

PROJEKT REMONTU OŚWIETLENIA

Nazwa obiektu budowlanego:

**TERMOMODERNIZACJA ORAZ PRZEBUDOWA BUDYNKU MIEJSKIEGO
OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ W ŻYWCU PRZY UL. ZAMKOWEJ 10,
W ZAKRESIE PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH ORAZ INSTALACJI
CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

Inwestor:

MIASTO ŻYWIEC
adres: Rynek 2, 34-300 Żywiec

Adres obiektu budowlanego:

ŻYWIEC
ul. Zamkowa 10, działka ew. nr 1502/2
obręb ewidencyjny Żywiec [0007], jednostka ewidencyjna Lubień [241701_1]

Projektant :

arch. **Rafał Mirek**
Specjalność architektoniczna
Nr ew. upr.: MPOIA/040/2010

.....

Sprawdzający:

arch. **Grzegorz Mirek**
Specjalność architektoniczna
Nr ew. upr.: MPOIA/046/2010

.....

OPIS TECHNICZNY REMONTU OŚWIETLENIA

Nie projektuje się instalacji elektrycznych w budynku. Budynek posiada wewnętrzną instalację elektryczną podtynkowa zasilaną z przyłącza n-n. Budynek objęty opracowaniem posiada wewnętrzną instalację gniazd wtykowych oraz opraw oświetleniowych. Budynek jest wyposażony w wewnętrzną linię zasilającą, instalację oświetlenia podstawowego, instalację gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia. W budynku wszystkie pomieszczenia posiadają oświetlenie elektryczne w postaci świetlówek natynkowych montowanych do stropu kołkami rozporowymi. W ramach inwestycji planuje się demontaż istniejących opraw oświetleniowych na parterze, piętrze, poddaszu oraz na zewnątrz budynku. W miejsce istniejących (na parterze, piętrze, poddaszu oraz na zewnątrz budynku) planuje się montaż nowych opraw typu LED zgodnie z zaleceniami producenta opraw. Nowe oprawy oświetleniowe wewnątrz budynku zostaną podłączone do istniejącej instalacji oświetleniowej z zachowaniem miejsca montażu pierwotnych opraw. Na zewnątrz montaż wykonać w miejscach wskazanych na części rysunkowej. Zamontowane oprawy na parterze, piętrze, poddaszu oraz na zewnątrz budynku muszą być wykonane w technologii LED i mieć oznaczenie CE zgodnie z Norma PN-EN 62471 dotycząca bezpieczeństwa fotobiologicznego lamp i systemów lampowych. Dla opraw na zewnątrz budynku dopuszcza się zastosowanie opraw nie posiadających oznaczeń z tym, że technologia tych opraw musi być typu LED. Nowe oprawy zostaną zamontowane w miejscu istniejących i włączone do istniejącej instalacji elektrycznej. Nie przewiduje się wykonania rozbudowy wewnętrznej instalacji elektrycznej. Oprawy zamontowane w wewnątrz muszą spełniać wymogi bezpieczeństwa fotobiologicznego. W łazienkach oraz innych, gdzie niezbędne jest zapewnienie odpowiedniej szczelności zamontować oprawy o odpowiedniej szczelności. Na zewnątrz oprawy muszą być wzniecane poprzez czujniki ruchu oraz wzniecane od wnętrza budynku przełącznikami. W ramach robót związanych z wymianą opraw oświetleniowych planuje się poddać malowaniu całe sufity w pomieszczeniach, gdzie zostaną wymienione oprawy oświetleniowe. Przed malowaniem powierzchnie malowane zagruntować środkiem zmniejszającym chłonność podłoża i wzmacniającym jego powierzchnię oraz poprawiającym przyczepność np. Uni Grunt zgodnie z zaleceniami producenta. Powierzchnie sufitów malowane dwukrotnie na kolor biały, farbą lateksową np. Dulux Kitchen & Bathroom Satyna lub zamiennie Beckers Designer Kitchen & Bathroom. Zakłada się uzupełnienie braków w istniejącej warstwie wykończeniowej poprzez szpachlowanie warstwą gipsu szpachlowego oraz uzupełnienie ubytków w części sufitów wykończonych płytami G-K wraz z dwukrotnym malowaniem farbami lateksowymi jak wskazano powyżej. Miejsca montażu opraw oraz rodzaj i ilość opraw oświetleniowych znajdują się na części rysunkowej. Po zakończonych robotach związanych z wymianą oświetlenia przeprowadzić dla każdego pomieszczenia pomiary natężenia oświetlenia np. za pomocą luxomierza wg. normy PN-EN 12464-1:2011. Po zakończonych robotach należy wykonać pomiar rezystancji izolacji oraz skuteczność ochrony izolacji przeciwporażeniowej. Projektuje się nowe oprawy zewnętrzne w formie kinkietów (dwa kinkiety przy każdym z wejść do budynku, łącznie 4 sztuki) zewnętrzne np. LISIO firmy EGLO. Projektuje się oprawy zewnętrzne hermetyczne wykonane ze stali nierdzewnej w kolorze Inox. Klosz z przezroczystego szkła otoczony metalowymi ringami i przysłonięty daszkiem. Zasilanie napięciem 230V ze źródłem światła w postaci żarówki LED o mocy świetlnej min 19Watt. Lampa w klasie ochronności IP44. Projektuje się czujniki ruchu np. Crow EDS-2000 który powinien być przystosowany do pracy na zewnątrz. Detekcja mikrofalowa bazująca na efekcie Dopplera (pasywna podczerwień (PIR) i mikrofala (MW). Czujnik ruchu powinien być detektorem podczerwieni wraz z detektorem mikrofalowym do stosowania na zewnątrz.

Sprawdził:

Projektował:

.....
arch. Grzegorz Mirek

Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń nr ewid.: MPOIA/046/2010

.....
arch. Rafał Mirek

Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń nr ewid.: MPOIA/040/2010

OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE

Nazwa obiektu budowlanego:

**TERMOMODERNIZACJA ORAZ PRZEBUDOWA BUDYNKU MIEJSKIEGO
OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ W ŻYWCU PRZY UL. ZAMKOWEJ 10,
W ZAKRESIE PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH ORAZ INSTALACJI
CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

Inwestor:

MIASTO ŻYWIEC
adres: Rynek 2, 34-300 Żywiec

Adres obiektu budowlanego:

ŻYWIEC
ul. Zamkowa 10, działka ew. nr 1502/2
obręb ewidencyjny Żywiec [0007], jednostka ewidencyjna Lubień [241701_1]

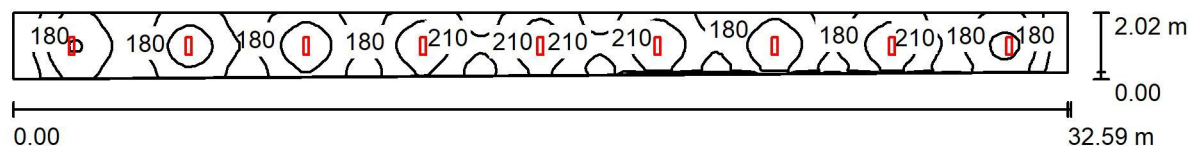
OŚWIETLENIE PARTERU

WSKAZANE W OBLICZENIACH NAZWY WŁASNE SŁUŻĄ WYŁĄCZNIE DO PRZEPROWADZENIA OBLICZEŃ FOTOMETRYCZNYCH. POSŁUGIWANIE SIĘ OPRAWAMI DANEGO PRODUCENTA JEST NIEZBĘDNE DO PRZEPROWADZENIA OBLICZEŃ. POWYŻSZE NIE JEST CELEM WSKAZYWANIE KONKRETNIEGO PRODUKTU I OGRANICZANIA KONKURENCJI.

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul.W.Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel.+48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

018 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.250 m, Wysokość montażu: 3.250 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:233

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	193	124	236	0.644
Podłoga	20	152	107	169	0.704
Sufit	70	74	49	410	0.665
Ściany (4)	50	128	58	399	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 128 x 16 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

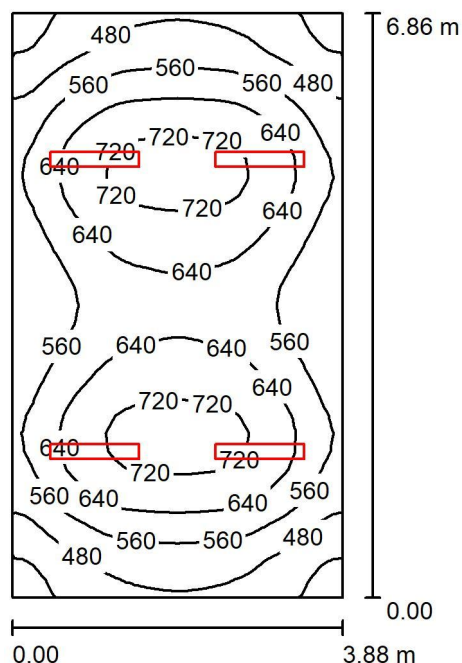
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	9	ESSYSTEM 5859100 REGLUX 540.LED 840 3200lm OPAL 30W RAL9016 struktura DRV (1.000)	3200	3200	30.0
W sumie:			28801	W sumie: 28800	270.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.34 \text{ W/m}^2 = 2.25 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 62.25 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul.W.Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel.+48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

009 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.050 m, Wysokość montażu: 3.050 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:89

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	591	362	754	0.612
Podłoga	20	479	337	567	0.704
Sufit	70	190	123	605	0.647
Ściany (4)	50	364	201	822	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

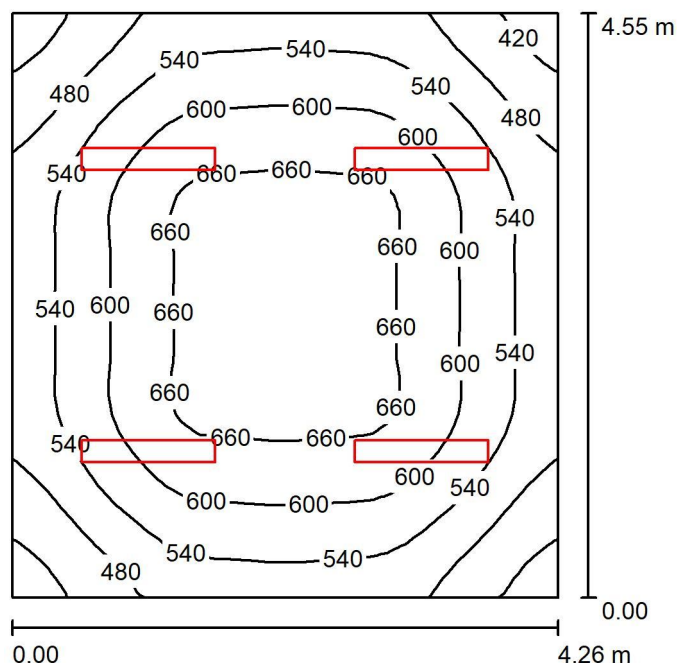
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ESSYSTEM 5860000 REGLUX 1040.LED 840 7400lm OPAL 67W RAL9016 struktura DRV (1.000)	7400	7400	67.0
W sumie:			29601	29600	268.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $10.07 \text{ W/m}^2 = 1.70 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 26.62 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul.W.Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel.+48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

008 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.250 m, Wysokość montażu: 3.250 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:59

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	573	395	684	0.690
Podłoga	20	455	331	536	0.727
Sufit	70	206	143	546	0.692
Ściany (4)	50	380	215	626	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

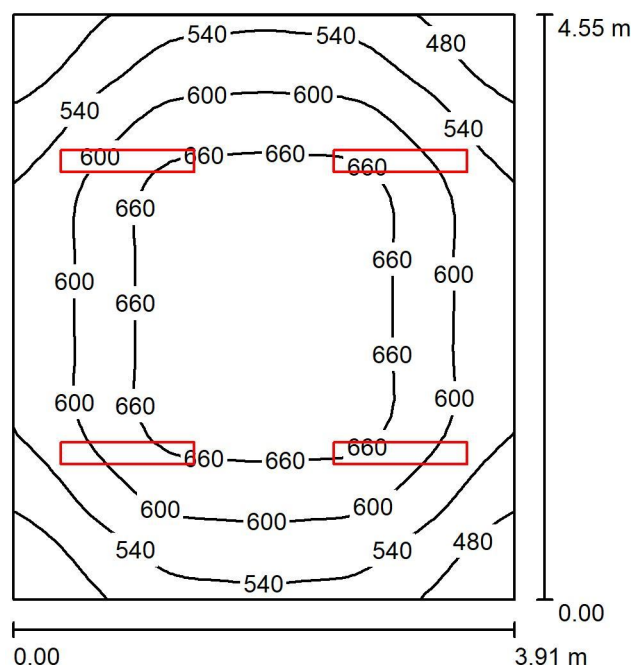
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ESSYSTEM 5860100 REGLUX 1040.LED 840 6000lm OPAL 50W RAL9016 struktura DRV (1.000)	6000	6000	50.0
W sumie:			24000	24000	200.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $10.32 \text{ W/m}^2 = 1.80 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 19.38 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul.W.Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel.+48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

007 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.250 m, Wysokość montażu: 3.250 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:59

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	598	424	701	0.710
Podłoga	20	472	356	551	0.755
Sufit	70	226	172	572	0.759
Ściany (4)	50	408	220	867	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

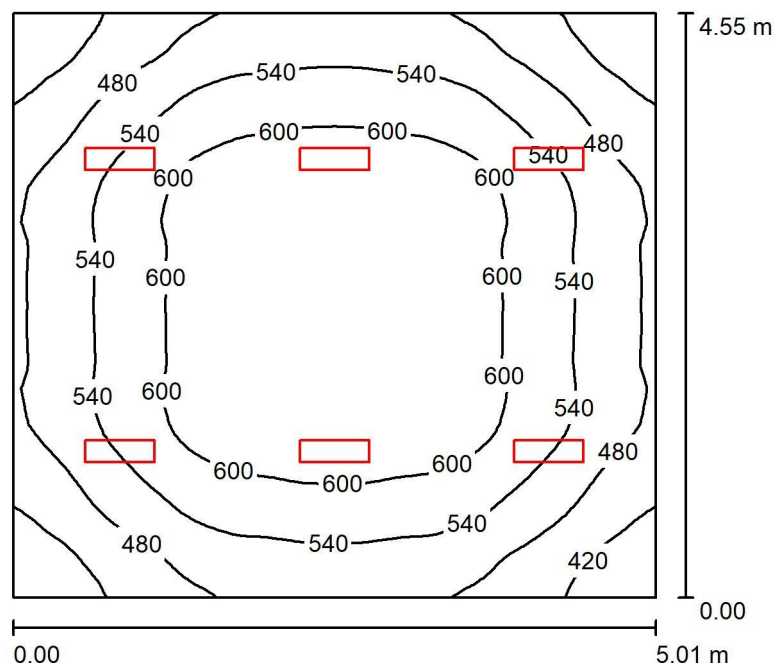
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ESSYSTEM 5860100 REGLUX 1040.LED 840 6000lm OPAL 50W RAL9016 struktura DRV (1.000)	6000	6000	50.0
W sumie:			24000	24000	200.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $11.24 \text{ W/m}^2 = 1.88 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 17.79 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul. W. Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel. +48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

006 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.250 m, Wysokość montażu: 3.250 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:59

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	546	366	659	0.669
Podłoga	20	441	324	526	0.735
Sufit	70	193	152	626	0.785
Ściany (4)	50	361	209	632	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 64 x 64 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

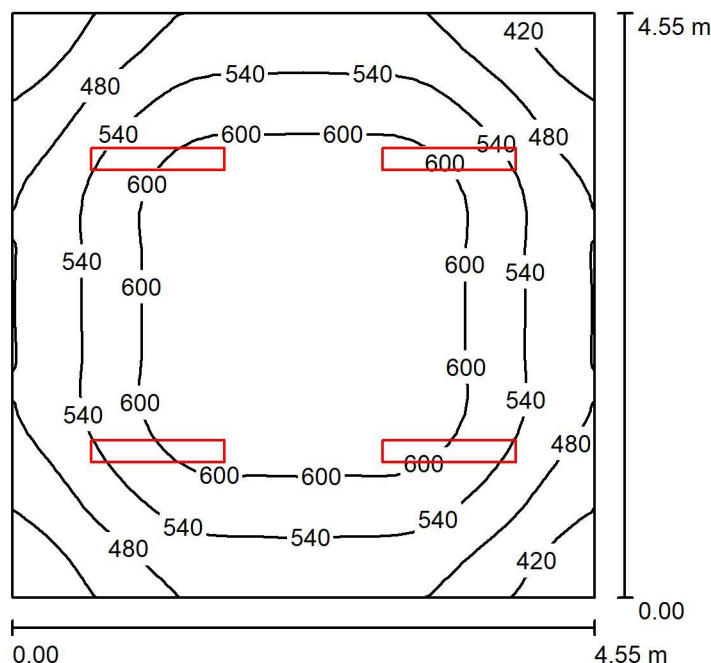
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	ESSYSTEM 5859000 REGLUX 540.LED 840 4300lm OPAL 40W RAL9016 struktura DRV (1.000)	4300	4300	40.0
W sumie:			25801	25800	240.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $10.53 \text{ W/m}^2 = 1.93 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 22.80 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul.W.Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel.+48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

005 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.250 m, Wysokość montażu: 3.250 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:59

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	549	373	654	0.678
Podłoga	20	439	327	521	0.744
Sufit	70	195	146	530	0.748
Ściany (4)	50	361	213	589	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

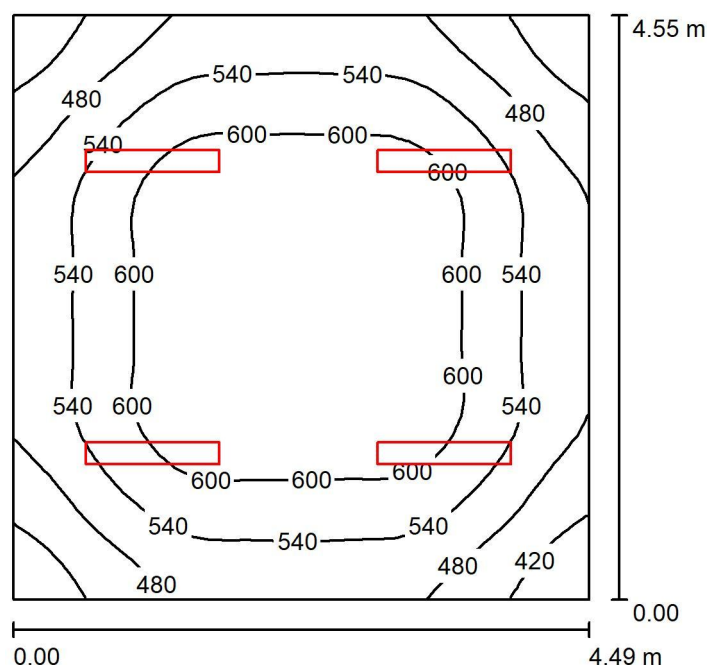
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ESSYSTEM 5860100 REGLUX 1040.LED 840 6000lm OPAL 50W RAL9016 struktura DRV (1.000)	6000	6000	50.0
W sumie:			24000	24000	200.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.66 \text{ W/m}^2 = 1.76 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 20.70 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul.W.Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel.+48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

004 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.250 m, Wysokość montażu: 3.250 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:59

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	553	375	657	0.678
Podłoga	20	441	321	520	0.727
Sufit	70	197	144	540	0.732
Ściany (4)	50	365	208	595	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

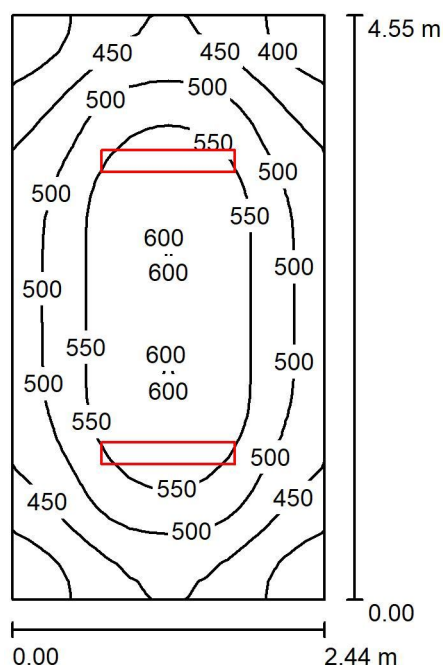
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ESSYSTEM 5860100 REGLUX 1040.LED 840 6000lm OPAL 50W RAL9016 struktura DRV (1.000)	6000	6000	50.0
W sumie:			24000	24000	200.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.79 \text{ W/m}^2 = 1.77 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 20.43 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul.W.Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel.+48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

003 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.250 m, Wysokość montażu: 3.250 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:59

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	505	356	603	0.705
Podłoga	20	373	278	433	0.745
Sufit	70	206	145	626	0.705
Ściany (4)	50	344	169	653	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 16 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

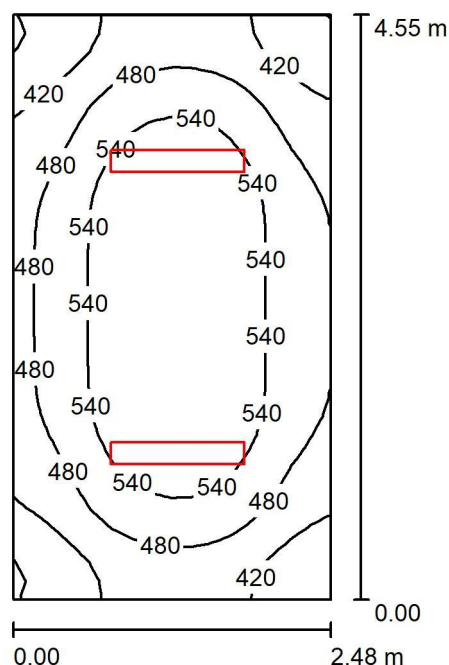
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5860000 REGLUX 1040.LED 840 7400lm OPAL 67W RAL9016 struktura DRV (1.000)	7400	7400	67.0
W sumie:			14800	14800	134.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $12.07 \text{ W/m}^2 = 2.39 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 11.10 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul.W.Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel.+48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

002 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.250 m, Wysokość montażu: 3.250 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:59

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	502	347	601	0.692
Podłoga	20	371	282	432	0.761
Sufit	70	202	140	625	0.695
Ściany (4)	50	340	166	649	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 16 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

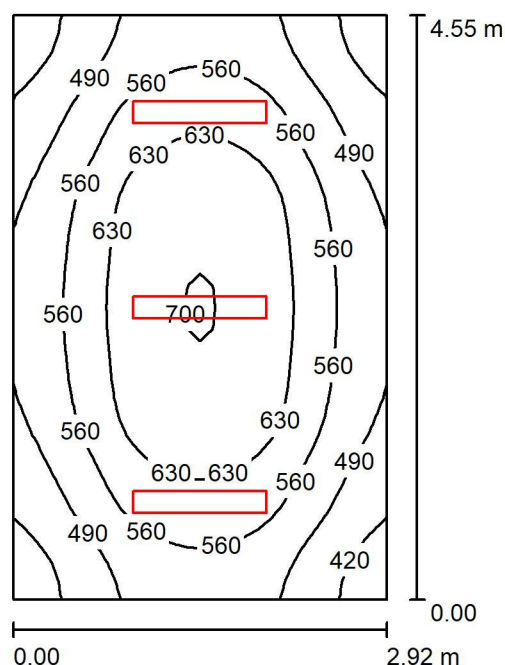
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5860000 REGLUX 1040.LED 840 7400lm OPAL 67W RAL9016 struktura DRV (1.000)	7400	7400	67.0
W sumie:			14800	14800	134.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $11.88 \text{ W/m}^2 = 2.37 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 11.28 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul.W.Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel.+48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

001 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.250 m, Wysokość montażu: 3.250 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:59

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	560	379	703	0.677
Podłoga	20	424	324	504	0.763
Sufit	70	215	141	551	0.658
Ściany (4)	50	371	203	1005	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

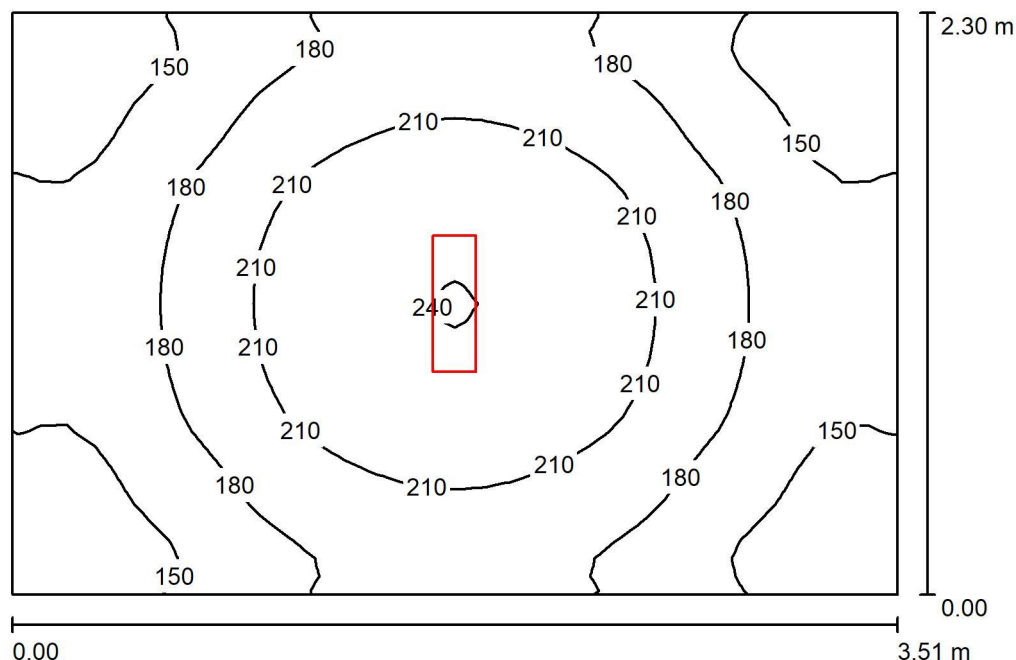
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ESSYSTEM 5860100 REGLUX 1040.LED 840 6000lm OPAL 50W RAL9016 struktura DRV (1.000)	6000	6000	50.0
W sumie:			18000	18000	150.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $11.29 \text{ W/m}^2 = 2.02 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 13.29 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul.W.Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel.+48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

019 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.350 m, Wysokość montażu: 3.350 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:30

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	183	125	241	0.686
Podłoga	20	129	100	152	0.774
Sufit	70	77	46	537	0.597
Ściany (4)	50	124	58	276	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

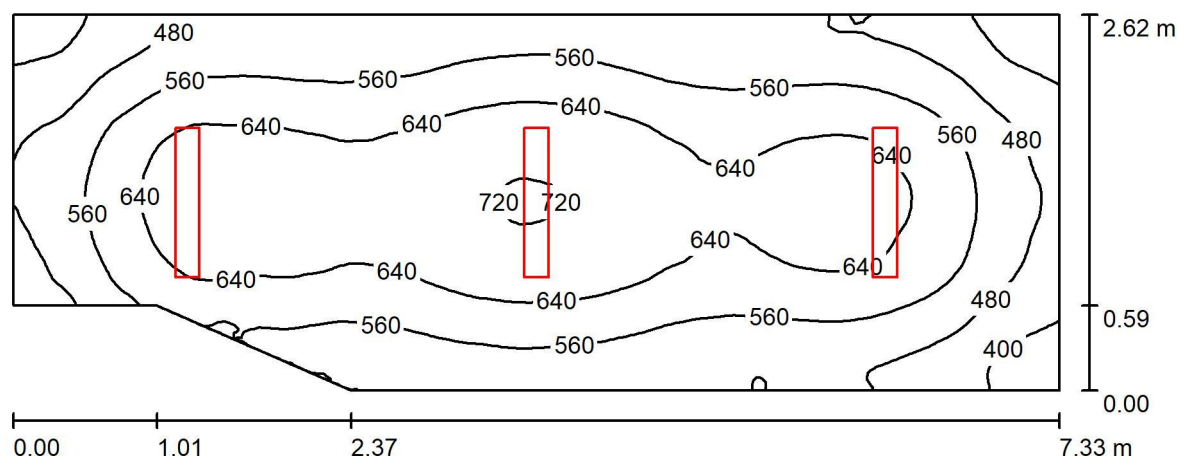
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 5859000 REGLUX 540.LED 840 4300lm OPAL 40W RAL9016 struktura DRV (1.000)	4300	4300	40.0
W sumie:			4300	4300	40.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.95 \text{ W/m}^2 = 2.71 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 8.07 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul. W. Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel. +48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

016 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.950 m, Wysokość montażu: 2.950 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:53

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	575	355	727	0.618
Podłoga	20	440	299	517	0.680
Sufit	70	196	124	643	0.634
Ściany (6)	50	356	175	1474	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 128 x 64 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

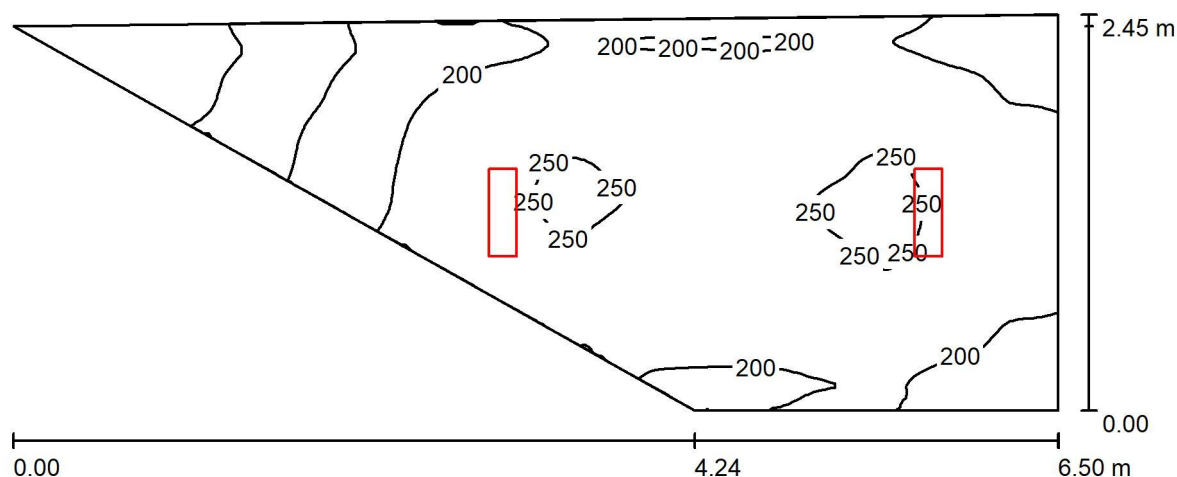
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ESSYSTEM 5860000 REGLUX 1040.LED 840 7400lm OPAL 67W RAL9016 struktura DRV (1.000)	7400	7400	67.0
W sumie:			22200	22200	201.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $11.04 \text{ W/m}^2 = 1.92 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 18.21 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul. W. Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel. +48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

015 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.250 m, Wysokość montażu: 3.250 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:47

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	208	54	256	0.259
Podłoga	20	153	55	182	0.357
Sufit	70	94	22	482	0.239
Ściany (5)	50	135	18	1209	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 128 x 64 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

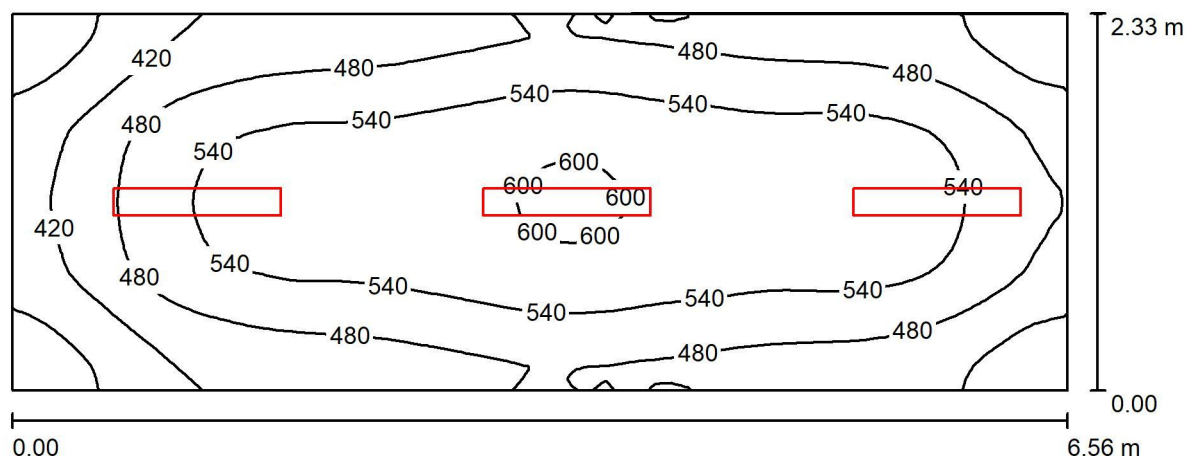
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5859100 REGLUX 540.LED 840 3200lm OPAL 30W RAL9016 struktura DRV (1.000)	3200	3200	30.0
W sumie:			6400	6400	60.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.63 \text{ W/m}^2 = 2.71 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 10.65 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul.W.Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel.+48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

010 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:47

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	501	323	608	0.644
Podłoga	20	378	255	441	0.675
Sufit	70	189	117	546	0.620
Ściany (4)	50	332	157	1013	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 64 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

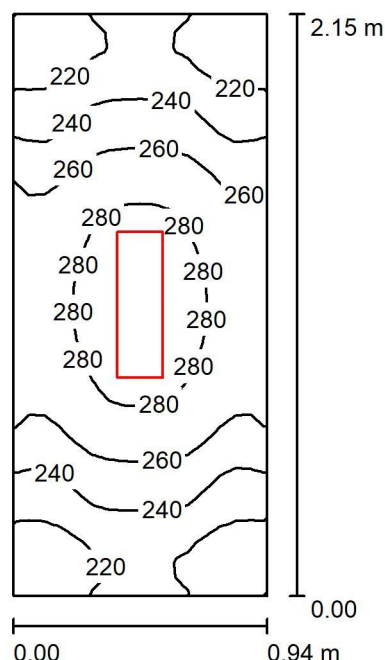
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ESSYSTEM 5860100 REGLUX 1040.LED 840 6000lm OPAL 50W RAL9016 struktura DRV (1.000)	6000	6000	50.0
W sumie:			18000W	sumie: 18000	150.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.81 \text{ W/m}^2 = 1.96 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 15.28 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul.W.Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel.+48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

011 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:28

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	252	202	291	0.801
Podłoga	20	145	126	157	0.870
Sufit	70	217	101	559	0.465
Ściany (4)	50	236	55	1330	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 16 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

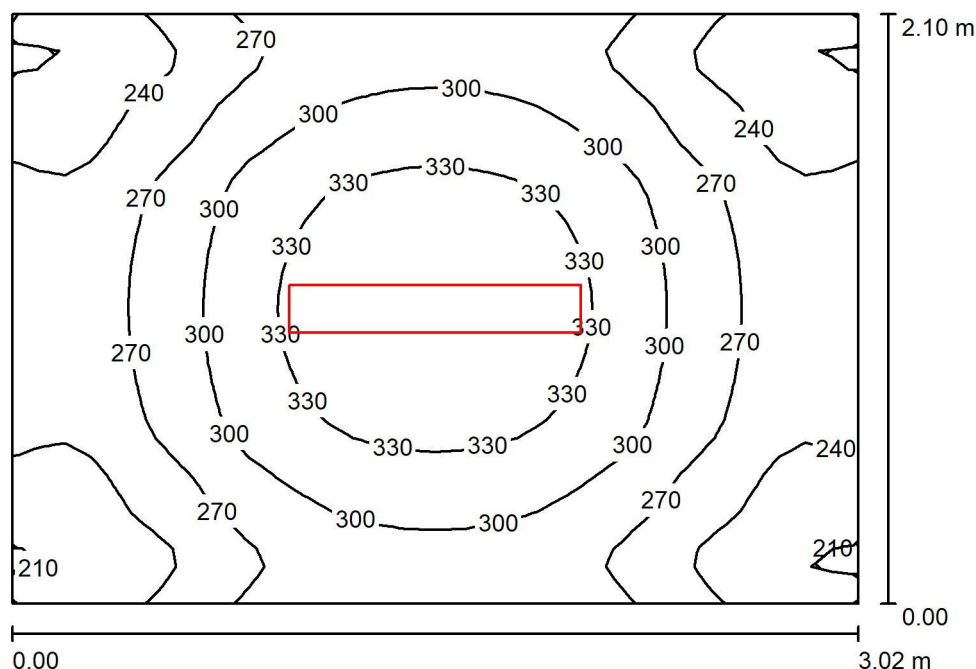
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 5859100 REGLUX 540.LED 840 3200lm OPAL 30W RAL9016 struktura DRV (1.000)	3200	3200	30.0
W sumie:			3200	3200	30.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $14.84 \text{ W/m}^2 = 5.90 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 2.02 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul. W. Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel. +48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

012 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.350 m, Wysokość montażu: 3.350 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:27

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	282	204	351	0.725
Podłoga	20	194	153	221	0.788
Sufit	70	136	74	466	0.542
Ściany (4)	50	206	85	540	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

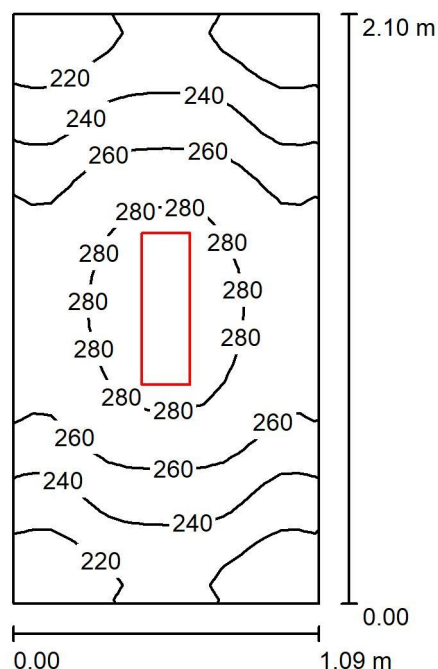
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 5860100 REGLUX 1040.LED 840 6000lm OPAL 50W RAL9016 struktura DRV (1.000)	6000	6000	50.0
W sumie:			6000	6000	50.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.88 \text{ W/m}^2 = 2.80 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 6.34 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul.W.Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel.+48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

013 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:27

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	252	199	291	0.788
Podłoga	20	147	128	160	0.871
Sufit	70	193	99	498	0.511
Ściany (4)	50	225	57	1033	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 16 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

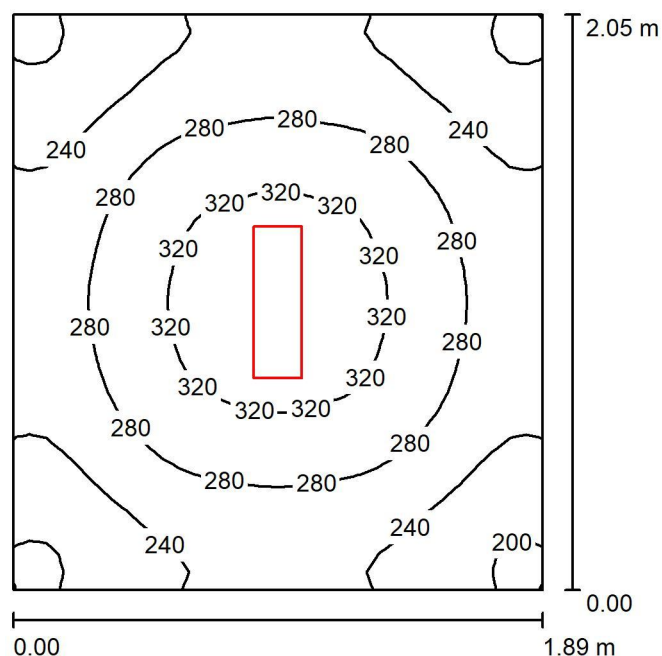
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 5859100 REGLUX 540.LED 840 3200lm OPAL 30W RAL9016 struktura DRV (1.000)	3200	3200	30.0
W sumie:			3200	3200	30.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $13.11 \text{ W/m}^2 = 5.20 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 2.29 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul.W.Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel.+48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

014 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:27

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	268	185	335	0.689
Podłoga	20	166	134	187	0.807
Sufit	70	117	71	405	0.606
Ściany (4)	50	179	77	397	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz oprav

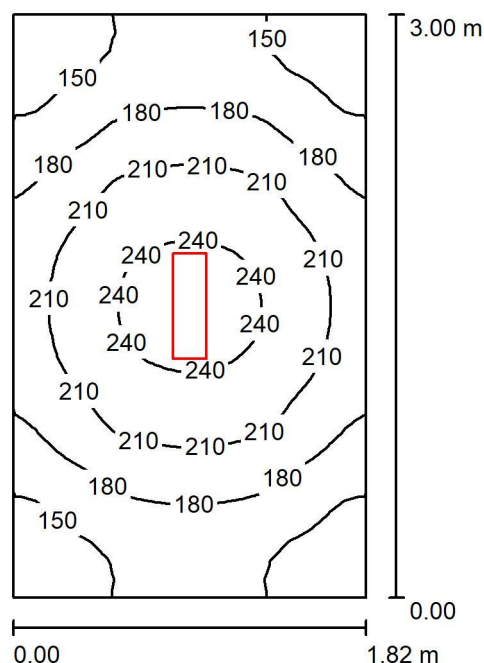
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 5859100 REGLUX 540.LED 840 3200lm OPAL 30W RAL9016 struktura DRV (1.000)	3200	3200	30.0
W sumie:			3200	3200	30.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.74 \text{ W/m}^2 = 2.89 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 3.87 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul.W.Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel.+48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

020 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:39

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	189	124	249	0.659
Podłoga	20	125	98	146	0.778
Sufit	70	84	45	404	0.534
Ściany (4)	50	129	54	401	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

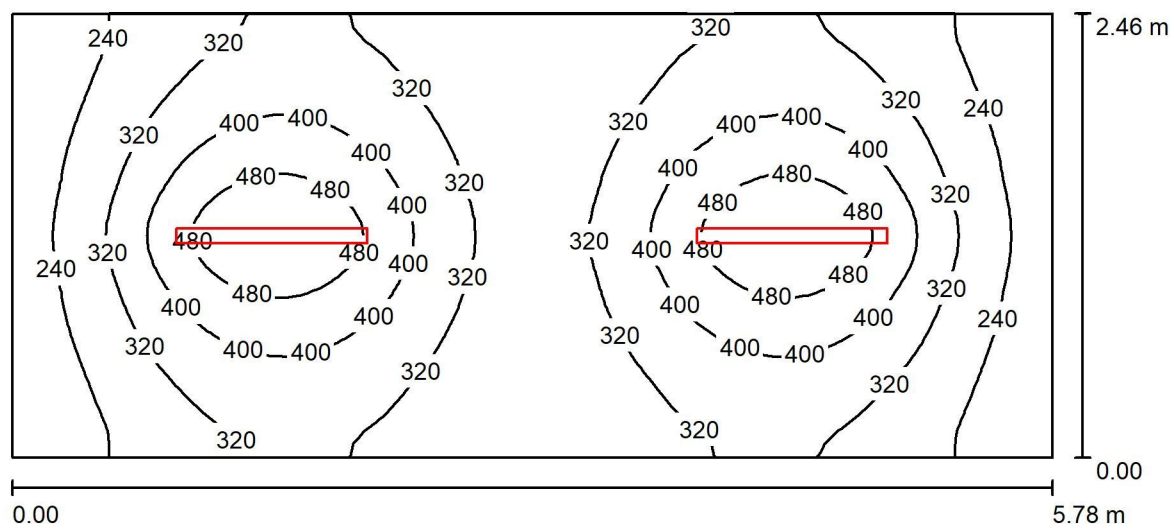
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 5859100 REGLUX 540.LED 840 3200lm OPAL 30W RAL9016 struktura DRV (1.000)	3200	3200	30.0
W sumie:			3200	3200	30.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.49 \text{ W/m}^2 = 2.91 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 5.46 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul. W. Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel. +48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

021 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.300 m, Wysokość montażu: 2.300 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:42

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	335	182	558	0.545
Podłoga	20	239	159	298	0.668
Sufit	70	82	54	222	0.655
Ściany (4)	50	174	81	311	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 64 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
 Lewa ściana 24 21
 Dolna ściana 22 22
 (CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ES-SYSTEM S.A. 5152100 COSMO APEX 1060 (1.000)	4000	4000	27.0
W sumie:			8001	8000	54.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.80 \text{ W/m}^2 = 1.13 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 14.22 m^2)

OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE

Nazwa obiektu budowlanego:

**TERMOMODERNIZACJA ORAZ PRZEBUDOWA BUDYNKU MIEJSKIEGO
OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ W ŻYWCU PRZY UL. ZAMKOWEJ 10,
W ZAKRESIE PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH ORAZ INSTALACJI
CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

Inwestor:

MIASTO ŻYWIEC
adres: Rynek 2, 34-300 Żywiec

Adres obiektu budowlanego:

ŻYWIEC
ul. Zamkowa 10, działka ew. nr 1502/2
obręb ewidencyjny Żywiec [0007], jednostka ewidencyjna Lubień [241701_1]

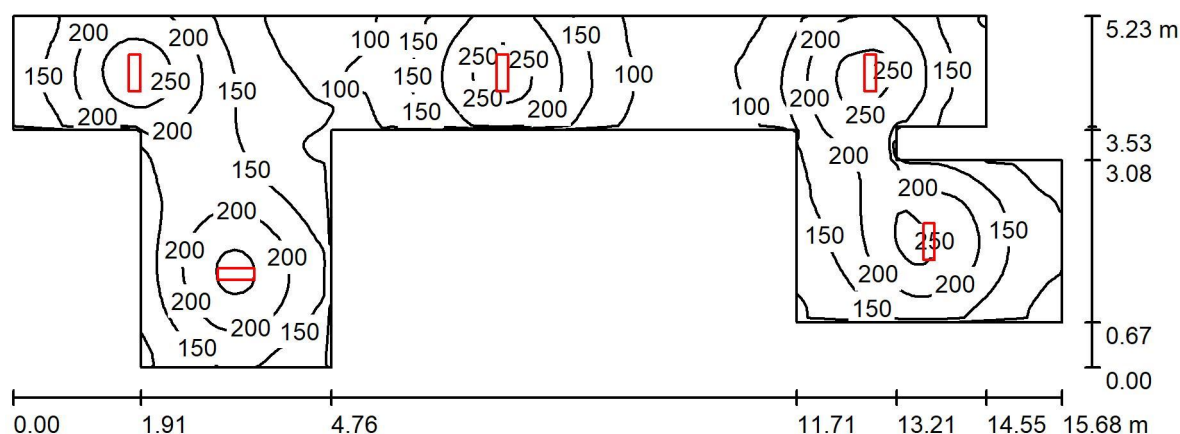
OŚWIETLENIE PIĘTRA

WSKAZANE W OBLICZENIACH NAZWY WŁASNE SŁUŻĄ WYŁĄCZNIE DO PRZEPROWADZENIA OBLICZEŃ FOTOMETRYCZNYCH. POSŁUGIWANIE SIĘ OPRAWAMI DANEGO PRODUCENTA JEST NIEZBĘDNE DO PRZEPROWADZENIA OBLICZEŃ. POWYŻSZE NIE JEST CELEM WSKAZYWANIE KONKRETNIEGO PRODUKTU I OGRANICZANIA KONKURENCJI.

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul. W. Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel. +48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

101 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:113

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	165	71	282	0.431
Podłoga	20	127	75	176	0.592
Sufit	70	54	28	412	0.514
Ściany (14)	50	99	41	350	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 128 x 64 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

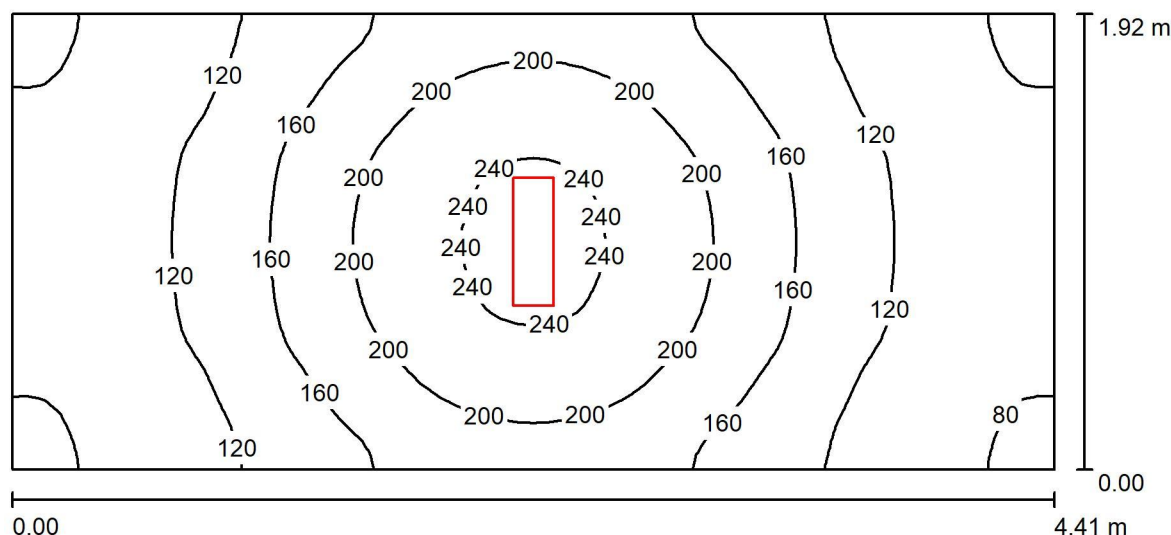
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	5	ESSYSTEM 5859100 REGLUX 540.LED 840 3200lm OPAL 30W RAL9016 struktura DRV (1.000)	3200	3200	30.0
W sumie:			16000	16000	150.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.34 \text{ W/m}^2 = 2.02 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 44.96 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul.W.Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel.+48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

102 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.850 m, Wysokość montażu: 2.850 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:32

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	151	77	249	0.509
Podłoga	20	106	68	139	0.642
Sufit	70	54	30	362	0.553
Ściany (4)	50	89	40	272	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 64 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

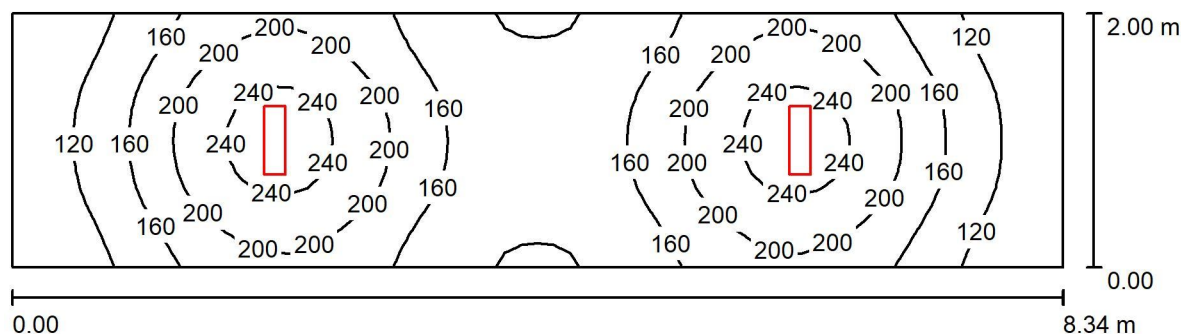
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 5859100 REGLUX 540.LED 840 3200lm OPAL 30W RAL9016 struktura DRV (1.000)	3200	3200	30.0
W sumie:			3200	3200	30.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.54 \text{ W/m}^2 = 2.35 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 8.47 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul.W.Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel.+48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

118 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.850 m, Wysokość montażu: 2.850 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	/	168	84	258	0.499
Podłoga	20	125	82	153	0.661
Sufit	70	57	34	354	0.585
Ściany (4)	50	100	48	257	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 64 x 16 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

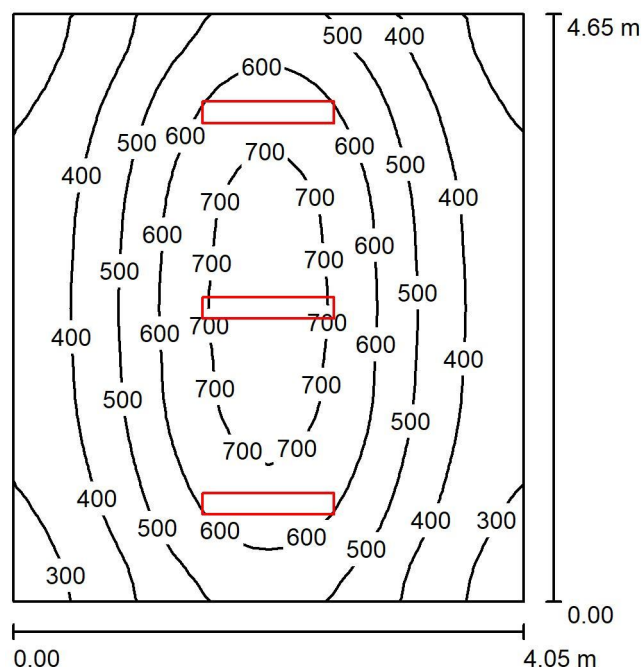
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5859100 REGLUX 540.LED 840 3200lm OPAL 30W RAL9016 struktura DRV (1.000)	3200	3200	30.0
W sumie:			6400	6400	60.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.60 \text{ W/m}^2 = 2.14 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 16.69 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul.W.Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel.+48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

112 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.850 m, Wysokość montażu: 2.850 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	/	500	257	754	0.514
Podłoga	20	392	251	511	0.641
Sufit	70	152	84	488	0.555
Ściany (4)	50	283	137	902	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

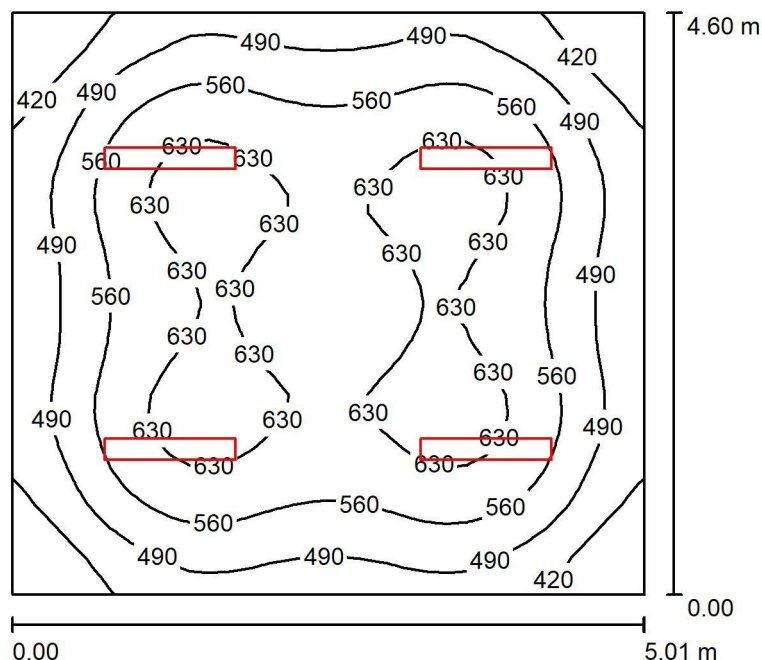
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ESSYSTEM 5860100 REGLUX 1040.LED 840 6000lm OPAL 50W RAL9016 struktura DRV (1.000)	6000	6000	50.0
W sumie:			18000	18000	150.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.96 \text{ W/m}^2 = 1.59 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 18.83 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul.W.Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel.+48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

111 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.850 m, Wysokość montażu: 2.850 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	/	548	340	663	0.620
Podłoga	20	439	305	522	0.696
Sufit	70	171	122	501	0.712
Ściany (4)	50	333	189	540	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz oprav

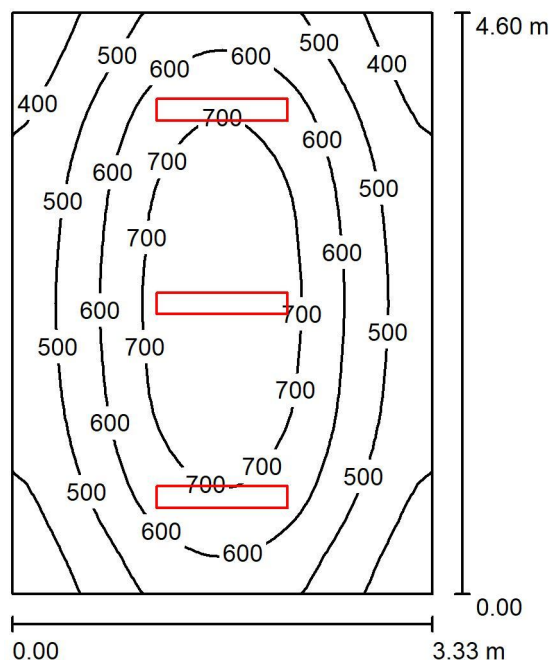
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ESSYSTEM 5860100 REGLUX 1040.LED 840 6000lm OPAL 50W RAL9016 struktura DRV (1.000)	6000	6000	50.0
W sumie:			24000	24000	200.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.68 \text{ W/m}^2 = 1.58 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 23.05 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul.W.Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel.+48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

110 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.850 m, Wysokość montażu: 2.850 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	/	571	330	785	0.578
Podłoga	20	436	301	540	0.690
Sufit	70	183	105	517	0.575
Ściany (4)	50	337	172	934	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

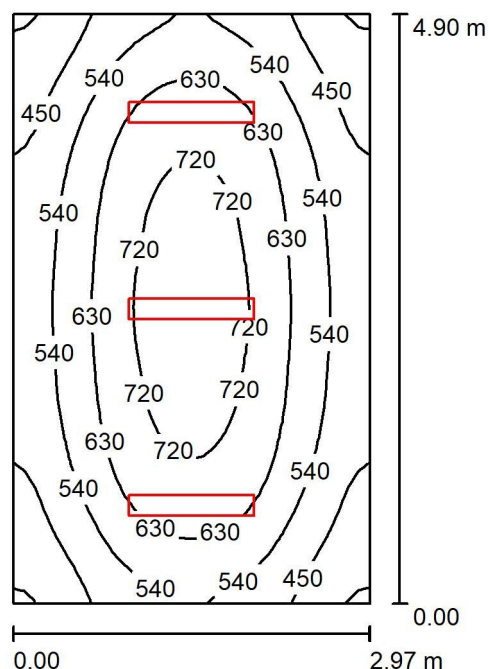
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ESSYSTEM 5860100 REGLUX 1040.LED 840 6000lm OPAL 50W RAL9016 struktura DRV (1.000)	6000	6000	50.0
W sumie:			18000	18000	150.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.79 \text{ W/m}^2 = 1.71 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 15.32 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul. W. Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel.+48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

109 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.850 m, Wysokość montażu: 2.850 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	/	582	348	769	0.599
Podłoga	20	440	312	539	0.709
Sufit	70	191	115	505	0.602
Ściany (4)	50	349	190	862	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

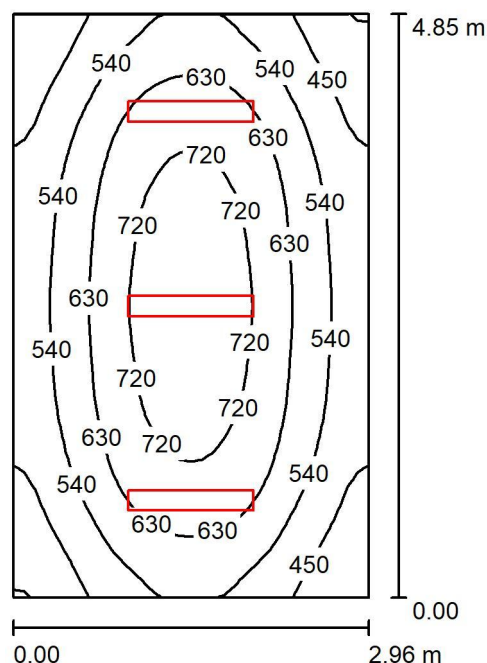
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ESSYSTEM 5860100 REGLUX 1040.LED 840 6000lm OPAL 50W RAL9016 struktura DRV (1.000)	6000	6000	50.0
W sumie:			18000	18000	150.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $10.31 \text{ W/m}^2 = 1.77 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 14.55 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul.W.Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel.+48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

108 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.850 m, Wysokość montażu: 2.850 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	/	587	352	775	0.600
Podłoga	20	444	313	543	0.705
Sufit	70	193	118	513	0.611
Ściany (4)	50	353	194	877	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

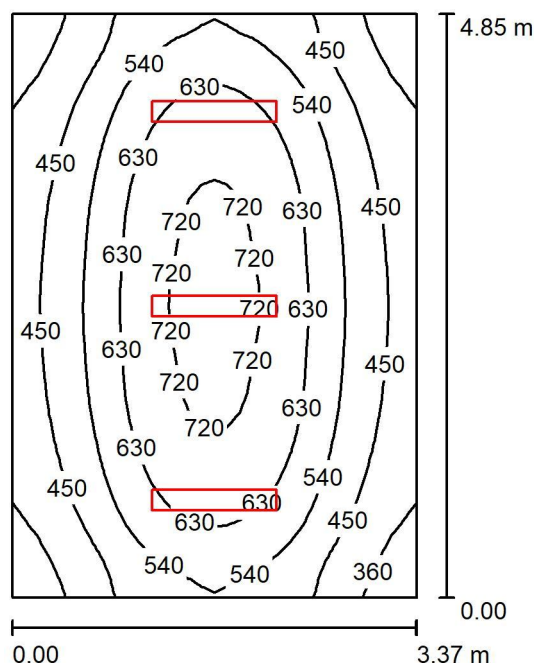
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ESSYSTEM 5860100 REGLUX 1040.LED 840 6000lm OPAL 50W RAL9016 struktura DRV (1.000)	6000	6000	50.0
W sumie:			18000W	18000	150.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $10.45 \text{ W/m}^2 = 1.78 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 14.36 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul.W.Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel.+48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

107 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.850 m, Wysokość montażu: 2.850 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	/	545	312	753	0.571
Podłoga	20	419	290	523	0.693
Sufit	70	172	100	496	0.582
Ściany (4)	50	319	162	860	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz oprav

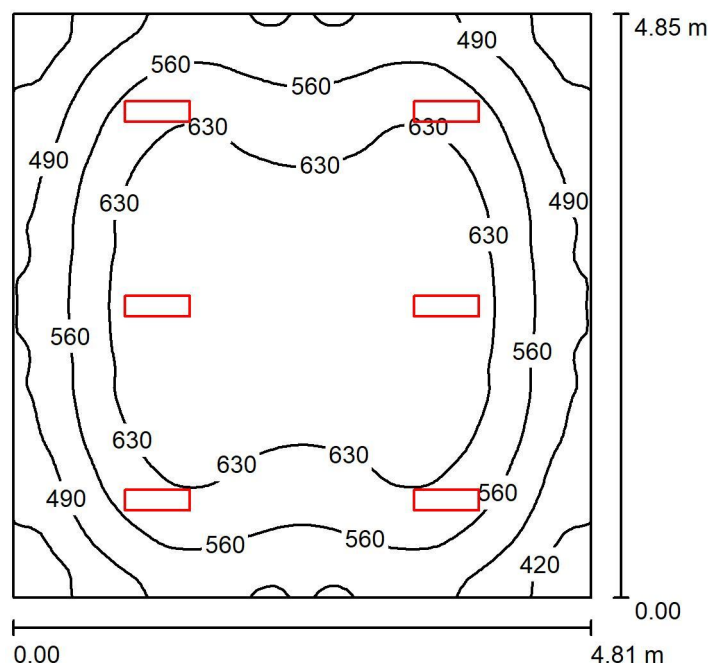
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ESSYSTEM 5860100 REGLUX 1040.LED 840 6000lm OPAL 50W RAL9016 struktura DRV (1.000)	6000	6000	50.0
W sumie:			18000	18000	150.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.18 \text{ W/m}^2 = 1.68 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 16.34 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul.W.Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel.+48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

106 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.850 m, Wysokość montażu: 2.850 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	/	577	357	703	0.618
Podłoga	20	464	322	555	0.695
Sufit	70	183	126	625	0.688
Ściany (4)	50	357	201	757	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 64 x 64 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

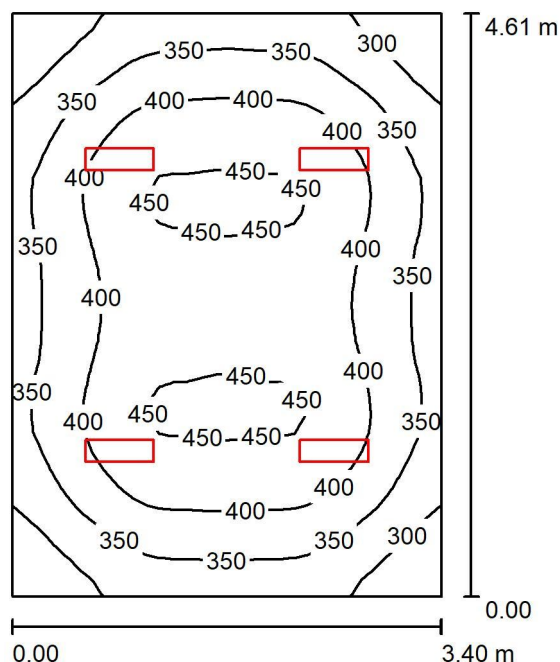
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	ESSYSTEM 5859000 REGLUX 540.LED 840 4300lm OPAL 40W RAL9016 struktura DRV (1.000)	4300	4300	40.0
W sumie:			25801	25800	240.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $10.29 \text{ W/m}^2 = 1.78 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 23.33 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul. W. Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel. +48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

105 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.850 m, Wysokość montażu: 2.850 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	/	383	247	458	0.647
Podłoga	20	295	219	347	0.745
Sufit	70	129	93	373	0.721
Ściany (4)	50	241	135	425	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

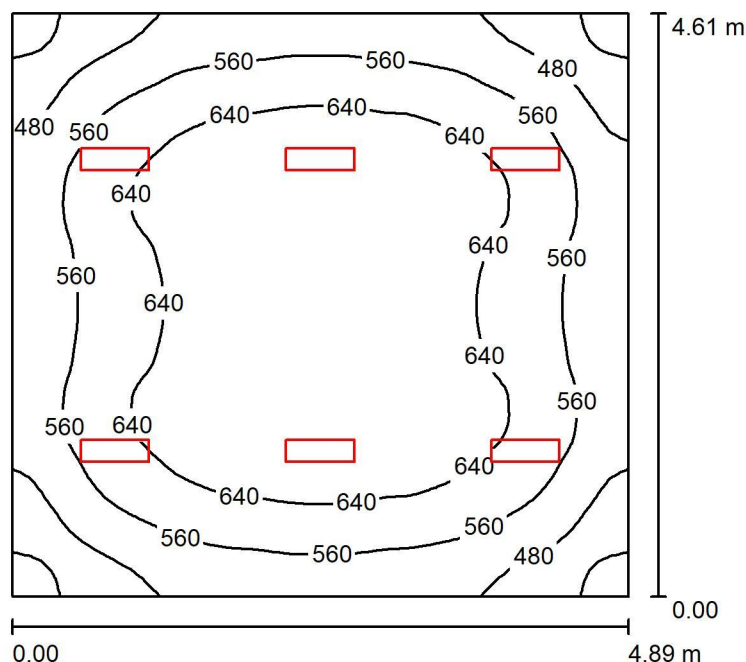
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ESSYSTEM 5859100 REGLUX 540.LED 840 3200lm OPAL 30W RAL9016 struktura DRV (1.000)	3200	3200	30.0
W sumie:			12800	12800	120.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.66 \text{ W/m}^2 = 2.00 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 15.67 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul.W.Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel.+48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

104 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.850 m, Wysokość montażu: 2.850 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	/	591	370	720	0.626
Podłoga	20	473	331	567	0.698
Sufit	70	190	136	623	0.717
Ściany (4)	50	368	223	632	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 64 x 64 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz oprav

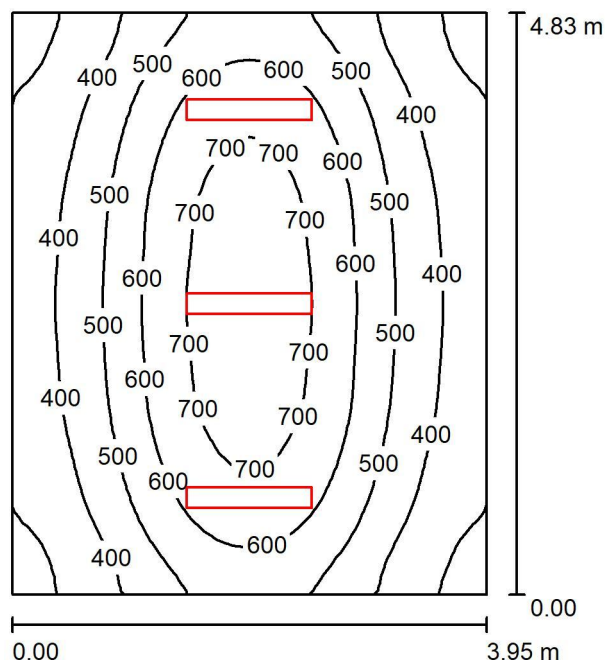
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	ESSYSTEM 5859000 REGLUX 540.LED 840 4300lm OPAL 40W RAL9016 struktura DRV (1.000)	4300	4300	40.0
W sumie:			25801	25800	240.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $10.65 \text{ W/m}^2 = 1.80 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 22.54 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul. W. Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel.+48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

103 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.850 m, Wysokość montażu: 2.850 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:63

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	514	267	764	0.520
Podłoga	20	403	265	521	0.657
Sufit	70	155	87	495	0.563
Ściany (4)	50	291	141	882	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

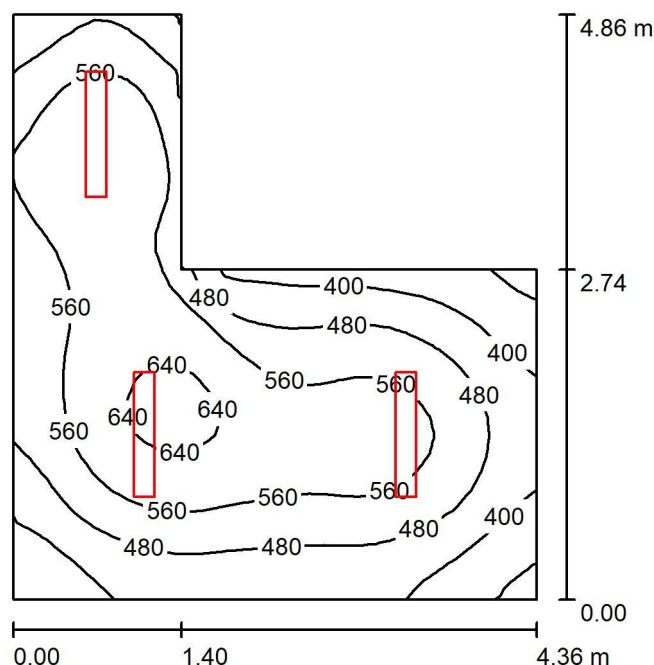
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ESSYSTEM 5860100 REGLUX 1040.LED 840 6000lm OPAL 50W RAL9016 struktura DRV (1.000)	6000	6000	50.0
W sumie:			18000	18000	150.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.86 \text{ W/m}^2 = 1.53 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 19.08 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul.W.Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel.+48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

114 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.850 m, Wysokość montażu: 2.850 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:63

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	518	303	661	0.584
Podłoga	20	383	259	477	0.675
Sufit	70	189	106	613	0.560
Ściany (6)	50	338	156	1116	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

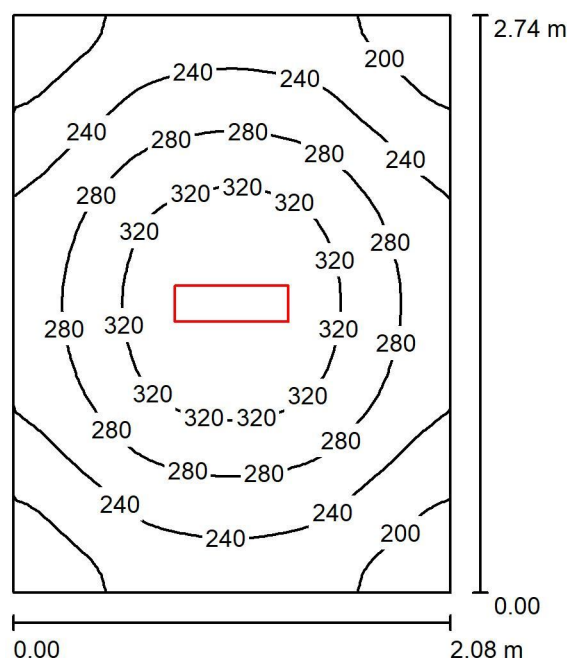
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ESSYSTEM 5860100 REGLUX 1040.LED 840 6000lm OPAL 50W RAL9016 struktura DRV (1.000)	6000	6000	50.0
W sumie:			18000	18000	150.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $10.06 \text{ W/m}^2 = 1.94 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 14.91 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul. W. Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel.+48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

115 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.850 m, Wysokość montażu: 2.850 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	/	265	173	353	0.654
Podłoga	20	175	137	204	0.780
Sufit	70	104	65	472	0.621
Ściany (4)	50	169	80	337	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

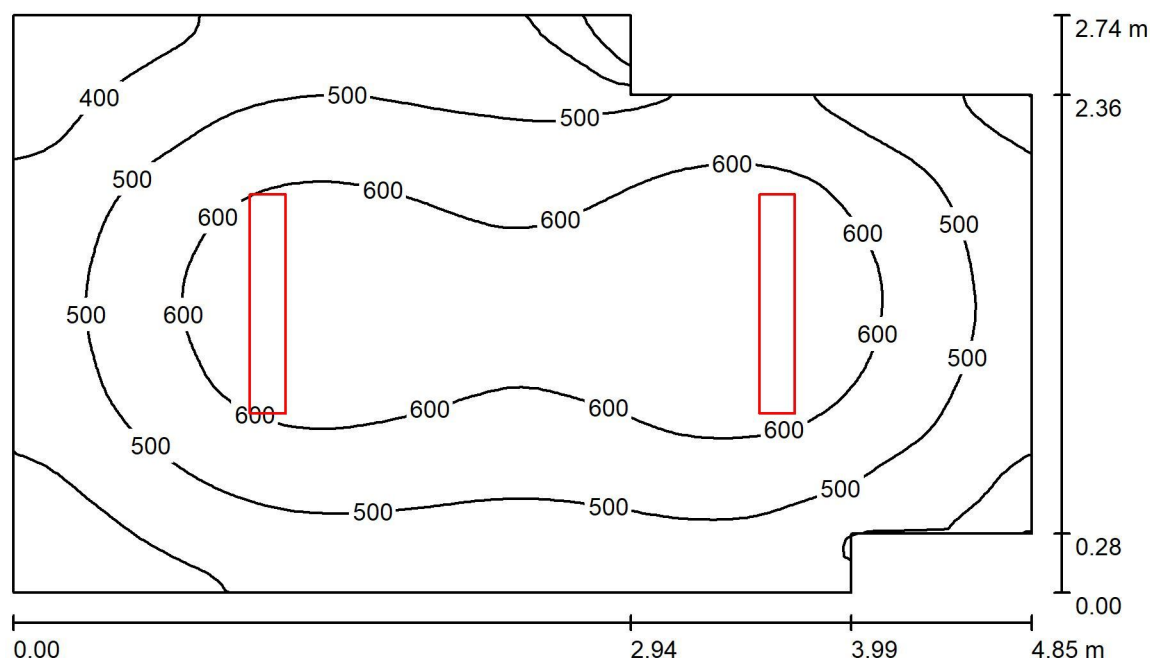
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 5859000 REGLUX 540.LED 840 4300lm OPAL 40W RAL9016 struktura DRV (1.000)	4300	4300	40.0
W sumie:			4300	4300	40.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.02 \text{ W/m}^2 = 2.65 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 5.70 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul. W. Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel.+48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

116 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.850 m, Wysokość montażu: 2.850 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	/	526	230	682	0.437
Podłoga	20	388	239	462	0.616
Sufit	70	179	108	538	0.607
Ściany (8)	50	316	160	743	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 64 x 64 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

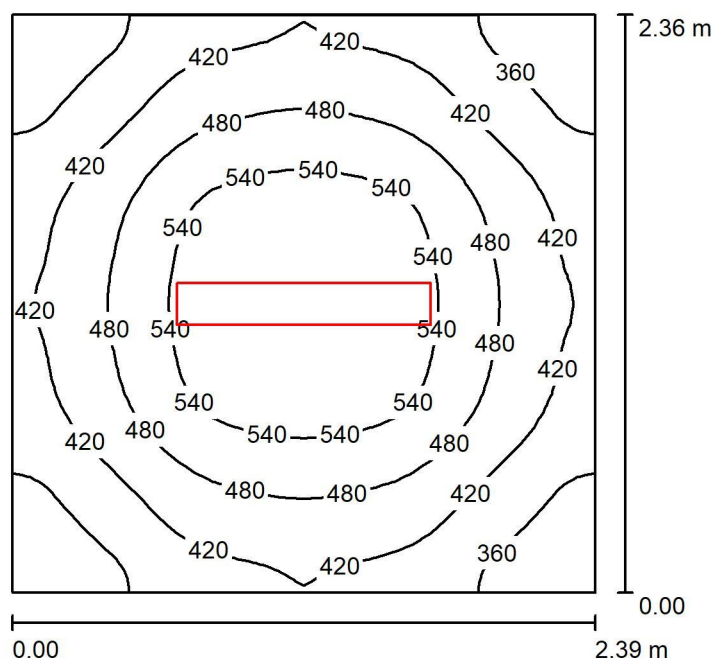
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5860000 REGLUX 1040.LED 840 7400lm OPAL 67W RAL9016 struktura DRV (1.000)	7400	7400	67.0
W sumie:			14800	14800	134.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $10.87 \text{ W/m}^2 = 2.07 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 12.32 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul.W.Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel.+48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

117 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.850 m, Wysokość montażu: 2.850 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	/	456	305	593	0.669
Podłoga	20	302	234	348	0.772
Sufit	70	183	108	586	0.590
Ściany (4)	50	295	143	555	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz oprav

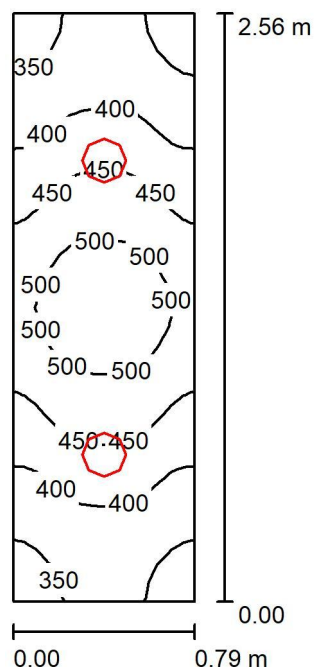
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 5860000 REGLUX 1040.LED 840 7400lm OPAL 67W RAL9016 struktura DRV (1.000)	7400	7400	67.0
W sumie:			7400	7400	67.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $11.88 \text{ W/m}^2 = 2.61 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 5.64 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul.W.Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel.+48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

119 / 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	/	427	326	526	0.762
Podłoga	20	235	201	261	0.856
Sufit	70	120	85	146	0.702
Ściany (4)	50	239	81	908	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 16 Punkty
 Margines: 0.000 m

UGR

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

Wzdłuż-

22
 22

W poprzek

22
 22

do osi oświetlenia

Wykaz opraw

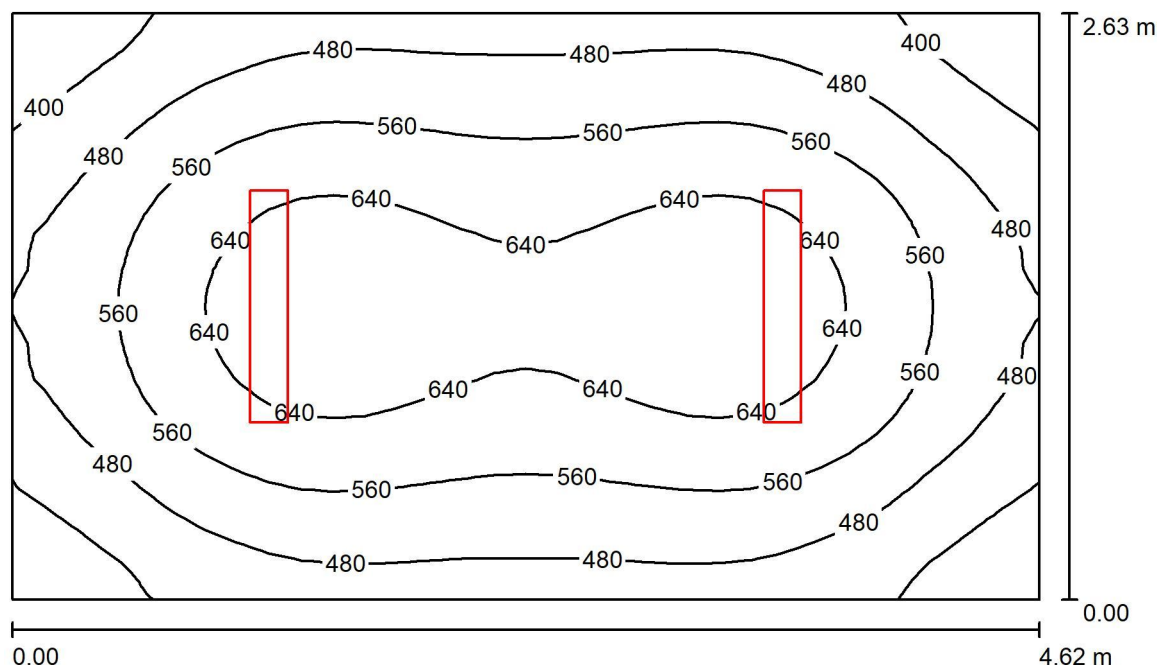
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ES-SYSTEM 5264101 CANOS 190 LED 840 1600lm OPAL 16W IP44 RAL9016 DRV (1.000)	1600	1600	16.0
W sumie:			3200	3200	32.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $15.82 \text{ W/m}^2 = 3.70 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 2.02 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul.W.Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel.+48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

120 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.850 m, Wysokość montażu: 2.850 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	/	542	332	689	0.613
Podłoga	20	400	291	478	0.727
Sufit	70	183	117	453	0.640
Ściany (4)	50	330	186	607	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

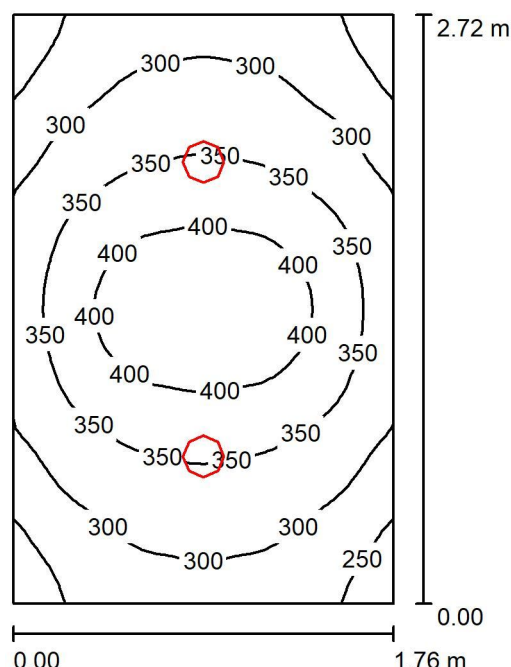
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5860000 REGLUX 1040.LED 840 7400lm OPAL 67W RAL9016 struktura DRV (1.000)	7400	7400	67.0
W sumie:			14800	14800	134.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $11.03 \text{ W/m}^2 = 2.04 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 12.15 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul. W. Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel. +48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

121 / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:35

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	333	221	440	0.663
Podłoga	20	213	168	239	0.790
Sufit	70	57	40	72	0.704
Ściany (4)	50	139	39	322	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

UGR

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

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia

22 22
 22 22

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ES-SYSTEM 5264101 CANOS 190 LED 840 1600lm OPAL 16W IP44 RAL9016 DRV (1.000)	1600	1600	16.0
W sumie:			3200	3200	32.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.68 \text{ W/m}^2 = 2.01 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 4.79 m^2)

OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE

Nazwa obiektu budowlanego:

**TERMOMODERNIZACJA ORAZ PRZEBUDOWA BUDYNKU MIEJSKIEGO
OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ W ŻYWCU PRZY UL. ZAMKOWEJ 10,
W ZAKRESIE PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH ORAZ INSTALACJI
CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

Inwestor:

MIASTO ŻYWIEC
adres: Rynek 2, 34-300 Żywiec

Adres obiektu budowlanego:

ŻYWIEC
ul. Zamkowa 10, działka ew. nr 1502/2
obręb ewidencyjny Żywiec [0007], jednostka ewidencyjna Lubień [241701_1]

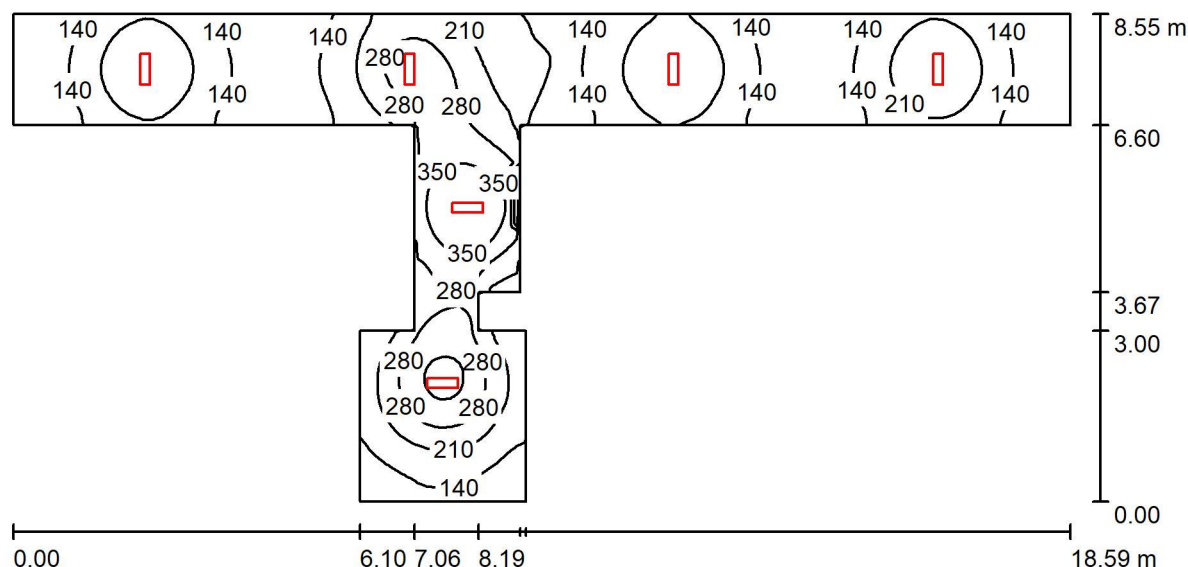
OŚWIETLENIE PODDASZA

WSKAZANE W OBLICZENIACH NAZWY WŁASNE SŁUŻĄ WYŁĄCZNIE DO PRZEPROWADZENIA OBLICZEŃ FOTOMETRYCZNYCH. POSŁUGIWANIE SIĘ OPRAWAMI DANEGO PRODUCENTA JEST NIEZBĘDNE DO PRZEPROWADZENIA OBLICZEŃ. POWYŻSZE NIE JEST CELEM WSKAZYWANIE KONKRETNIEGO PRODUKTU I OGRANICZANIA KONKURENCJI.

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul. W. Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel. +48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

201 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.750 m, Wysokość montażu: 2.750 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:133

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	200	75	422	0.374
Podłoga	20	153	78	265	0.513
Sufit	70	63	32	486	0.501
Ściany (14)	50	115	48	411	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 128 x 128 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

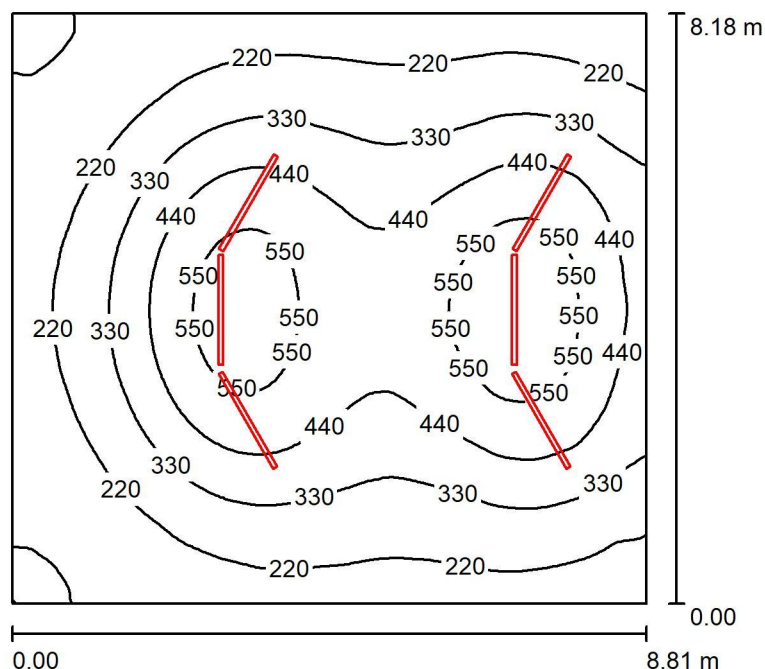
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5859000 REGLUX 540.LED 840 4300lm OPAL 40W RAL9016 struktura DRV (1.000)	4300	4300	40.0
2	4	ESSYSTEM 5859100 REGLUX 540.LED 840 3200lm OPAL 30W RAL9016 struktura DRV (1.000)	3200	3200	30.0
W sumie:			21400	21400	200.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.90 \text{ W/m}^2 = 1.95 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 51.22 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul. W. Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel. +48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

202,207 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 4.250 m, Wysokość montażu: 3.500 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:105

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	342	97	625	0.283
Podłoga	20	302	121	467	0.401
Sufit	70	65	40	82	0.614
Ściany (4)	50	144	43	382	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 128 x 128 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

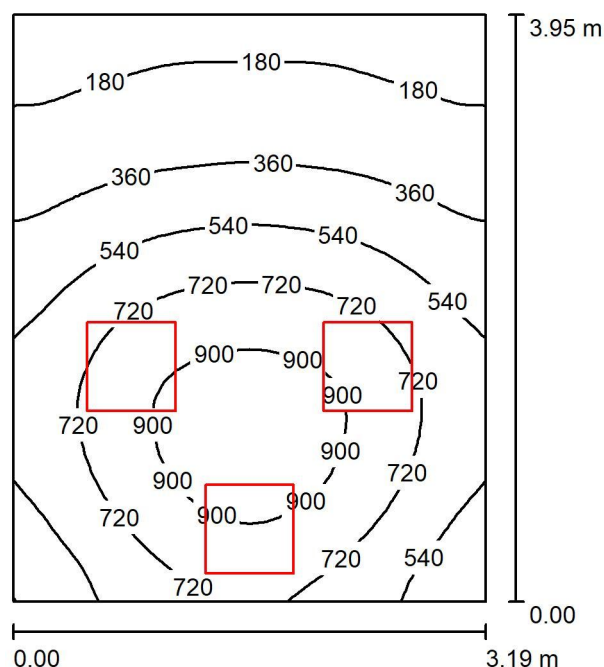
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	ESSYSTEM 5921004 S6000 LED 1515.LED 840 6350lm OPAL 63W ANODA DRV (1.000)	6350	6350	63.0
W sumie:			38098W	38100	378.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.24 \text{ W/m}^2 = 1.54 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 72.08 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul.W.Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel.+48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

203,204 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.750 m, Wysokość montażu: 2.750 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	/	549	125	995	0.227
Podłoga	20	427	174	621	0.408
Sufit	70	109	59	210	0.543
Ściany (4)	50	239	69	1237	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

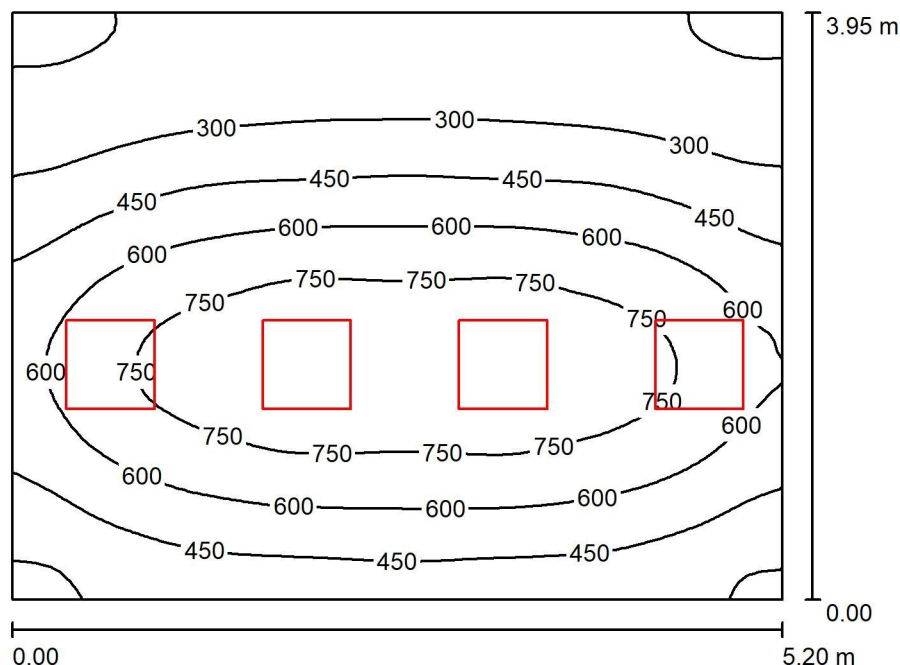
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ES-SYSTEM 3373201 FLAT MP 597.LED 840 3373201 4100lm DMPR 35W IP20 RAL9016 DRV (1.000)	4099	4100	35.0
W sumie:			12298W	12300	105.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.33 \text{ W/m}^2 = 1.52 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 12.60 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul. W. Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel. +48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

205,206 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.750 m, Wysokość montażu: 2.750 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	/	510	130	879	0.255
Podłoga	20	420	181	605	0.431
Sufit	70	93	57	142	0.612
Ściany (4)	50	202	66	964	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 64 x 64 Punkty
 Margines: 0.000 m

UGR

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

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
 17 17
 17 17

Wykaz opraw

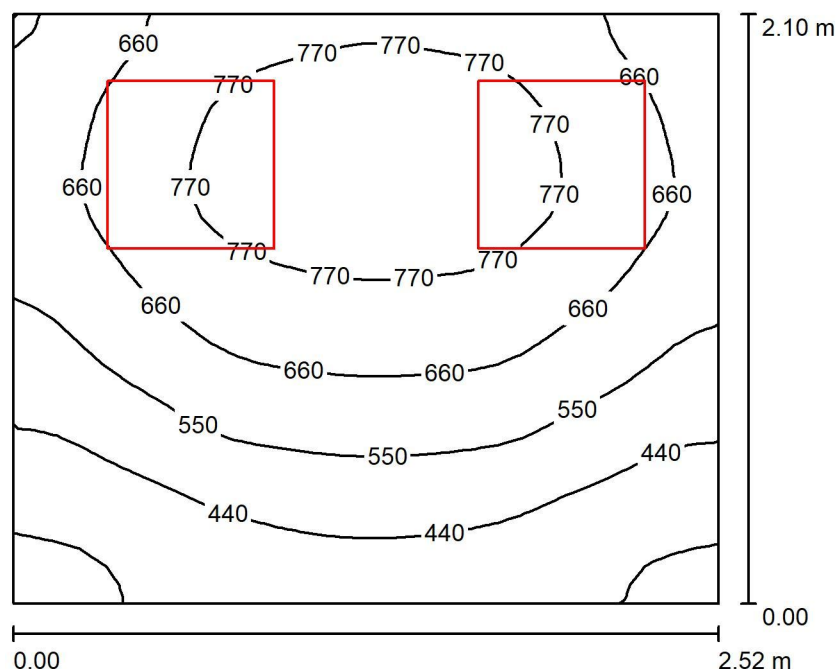
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ES-SYSTEM 3373201 FLAT MP 597.LED 840 3373201 4100lm DMPR 35W IP20 RAL9016 DRV (1.000)	4099	4100	35.0
W sumie:			16398	16400	140.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.82 \text{ W/m}^2 = 1.34 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 20.54 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul. W. Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel. +48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

210 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.750 m, Wysokość montażu: 2.750 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	/	611	297	836	0.487
Podłoga	20	421	283	499	0.673
Sufit	70	164	96	235	0.584
Ściany (4)	50	334	110	1094	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

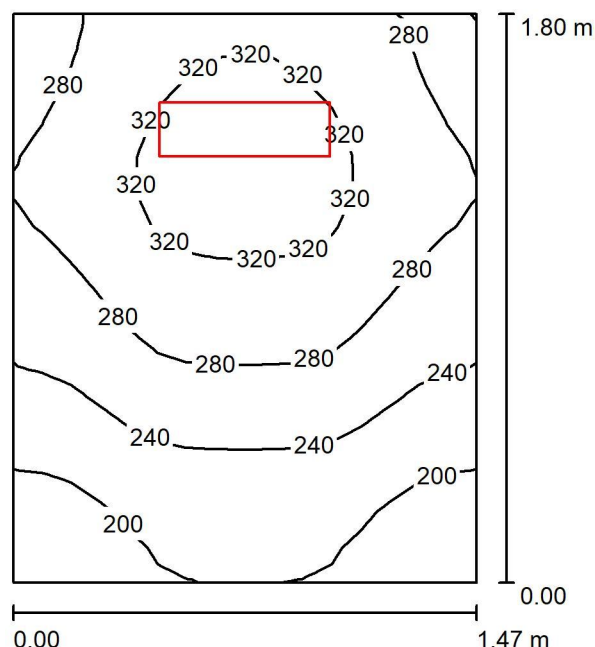
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ES-SYSTEM 3373201 FLAT MP 597.LED 840 3373201 4100lm DMPR 35W IP20 RAL9016 DRV (1.000)	4099	4100	35.0
W sumie:			8199	8200	70.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $13.23 \text{ W/m}^2 = 2.16 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 5.29 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul. W. Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel. +48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

208, 209 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.750 m, Wysokość montażu: 2.750 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:24

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	268	178	341	0.662
Podłoga	20	160	126	181	0.790
Sufit	70	171	79	516	0.462
Ściany (4)	50	220	63	1801	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 16 x 16 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

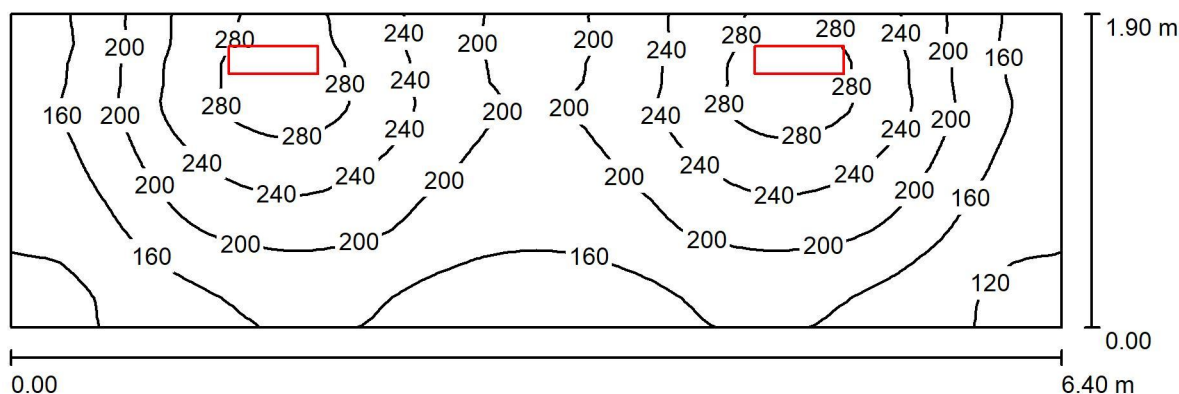
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 5859100 REGLUX 540.LED 840 3200lm OPAL 30W RAL9016 struktura DRV (1.000)	3200	3200	30.0
W sumie:			3200	3200	30.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $11.34 \text{ W/m}^2 = 4.22 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 2.65 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
 Oddział Śląsk
 ul. W. Pola 16
 44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Jacek Kubacki
 Telefon tel. +48 691 701 031
 faks
 e-Mail jacek.kubacki@essystem.pl

211 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.750 m, Wysokość montażu: 2.750 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	/	200	106	302	0.530
Podłoga	20	147	97	179	0.657
Sufit	70	86	44	655	0.512
Ściany (4)	50	139	47	2617	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 64 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5859100 REGLUX 540.LED 840 3200lm OPAL 30W RAL9016 struktura DRV (1.000)	3200	3200	30.0
W sumie:			6400	6400	60.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.93 \text{ W/m}^2 = 2.47 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 12.16 m^2)