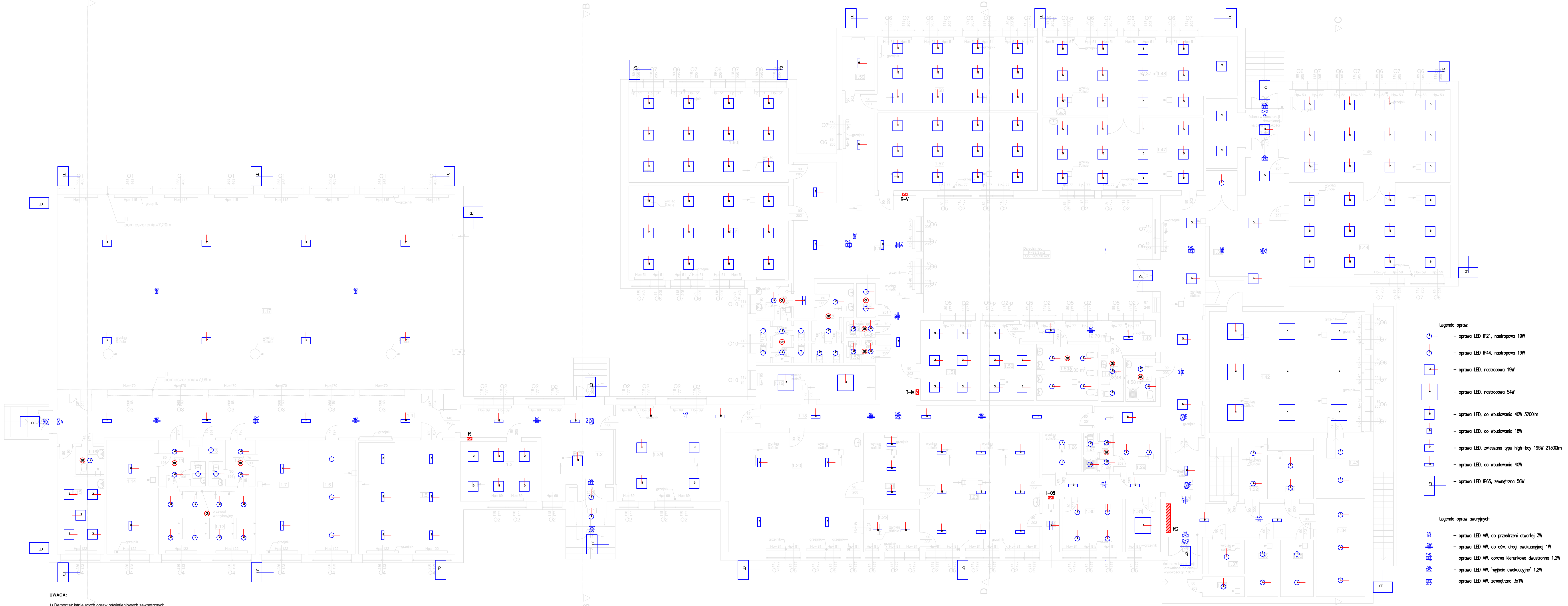
- Legenda oprav:
- A - oprawa świetłówkowa, nastropowa 2x36W
 - B - oprawa świetłówkowa, nastropowa 2x18W
 - C - oprawa świetłówkowa, nastropowa 1x18W
 - D - oprawa żarówkowa, nastropowa 60W
 - E - oprawa żarówkowa, naścienna 60W
 - F - oprawa typu high-bay 250W
 - G - oprawa świetłówkowa, do wbudowania 4x18W
 - H - oprawa metahalogenkowa, zewnętrzna 150W

ZESTAWIENIE POMIESZCZEN			
NR	NAZWA	POW. [m²]	WYS. [m]
0.1	Kotłownia	27,8	3,22
0.2	Pom. socjalne	7,1	2,69
0.3	WC	3,7	2,69
0.4	WC	1,1	2,69
0.5	Magazyn	31,4	3,18
0.6	Korytarz	17,8	2,25
0.7	Pom. gospodarcze	9,6	2,25
0.8	Pom. gospodarcze	10,3	2,25
0.9	Pom. gospodarcze	13,0	2,25
0.10	Przedśionalek	6,5	2,66
0.11	Pom. gospodarcze	10,1	2,66
0.12	Pom. gospodarcze	32,7	2,66
RAZEM		171,1	

UWAGA:

- Demontaż istniejących opraw oświetleniowych zewnętrznych,
- Demontaż istniejących opraw oświetleniowych wewnętrznych
- Demontaż istniejących przewodów,
- Montaż nowych opraw oświetleniowych,
- Montaż nowych przewodów,
- Demontaż i ponowny montaż istniejącej inst. odgromowej, po wykonaniu docieplenia,
- Demontaż i ponowny montaż ist. urządzeń inst. alarmowej SSWiN oraz monitoringu CCTV, po wykonaniu docieplenia

CONCEPT PROPERTY Sp. z o.o. ul.Podgórna 63, 70-205 Szczecin,				
TRĘŚĆ RYSUNKU	RZUT PIWNICY - OŚWIETLENIE, STAN AKTUALNY			Nr rys. IE2
OBIEKT	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ WRAZ Z WYKORZYSTANIEM OZE			Skala 1:100
ADRES	ul. Pogodna 4, 73 - 231 Krzęcin, dz. nr 291/4, 291/7, 468/2			Branża IE
RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT WYKONAWCZY			Data IX.2016
ZESPÓŁ PROJEKTOWY :	imię i nazwisko	upr. bud.	podpis	
PROJEKTANT	mgr inż. Piotr Markowski	ZAP/0218/POOE/11		
OPRACOWAŁ	inż. Rafał Hyćko			
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Mariusz Piątkowski	ZAP/0125/PWOE/11		



- UWAGA:**
- 1) Demontaż istniejących opraw oświetleniowych zewnętrznych,
 - 2) Demontaż istniejących opraw oświetleniowych wewnętrznych
 - 3) Demontaż istniejących przewodów,
 - 4) Montaż nowych opraw oświetleniowych,
 - 5) Montaż nowych przewodów,
 - 6) Demontaż i ponowny montaż istniejącej inst. odgromowej, po wykonaniu docieplenia,
 - 7) Demontaż i ponowny montaż inst. urządzeń inst. alarmowej SSWN oraz monitoringu CCTV, po wykonaniu docieplenia

ZESTAWIENIE POMIESZCZEN			
NR	NAZWA	POW. [m²]	WYS. [m]
1.1	Przedsiónek	4,6	2,70
1.2	Hall	31,29	2,68
1.2A	Hall	38,70	2,68
1.3	Pokoje nauczycieli	18,4	2,68
1.4	Korytarz	58,4	2,67
1.5	Słownia	38,8	2,68
1.6	Pom. gospodarcze	19,1	2,68
1.7	Szafnia	18,5	2,68
1.8	Przedsiónek	5,0	2,68
1.9	WC	1,3	2,68
1.10	WC	1,3	2,68
1.11	Przedsiónek	5,4	2,68

NR	NAZWA	POW. [m²]	WYS. [m]
1.12	Sanitariaty	22,4	2,72
1.13	Pom. gospodarcze	1,6	2,68
1.14	Szafnia	19,3	2,68
1.15	Pokoje nauczycieli	14,9	2,68
1.16	WC	2,8	2,68
1.17	Sala gimnastyczna	277,0	7,20-7,99
1.18	Korytarz	99,8	3,04
1.19	Pom. socjalne	14,6	3,04
1.20	Stołownia	56,8	3,01
1.21	Zaplecze kuchni	14,5	2,93
1.22	Zaplecze	6,5	2,93

NR	NAZWA	POW. [m²]	WYS. [m]
1.24	Zaplecze	3,2	2,93
1.25	Hall	36,5	2,40-3,02
1.26	Magazyn	5,5	2,93
1.27	WC	1,1	2,93
1.28	Sanitariaty	2,8	2,93
1.29	Pom. socjalne	6,3	2,93
1.30	Zaplecze	11,4	2,93
1.31	Biurowie	6,6	2,93
1.32	Magazyn	5,3	2,40
1.33	Magazyn	7,2	2,40

NR	NAZWA	POW. [m²]	WYS. [m]
1.34	Archiwum	17,0	3,40
1.35	Archiwum	6,7	2,40
1.36	Magazyn	6,3	2,40
1.37	Magazyn	4,4	2,40
1.38	Pom. gospodarcze	3,0	2,40
1.39	Hall	91,4	3,03
1.40	Biurowie	12,70	3,01
1.41	Łazienka	4,58	3,01
1.42	Salka gimnastyczna	67,2	2,98
1.43	Magazyn	5,9	2,70
1.44	Sala lekcyjna	53,3	2,98

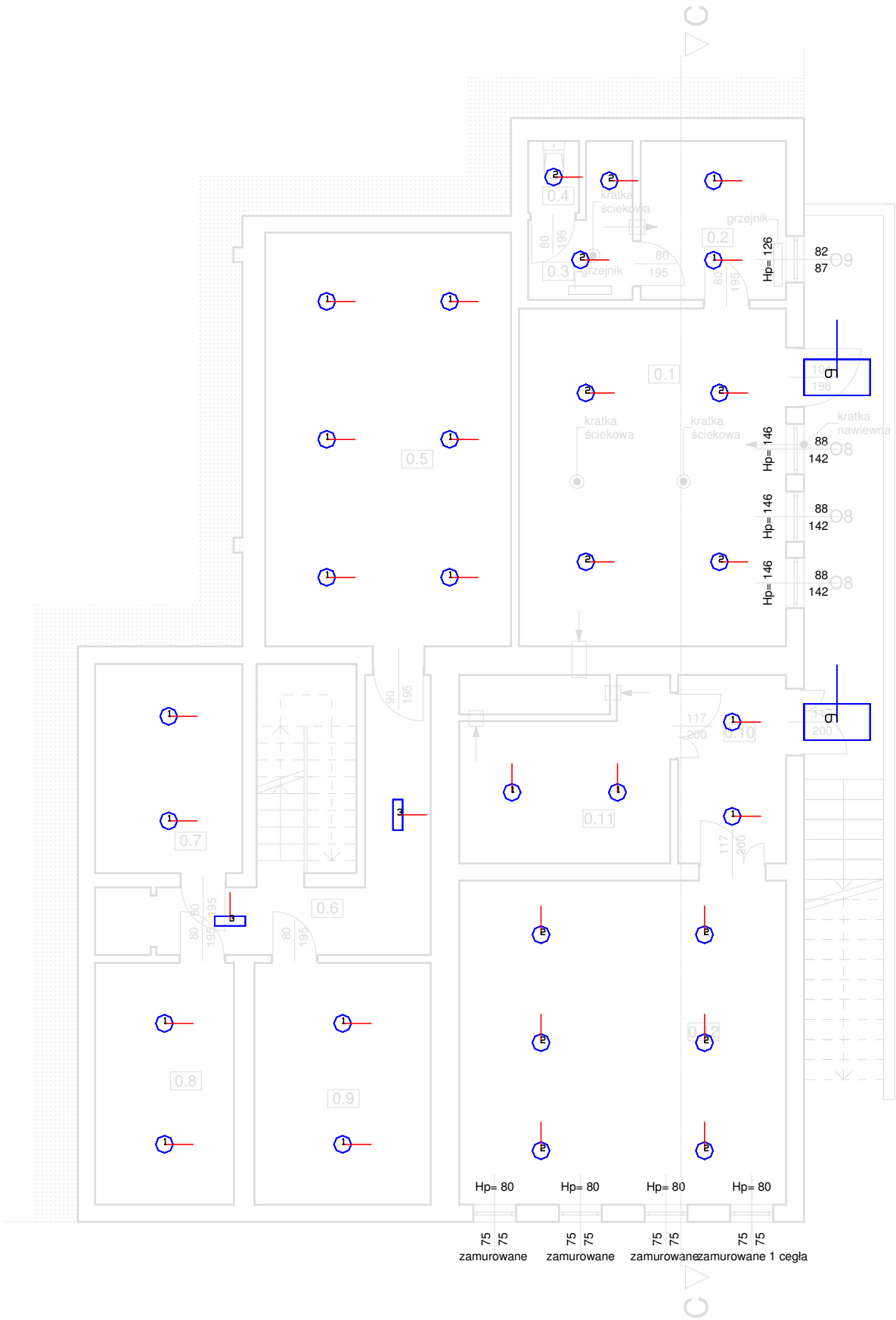
NR	NAZWA	POW. [m²]	WYS. [m]
1.45	Sala lekcyjna	43,5	3,05
1.46	Przedsiónek	5,3	3,55
1.47	Sala lekcyjna	41,9	3,02
1.48	Sala lekcyjna	42,0	3,00
1.49	Pom. gospodarcze	3,49	2,40
1.50	Biurowie	14,02	3,04
1.50A	Łazienka	12,33	3,04
1.51	Pokoje nauczycielskie	19,9	3,04
1.52	WC	2,4	3,00
1.53	WC	1,9	3,00
1.54	Sklepek	2,4	3,00

NR	NAZWA	POW. [m²]	WYS. [m]
1.55	WC	9,3	3,04
1.57	Sala lekcyjna	44,3	3,04
1.58	Sala lekcyjna	42,0	3,00
1.59	Szafnia	6,3	3,00
1.60	Sala lekcyjna	53,9	3,03
1.61	Sala lekcyjna	53,7	3,03
RAZEM 1612,78			

- Legenda opraw:**
- oprawa LED IP21, nastropowa 19W
 - oprawa LED IP44, nastropowa 19W
 - oprawa LED, nastropowa 19W
 - oprawa LED, nastropowa 54W
 - oprawa LED, do wbudowania 40W 3200lm
 - oprawa LED, do wbudowania 18W
 - oprawa LED, zwieszana typu high-bay 195W 21300lm
 - oprawa LED, do wbudowania 40W
 - oprawa LED IP65, zewnętrzna 56W

- Legenda opraw awaryjnych:**
- oprawa LED AW, do przestrzeni otwartej 3W
 - oprawa LED AW, do osw. drogi ewakuacyjnej 1W
 - oprawa LED AW, oprawa kierunkowa dwustronna 1,2W
 - oprawa LED AW, "wysięcie ewakuacyjne" 1,2W
 - oprawa LED AW, zewnętrzna 3x1W

CONCEPT PROPERTY Sp. z o.o. ul. Podgórna 63, 70-205 Szczecin,			
TREŚĆ RYSUNKU	RZUT PARTERU - OŚWIETLENIE, STAN PROJEKTOWANY	Nr rys. IE3	
OBIEKT	TERMO-MODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ WRAZ Z WYKORZYSTANIEM OZE	Skala 1:100	
ADRES	ul. Podgórna 4, 73-231 Krzepin, dz. nr 281/4, 281/7, 468/2	Branża IE	
RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT WYKONAWCZY	mgr inż. bud.	podpis
PRACOWNIK	mgr inż. Piotr Markowski	mgr inż. Piotr Markowski	mgr inż. Piotr Markowski
OPRACOWAŁ	mgr inż. Rafał Hycko	mgr inż. Rafał Hycko	mgr inż. Rafał Hycko
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Mariusz Piątkowski	mgr inż. Mariusz Piątkowski	mgr inż. Mariusz Piątkowski
IX.2016			



Legenda oprav:

- oprawa LED IP21, nastropowa 19W
- oprawa LED IP44, nastropowa 19W
- oprawa LED, nastropowa 40W
- oprawa LED IP65, zewnętrzna 56W

Legenda oprav awaryjnych:

- oprawa LED AW, do przestrzeni otwartej 3W
- oprawa LED AW, do ośw. drogi ewakuacyjnej 1W
- oprawa LED AW, oprawa kierunkowa dwustronna 1,2W
- oprawa LED AW, 'wyjście ewakuacyjne' 1,2W
- oprawa LED AW, zewnętrzna 3x1W

ZESTAWIENIE POMIESZCZEN			
NR	NAZWA	POW. [m²]	WYS. [m]
0.1	Kotłownia	27,8	3,22
0.2	Pom. socjalne	7,1	2,69
0.3	WC	3,7	2,69
0.4	WC	1,1	2,69
0.5	Magazyn	31,4	3,18
0.6	Korytarz	17,8	2,25
0.7	Pom. gospodarcze	9,6	2,25
0.8	Pom. gospodarcze	10,3	2,25
0.9	Pom. gospodarcze	13,0	2,25
0.10	Przedsiónek	6,5	2,66
0.11	Pom. gospodarcze	10,1	2,66
0.12	Pom. gospodarcze	32,7	2,66
RAZEM		171,1	

UWAGA:

- Demontaż istniejących opraw oświetleniowych zewnętrznych,
- Demontaż istniejących opraw oświetleniowych wewnętrznych
- Demontaż istniejących przewodów,
- Montaż nowych opraw oświetleniowych,
- Montaż nowych przewodów,
- Demontaż i ponowny montaż istniejącej inst. odgromowej, po wykonaniu docieplenia,
- Demontaż i ponowny montaż ist. urządzeń inst. alarmowej SSWiN oraz monitoringu CCTV, po wykonaniu docieplenia

CONCEPT PROPERTY Sp. z o.o. ul.Podgórna 63, 70-205 Szczecin,				
TRĘŚĆ RYSUNKU	RZUT PIWNICY - OŚWIETLENIE, STAN PROJEKTOWANY			Nr rys. IE4
OBIEKT	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ WRAZ Z WYKORZYSTANIEM OZE			Skala 1:100
ADRES	ul. Pogodna 4, 73 - 231 Krzęcin, dz. nr 291/4, 291/7, 468/2			Branża IE
RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT WYKONAWCZY			Data IX.2016
ZESPÓŁ PROJEKTOWY :	imię i nazwisko	upr. bud.	podpis	
PROJEKTANT	mgr inż. Piotr Markowski	ZAP/0218/POOE/11		
OPRACOWAŁ	inż. Rafał Hyćko			
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Mariusz Piątkowski	ZAP/0125/PWOE/11		

Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej w Krzęcinie

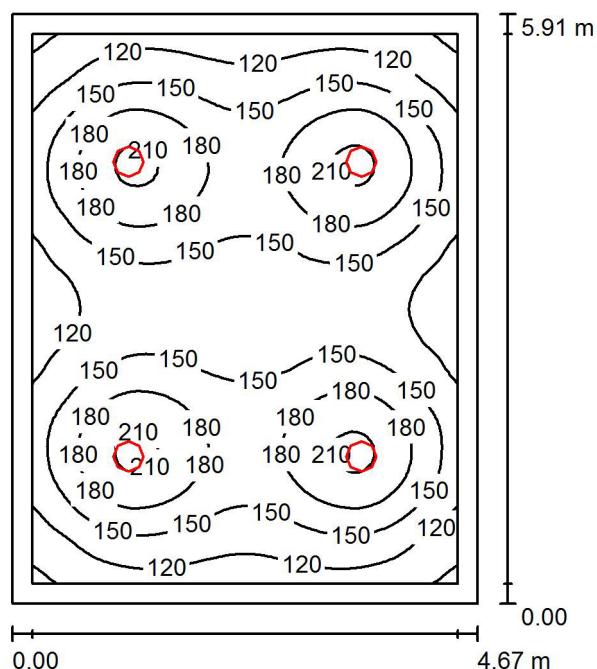
Piwnica

Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

Data: 10.08.2016
Edytor:

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

0.1 kotłownia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:76

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	153	84	216	0.547
Podłoga	20	117	72	141	0.614
Sufit	70	34	25	42	0.741
Ściany (4)	50	77	39	128	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Lewa ściana 22
Dolna ściana 22
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

22
22

W poprzek

22
22

do osi oświetlenia

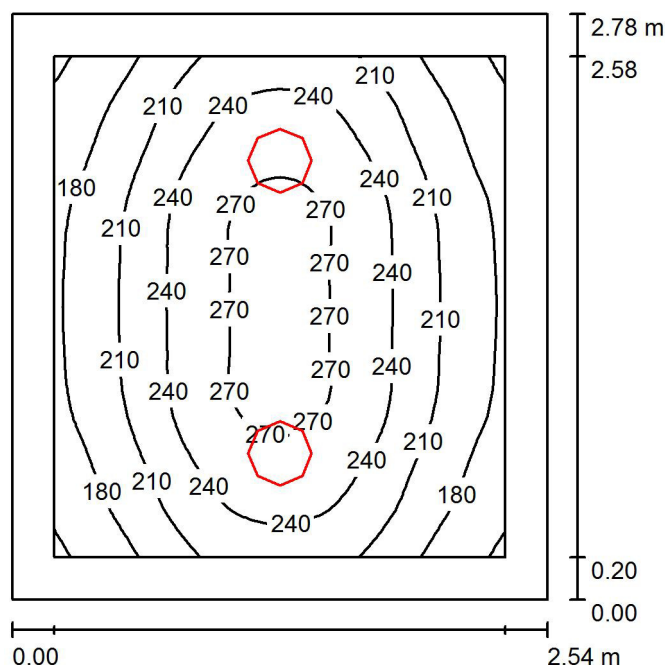
Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ESSYSTEM 5361000 BASE LED IP44 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			6401	6400	76.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $2.75 \text{ W/m}^2 = 1.80 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 27.63 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

0.2 pom. socjalne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:36

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	223	146	281	0.657
Podłoga	20	140	100	169	0.716
Sufit	70	57	38	75	0.660
Ściany (4)	50	116	59	312	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Lewa ściana
Dolna ściana
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
19 19
19 19

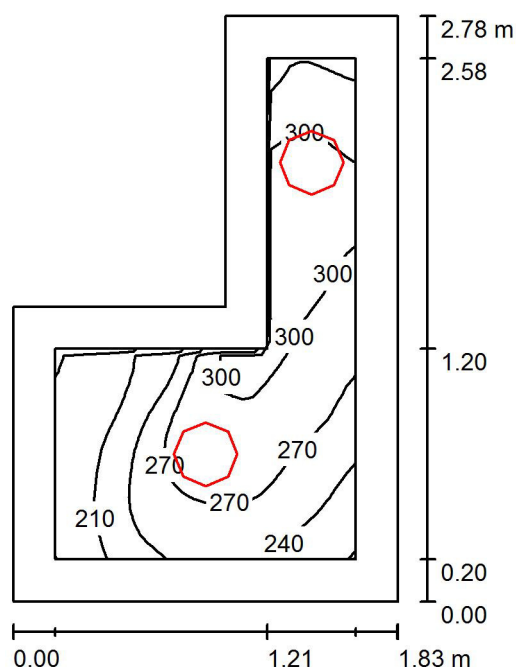
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5331000 BASE LED IP21 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			3200	3200	38.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.37 \text{ W/m}^2 = 2.41 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 7.08 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

0.3 WC / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:36

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	264	178	319	0.675
Podłoga	20	146	98	178	0.670
Sufit	70	99	57	169	0.573
Ściany (6)	50	166	52	861	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

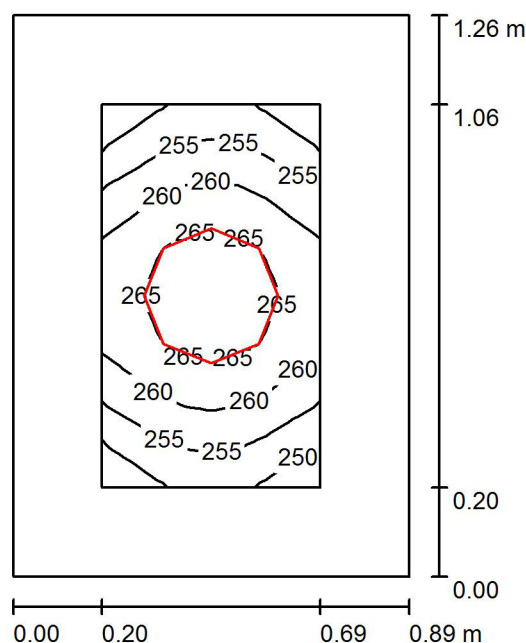
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5361000 BASE LED IP44 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			3200	3200	38.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $10.29 \text{ W/m}^2 = 3.90 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 3.69 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

0.4 WC / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:17

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	259	247	269	0.951
Podłoga	20	114	104	122	0.913
Sufit	70	146	108	166	0.737
Ściany (4)	50	200	44	749	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 8 x 8 Punkty
Margines: 0.200 m

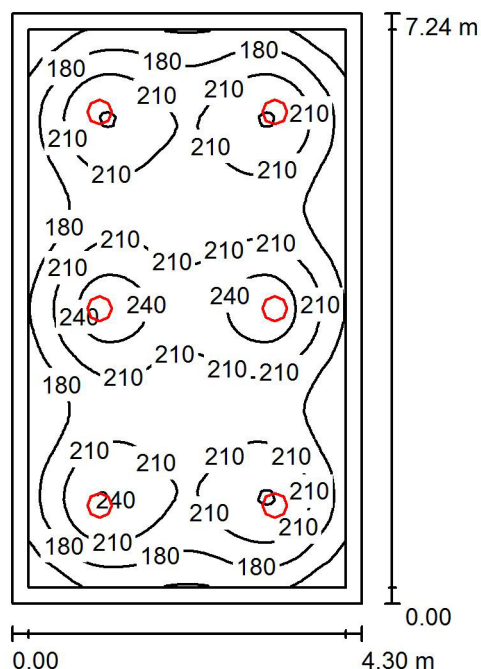
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 5361000 BASE LED IP44 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			1600	1600	19.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $16.94 \text{ W/m}^2 = 6.53 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 1.12 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

0.5 magazyn / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:93

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	200	121	257	0.603
Podłoga	20	156	100	190	0.640
Sufit	70	46	37	54	0.801
Ściany (4)	50	106	53	166	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Lewa ściana 22
Dolna ściana 23
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

22
23

do osi oświetlenia

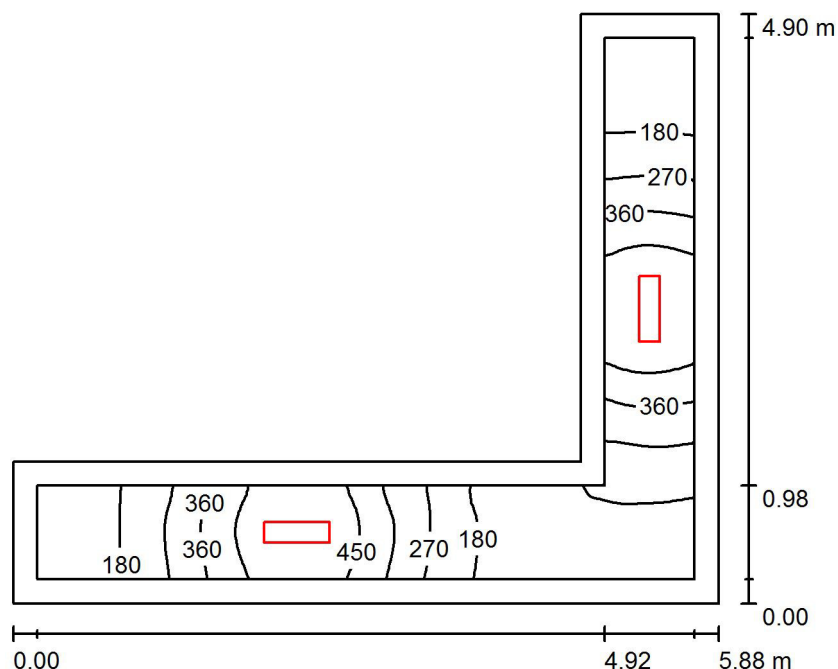
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	ESSYSTEM 5331000 BASE LED IP21 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			9601	9600	114.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.66 \text{ W/m}^2 = 1.83 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 31.13 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

0.6 korytarz / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:63

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	287	94	539	0.328
Podłoga	20	178	88	258	0.492
Sufit	70	114	36	643	0.315
Ściany (6)	50	173	45	1180	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.200 m

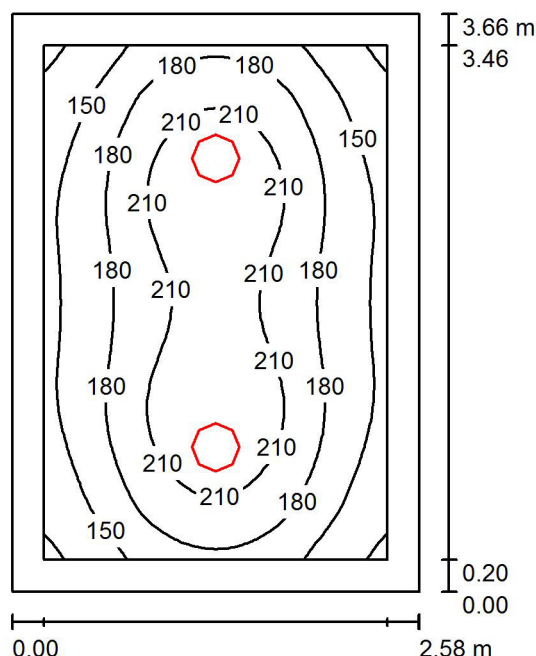
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5859000 REGLUX 540 (1.000)	4300	4300	40.0
W sumie:			8600	8600	80.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.14 \text{ W/m}^2 = 2.49 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 11.21 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

0.7 pom. gospodarcze / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:48

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	182	114	233	0.626
Podłoga	20	119	84	146	0.706
Sufit	70	44	30	54	0.675
Ściany (4)	50	92	45	190	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Lewa ściana	1
Dolna ściana	2
(CIE, SHR = 0.25.)	

Wzdłuż-

W poprzek

do osi oświetlenia

Lewa ściana

19

19

Dolna ściana

20

20

(CIE, SHR = 0.25.)

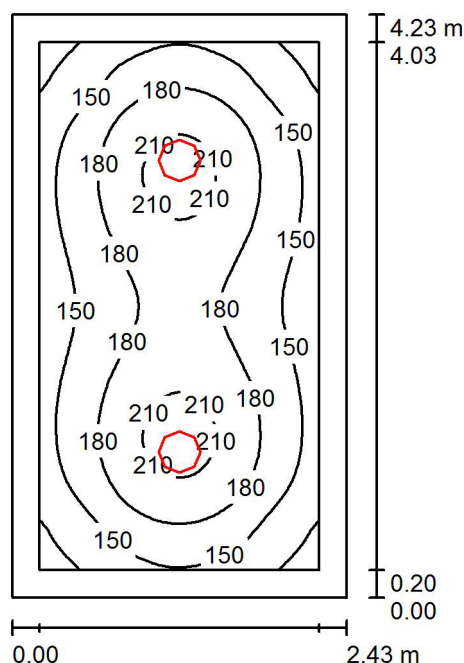
Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5331000 BASE LED IP21 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			3200	W sumie: 3200	38.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.02 \text{ W/m}^2 = 2.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 9.44 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

0.8 pom. gospodarcze / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:55

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	169	107	219	0.629
Podłoga	20	111	77	135	0.689
Sufit	70	41	28	51	0.695
Ściany (4)	50	85	43	149	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 64 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Lewa ściana 19
Dolna ściana 20
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

19
20

do osi oświetlenia

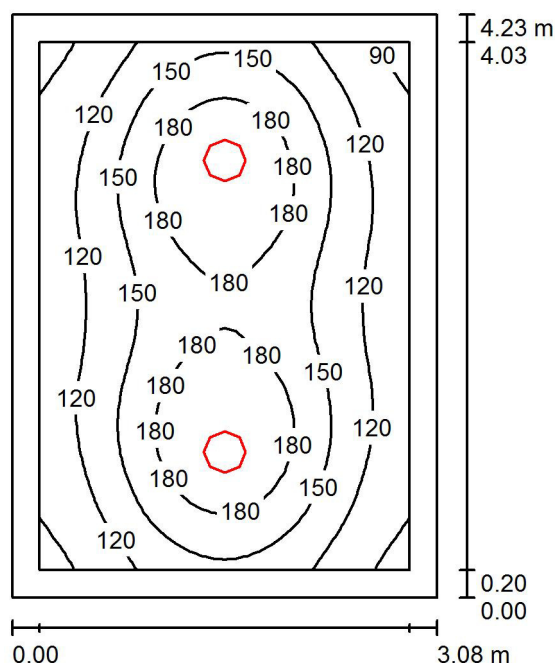
Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5331000 BASE LED IP21 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			3200	3200	38.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.70 \text{ W/m}^2 = 2.18 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 10.28 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

0.9 pom. gospodarcze / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:55

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	147	80	210	0.547
Podłoga	20	100	64	126	0.638
Sufit	70	33	22	41	0.678
Ściany (4)	50	70	34	142	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Lewa ściana 21
Dolna ściana 20
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

21
20

do osi oświetlenia

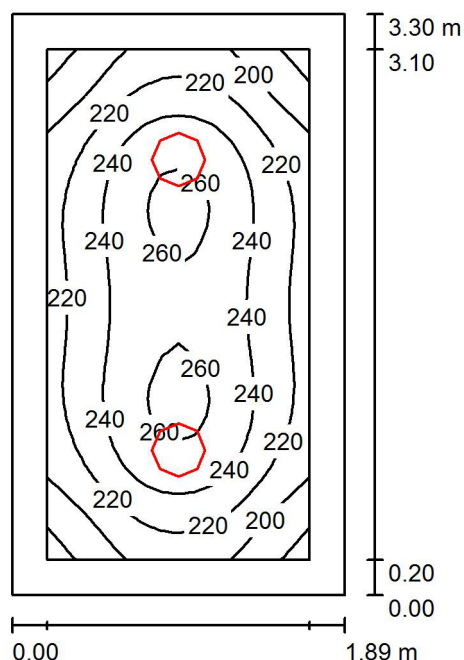
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5331000 BASE LED IP21 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			3200	3200	38.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $2.91 \text{ W/m}^2 = 1.98 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 13.05 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

0.10 przedsi3nek / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:43

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	230	172	265	0.748
Podłoga	20	142	109	167	0.769
Sufit	70	64	44	75	0.696
Ściany (4)	50	126	64	241	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 16 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
Lewa ściana 19 19
Dolna ściana 20 20
(CIE, SHR = 0.25.)

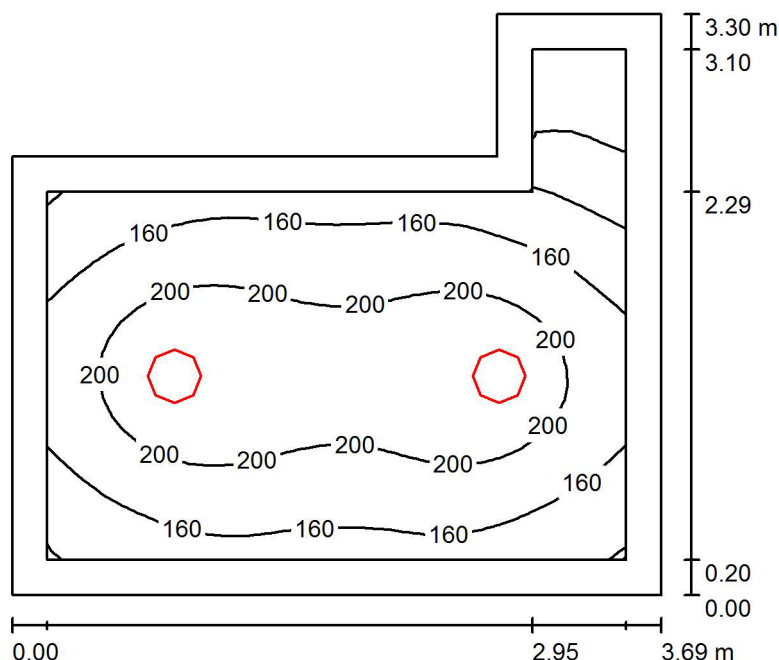
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5331000 BASE LED IP21 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			3200	W sumie: 3200	38.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.09 \text{ W/m}^2 = 2.65 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 6.24 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

0.11 pom. gospodarcze / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:43

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	177	51	233	0.290
Podłoga	20	114	45	145	0.394
Sufit	70	41	17	56	0.417
Ściany (6)	50	83	20	188	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

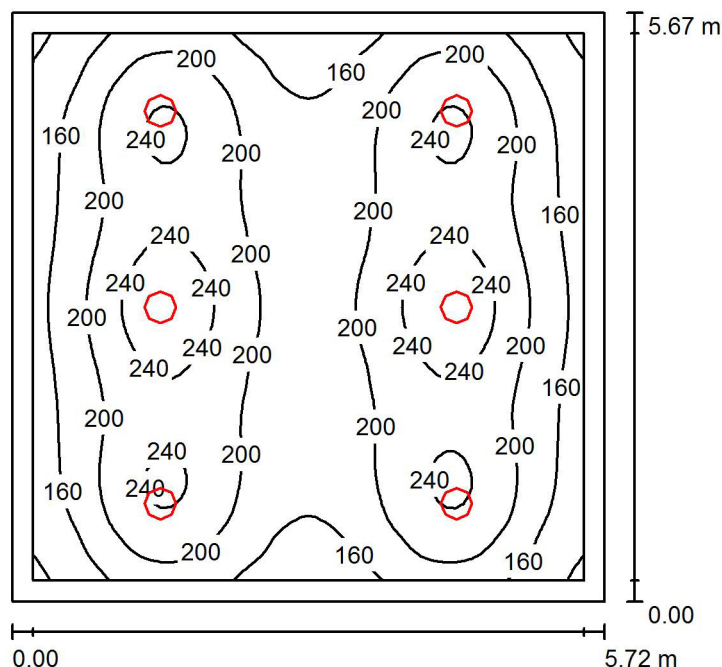
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5331000 BASE LED IP21 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			3200	3200	38.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.82 \text{ W/m}^2 = 2.16 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 9.95 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

0.12 pom. gospodarcze / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:73

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	197	113	265	0.571
Podłoga	20	155	95	189	0.613
Sufit	70	45	37	56	0.815
Ściany (4)	50	102	52	190	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Lewa ściana 22
Dolna ściana 22
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

22
22

do osi oświetlenia

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	ESSYSTEM 5361000 BASE LED IP44 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			9601	9600	114.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.52 \text{ W/m}^2 = 1.79 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 32.43 m^2)

Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej w Krzęcinie

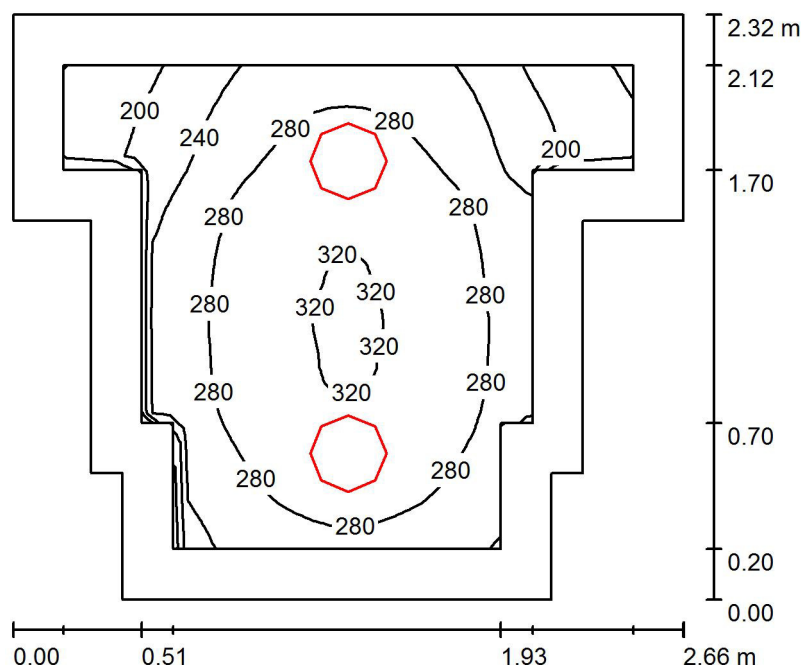
Parter

Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

Data: 10.08.2016
Edytor:

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.1 przedsięwzięcie / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:30

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	270	156	325	0.578
Podłoga	20	155	88	185	0.563
Sufit	70	75	43	122	0.572
Ściany (12)	50	137	41	448	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

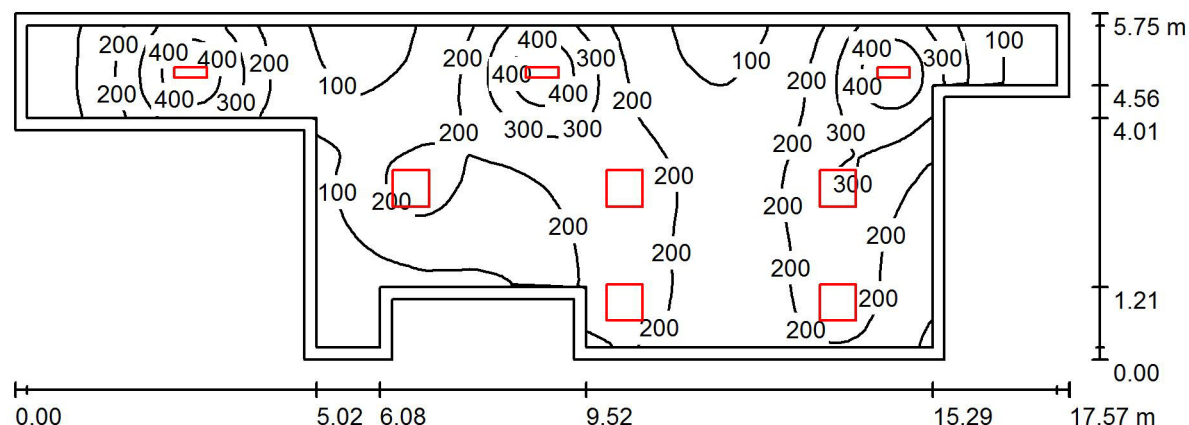
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5331000 BASE LED IP21 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			3200	3200	38.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.65 \text{ W/m}^2 = 2.83 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 4.97 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.2 hall / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:126

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	199	24	475	0.119
Podłoga	20	161	26	263	0.161
Sufit	70	49	17	470	0.351
Ściany (12)	50	102	14	446	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 128 x 128 Punkty
Margines: 0.200 m

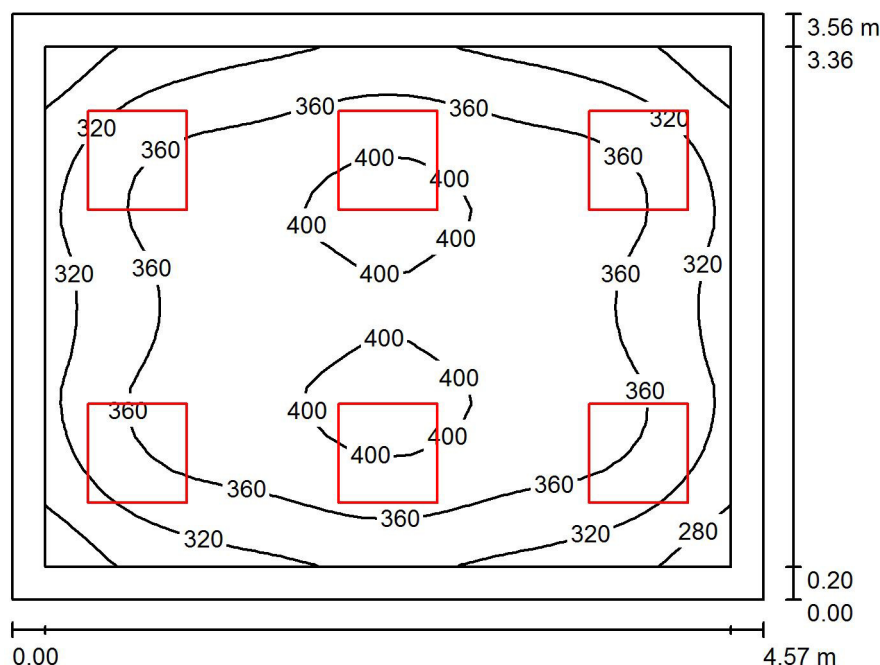
Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	5	ESSYSTEM 5411001 LUNA LED 600 (1.000)	1650	1650	19.0
2	3	ESSYSTEM 5859000 REGLUX 540 (1.000)	4300	4300	40.0
W sumie:			21151	21150	215.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.05 \text{ W/m}^2 = 1.53 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 70.56 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.3 pokój pielęgniarki / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:46

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	357	252	413	0.707
Podłoga	20	261	172	317	0.659
Sufit	70	80	57	88	0.712
Ściany (4)	50	187	67	329	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Lewa ściana
Dolna ściana
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia

18 18
17 17

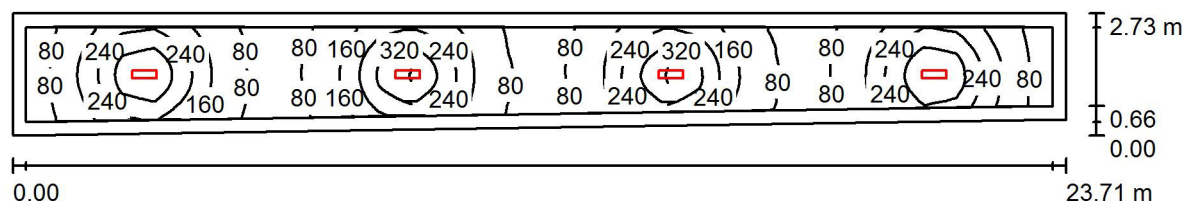
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	ESSYSTEM 5411001 LUNA LED 600 (1.000)	1650	1650	19.0
W sumie:			9900	9900	114.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.02 \text{ W/m}^2 = 1.97 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 16.25 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.4 korytarz / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:170

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	178	58	444	0.324
Podłoga	20	130	58	222	0.443
Sufit	70	47	24	436	0.509
Ściany (4)	50	93	32	372	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 128 x 32 Punkty
Margines: 0.300 m

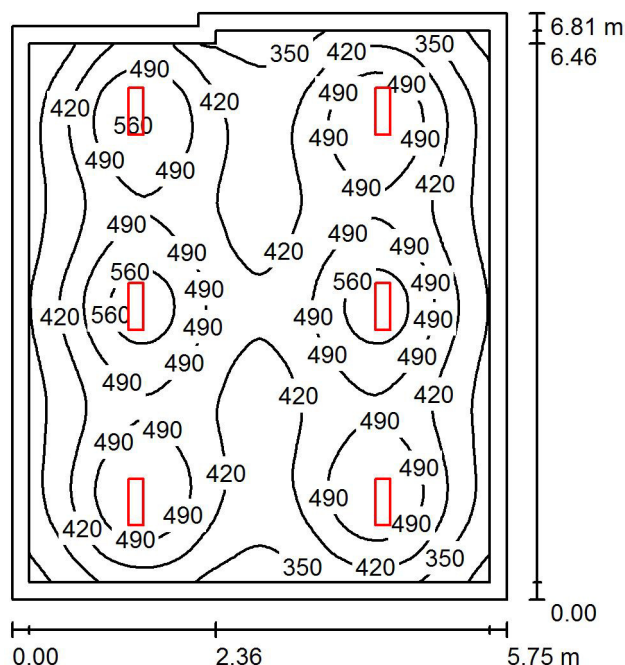
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ESSYSTEM 5859000 REGLUX 540 (1.000)	4300	4300	40.0
W sumie:			17200	17200	160.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $2.65 \text{ W/m}^2 = 1.49 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 60.40 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.5 siłownia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:88

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	442	254	595	0.575
Podłoga	20	352	210	426	0.597
Sufit	70	115	89	466	0.769
Ściany (6)	50	238	109	413	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.200 m

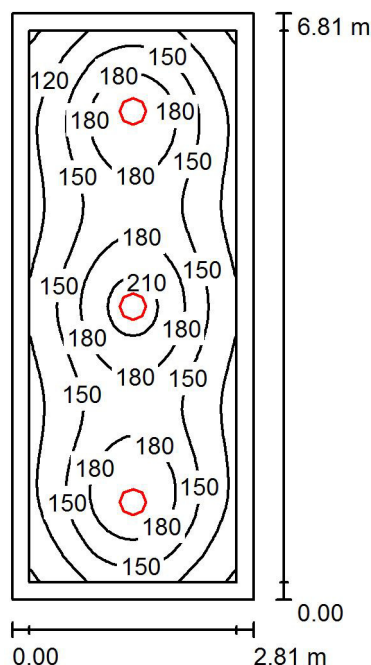
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	ESSYSTEM 5859000 REGLUX 540 (1.000)	4300	4300	40.0
W sumie:			25801	25800	240.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.18 \text{ W/m}^2 = 1.40 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 38.80 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.6 pom. gospodarcze / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:88

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	154	86	221	0.559
Podłoga	20	109	68	137	0.625
Sufit	70	34	25	42	0.737
Ściany (4)	50	75	37	130	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Lewa ściana 19
Dolna ściana 21
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

19
21

do osi oświetlenia

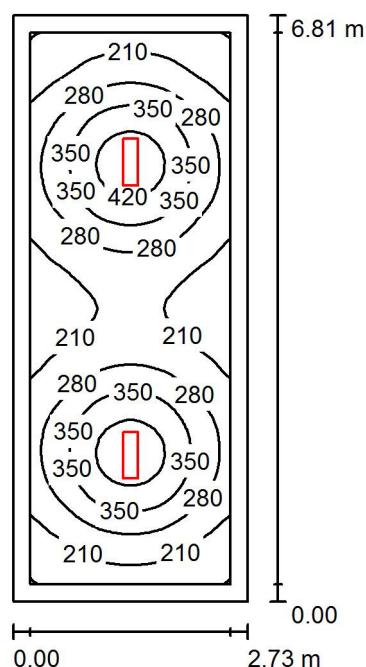
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ESSYSTEM 5331000 BASE LED IP21 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			4801	W sumie: 4800	57.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $2.98 \text{ W/m}^2 = 1.93 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 19.10 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.7 szatnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:88

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	278	139	459	0.499
Podłoga	20	195	120	247	0.615
Sufit	70	73	44	453	0.599
Ściany (4)	50	139	66	259	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Lewa ściana 22
Dolna ściana 25
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

21
23

do osi oświetlenia

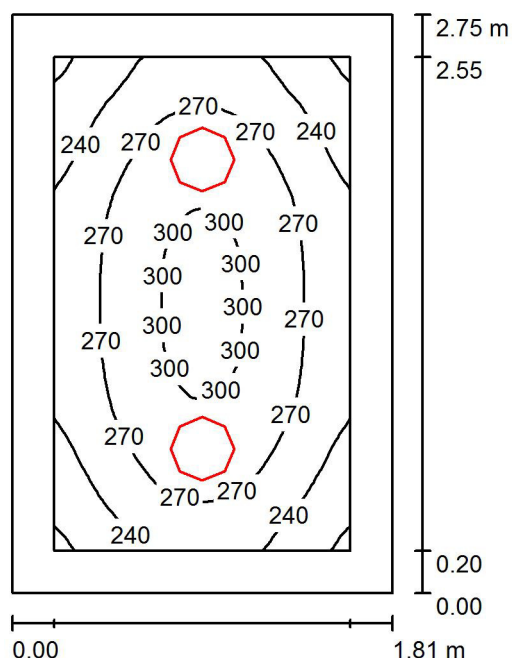
Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5859000 REGLUX 540 (1.000)	4300	4300	40.0
W sumie:			8600	8600	80.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.31 \text{ W/m}^2 = 1.55 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 18.54 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.8 przedsiwonek / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:36

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	266	204	305	0.768
Podłoga	20	158	123	184	0.780
Sufit	70	79	58	102	0.742
Ściany (4)	50	150	70	337	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Lewa ściana 1
Dolna ściana 1
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

do osi oświetlenia

Lewa ściana

19

19

Dolna ściana

19

19

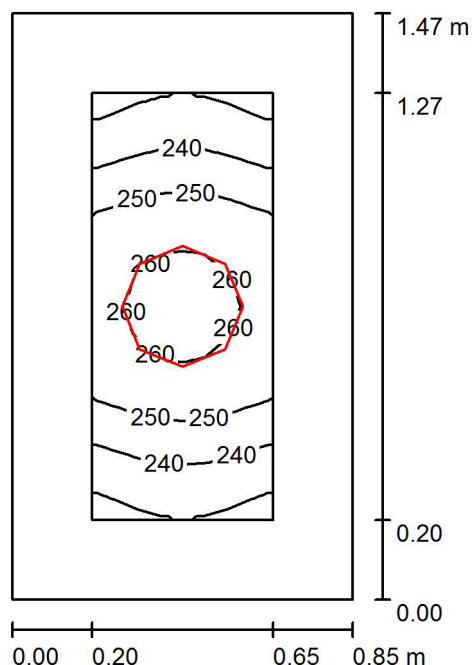
Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5361000 BASE LED IP44 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			3200	W sumie: 3200	38.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.63 \text{ W/m}^2 = 2.87 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 4.98 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.9 WC / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:19

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	248	226	263	0.913
Podłoga	20	112	100	121	0.895
Sufit	70	132	93	158	0.704
Ściany (4)	50	184	43	787	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 8 x 16 Punkty
Margines: 0.200 m

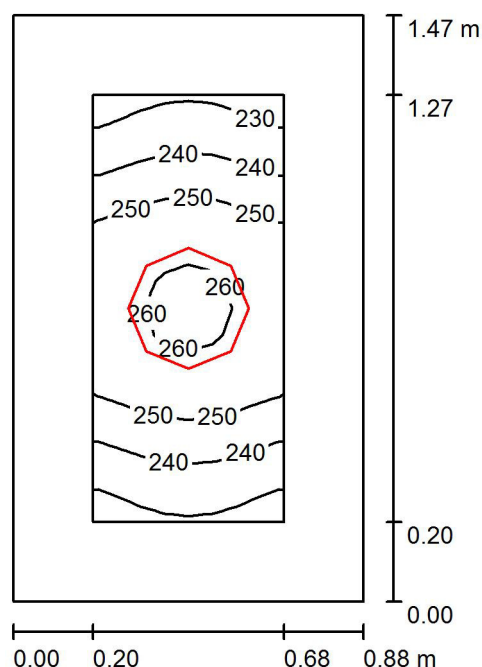
Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 5361000 BASE LED IP44 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			1600	1600	19.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $15.14 \text{ W/m}^2 = 6.11 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 1.25 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.10 WC / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:19

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	247	225	262	0.912
Podłoga	20	112	100	121	0.893
Sufit	70	128	96	151	0.745
Ściany (4)	50	181	44	747	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 8 x 16 Punkty
Margines: 0.200 m

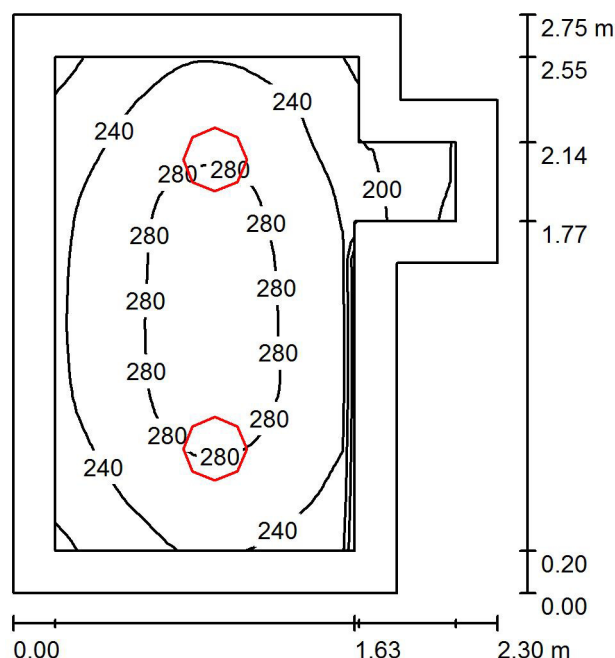
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 5361000 BASE LED IP44 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			1600	1600	19.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $14.69 \text{ W/m}^2 = 5.95 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 1.29 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.11 przedsięwzięcie / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:36

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	255	148	299	0.579
Podłoga	20	150	86	179	0.571
Sufit	70	70	40	95	0.574
Ściany (8)	50	133	44	333	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

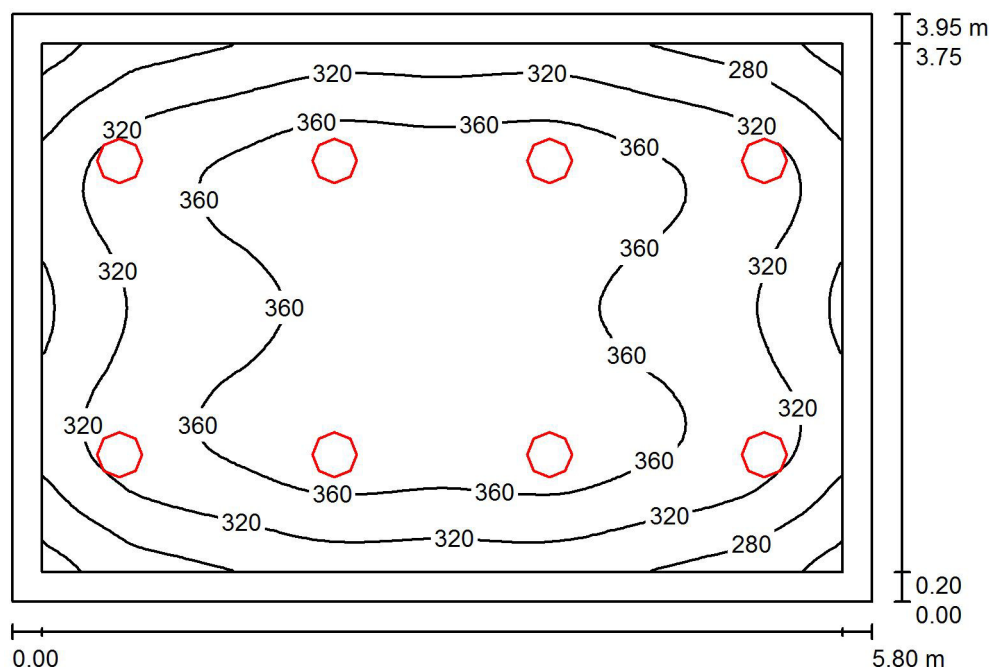
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5361000 BASE LED IP44 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			3200	3200	38.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.04 \text{ W/m}^2 = 2.76 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 5.40 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.12 sanitariaty / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:51

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	338	225	392	0.666
Podłoga	20	258	171	314	0.662
Sufit	70	83	72	105	0.874
Ściany (4)	50	185	99	334	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Lewa ściana 22
Dolna ściana 21
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

22
21

do osi oświetlenia

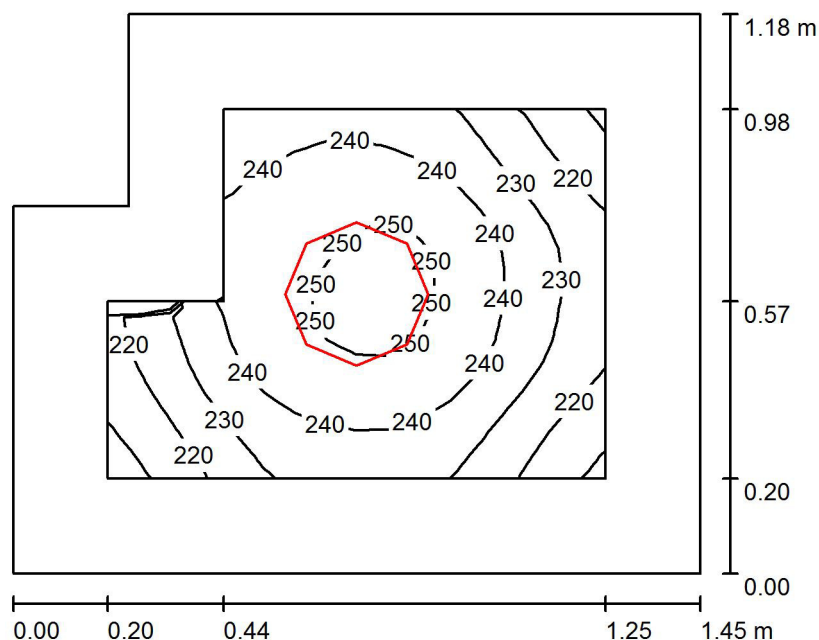
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	ESSYSTEM 5361000 BASE LED IP44 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			12802	W sumie: 12800	152.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.63 \text{ W/m}^2 = 1.96 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 22.93 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.13 pom. gospodarcze / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:16

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	236	205	254	0.871
Podłoga	20	111	98	121	0.885
Sufit	70	103	76	136	0.744
Ściany (6)	50	157	38	499	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 16 x 16 Punkty
Margines: 0.200 m

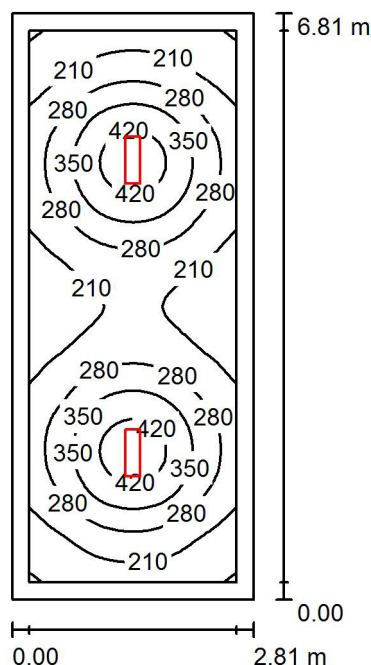
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 5331000 BASE LED IP21 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			1600	1600	19.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $11.76 \text{ W/m}^2 = 4.99 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 1.62 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.14 szatnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:88

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	273	135	457	0.495
Podłoga	20	192	119	245	0.621
Sufit	70	71	43	428	0.608
Ściany (4)	50	136	66	246	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Lewa ściana 22
Dolna ściana 25
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

21
23

do osi oświetlenia

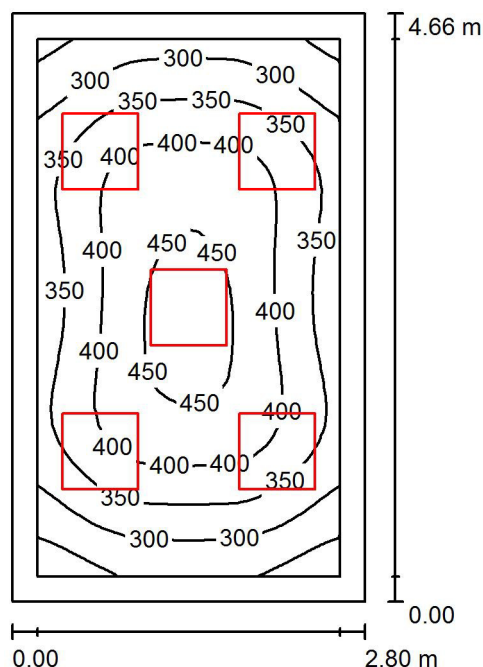
Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5859000 REGLUX 540 (1.000)	4300	4300	40.0
W sumie:			8600	8600	80.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.18 \text{ W/m}^2 = 1.53 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 19.12 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.15 pokój nauczycielski / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:60

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	367	220	468	0.601
Podłoga	20	255	163	321	0.641
Sufit	70	80	53	90	0.663
Ściany (5)	50	181	65	375	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

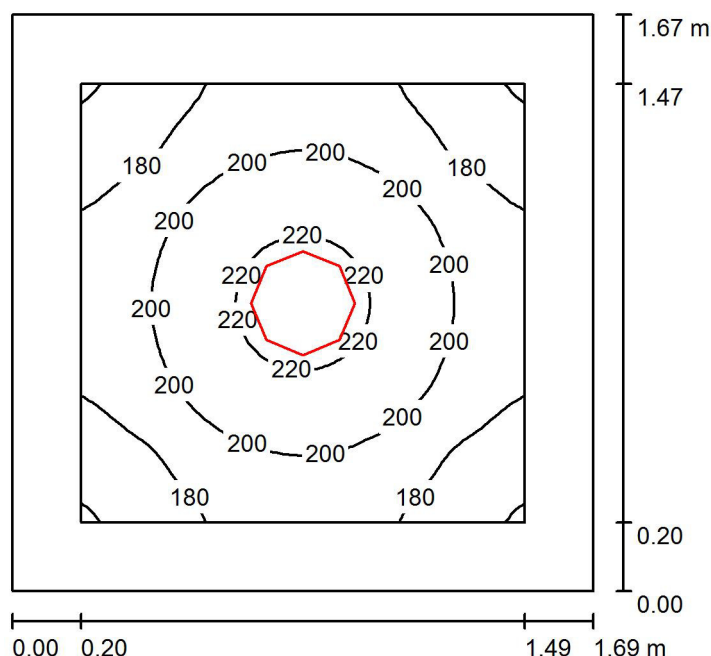
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	5	ESSYSTEM 5411001 LUNA LED 600 (1.000)	1650	1650	19.0
W sumie:			8250	8250	95.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.29 \text{ W/m}^2 = 1.99 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 13.03 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.16 WC / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:22

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	195	159	225	0.815
Podłoga	20	102	85	115	0.834
Sufit	70	63	43	73	0.688
Ściany (4)	50	112	47	227	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

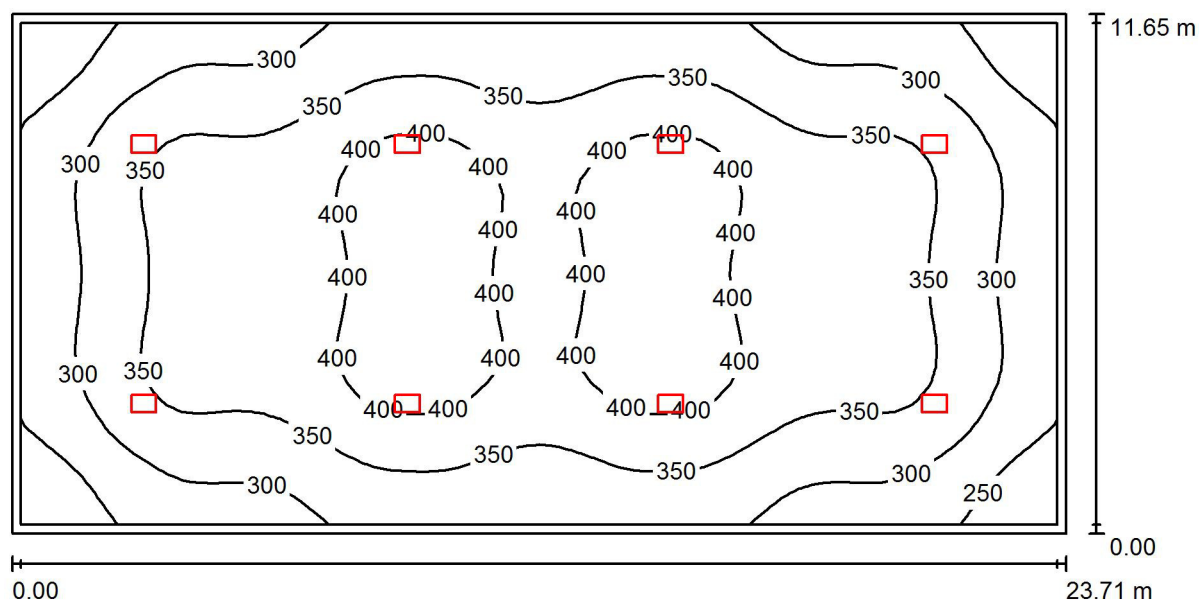
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 5361000 BASE LED IP44 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			1600	1600	19.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.71 \text{ W/m}^2 = 3.44 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 2.83 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.17 sala gimnastyczna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 8.000 m, Wysokość montażu: 8.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:170

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	344	208	424	0.604
Podłoga	20	319	192	401	0.604
Sufit	70	81	61	109	0.752
Ściany (4)	50	189	67	298	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

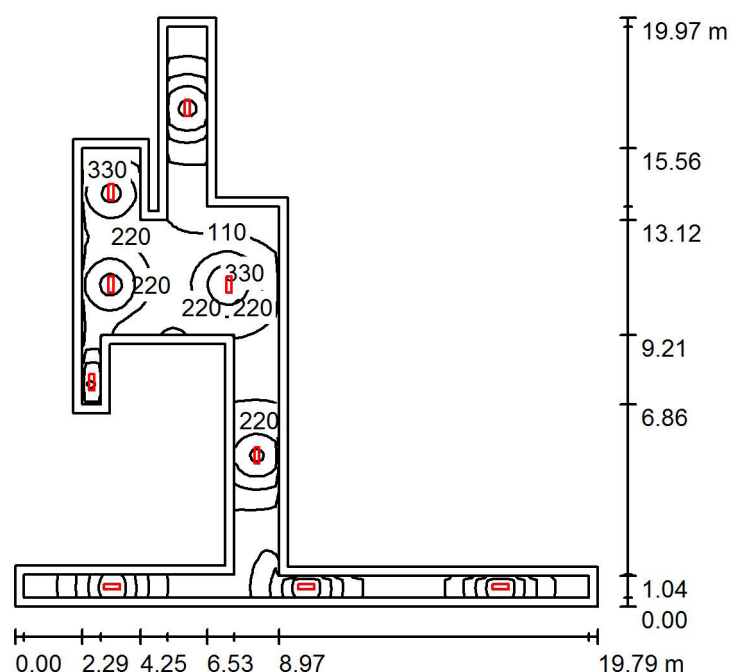
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	ESSYSTEM 5835001 CYBERIA 540.LED 840 21300lm CLEAR 195W RAL9016 EVG (1.000)	21300	21300	195.0
W sumie:			170400	W sumie: 170400	1560.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.65 \text{ W/m}^2 = 1.64 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 276.22 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.18 korytarz / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:257

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	212	46	564	0.218
Podłoga	20	155	51	296	0.327
Sufit	70	63	18	623	0.286
Ściany (18)	50	125	27	1057	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 128 x 128 Punkty
Margines: 0.300 m

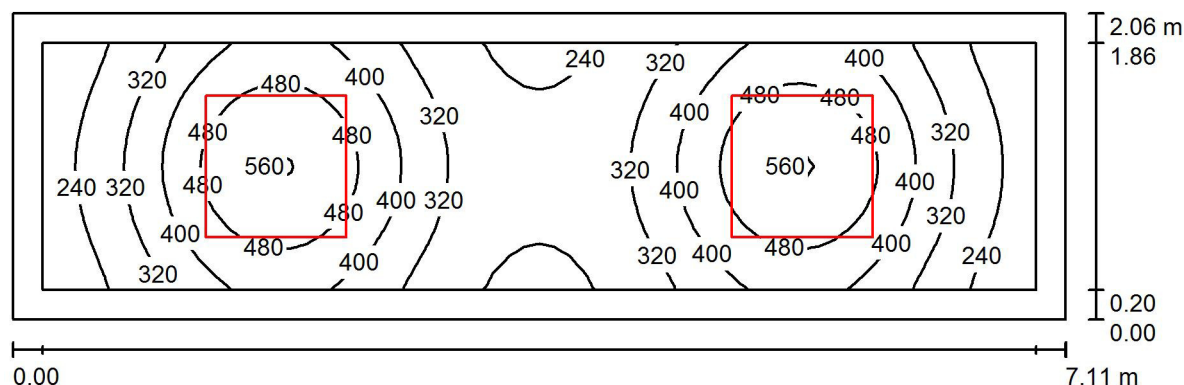
Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	9	ESSYSTEM 5859000 REGLUX 540 (1.000)	4300	4300	40.0
W sumie:			38701	38700	360.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.64 \text{ W/m}^2 = 1.72 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 98.85 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.19 pom. socjalne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:51

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	363	191	568	0.526
Podłoga	20	245	152	307	0.622
Sufit	70	77	48	99	0.625
Ściany (4)	50	174	61	435	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 16 Punkty
Margines: 0.200 m

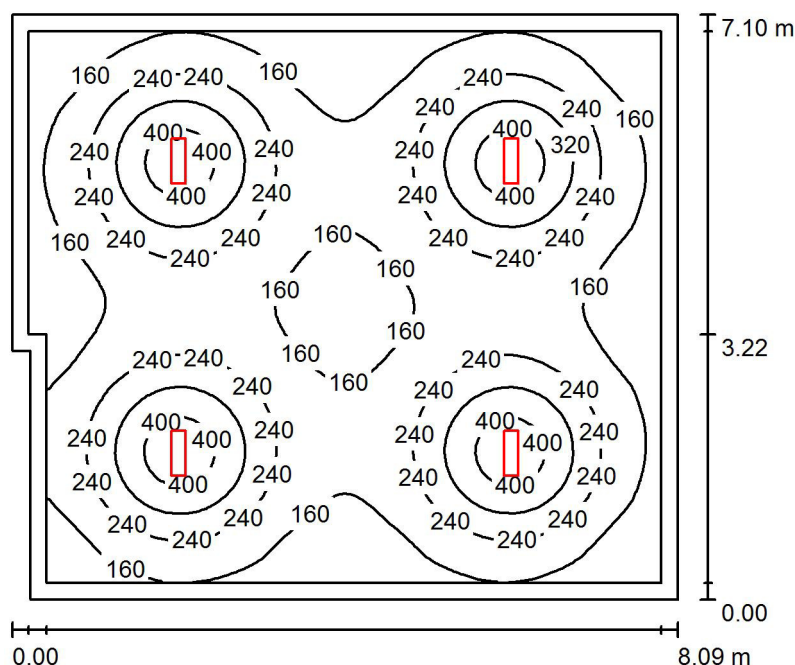
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5413001 LUNA LED 950 (1.000)	4700	4700	54.0
W sumie:			9400	9400	108.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.37 \text{ W/m}^2 = 2.03 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 14.65 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.20 stołówka / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:92

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	221	94	449	0.425
Podłoga	20	180	92	246	0.513
Sufit	70	52	36	395	0.686
Ściany (6)	50	107	47	169	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.200 m

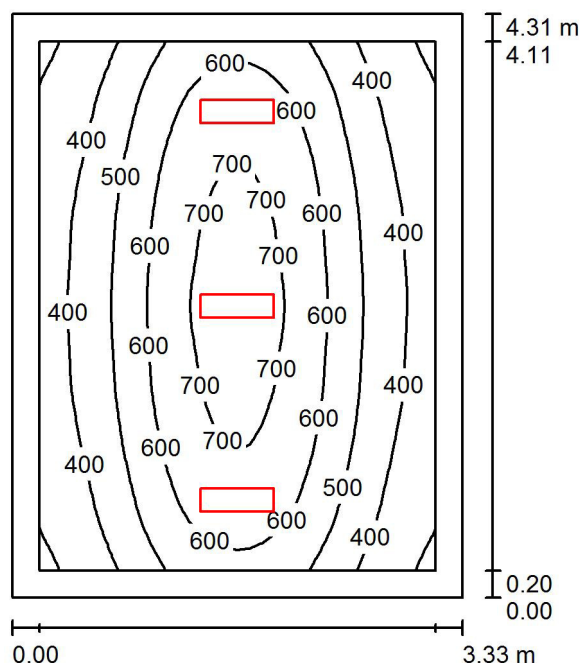
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ESSYSTEM 5859000 REGLUX 540 (1.000)	4300	4300	40.0
W sumie:			17200	17200	160.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $2.82 \text{ W/m}^2 = 1.27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 56.81 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.21 zaplecze kuchni / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:56

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	526	283	746	0.538
Podłoga	20	367	248	473	0.675
Sufit	70	142	81	565	0.572
Ściany (4)	50	266	132	845	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Lewa ściana 24
Dolna ściana 23
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

24
23

W poprzek

23
22

do osi oświetlenia

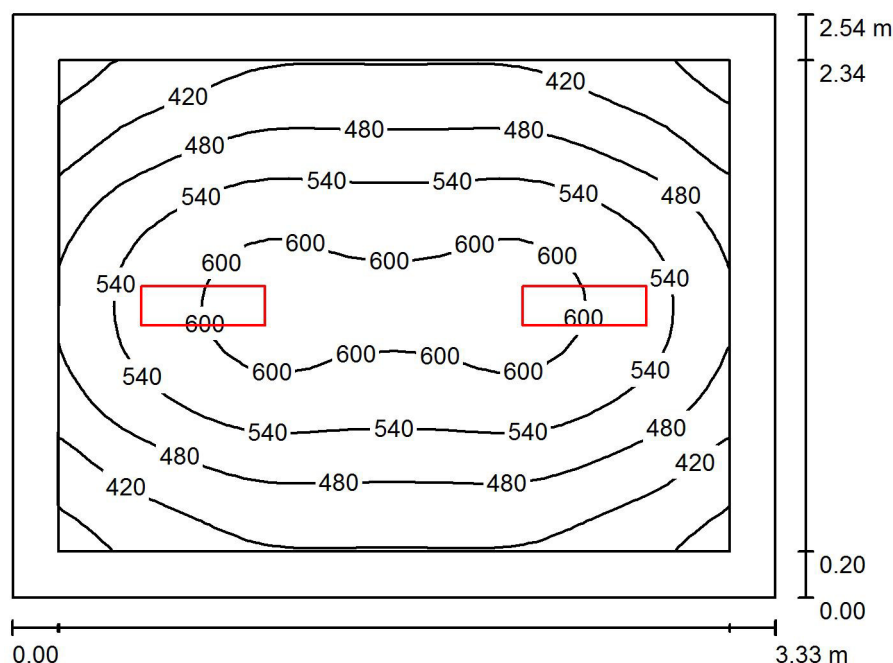
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ESSYSTEM 5859000 REGLUX 540 (1.000)	4300	4300	40.0
W sumie:			12900	12900	120.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.36 \text{ W/m}^2 = 1.59 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 14.35 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.22 zaplecze / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:33

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	506	333	624	0.658
Podłoga	20	327	235	394	0.720
Sufit	70	153	99	572	0.651
Ściany (4)	50	273	155	548	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

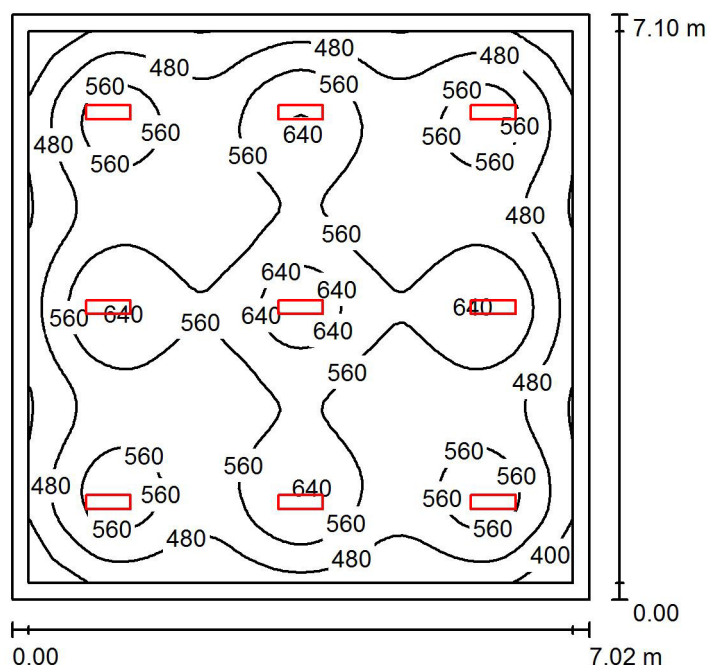
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5859000 REGLUX 540 (1.000)	4300	4300	40.0
W sumie:			8600	8600	80.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.47 \text{ W/m}^2 = 1.87 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 8.45 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.23 kuchnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:92

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	529	322	688	0.608
Podłoga	20	434	265	530	0.611
Sufit	70	138	109	563	0.792
Ściany (4)	50	293	166	443	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Lewa ściana 26
Dolna ściana 26
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
26 24
26 24

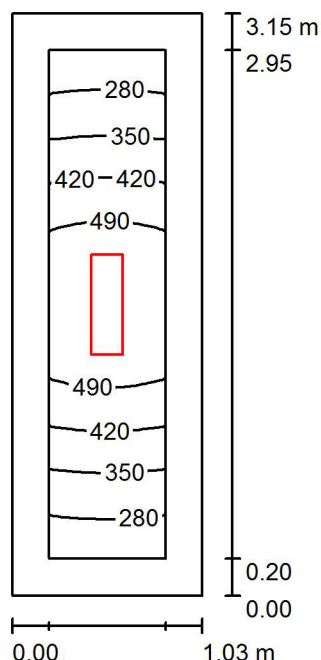
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	9	ESSYSTEM 5859000 REGLUX 540 (1.000)	4300	4300	40.0
W sumie:			38701	38700	360.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.22 \text{ W/m}^2 = 1.37 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 49.84 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.24 zaplecze / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:41

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	410	244	556	0.594
Podłoga	20	219	163	267	0.745
Sufit	70	183	70	660	0.383
Ściany (4)	50	244	77	1440	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m

Siatka: 8 x 32 Punkty

Margines: 0.200 m

UGR

Lewa ściana

Dolna ściana

(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

21

23

W poprzek

20

22

do osi oświetlenia

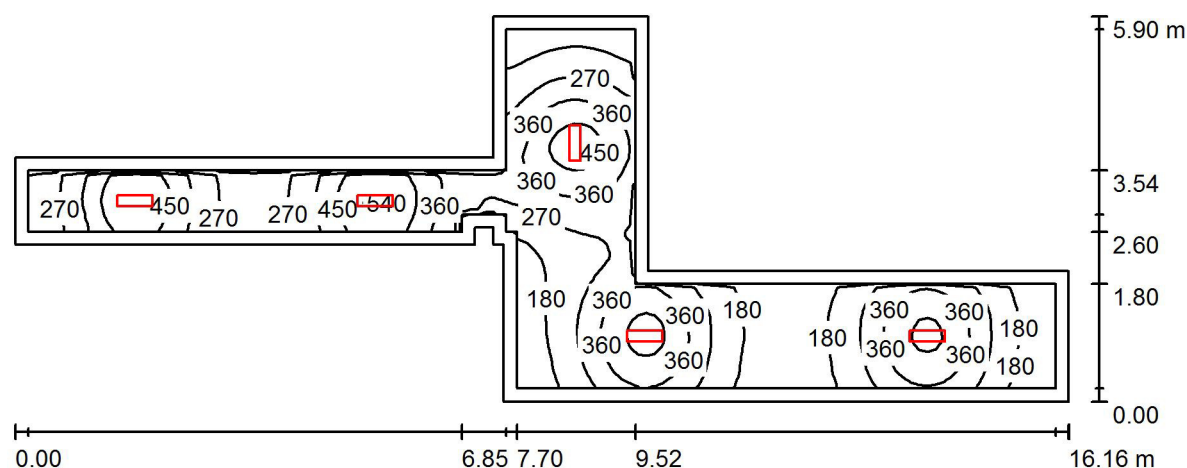
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 5859000 REGLUX 540 (1.000)	4300	4300	40.0
W sumie:			4300	4300	40.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $12.33 \text{ W/m}^2 = 3.00 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 3.24 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.25 hall / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:116

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	297	109	556	0.368
Podłoga	20	208	110	304	0.528
Sufit	70	91	44	616	0.480
Ściany (14)	50	168	58	910	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 128 x 64 Punkty
Margines: 0.200 m

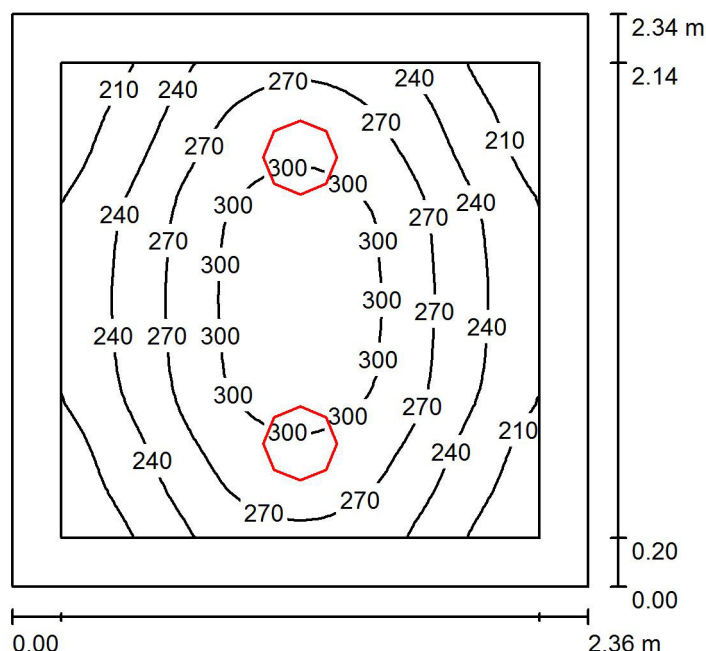
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	5	ESSYSTEM 5859000 REGLUX 540 (1.000)	4300	4300	40.0
W sumie:			21500	21500	200.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.51 \text{ W/m}^2 = 1.85 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 36.31 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.26 magazyn / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:31

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	259	182	319	0.702
Podłoga	20	156	120	184	0.767
Sufit	70	72	51	96	0.709
Ściany (4)	50	140	74	433	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

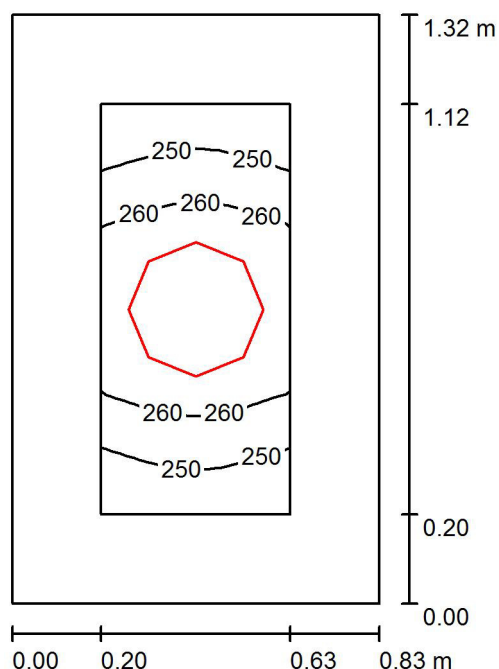
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5331000 BASE LED IP21 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			3200	3200	38.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.88 \text{ W/m}^2 = 2.65 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 5.52 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.27 WC / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:17

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	258	241	270	0.933
Podłoga	20	113	103	120	0.915
Sufit	70	150	106	176	0.704
Ściany (4)	50	201	44	855	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 8 x 16 Punkty
Margines: 0.200 m

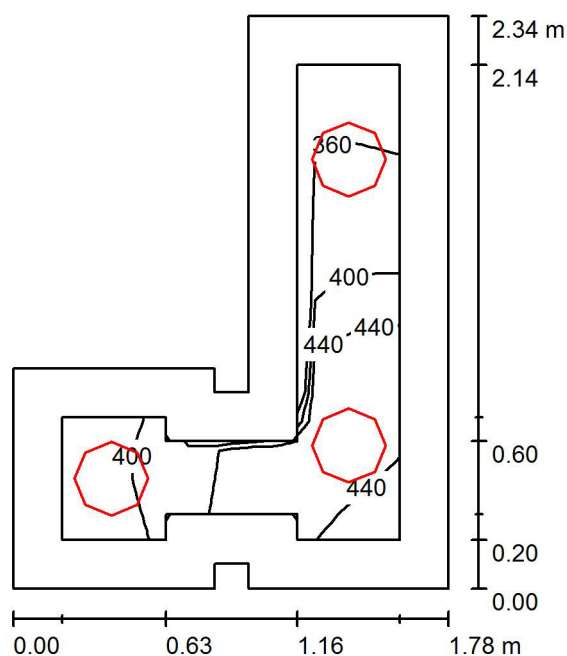
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 5361000 BASE LED IP44 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			1600	1600	19.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $17.45 \text{ W/m}^2 = 6.77 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 1.09 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.28 sanitariaty / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:31

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	411	325	481	0.792
Podłoga	20	214	161	279	0.751
Sufit	70	188	145	240	0.773
Ściany (12)	50	281	70	953	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 16 x 16 Punkty
Margines: 0.200 m

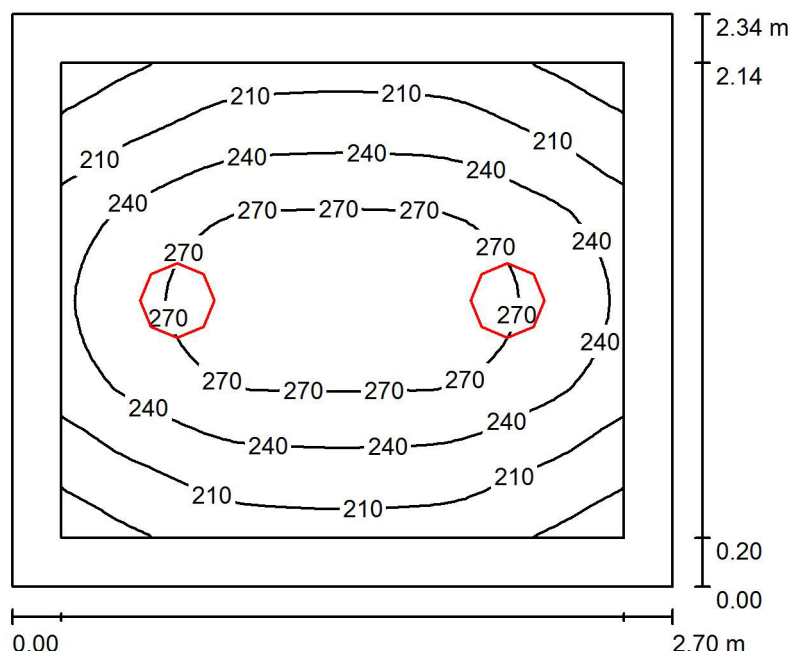
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ESSYSTEM 5361000 BASE LED IP44 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			4801	4800	57.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $20.66 \text{ W/m}^2 = 5.03 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 2.76 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.29 pom. socjalne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:31

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	238	164	291	0.690
Podłoga	20	146	107	175	0.731
Sufit	70	63	41	81	0.650
Ściany (4)	50	126	63	332	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

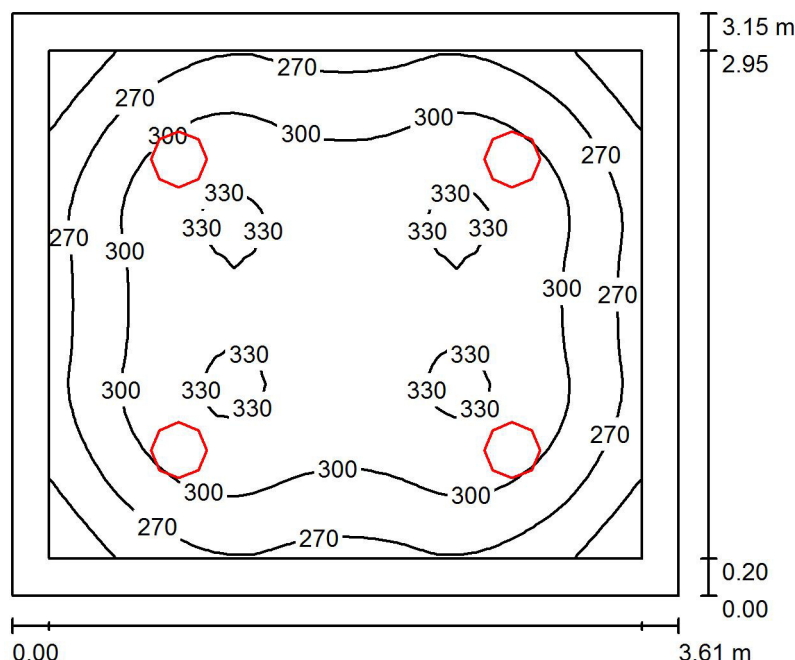
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5331000 BASE LED IP21 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			3200	3200	38.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.00 \text{ W/m}^2 = 2.53 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 6.33 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.30 zaplecze / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:41

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	297	211	335	0.712
Podłoga	20	206	148	247	0.717
Sufit	70	77	64	90	0.824
Ściany (4)	50	164	90	288	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Lewa ściana 20
Dolna ściana 20
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

do osi oświetlenia

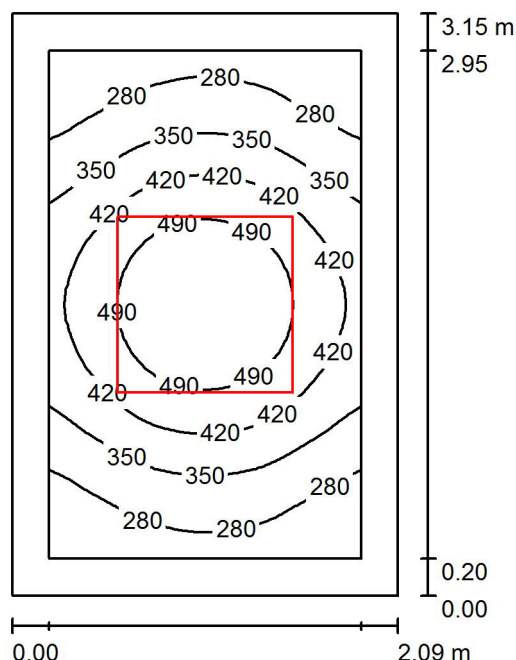
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ESSYSTEM 5331000 BASE LED IP21 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			6401	6400	76.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.68 \text{ W/m}^2 = 2.25 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 11.37 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.31 biuro / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:41

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	378	216	559	0.572
Podłoga	20	226	157	289	0.694
Sufit	70	78	53	99	0.674
Ściany (4)	50	172	56	420	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Lewa ściana 15
Dolna ściana 16
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

do osi oświetlenia

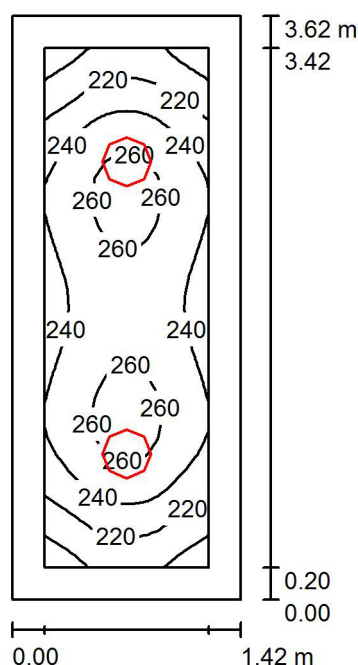
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 5413001 LUNA LED 950 (1.000)	4700	4700	54.0
W sumie:			4700	4700	54.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.20 \text{ W/m}^2 = 2.17 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 6.58 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.32 magazyn / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:47

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	240	188	267	0.781
Podłoga	20	143	111	164	0.779
Sufit	70	74	58	85	0.780
Ściany (4)	50	139	60	312	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 16 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Lewa ściana 19
Dolna ściana 20
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

19
20

do osi oświetlenia

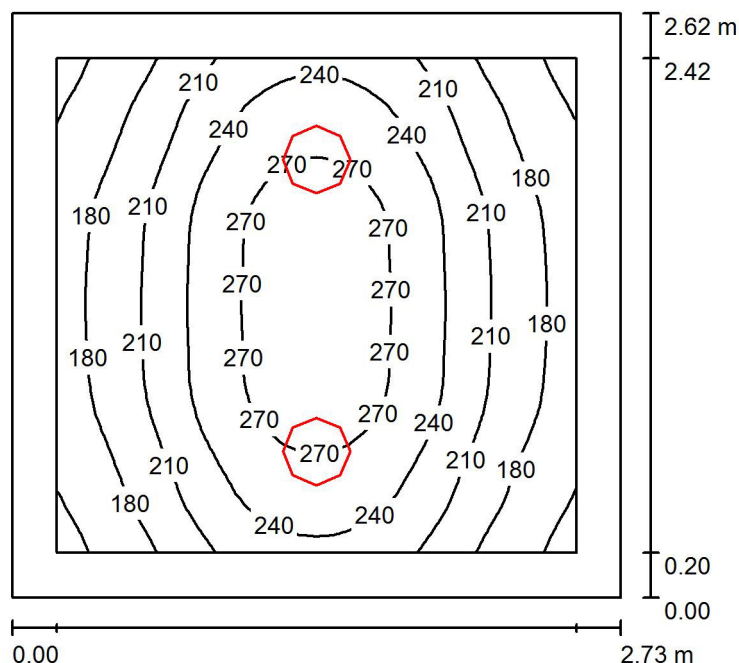
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5331000 BASE LED IP21 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			3200	3200	38.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.39 \text{ W/m}^2 = 3.07 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 5.14 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.33 magazyn / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:34

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	222	141	288	0.633
Podłoga	20	139	103	170	0.737
Sufit	70	57	40	76	0.699
Ściany (4)	50	115	54	345	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Lewa ściana 19
Dolna ściana 19
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia

19 19
19 19

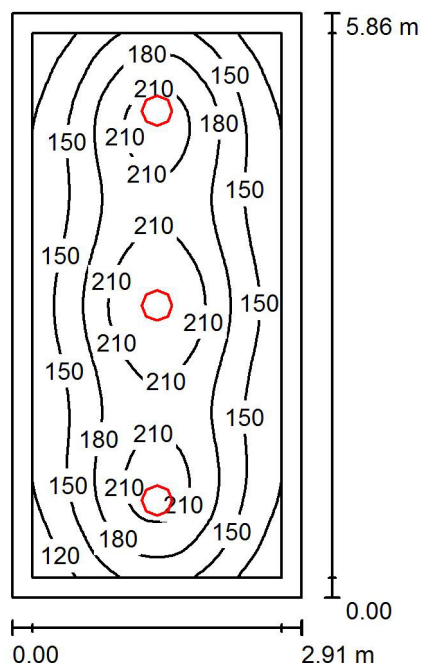
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5331000 BASE LED IP21 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			3200	3200	38.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.30 \text{ W/m}^2 = 2.39 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 7.17 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.34 archiwum / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:76

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	172	96	241	0.560
Podłoga	20	121	76	153	0.630
Sufit	70	39	28	49	0.722
Ściany (4)	50	84	42	169	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Lewa ściana 19
Dolna ściana 21
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

do osi oświetlenia

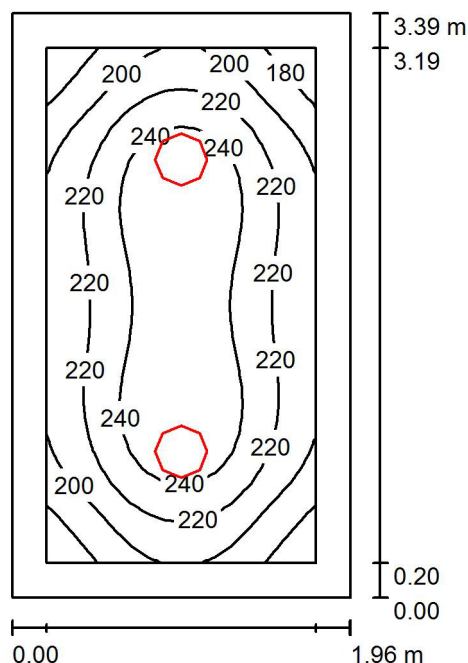
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ESSYSTEM 5331000 BASE LED IP21 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			4801	W sumie: 4800	57.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.35 \text{ W/m}^2 = 1.95 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 17.02 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.35 archiwum / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:44

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	222	164	258	0.737
Podłoga	20	137	101	163	0.736
Sufit	70	60	45	75	0.748
Ściany (4)	50	120	60	230	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 16 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Lewa ściana 19
Dolna ściana 20
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

do osi oświetlenia

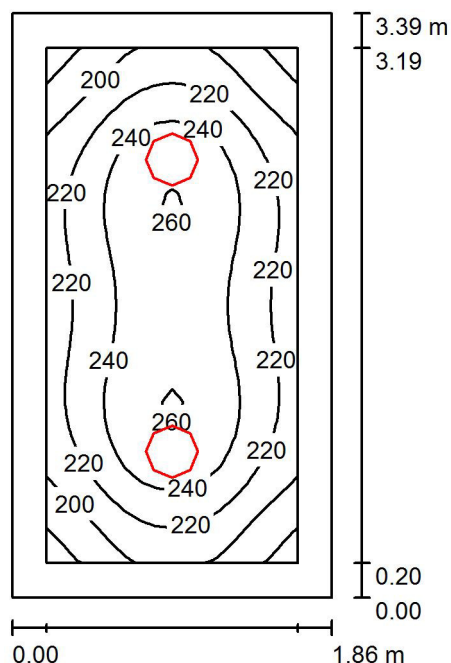
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5331000 BASE LED IP21 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			3200	3200	38.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.70 \text{ W/m}^2 = 2.57 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 6.66 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.36 magazyn / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:44

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	227	171	262	0.751
Podłoga	20	140	103	164	0.740
Sufit	70	62	44	76	0.707
Ściany (4)	50	124	62	233	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 16 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Lewa ściana 19
Dolna ściana 20
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

do osi oświetlenia

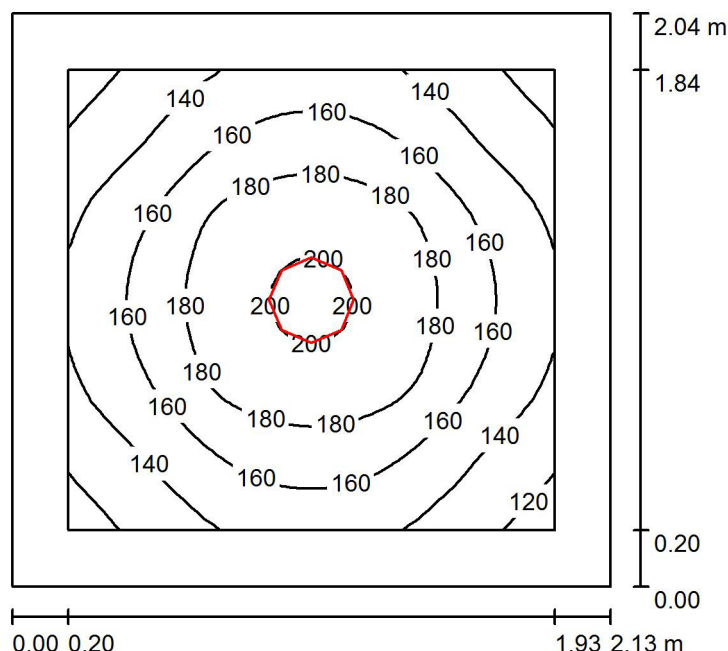
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5331000 BASE LED IP21 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			3200	3200	38.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.03 \text{ W/m}^2 = 2.65 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 6.31 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.37 magazyn / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:27

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	160	111	203	0.695
Podłoga	20	90	69	105	0.773
Sufit	70	42	29	50	0.677
Ściany (4)	50	82	42	153	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

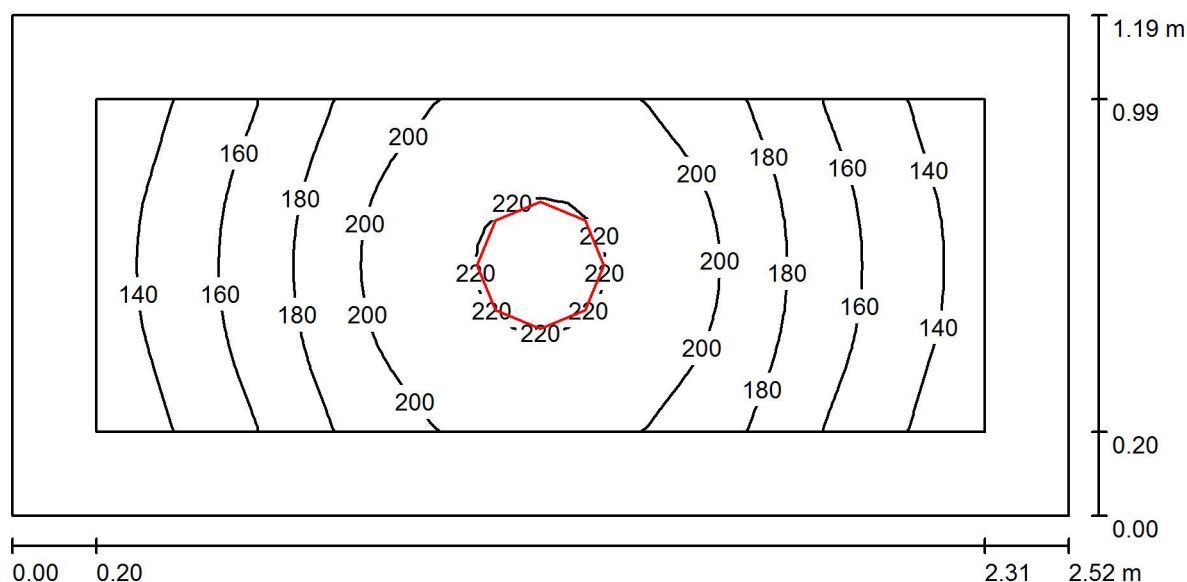
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 5331000 BASE LED IP21 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			1600	1600	19.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.36 \text{ W/m}^2 = 2.72 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 4.36 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.38 pom. gospodarcze / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:18

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	180	127	223	0.705
Podłoga	20	94	75	110	0.790
Sufit	70	60	35	87	0.586
Ściany (4)	50	103	38	398	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 16 Punkty
Margines: 0.200 m

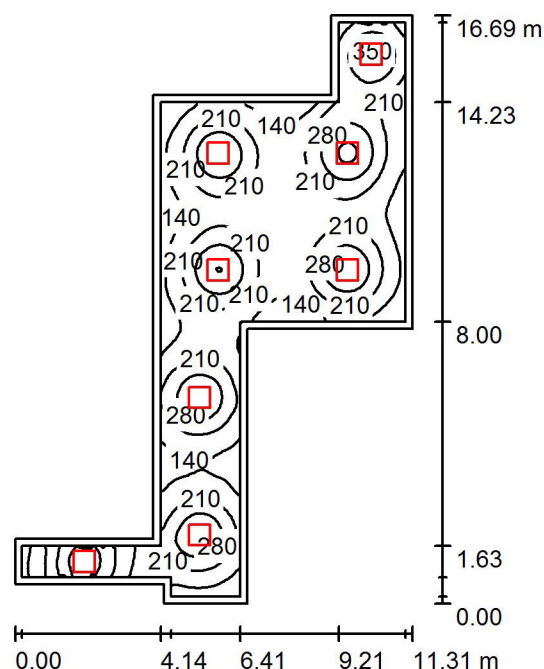
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 5331000 BASE LED IP21 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			1600	1600	19.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.35 \text{ W/m}^2 = 3.52 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 2.99 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.39 hall / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:215

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	209	86	401	0.412
Podłoga	20	168	90	228	0.534
Sufit	70	45	30	158	0.657
Ściany (12)	50	112	38	727	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 128 x 128 Punkty
Margines: 0.200 m

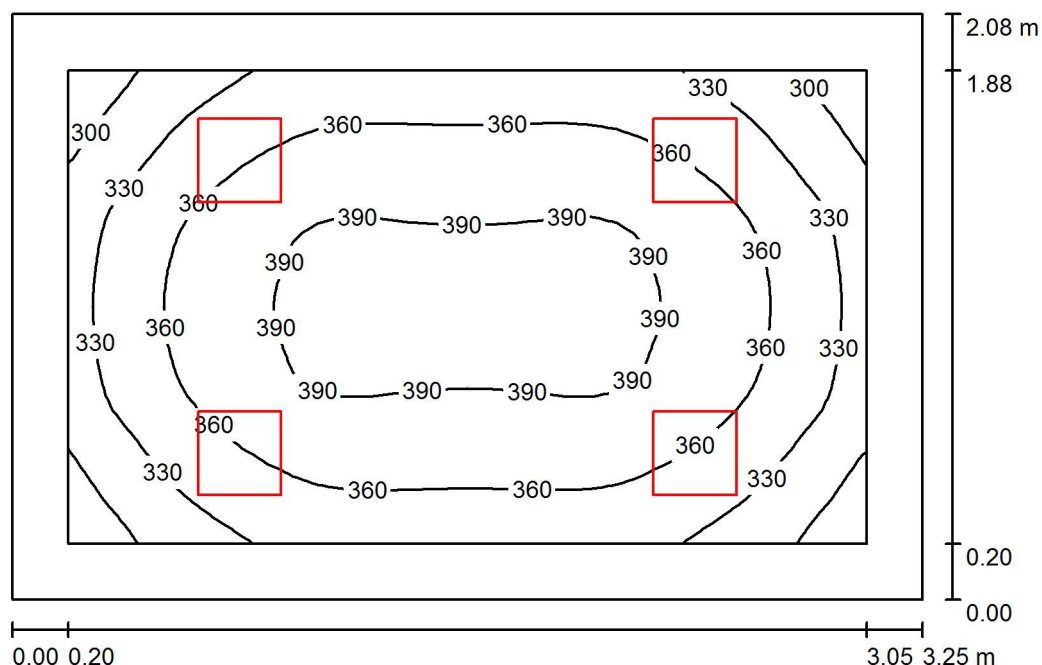
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	ESSYSTEM 5645000 FLAT600.LED 840 3200lm OPAL 40W (1.000)	3200	3200	40.0
W sumie:			25599	W sumie: 25600	320.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.01 \text{ W/m}^2 = 1.92 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 79.78 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.40 biuro / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:27

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	358	278	398	0.778
Podłoga	20	230	177	266	0.768
Sufit	70	106	76	313	0.719
Ściany (4)	50	212	104	532	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

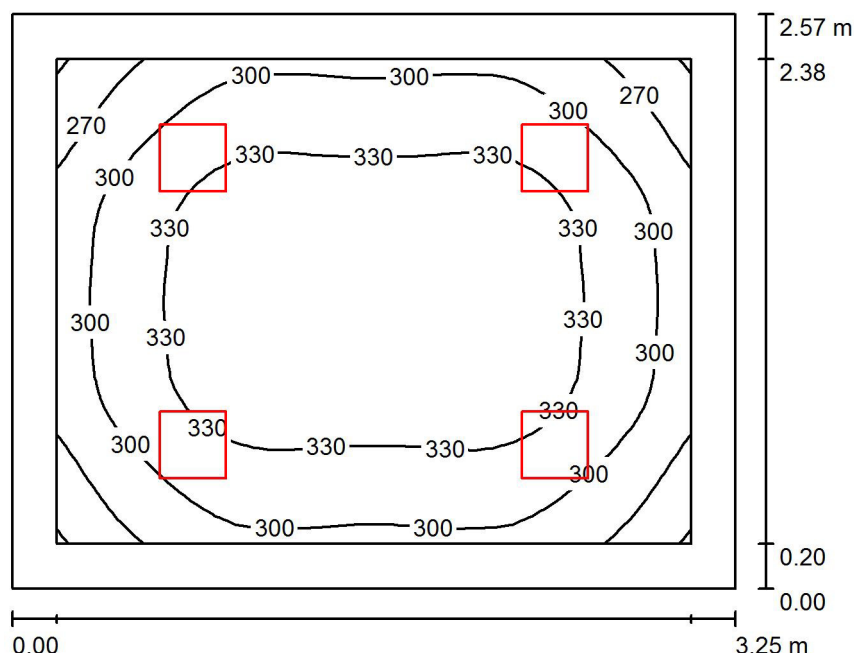
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ESSYSTEM 5645200 FLAT LED 300 (1.000)	1400	1400	18.0
			W sumie: 5600	W sumie: 5600	72.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $10.63 \text{ W/m}^2 = 2.97 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 6.78 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.41 biuro / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:34

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	317	239	355	0.753
Podłoga	20	211	156	246	0.741
Sufit	70	87	66	288	0.755
Ściany (4)	50	183	89	370	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
Lewa ściana 22 22
Dolna ściana 21 21
(CIE, SHR = 0.25.)

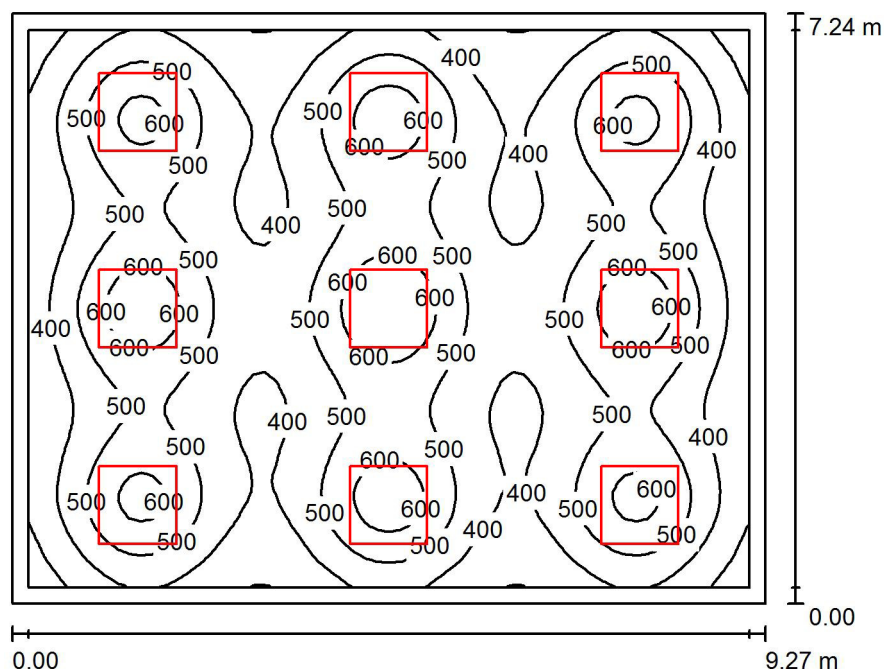
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ESSYSTEM 5645200 FLAT LED 300 (1.000)	1400	1400	18.0
W sumie:			5600	5600	72.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.60 \text{ W/m}^2 = 2.71 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 8.37 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.42 salka gimnastyczna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:93

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	468	242	695	0.517
Podłoga	20	392	220	500	0.561
Sufit	70	94	68	108	0.726
Ściany (4)	50	229	87	374	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Lewa ściana
Dolna ściana
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
20 20
19 19

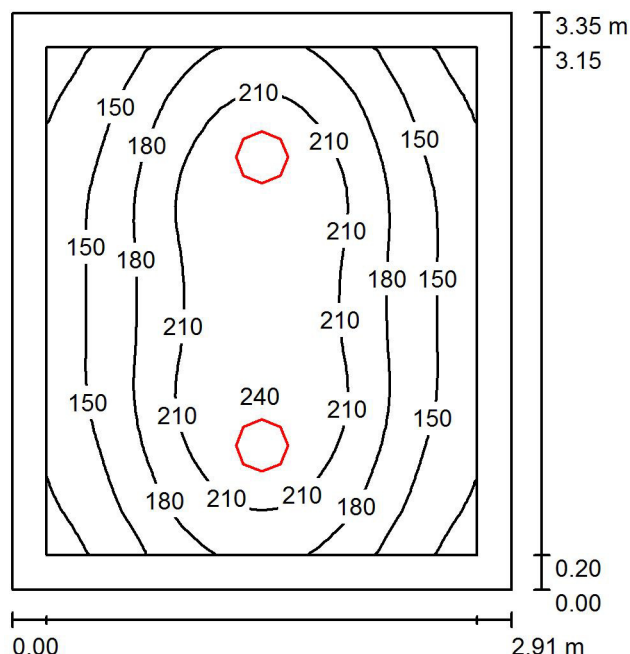
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	9	ESSYSTEM 5413001 LUNA LED 950 (1.000)	4700	4700	54.0
W sumie:			42302	42300	486.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.25 \text{ W/m}^2 = 1.55 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 67.08 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.43 magazyn / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:44

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	181	106	241	0.586
Podłoga	20	119	82	148	0.692
Sufit	70	43	28	55	0.657
Ściany (4)	50	90	42	219	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
Lewa ściana 19 19
Dolna ściana 20 20
(CIE, SHR = 0.25.)

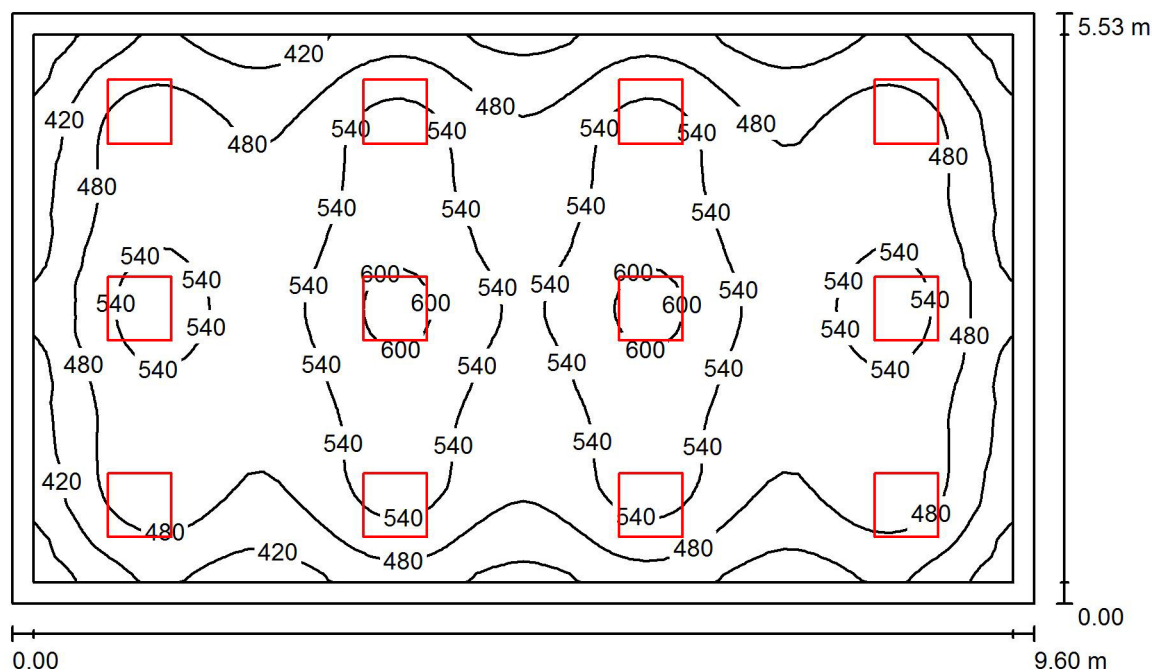
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5331000 BASE LED IP21 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			3200	W sumie: 3200	38.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.90 \text{ W/m}^2 = 2.16 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 9.73 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.44 sala lekcyjna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:71

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	501	323	620	0.645
Podłoga	20	413	267	498	0.646
Sufit	70	109	89	160	0.819
Ściany (4)	50	268	128	445	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Lewa ściana 22
Dolna ściana 21
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia

22 22
21 21

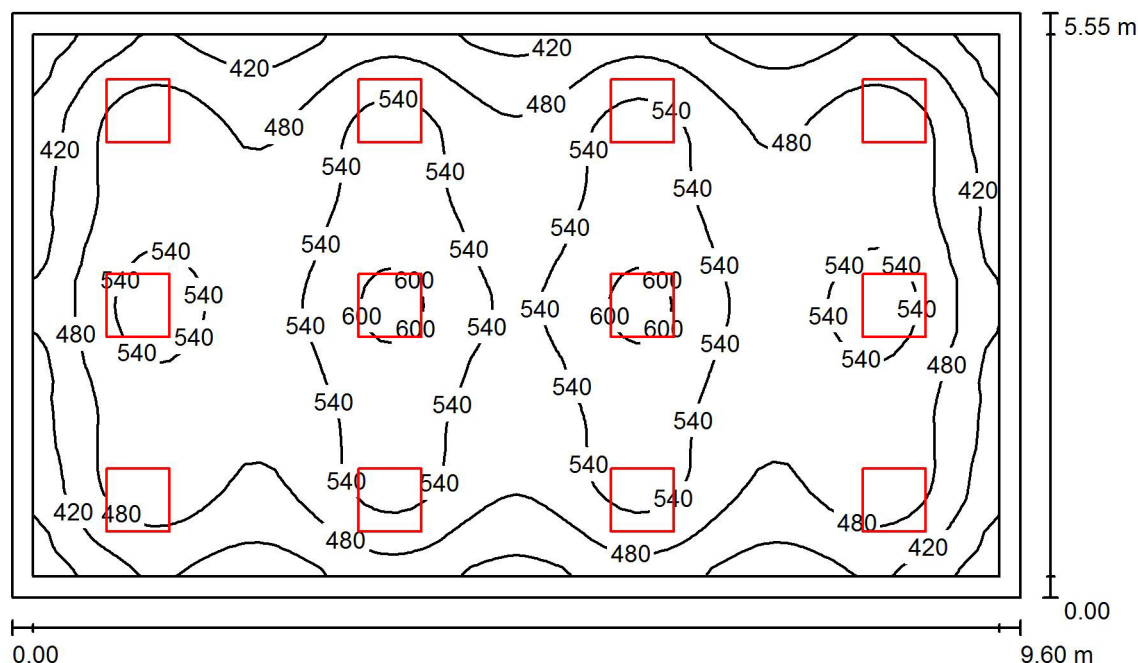
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	12	ESSYSTEM 5645000 FLAT600.LED 840 3200lm OPAL 40W (1.000)	3200	3200	40.0
W sumie:			38399W	38400	480.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.04 \text{ W/m}^2 = 1.81 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 53.09 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.45 sala lekcyjna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:72

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	499	322	618	0.645
Podłoga	20	412	266	496	0.645
Sufit	70	108	92	160	0.844
Ściany (4)	50	266	126	442	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Lewa ściana 22
Dolna ściana 21
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia

22 22
21 21

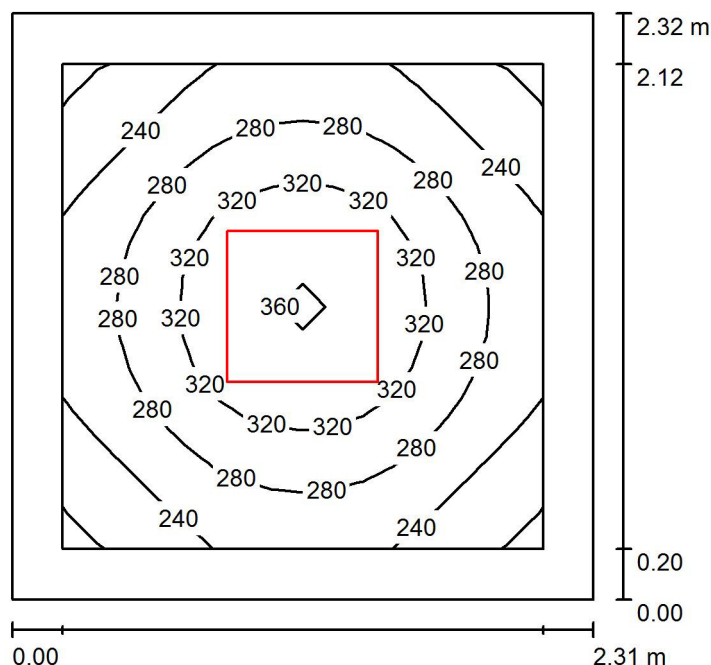
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	12	ESSYSTEM 5645000 FLAT600.LED 840 3200lm OPAL 40W (1.000)	3200	3200	40.0
W sumie:			38399W	38400	480.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.01 \text{ W/m}^2 = 1.81 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 53.28 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.46 przedsi3nek / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:30

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	280	192	365	0.686
Podłoga	20	163	121	195	0.738
Sufit	70	68	46	117	0.678
Ściany (4)	50	142	62	255	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 16 x 16 Punkty
Margines: 0.200 m

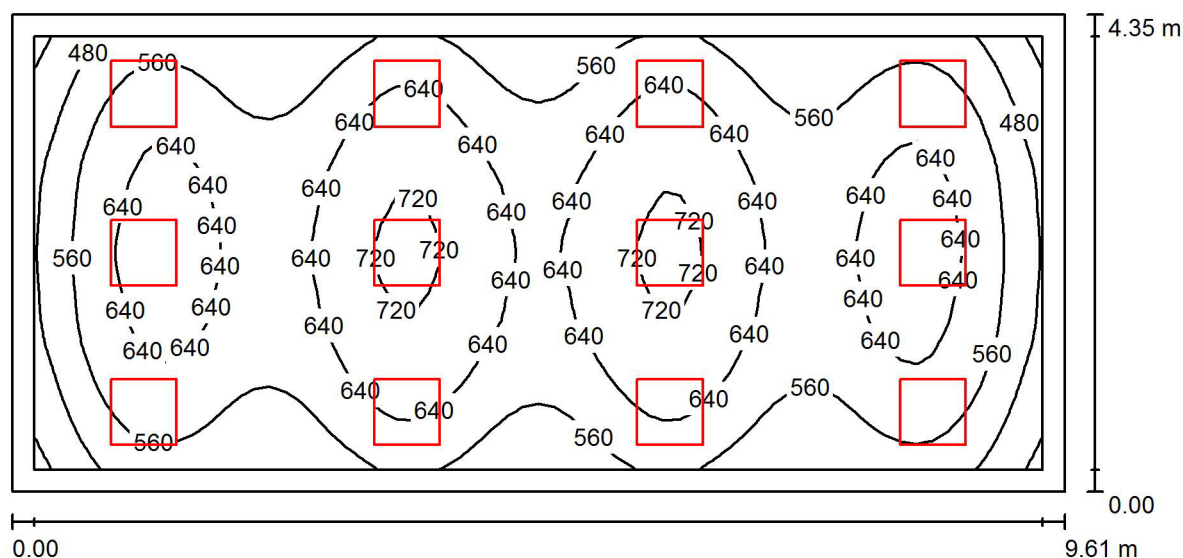
Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 5645000 FLAT600.LED 840 3200lm OPAL 40W (1.000)	3200	3200	40.0
W sumie:			3200	3200	40.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.48 \text{ W/m}^2 = 2.67 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 5.35 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.47 sala lekcyjna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:69

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	603	383	741	0.636
Podłoga	20	486	321	582	0.660
Sufit	70	137	106	189	0.770
Ściany (4)	50	330	150	663	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Lewa ściana 22
Dolna ściana 21
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

do osi oświetlenia

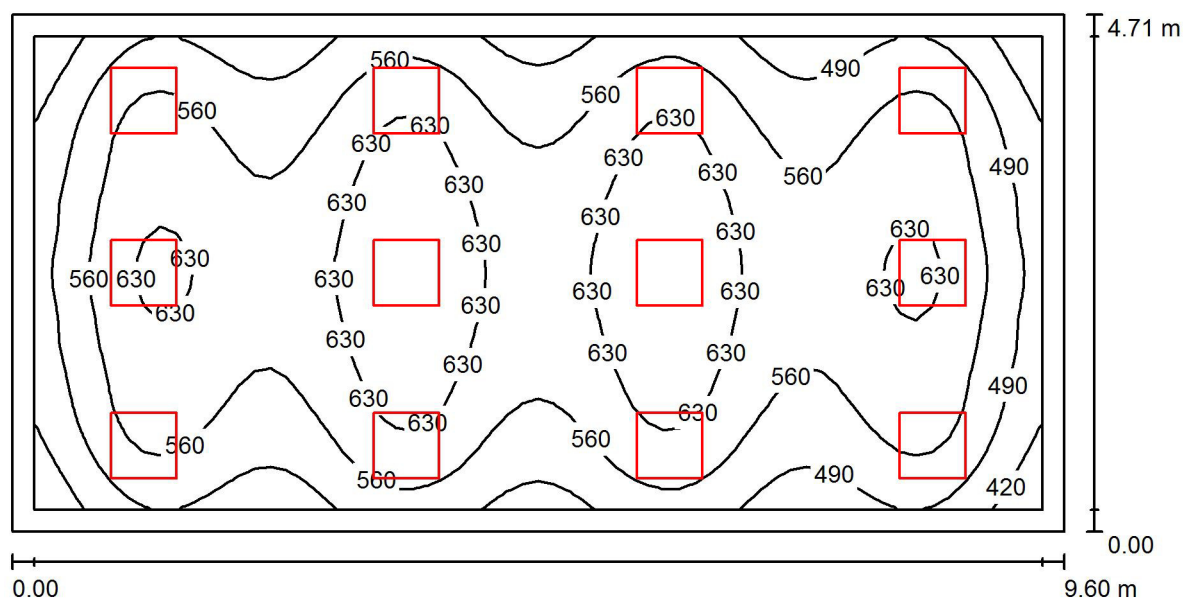
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	12	ESSYSTEM 5645000 FLAT600.LED 840 3200lm OPAL 40W (1.000)	3200	3200	40.0
W sumie:			38399	W sumie: 38400	480.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $11.50 \text{ W/m}^2 = 1.91 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 41.73 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.48 sala lekcyjna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:69

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	568	364	700	0.640
Podłoga	20	462	290	555	0.629
Sufit	70	128	103	177	0.809
Ściany (4)	50	308	147	581	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
Lewa ściana 22 22
Dolna ściana 21 21
(CIE, SHR = 0.25.)

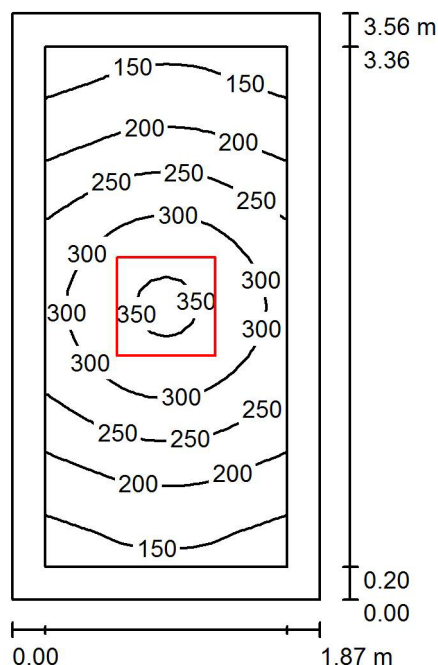
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	12	ESSYSTEM 5645000 FLAT600.LED 840 3200lm OPAL 40W (1.000)	3200	3200	40.0
W sumie:			38399	W sumie: 38400	480.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $10.62 \text{ W/m}^2 = 1.87 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 45.19 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.49 pom. gospodarcze / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:46

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	237	128	359	0.540
Podłoga	20	143	97	185	0.676
Sufit	70	55	32	107	0.584
Ściany (4)	50	116	44	347	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 16 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Lewa ściana 17
Dolna ściana 19
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

do osi oświetlenia

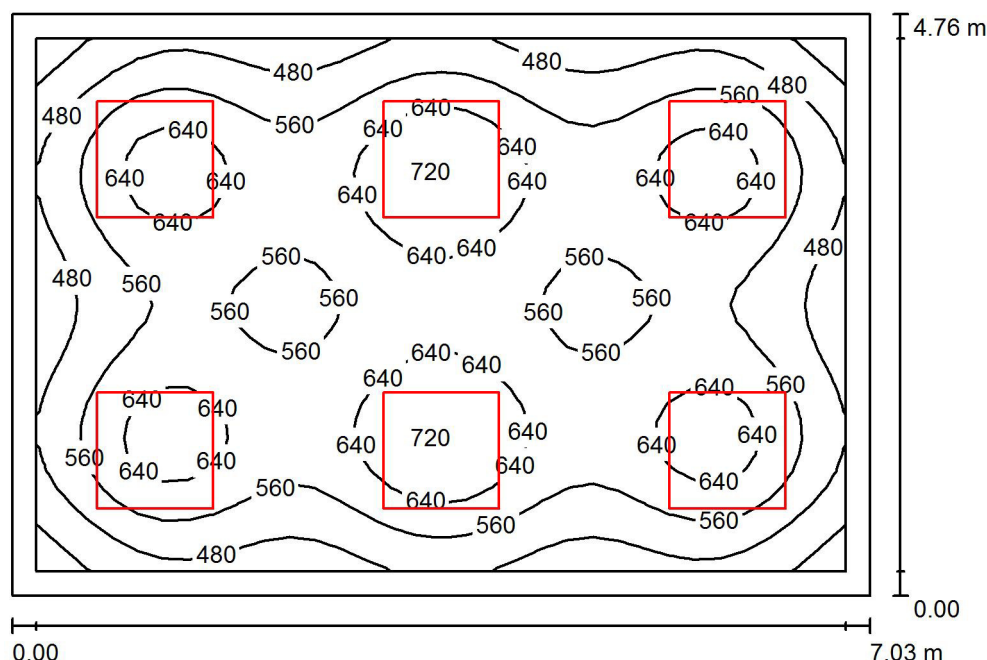
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 5645000 FLAT600.LED 840 3200lm OPAL 40W (1.000)	3200	3200	40.0
W sumie:			3200	3200	40.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.02 \text{ W/m}^2 = 2.53 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 6.65 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.50 sala lekcyjna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:62

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	571	354	732	0.620
Podłoga	20	449	284	543	0.634
Sufit	70	118	84	129	0.709
Ściany (4)	50	284	106	426	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
Lewa ściana 19 19
Dolna ściana 18 18
(CIE, SHR = 0.25.)

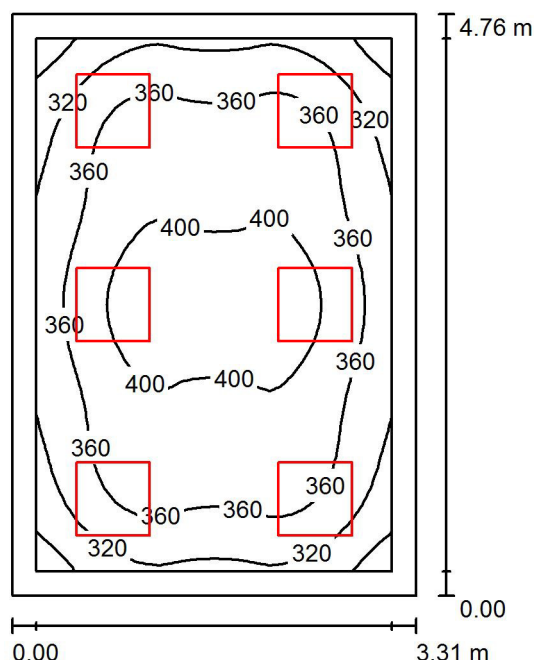
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	ESSYSTEM 5413001 LUNA LED 950 (1.000)	4700	4700	54.0
W sumie:			28201	28200	324.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.68 \text{ W/m}^2 = 1.70 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 33.46 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.51 pokój nauczycielski / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:62

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	363	258	420	0.711
Podłoga	20	265	186	321	0.702
Sufit	70	83	60	93	0.725
Ściany (4)	50	192	68	320	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Lewa ściana

Wzdłuż-

17

W poprzek

17

do osi oświetlenia

Dolna ściana

17

(CIE, SHR = 0.25.)

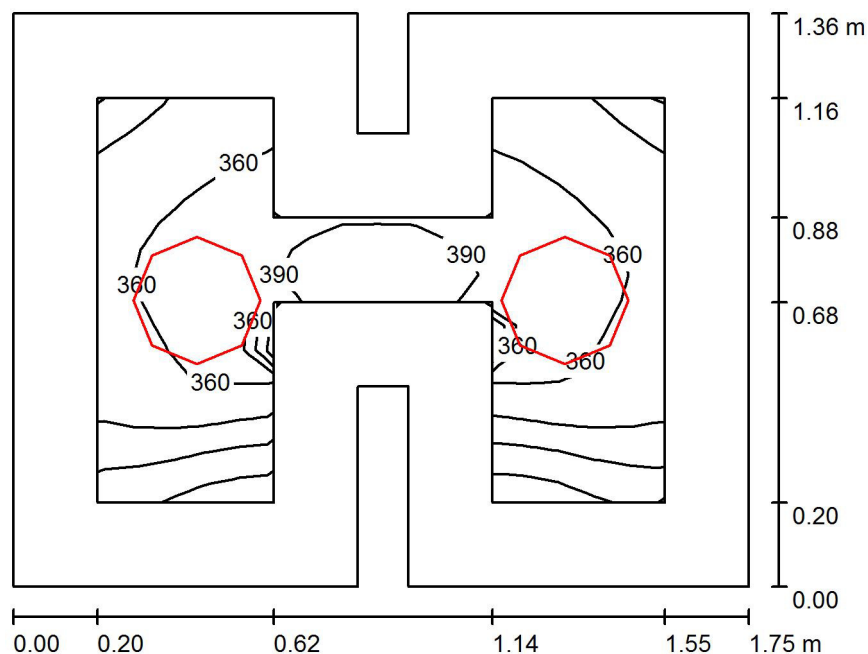
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	ESSYSTEM 5411001 LUNA LED 600 (1.000)	1650	1650	19.0
W sumie:			9900	9900	114.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.24 \text{ W/m}^2 = 1.99 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 15.76 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.52 WC / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:18

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	350	253	398	0.723
Podłoga	20	168	116	238	0.690
Sufit	70	141	108	180	0.764
Ściany (12)	50	211	53	799	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 16 x 16 Punkty
Margines: 0.200 m

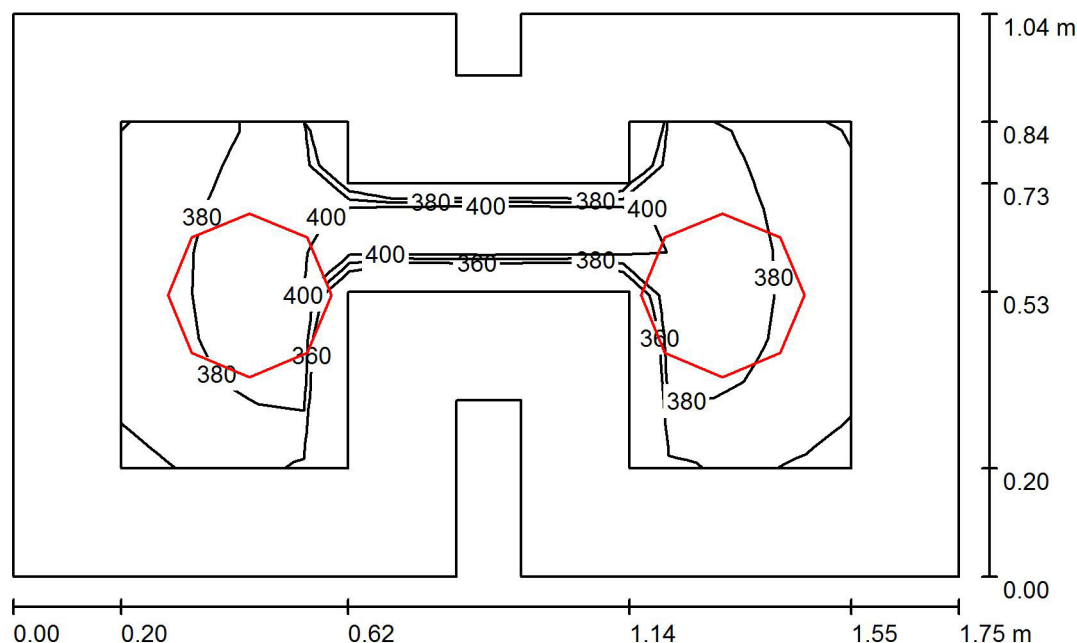
Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5361000 BASE LED IP44 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			3200	W sumie: 3200	38.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $16.60 \text{ W/m}^2 = 4.74 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 2.29 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.53 WC / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:14

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	387	355	417	0.918
Podłoga	20	181	126	211	0.695
Sufit	70	182	146	222	0.799
Ściany (12)	50	259	59	838	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 8 x 16 Punkty
Margines: 0.200 m

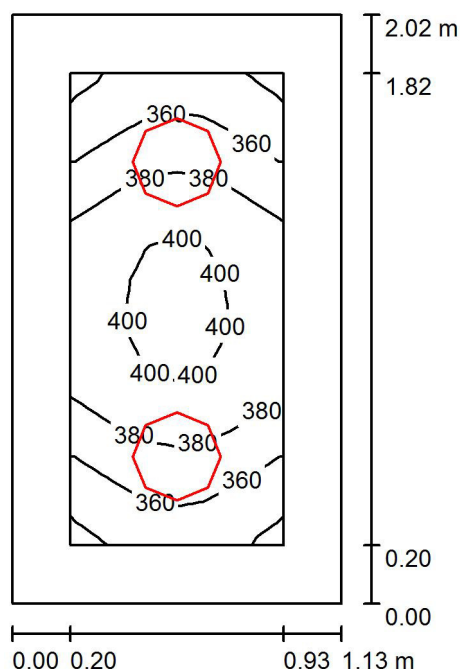
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5361000 BASE LED IP44 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			3200	3200	38.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $21.50 \text{ W/m}^2 = 5.56 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 1.77 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.54 sklepik / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:26

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	377	335	407	0.889
Podłoga	20	196	170	217	0.870
Sufit	70	157	125	193	0.796
Ściany (4)	50	252	81	644	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 8 x 16 Punkty
Margines: 0.200 m

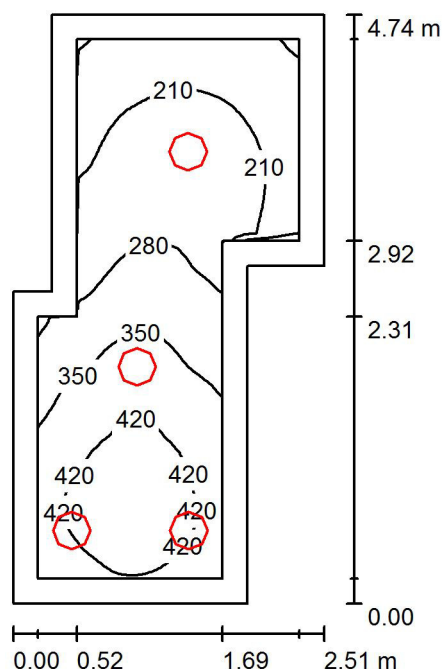
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5331000 BASE LED IP21 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			3200	3200	38.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $16.65 \text{ W/m}^2 = 4.41 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 2.28 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.55 WC / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:61

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	306	135	462	0.440
Podłoga	20	200	88	281	0.442
Sufit	70	86	44	165	0.508
Ściany (8)	50	173	54	705	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

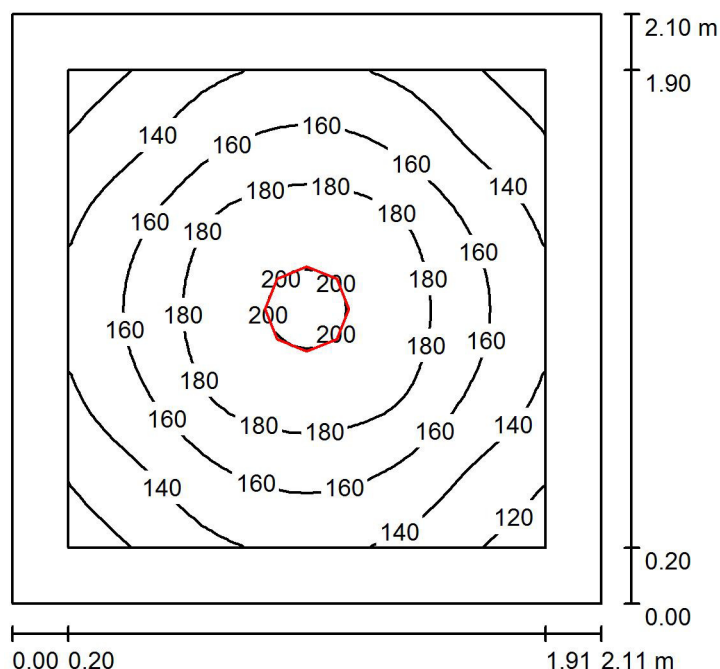
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ESSYSTEM 5361000 BASE LED IP44 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			6401	6400	76.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.99 \text{ W/m}^2 = 2.61 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 9.51 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.56 WC / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:27

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	159	110	203	0.691
Podłoga	20	89	69	105	0.770
Sufit	70	42	27	49	0.635
Ściany (4)	50	81	42	146	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

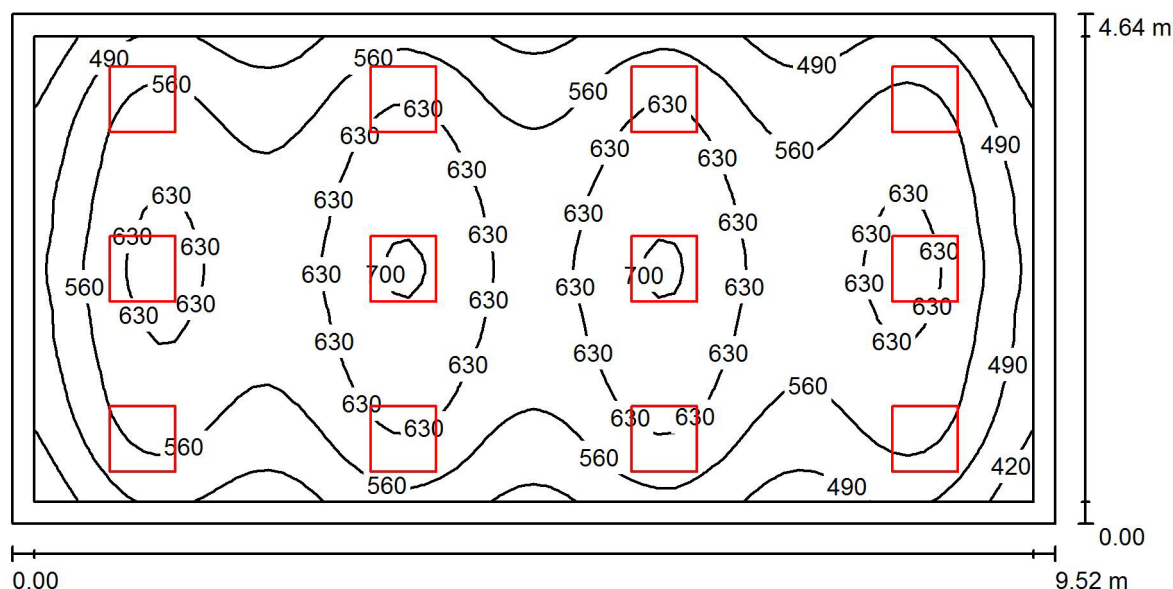
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 5361000 BASE LED IP44 302 (1.000)	1600	1600	19.0
W sumie:			1600	1600	19.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.30 \text{ W/m}^2 = 2.70 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 4.42 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.57 sala lekcyjna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:69

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	579	371	711	0.642
Podłoga	20	469	300	564	0.640
Sufit	70	130	108	180	0.829
Ściany (4)	50	314	150	597	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
Lewa ściana 22 22
Dolna ściana 21 21
(CIE, SHR = 0.25.)

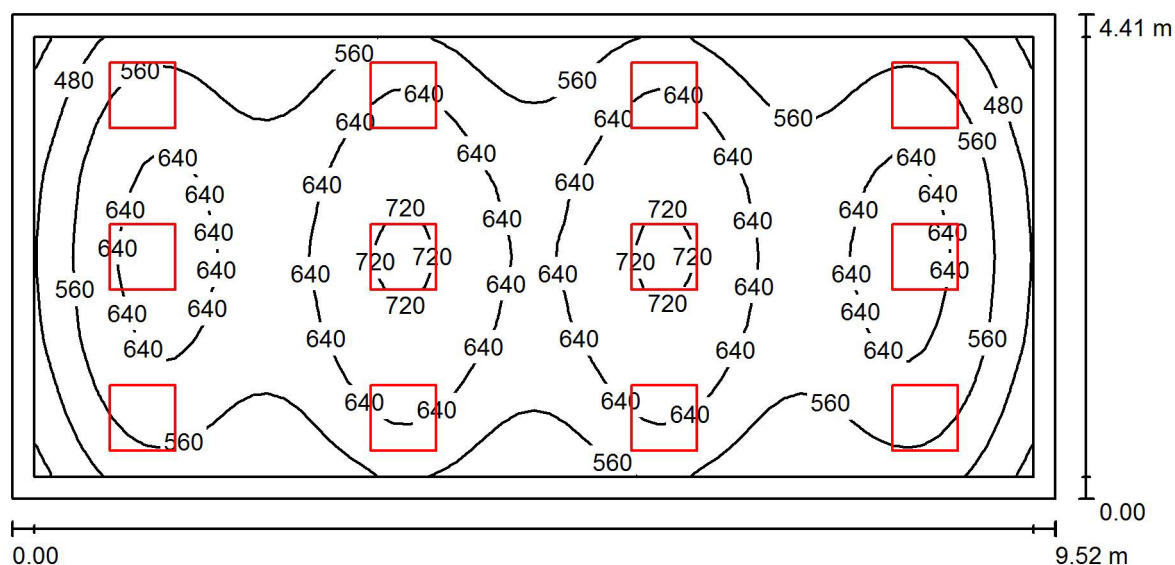
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	12	ESSYSTEM 5645000 FLAT600.LED 840 3200lm OPAL 40W (1.000)	3200	3200	40.0
W sumie:			38399	W sumie: 38400	480.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $10.87 \text{ W/m}^2 = 1.88 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 44.17 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.58 sala lekcyjna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:69

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	601	382	738	0.636
Podłoga	20	485	308	581	0.635
Sufit	70	136	107	188	0.786
Ściany (4)	50	328	150	649	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Lewa ściana 22
Dolna ściana 21
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia

22 22
21 21

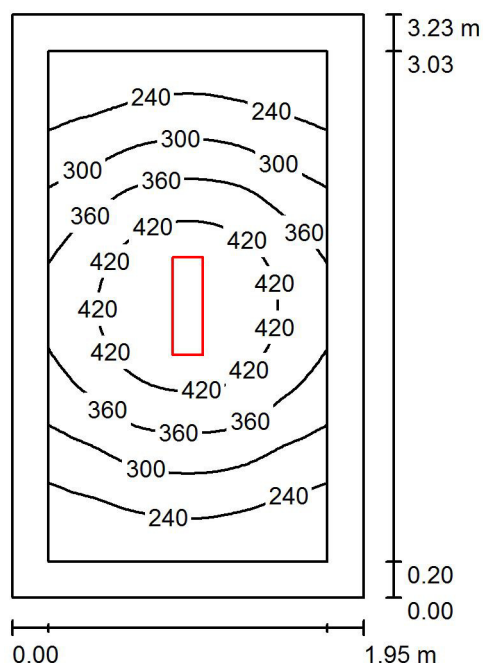
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	12	ESSYSTEM 5645000 FLAT600.LED 840 3200lm OPAL 40W (1.000)	3200	3200	40.0
W sumie:			38399 W	sumie: 38400	480.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $11.43 \text{ W/m}^2 = 1.90 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 41.98 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.59 szatnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:42

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	327	184	480	0.564
Podłoga	20	195	132	248	0.678
Sufit	70	97	51	543	0.524
Ściany (4)	50	164	74	452	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 64 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Lewa ściana 21
Dolna ściana 23
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

21
23

W poprzek

20
22

do osi oświetlenia

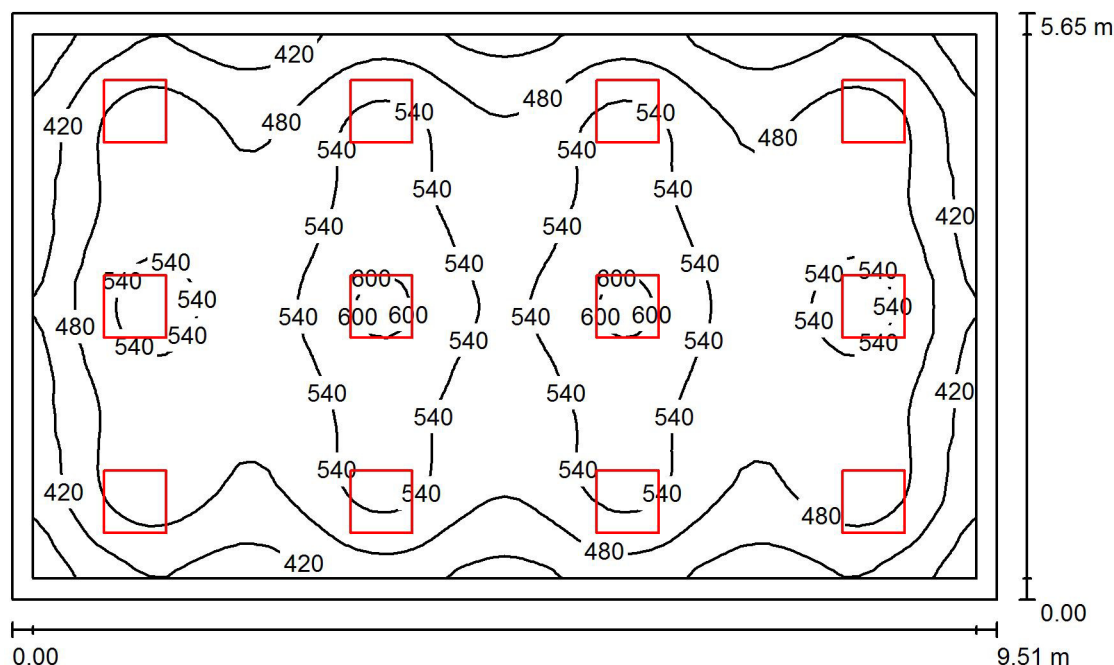
Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 5859000 REGLUX 540 (1.000)	4300	4300	40.0
W sumie:			4300	4300	40.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.35 \text{ W/m}^2 = 1.94 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 6.30 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.60 sala lekcyjna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:73

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	497	320	615	0.645
Podłoga	20	410	264	494	0.643
Sufit	70	108	91	158	0.843
Ściany (4)	50	265	125	432	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Lewa ściana 22
Dolna ściana 21
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia

22 22
21 21

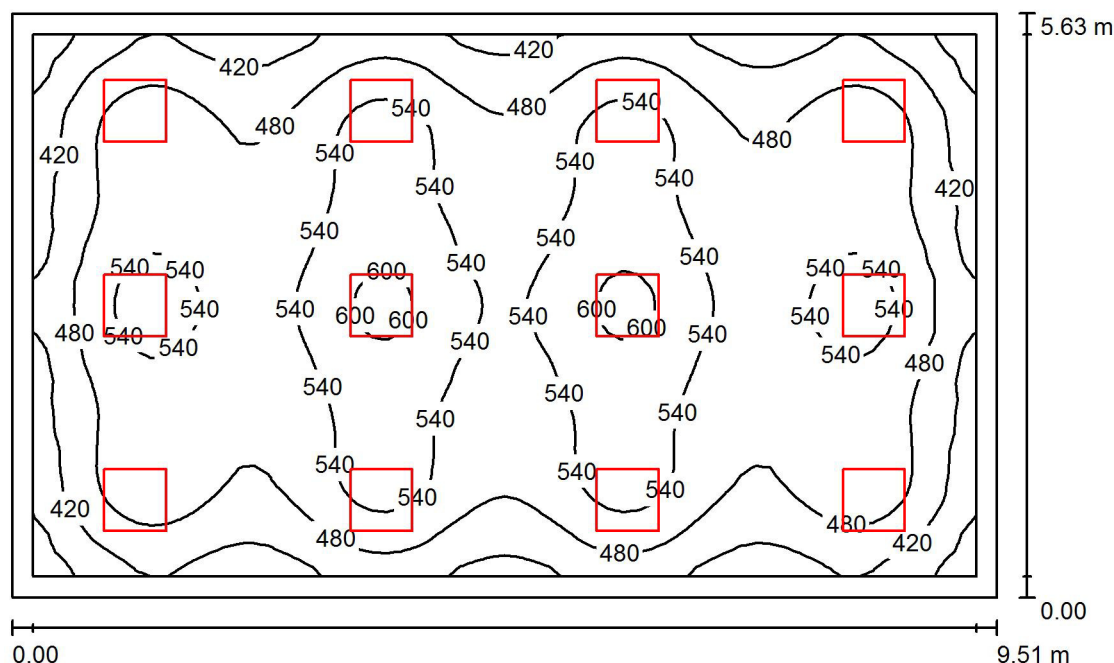
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	12	ESSYSTEM 5645000 FLAT600.LED 840 3200lm OPAL 40W (1.000)	3200	3200	40.0
W sumie:			38399W	38400	480.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.94 \text{ W/m}^2 = 1.80 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 53.68 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1.61 sala lekcyjna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:73

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	498	322	617	0.646
Podłoga	20	412	251	496	0.610
Sufit	70	109	93	158	0.855
Ściany (4)	50	267	126	436	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Lewa ściana 22
Dolna ściana 21
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
22 22
21 21

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	12	ESSYSTEM 5645000 FLAT600.LED 840 3200lm OPAL 40W (1.000)	3200	3200	40.0
W sumie:			38399W	38400	480.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.97 \text{ W/m}^2 = 1.80 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 53.49 m^2)

STAN AKTUALNY

PIWNICA

Nr pom.	opis pomieszczenia	powierzchnia [m²]	typ oprawy	ilość opraw [szt.]	moc oprawy [W]	czas pracy w ciągu roku [h]	sumaryczna moc opraw [W]	moc opraw w pomieszczeniu [W]	energia zużyta w ciągu roku [kWh]	energia zużyta w pomieszczeniu w ciągu roku [kWh]
0.1	kotłownia	27,8	oprawa świetłówkowa 2x18W	4	36	2500	144	144	360	360
0.2	pom. socjalne	7,1	oprawa świetłówkowa 2x18W	1	36	2500	36	36	90	90
0.3	WC	3,7	oprawa świetłówkowa 1x18W	2	18	2500	36	36	90	90
0.4	WC	1,1								
0.5	magazyn	31,4	oprawa żarówkowa 60W	7	60	2500	420	420	1050	1050
0.6	korytarz	17,8	oprawa żarówkowa 60W	4	60	2500	240	240	600	600
0.7	pom. gospodarcze	9,6	oprawa żarówkowa 60W	1	60	2500	60	60	150	150
0.8	pom. gospodarcze	10,3	oprawa świetłówkowa 2x18W	2	36	2500	72	72	180	180
0.9	pom. gospodarcze	13,0	oprawa żarówkowa 60W	2	60	2500	120	120	300	300
0.10	przedsionek	6,5	oprawa żarówkowa 60W	1	60	2500	60	60	150	150
0.11	pom. gospodarcze	10,1	oprawa żarówkowa 60W	1	60	2500	60	60	150	150
0.12	pom. gospodarcze	32,7	oprawa żarówkowa 60W	4	60	2500	240	240	600	600
SUMA:		171,1						1488		3720

PARTER

Nr pom.	opis pomieszczenia	powierzchnia [m²]	typ oprawy	ilość opraw [szt.]	moc oprawy [W]	czas pracy w ciągu roku [h]	sumaryczna moc opraw [W]	moc opraw w pomieszczeniu [W]	energia zużyta w ciągu roku [kWh]	energia zużyta w pomieszczeniu w ciągu roku [Wh]
1.1	przedsionek	4,6	oprawa świetłówkowa 2x18W	1	18	2500	18	18	45	45
1.2	Hall	31,3	oprawa świetłówkowa 2x36W	5	72	2500	360	360	900	900
1.2A	Hall	38,7	oprawa świetłówkowa 2x36W	3	72	2500	216	576	540	1440
			oprawa żarówkowa 60W	6	60	2500	360		900	
1.3	pokój pielęgniarci	16,4	oprawa świetłówkowa 2x36W	2	72	2500	144	144	360	360
1.4	korytarz	58,4	oprawa świetłówkowa 2x18W	2	36	2500	72	576	180	1440
			oprawa świetłówkowa 2x36W	7	72	2500	504		1260	

1.5	siłownia	38,8	oprawa świetłówkowa 2x18W	3	36	2500	108	108	270	270
1.6	pom. gospodarcze	19,1	oprawa świetłówkowa 2x36W	2	72	2500	144	144	360	360
1.7	szatnia	18,5	oprawa świetłówkowa 2x36W	3	72	2500	216	216	540	540
1.8	przedsionek	5,0	oprawa świetłówkowa 2x36W	1	72	2500	72	72	180	180
1.9	WC	1,3	oprawa żarówkowa 60W	1	60	2500	60	60	150	150
1.10	WC	1,3	oprawa żarówkowa 60W	1	60	2500	60	60	150	150
1.11	przedsionek	5,4	oprawa świetłówkowa 2x36W	1	72	2500	72	72	180	180
1.12	sanitariaty	22,4	oprawa żarówkowa 60W	8	60	2500	480	480	1200	1200
1.13	pom. gospodarcze	1,6	oprawa żarówkowa 60W	1	60	2500	60	60	150	150
1.14	szatnia	19,3	oprawa świetłówkowa 2x36W	3	72	2500	216	216	540	540
1.15	pokój nauczycielski	14,8	oprawa świetłówkowa 2x36W	4	72	2500	288	288	720	720
1.16	WC	2,8	oprawa żarówkowa 60W	3	60	2500	180	180	450	450
1.17	sala gimnastyczna	277,0	oprawa 250W	16	250	2500	4000	4000	10000	10000
1.18	korytarz	99,8	oprawa świetłówkowa 2x18W	25	36	2500	900	900	2250	2250
1.19	pom. socjalne	14,6	oprawa świetłówkowa 2x18W	6	36	2500	216	216	540	540
1.20	stołówka	56,8	oprawa świetłówkowa 2x36W	15	72	2500	1080	1080	2700	2700
1.21	zaplecze kuchni	14,5	oprawa świetłówkowa 2x18W	2	36	2500	72	252	180	630
			oprawa żarówkowa 60W	3	60	2500	180		450	
1.22	zaplecze	8,5	oprawa żarówkowa 60W	2	60	2500	120	120	300	300
1.23	kuchnia	49,8	oprawa świetłówkowa 2x36W	10	72	2500	720	900	1800	2250
			oprawa żarówkowa 60W	3	60	2500	180		450	
1.24	zaplecze	3,2	oprawa żarówkowa 60W	2	60	2500	120	120	300	300
1.25	hall	36,5	oprawa świetłówkowa 2x36W	5	72	2500	360	480	900	1200
			oprawa żarówkowa 60W	2	60	2500	120		300	
1.26	magazyn	5,5	oprawa żarówkowa 60W	1	60	2500	60	60	150	150
1.27	WC	1,1	oprawa żarówkowa 60W	1	60	2500	60	60	150	150
1.28	sanitariaty	2,8	oprawa żarówkowa 60W	3	60	2500	180	180	450	450

1.29	pom. socjalne	6,3	oprawa żarówkowa 60W	2	60	2500	120	120	300	300
1.30	zaplecze	11,4	oprawa żarówkowa 60W	4	60	2500	240	240	600	600
1.31	biuro	6,6	oprawa świetłówkowa 2x36W	2	72	2500	144	144	360	360
1.32	magazyn	5,3	oprawa żarówkowa 60W	2	60	2500	120	120	300	300
1.33	magazyn	7,3	oprawa żarówkowa 60W	2	60	2500	120	120	300	300
1.34	archiwum	17,0	oprawa żarówkowa 60W	2	60	2500	120	120	300	300
1.35	archiwum	6,7	oprawa żarówkowa 60W	2	60	2500	120	120	300	300
1.36	magazyn	6,3	oprawa żarówkowa 60W	2	60	2500	120	120	300	300
1.37	magazyn	4,4	oprawa żarówkowa 60W	1	60	2500	60	60	150	150
1.38	pom. gospodarcze	3,0	oprawa żarówkowa 60W	1	60	2500	60	60	150	150
1.39	hall	91,4	oprawa świetłówkowa 4x18W	14	72	2500	1008	1008	2520	2520
1.40	biuro	12,7	oprawa świetłówkowa 4x18W	3	72	2500	216	216	540	540
1.41	łazienka	8,5	oprawa żarówkowa 60W	2	60	2500	120	120	300	300
1.42	salka gimnastyczna	67,2	oprawa świetłówkowa 2x36W	6	72	2500	432	432	1080	1080
1.43	magazyn	9,9	oprawa żarówkowa 60W	2	60	2500	120	120	300	300
1.44	sala lekcyjna	53,3	oprawa świetłówkowa 4x18W	8	72	2500	576	576	1440	1440
1.45	sala lekcyjna	53,5	oprawa świetłówkowa 4x18W	8	72	2500	576	576	1440	1440
1.46	przedsionek	5,3	oprawa świetłówkowa 4x18W	2	72	2500	144	144	360	360
1.47	sala lekcyjna	41,9	oprawa świetłówkowa 4x18W	6	72	2500	432	432	1080	1080
1.48	sala lekcyjna	52,4	oprawa świetłówkowa 4x18W	8	72	2500	576	576	1440	1440
1.49	pom. gospodarcze	3,5	oprawa żarówkowa 60W	2	72	2500	144	144	360	360
1.50	biuro	14,0	oprawa świetłówkowa 4x18W	2	72	2500	144	144	360	360
1.50A	łazienka	12,3	oprawa żarówkowa 60W	4	36	2500	144	144	360	360
1.51	pokój nauczycielski	15,9	oprawa świetłówkowa 2x18W	6	36	2500	216	216	540	540
1.52	WC	2,4	oprawa żarówkowa 60W	2	60	2500	120	120	300	300
1.53	WC	1,9	oprawa żarówkowa 60W	2	60	2500	120	120	300	300
1.54	sklepek	2,4	oprawa żarówkowa 60W	1	60	2500	60	60	150	150

1.55	WC	9,3	oprawa żarówkowa 60W	4	60	2500	240	240	600	600
1.56	WC	11,8	oprawa żarówkowa 60W	6	60	2500	360	360	900	900
1.57	sala lekcyjna	44,3	oprawa świetłówkowa 4x18W	11	72	2500	792	792	1980	1980
1.58	sala lekcyjna	42,0	oprawa świetłówkowa 4x18W	11	72	2500	792	792	1980	1980
1.59	szatnia	6,3	oprawa żarówkowa 60W	1	60	2500	60	60	150	150
1.60	sala lekcyjna	53,9	oprawa świetłówkowa 4x18W	12	72	2500	864	864	2160	2160
1.61	sala lekcyjna	53,7	oprawa świetłówkowa 4x18W	12	72	2500	864	864	2160	2160
SUMA:		1613,9						22822		58315

ZEWNĘTRZNE

Nr pom.	opis pomieszczenia	powierzchnia [m ²]	typ oprawy	ilość opraw [szt.]	moc oprawy [W]	czas pracy w ciągu roku [h]	sumaryczna moc opraw [W]	moc opraw w pomieszczeniu [W]	energia zużyta w ciągu roku [kWh]	energia zużyta w pomieszczeniu w ciągu roku [Wh]
-	zewnątrzne	-	oprawa metahalogenkowa	15	150	2500	2250	2250	5625	5625
SUMA:		-						2250		5625

	A	P _n
	[m ²]	[W]
Piwnica	171,1	1488
Parter	1613,9	22822
Zewnętrzne	-	2250
SUMA:	1785,03	26560

STAN PROJEKTOWANY

PIWNICA

Nr pom.	opis pomieszczenia	powierzchnia [m²]	typ oprawy	ilość opraw [szt.]	moc oprawy [W]	czas pracy w ciągu roku [h]	sumaryczna moc opraw [W]	moc opraw w pomieszczeniu [W]	energia zużyta w ciągu roku [kWh]	energia zużyta w pomieszczeniu w ciągu roku [kWh]
0.1	kotłownia	27,8	oprawa LED IP44 1600lm 19W	4	19	2500	76	76	190	190
0.2	pom. socjalne	7,1	oprawa LED IP21 1600lm 19W	2	19	2500	38	38	95	95
0.3	WC	3,7	oprawa LED IP44 1600lm 19W	2	19	2500	38	38	95	95
0.4	WC	1,1	oprawa LED IP44 1600lm 19W	1	19	2500	19	19	48	48
0.5	magazyn	31,4	oprawa LED IP21 1600lm 19W	6	19	2500	114	114	285	285
0.6	korytarz	17,8	oprawa LED 4300lm 40W	2	40	2500	80	80	200	200
0.7	pom. gospodarcze	9,6	oprawa LED IP21 1600lm 19W	2	19	2500	38	38	95	95
0.8	pom. gospodarcze	10,3	oprawa LED IP21 1600lm 19W	2	19	2500	38	38	95	95
0.9	pom. gospodarcze	13,0	oprawa LED IP21 1600lm 19W	2	19	2500	38	38	95	95
0.10	przedsionek	6,5	oprawa LED IP21 1600lm 19W	2	19	2500	38	38	95	95
0.11	pom. gospodarcze	10,1	oprawa LED IP21 1600lm 19W	2	19	2500	38	38	95	95
0.12	pom. gospodarcze	32,7	oprawa LED IP21 1600lm 19W	6	19	2500	114	114	285	285
SUMA:		171,1						669		1672,5

PARTER

Nr pom.	opis pomieszczenia	powierzchnia [m²]	typ oprawy	ilość opraw [szt.]	moc oprawy [W]	czas pracy w ciągu roku [h]	sumaryczna moc opraw [W]	moc opraw w pomieszczeniu [W]	energia zużyta w ciągu roku [kWh]	energia zużyta w pomieszczeniu w ciągu roku [Wh]
1.1	przedsionek	4,6	oprawa LED IP21 1600lm 19W	2	19	2500	38	38	95	95
1.2	Hall	31,3	oprawa LED 1650lm 19W	1	19	2500	19	99	48	248
			oprawa LED 4300lm 40W	2	40	2500	80		200	
1.2A	Hall	38,7	oprawa LED 1650lm 19W	4	19	2500	76	156	190	390
			oprawa LED 4300lm 40W	2	40	2500	80		200	
1.3	pokój pielęgniarci	16,4	oprawa LED 1650lm 19W	6	19	2500	114	114	285	285
1.4	korytarz	58,4	oprawa LED 4300lm 40W	4	40	2500	160	160	400	400

1.5	siłownia	38,8	oprawa LED 4300lm 40W	6	40	2500	240	240	600	600
1.6	pom. gospodarcze	19,1	oprawa LED IP21 1600lm 19W	3	19	2500	57	57	143	143
1.7	szatnia	18,5	oprawa LED 4300lm 40W	2	40	2500	80	80	200	200
1.8	przedsionek	5,0	oprawa LED IP44 1600lm 19W	2	19	2500	38	38	95	95
1.9	WC	1,3	oprawa LED IP44 1600lm 19W	1	19	2500	19	19	48	48
1.10	WC	1,3	oprawa LED IP44 1600lm 19W	1	19	2500	19	19	48	48
1.11	przedsionek	5,4	oprawa LED IP44 1600lm 19W	2	19	2500	38	38	95	95
1.12	sanitariaty	22,4	oprawa LED IP44 1600lm 19W	8	19	2500	152	152	380	380
1.13	pom. gospodarcze	1,6	oprawa LED IP21 1600lm 19W	1	19	2500	19	19	48	48
1.14	szatnia	19,3	oprawa LED 4300lm 40W	2	40	2500	80	80	200	200
1.15	pokój nauczycielski	14,8	oprawa LED 1650lm 19W	5	19	2500	95	95	238	238
1.16	WC	2,8	oprawa LED IP44 1600lm 19W	1	19	2500	19	19	48	48
1.17	sala gimnastyczna	277,0	oprawa LED 21300lm 195W	8	195	2500	1560	1560	3900	3900
1.18	korytarz	99,8	oprawa LED 4300lm 40W	9	40	2500	360	360	900	900
1.19	pom. socjalne	14,6	oprawa LED 4700lm 54W	2	54	2500	108	108	270	270
1.20	stolówka	56,8	oprawa LED 4300lm 40W	4	40	2500	160	160	400	400
1.21	zaplecze kuchni	14,5	oprawa LED 4300lm 40W	3	40	2500	120	120	300	300
1.22	zaplecze	8,5	oprawa LED 4300lm 40W	2	40	2500	80	80	200	200
1.23	kuchnia	49,8	oprawa LED 4300lm 40W	9	40	2500	360	360	900	900
1.24	zaplecze	3,2	oprawa LED 4300lm 40W	1	40	2500	40	40	100	100
1.25	hall	36,5	oprawa LED 4300lm 40W	5	40	2500	200	200	500	500
1.26	magazyn	5,5	oprawa LED IP21 1600lm 19W	2	19	2500	38	38	95	95
1.27	WC	1,1	oprawa LED IP21 1600lm 19W	1	19	2500	19	19	48	48
1.28	sanitariaty	2,8	oprawa LED IP44 1600lm 19W	3	19	2500	57	57	143	143
1.29	pom. socjalne	6,3	oprawa LED IP21 1600lm 19W	2	19	2500	38	38	95	95
1.30	zaplecze	11,4	oprawa LED IP21 1600lm 19W	4	19	2500	76	76	190	190
1.31	biuro	6,6	oprawa LED 4700lm 54W	1	54	2500	54	54	135	135

1.32	magazyn	5,3	oprawa LED IP21 1600lm 19W	2	19	2500	38	38	95	95
1.33	magazyn	7,3	oprawa LED IP21 1600lm 19W	2	19	2500	38	38	95	95
1.34	archiwum	17,0	oprawa LED IP21 1600lm 19W	3	19	2500	57	57	143	143
1.35	archiwum	6,7	oprawa LED IP21 1600lm 19W	2	19	2500	38	38	95	95
1.36	magazyn	6,3	oprawa LED IP21 1600lm 19W	2	19	2500	38	38	95	95
1.37	magazyn	4,4	oprawa LED IP21 1600lm 19W	1	19	2500	19	19	48	48
1.38	pom. gospodarcze	3,0	oprawa LED IP21 1600lm 19W	1	19	2500	19	19	48	48
1.39	hall	91,4	oprawa LED 3200lm 40W	8	40	2500	320	320	800	800
1.40	biuro	12,7	oprawa LED 4300lm 40W	2	40	2500	80	80	200	200
1.41	łazienka	8,5	oprawa LED IP44 1600lm 19W	2	19	2500	38	38	95	95
1.42	salka gimnastyczna	67,2	oprawa LED 4700lm 54W	9	54	2500	486	486	1215	1215
1.43	magazyn	9,9	oprawa LED IP21 1600lm 19W	2	19	2500	38	38	95	95
1.44	sala lekcyjna	53,3	oprawa LED 3200lm 40W	12	40	2500	480	480	1200	1200
1.45	sala lekcyjna	53,5	oprawa LED 3200lm 40W	12	40	2500	480	480	1200	1200
1.46	przedsionek	5,3	oprawa LED 3200lm 40W	3	40	2500	120	120	300	300
1.47	sala lekcyjna	41,9	oprawa LED 3200lm 40W	12	40	2500	480	480	1200	1200
1.48	sala lekcyjna	52,4	oprawa LED 3200lm 40W	12	40	2500	480	518	1200	1295
1.49	pom. gospodarcze	3,5	oprawa LED IP44 1600lm 19W	2	19	2500	38		95	
1.50	biuro	14,0	oprawa LED 1650lm 19W	5	19	2500	95	95	238	238
1.50A	łazienka	12,3	oprawa LED IP44 1600lm 19W	4	19	2500	76	76	190	190
1.51	pokój nauczycielski	15,9	oprawa LED 1650lm 19W	6	19	2500	114	114	285	285
1.52	WC	2,4	oprawa LED IP44 1600lm 19W	2	19	2500	38	38	95	95
1.53	WC	1,9	oprawa LED IP44 1600lm 19W	2	19	2500	38	38	95	95
1.54	sklepik	2,4	oprawa LED IP21 1600lm 19W	2	19	2500	38	38	95	95
1.55	WC	9,3	oprawa LED IP44 1600lm 19W	4	19	2500	76	76	190	190
1.56	WC	11,8	oprawa LED IP44 1600lm 19W	1	19	2500	19	19	48	48
1.57	sala lekcyjna	44,3	oprawa LED 3200lm 40W	12	40	2500	480	480	1200	1200

1.58	sala lekcyjna	42,0	oprawa LED 3200lm 40W	12	40	2500	480	480	1200	1200
1.59	szatnia	6,3	oprawa LED 4300lm 40W	1	40	2500	40	40	100	100
1.60	sala lekcyjna	53,9	oprawa LED 3200lm 40W	12	40	2500	480	480	1200	1200
1.61	sala lekcyjna	53,7	oprawa LED 3200lm 40W	12	40	2500	480	480	1200	1200
SUMA:		1613,9						10434		26085

ZEWNĘTRZNE

Nr pom.	opis pomieszczenia	powierzchnia [m²]	typ oprawy	ilość opraw [szt.]	moc oprawy [W]	czas pracy w ciągu roku [h]	sumaryczna moc opraw [W]	moc opraw w pomieszczeniu [W]	energia zużyta w ciągu roku [kWh]	energia zużyta w pomieszczeniu w ciągu roku [Wh]
-	zewnętrzne	-	oprawa LED IP65 6210lm 56W	27	56	2500	1512	1512	3780	3780
SUMA:		-						1512		3780

	A	P _n
	[m²]	[W]
Piwnica	171,1	669
Parter	1613,9	10434
Zewnętrzne	-	1512
SUMA:	1785,04	12615