

**Biura Wleń**

Partner kontaktowy:  
Numer zlecenia:  
Firma:  
Numer klienta:

Data: 24.02.2017  
Edytor: mgr inż. Joanna Pasternak

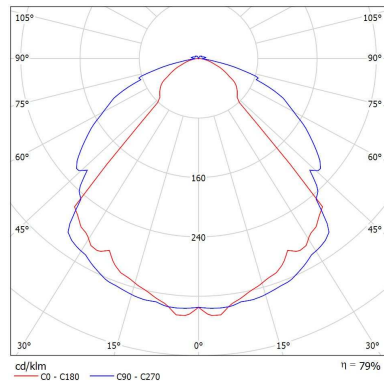
ES-SYSTEM S.A.  
ul. Wincentego Pola 16  
44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl

**ES-SYSTEM -F1087-bez soczewek/08 MONITOR1 IP65 LED / Karta danych oprawy**

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 98  
Kod Flux CIE: 58 88 98 98 79

Wylot światła 1:

| Oszacowanie oświetlenia według UGR  |             |      |      |      |      |             |      |      |      |      |      |      |
|---|-------------|------|------|------|------|-------------|------|------|------|------|------|------|
| p. Sufit  | 70          | 70   | 50   | 50   | 30   | 70          | 70   | 50   | 50   | 30   | 70   | 30   |
| p. Ściany   | 50          | 30   | 50   | 30   | 20   | 50          | 30   | 50   | 30   | 20   | 50   | 30   |
| p. Podłoga  | 20          | 20   | 20   | 20   | 20   | 20          | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   |
| Kierunek spoglądania w poprzek do osi lampy   |             |      |      |      |      |             |      |      |      |      |      |      |
| Kierunek spoglądania wzdłuż do osi lampy  |             |      |      |      |      |             |      |      |      |      |      |      |
| 2H  | 13.1        | 14.2 | 13.4 | 14.5 | 14.7 | 17.6        | 18.7 | 17.9 | 19.0 | 19.3 | 20.6 | 20.6 |
| 3H  | 13.7        | 14.7 | 14.0 | 15.0 | 15.3 | 19.0        | 20.0 | 19.3 | 20.3 | 20.6 | 21.2 | 21.2 |
| 4H  | 13.9        | 14.9 | 14.3 | 15.2 | 15.5 | 19.4        | 20.4 | 19.8 | 20.7 | 21.0 | 21.2 | 21.2 |
| 6H  | 14.1        | 15.0 | 14.4 | 15.3 | 15.7 | 19.7        | 20.5 | 20.1 | 20.9 | 21.2 | 21.2 | 21.2 |
| 8H  | 14.1        | 15.0 | 14.5 | 15.3 | 15.7 | 19.7        | 20.5 | 20.1 | 20.9 | 21.2 | 21.2 | 21.2 |
| 12H   | 14.2        | 15.0 | 14.6 | 15.3 | 15.7 | 19.7        | 20.5 | 20.1 | 20.9 | 21.2 | 21.2 | 21.2 |
| 4H  | 13.7        | 14.7 | 14.1 | 15.0 | 15.3 | 17.5        | 18.5 | 17.9 | 18.8 | 19.1 | 20.2 | 20.5 |
| 3H  | 14.4        | 15.3 | 14.8 | 15.6 | 16.0 | 19.0        | 19.8 | 19.4 | 20.2 | 20.5 | 21.0 | 21.0 |
| 4H  | 14.8        | 15.5 | 15.2 | 15.9 | 16.2 | 19.5        | 20.2 | 19.9 | 20.6 | 21.0 | 21.2 | 21.2 |
| 6H  | 15.0        | 15.6 | 15.5 | 16.0 | 16.5 | 19.8        | 20.4 | 20.2 | 20.8 | 21.2 | 21.3 | 21.3 |
| 8H  | 15.1        | 15.7 | 15.6 | 16.1 | 16.5 | 19.8        | 20.4 | 20.3 | 20.8 | 21.3 | 21.3 | 21.3 |
| 12H   | 15.2        | 15.7 | 15.7 | 16.1 | 16.6 | 19.9        | 20.4 | 20.3 | 20.8 | 21.3 | 21.3 | 21.3 |
| 4H  | 14.9        | 15.5 | 15.4 | 15.9 | 16.4 | 19.5        | 20.1 | 19.9 | 20.5 | 20.9 | 21.2 | 21.2 |
| 3H  | 15.3        | 15.8 | 15.8 | 16.2 | 16.7 | 19.8        | 20.2 | 20.3 | 20.7 | 21.2 | 21.2 | 21.2 |
| 6H  | 15.5        | 15.9 | 16.0 | 16.3 | 16.8 | 19.9        | 20.3 | 20.4 | 20.7 | 21.2 | 21.2 | 21.2 |
| 8H  | 15.6        | 16.0 | 16.1 | 16.4 | 16.9 | 19.9        | 20.3 | 20.4 | 20.8 | 21.3 | 21.3 | 21.3 |
| 12H   | 14.9        | 15.5 | 15.4 | 15.9 | 16.4 | 19.5        | 20.0 | 19.9 | 20.4 | 20.9 | 21.1 | 21.1 |
| 3H  | 15.3        | 15.7 | 15.6 | 16.2 | 16.7 | 19.8        | 20.2 | 20.3 | 20.6 | 21.1 | 21.1 | 21.1 |
| 6H  | 15.5        | 15.9 | 16.0 | 16.4 | 16.9 | 19.8        | 20.2 | 20.4 | 20.7 | 21.2 | 21.2 | 21.2 |
| Wartości przyziorności obserwatora dla odległości 0,5 m                             |             |      |      |      |      |             |      |      |      |      |      |      |
| S = 1.0H  | +1.1 / -1.0 |      |      |      |      | +0.2 / -0.3 |      |      |      |      |      |      |
| S = 1.5H  | +1.5 / -1.5 |      |      |      |      | +0.6 / -0.9 |      |      |      |      |      |      |
| S = 2.0H  | +2.5 / -2.0 |      |      |      |      | +1.4 / -2.3 |      |      |      |      |      |      |
| Tabela standardowa  |             |      |      |      |      |             |      |      |      |      |      |      |
| Składnik sumy   |             |      |      |      | BK03 |             |      | BK04 |      |      |      |      |
| Wartość   |             |      |      |      | -3.1 |             |      | 2.0  |      |      |      |      |
| Poprawione wskaźniki oświetlenia odwołane do 430lm całkowitej strumienia świetlnego |             |      |      |      |      |             |      |      |      |      |      |      |

ES-SYSTEM S.A.

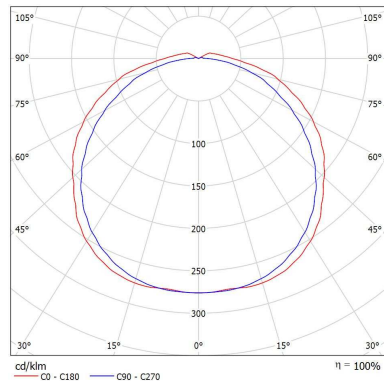
ul. Wincentego Pola 16  
44-100 GliwiceEdytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl

## ESSYSTEM 2534104 COSMO LED 1287.LED 840 3000lm OPAL 25W DRV / Karta danych oprawy

Klasyfikacja oświetleń CIE: 95  
Kod Flux CIE: 42 72 91 95 100

Oprawa nastropowa lub zwieszana. OBUDOWA: PC, szary. DYFUZOR: PC, opalowy. ŹRÓDŁO: moduł LED, trwałość eksploatacyjna 59 000h pracy dla L90B50, CRI >80, SDCM3. INNE: w zestawie dwa klipsy stalowe, przykręcane.  
PRZEZNACZENIE: oświetlenie obiektów przemysłowych, ciągów komunikacyjnych w obiektach handlowych, usługowych i przemysłowych. TECHNOLOGIA 3xS: save money, save energy, save time.

Wylot światła 1:



Wylot światła 1:

| Oszacowanie oświetlenia według UGR   |   |      |             |      |             |      |  |      |             |      |             |      |
|--|---|------|-------------|------|-------------|------|--|------|-------------|------|-------------|------|
| p. Sufit   | 70  | 70   | 50          | 50   | 30          | 70   | 70                                       | 50   | 50          | 30   | 70          | 30   |
| p. Ściany  | 50  | 30   | 50          | 30   | 30          | 50   | 30                                       | 50   | 30          | 30   | 50          | 30   |
| p. Podłoga   | 20  | 20   | 20          | 20   | 20          | 20   | 20                                       | 20   | 20          | 20   | 20          | 20   |
| Kierunek pomiaru   | Kierunek spoglądania w poprzek do osi lampy |      |             |      |             |      | Kierunek spoglądania wzdłuż do osi lampy |      |             |      |             |      |
| 2H   | 17.1  | 18.4 | 17.4        | 18.7 | 19.1        | 17.1 | 18.5                                     | 17.5 | 18.8        | 19.1 | 17.1        | 18.5 |
| 3H   | 18.8  | 20.0 | 19.2        | 20.4 | 20.8        | 18.7 | 19.9                                     | 19.1 | 20.3        | 20.7 | 18.8        | 19.9 |
| 4H   | 19.6  | 20.7 | 20.0        | 21.1 | 21.5        | 19.6 | 20.6                                     | 19.8 | 21.0        | 21.4 | 19.6        | 20.6 |
| 6H   | 20.3  | 21.3 | 20.7        | 21.7 | 22.2        | 20.0 | 21.1                                     | 20.4 | 21.5        | 21.9 | 20.3        | 21.3 |
| 8H   | 20.5  | 21.6 | 21.0        | 22.0 | 22.4        | 20.2 | 21.3                                     | 20.7 | 21.7        | 22.1 | 20.5        | 21.6 |
| 12H  | 20.8  | 21.8 | 21.2        | 22.2 | 22.6        | 20.4 | 21.4                                     | 20.9 | 21.8        | 22.3 | 20.8        | 21.8 |
| 4H   | 17.7  | 18.9 | 18.2        | 19.3 | 19.7        | 17.8 | 18.9                                     | 18.2 | 19.3        | 19.7 | 17.7        | 18.9 |
| 3H   | 19.7  | 20.7 | 20.1        | 21.1 | 21.5        | 19.6 | 20.6                                     | 20.0 | 21.0        | 21.4 | 19.7        | 20.7 |
| 4H   | 20.6  | 21.5 | 21.1        | 21.9 | 22.4        | 20.4 | 21.3                                     | 20.9 | 21.7        | 22.2 | 20.6        | 21.5 |
| 6H   | 21.4  | 22.3 | 21.9        | 22.7 | 23.2        | 21.1 | 21.9                                     | 21.6 | 22.4        | 22.9 | 21.4        | 22.3 |
| 8H   | 21.8  | 22.5 | 22.2        | 23.0 | 23.5        | 21.4 | 22.1                                     | 21.9 | 22.6        | 23.1 | 21.8        | 22.5 |
| 12H  | 22.1  | 22.8 | 22.6        | 23.3 | 23.8        | 21.7 | 22.3                                     | 22.2 | 22.8        | 23.4 | 22.1        | 22.8 |
| 4H   | 20.9  | 21.7 | 21.5        | 22.2 | 22.7        | 20.8 | 21.5                                     | 21.3 | 22.0        | 22.5 | 20.9        | 21.7 |
| 6H   | 22.0  | 22.6 | 22.5        | 23.1 | 23.6        | 21.6 | 22.3                                     | 22.2 | 22.8        | 23.3 | 22.0        | 22.6 |
| 8H   | 22.4  | 23.0 | 23.0        | 23.5 | 24.1        | 22.1 | 22.8                                     | 22.6 | 23.1        | 23.7 | 22.4        | 23.0 |
| 12H  | 22.9  | 23.3 | 23.4        | 23.9 | 24.5        | 22.4 | 22.9                                     | 23.0 | 23.4        | 24.0 | 22.9        | 23.3 |
| 4H   | 21.0  | 21.6 | 21.5        | 22.1 | 22.7        | 20.8 | 21.5                                     | 21.3 | 22.0        | 22.5 | 21.0        | 21.6 |
| 6H   | 22.1  | 22.6 | 22.6        | 23.1 | 23.7        | 21.8 | 22.3                                     | 22.3 | 22.8        | 23.4 | 22.1        | 22.6 |
| 8H   | 22.6  | 23.1 | 23.2        | 23.6 | 24.2        | 22.2 | 22.7                                     | 22.8 | 23.3        | 23.9 | 22.6        | 23.1 |
| Wartości przyziorności obserwatora dla odległości 0,5 m                                |   |      |             |      |             |      |  |      |             |      |             |      |
| S = 1.0H   | +0.1 / -0.1                                 |      | +0.1 / -0.1 |      | +0.1 / -0.1 |      | +0.1 / -0.1                              |      | +0.1 / -0.1 |      | +0.1 / -0.1 |      |
| S = 1.5H   | +0.2 / -0.3                                 |      | +0.2 / -0.3 |      | +0.2 / -0.3 |      | +0.2 / -0.3                              |      | +0.2 / -0.3 |      | +0.2 / -0.3 |      |
| S = 2.0H   | +0.3 / -0.5                                 |      | +0.3 / -0.5 |      | +0.3 / -0.5 |      | +0.3 / -0.5                              |      | +0.3 / -0.5 |      | +0.3 / -0.5 |      |
| Tabela standardowa   | BK07  |      | BK07        |      | BK07        |      | BK07                                     |      | BK07        |      | BK07        |      |
| Składnik sumy  | 5.6   |      | 5.6         |      | 5.6         |      | 5.6                                      |      | 5.6         |      | 5.6         |      |
| Poprawione wskaźniki oświetlenia obliczone do 3000lm całkowitego strumienia świetlnego |   |      |             |      |             |      |  |      |             |      |             |      |

ES-SYSTEM S.A.  
ul. Wincentego Pola 16  
44-100 Gliwice

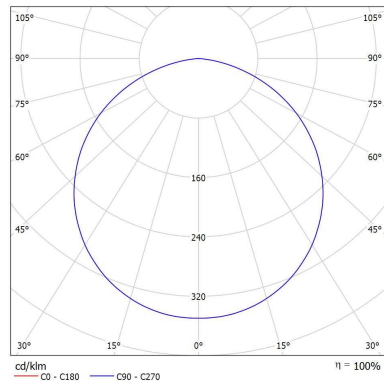
Edytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl

**ESSYSTEM 3777001 AMARO 320.LED 830 lm W RAL9016 struktura, półmat DRV / Karta danych oprawy**

Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 47 80 96 100 100

Oprawa naścienna lub nastropowa  
OBUDOWA: blacha stalowa, lakierowana na biało  
DYFUZOR: PMMA, opalowy  
ŹRÓDŁO: moduł LED, trwałość eksploatacyjna 50 000 godzin pracy, CRI>80 SDCM3  
ZASILACZ: elektroniczny, wewnątrz oprawy

Wylot światła 1:



Wylot światła 1:

| Oszacowanie oświetlenia według UGR  |   |      |      |      |      |  |      |      |      |      |      |      |
|---|---|------|------|------|------|--|------|------|------|------|------|------|
| p. Sufit  | 70  | 70   | 50   | 50   | 30   | 70                                       | 70   | 50   | 50   | 30   | 70   | 70   |
| p. Ściany   | 50  | 30   | 50   | 30   | 20   | 50                                       | 30   | 50   | 30   | 20   | 50   | 30   |
| p. Podłoga  | 20  | 20   | 20   | 20   | 20   | 20                                       | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   |
| Kierunek spoglądania w poprzek do osi lampy                                     | Kierunek spoglądania w poprzek do osi lampy |      |      |      |      | Kierunek spoglądania wzdłuż do osi lampy |      |      |      |      |      |      |
| x   | 2H  | 4H   | 6H   | 8H   | 12H  | 2H                                       | 4H   | 6H   | 8H   | 12H  |      |      |
| y   | 22.5  | 23.8 | 23.8 | 24.0 | 24.3 | 22.5                                     | 23.8 | 23.8 | 24.0 | 24.3 | 22.5 | 23.8 |
| 2H  | 24.0  | 25.2 | 24.3 | 25.5 | 25.7 | 24.0                                     | 25.2 | 24.3 | 25.5 | 25.7 | 24.0 | 25.2 |
| 4H  | 24.6  | 25.7 | 24.9 | 26.0 | 26.3 | 24.6                                     | 25.7 | 24.9 | 26.0 | 26.3 | 24.6 | 25.7 |
| 6H  | 24.9  | 25.9 | 25.2 | 26.2 | 26.5 | 24.9                                     | 25.9 | 25.2 | 26.2 | 26.5 | 24.9 | 25.9 |
| 8H  | 25.0  | 26.0 | 25.3 | 26.3 | 26.6 | 25.0                                     | 26.0 | 25.3 | 26.3 | 26.6 | 25.0 | 26.0 |
| 12H   | 25.0  | 25.9 | 25.4 | 26.3 | 26.6 | 25.0                                     | 25.9 | 25.4 | 26.3 | 26.6 | 25.0 | 25.9 |
| 4H  | 23.2  | 24.3 | 23.5 | 24.6 | 24.9 | 23.2                                     | 24.3 | 23.5 | 24.6 | 24.9 | 23.2 | 24.3 |
| 6H  | 24.9  | 25.9 | 25.2 | 26.1 | 26.5 | 24.9                                     | 25.9 | 25.2 | 26.1 | 26.5 | 24.9 | 25.9 |
| 8H  | 25.5  | 26.4 | 25.9 | 26.7 | 27.1 | 25.5                                     | 26.4 | 25.9 | 26.7 | 27.1 | 25.5 | 26.4 |
| 12H   | 26.0  | 26.7 | 26.4 | 27.1 | 27.5 | 26.0                                     | 26.7 | 26.4 | 27.1 | 27.5 | 26.0 | 26.7 |
| 4H  | 26.1  | 26.7 | 26.5 | 27.1 | 27.6 | 26.1                                     | 26.7 | 26.5 | 27.1 | 27.6 | 26.1 | 26.7 |
| 6H  | 26.1  | 26.7 | 26.5 | 27.1 | 27.6 | 26.1                                     | 26.7 | 26.5 | 27.1 | 27.6 | 26.1 | 26.7 |
| 8H  | 25.8  | 26.5 | 26.2 | 26.9 | 27.3 | 25.8                                     | 26.5 | 26.2 | 26.9 | 27.3 | 25.8 | 26.5 |
| 12H   | 26.3  | 26.9 | 26.8 | 27.3 | 27.8 | 26.3                                     | 26.9 | 26.8 | 27.3 | 27.8 | 26.3 | 26.9 |
| 4H  | 26.5  | 27.0 | 27.0 | 27.4 | 27.9 | 26.5                                     | 27.0 | 27.0 | 27.4 | 27.9 | 26.5 | 27.0 |
| 6H  | 26.5  | 27.0 | 27.0 | 27.4 | 27.9 | 26.5                                     | 27.0 | 27.0 | 27.4 | 27.9 | 26.5 | 27.0 |
| 8H  | 25.8  | 26.4 | 26.2 | 26.9 | 27.3 | 25.8                                     | 26.4 | 26.2 | 26.9 | 27.3 | 25.8 | 26.4 |
| 12H   | 26.4  | 26.9 | 26.8 | 27.3 | 27.8 | 26.4                                     | 26.9 | 26.8 | 27.3 | 27.8 | 26.4 | 26.9 |
| 4H  | 26.5  | 26.9 | 27.0 | 27.4 | 27.9 | 26.5                                     | 26.9 | 27.0 | 27.4 | 27.9 | 26.5 | 26.9 |
| Wartości przyziór obserwatora dla odległości 5                                  |   |      |      |      |      |  |      |      |      |      |      |      |
| S = 1.0H  | +0.1 / -0.1                                 |      |      |      |      | +0.1 / -0.1                              |      |      |      |      |      |      |
| S = 1.5H  | +0.2 / -0.4                                 |      |      |      |      | +0.2 / -0.4                              |      |      |      |      |      |      |
| S = 2.0H  | +0.5 / -0.7                                 |      |      |      |      | +0.5 / -0.7                              |      |      |      |      |      |      |
| Tabela standardowa  | BK05  |      |      |      |      | BK05                                     |      |      |      |      |      |      |
| Składnik sumy   | 9.1   |      |      |      |      | 9.1                                      |      |      |      |      |      |      |
| Poprawione wskaźniki oświetlenia odwołane do 3000lm całkowity strumień świetlny |   |      |      |      |      |  |      |      |      |      |      |      |

ES-SYSTEM S.A.  
ul. Wincentego Pola 16  
44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl

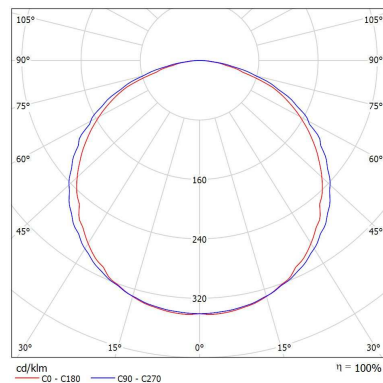
## ESSYSTEM 5875001 S4000 LED 2035.LED 840 4100lm OPAL 43W RAL9016 struktura, półmat DRV / Karta danych oprawy



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 46 78 96 100 100

Oprawa nastropowa lub zwieszana. OBUDOWA: profil aluminiowy. DYFUZOR: PMMA, opalowy. ŹRÓDŁO: moduł LED, trwałość eksploatacyjna 50 000h pracy dla L90B50, CRI >80, SDCM3. PRZEZNACZENIE: oświetlenie obiektów reprezentacyjno-handlowych. TECHNOLOGIA 3xS: save money, save energy, save time.

Wylot światła 1:



Wylot światła 1:

| Oszacowanie oświetlenia według UGR   |   |      |             |      |             |      |  |      |             |      |             |      |
|--|---|------|-------------|------|-------------|------|--|------|-------------|------|-------------|------|
| p. Sufit   | 70  | 70   | 50          | 50   | 30          | 70   | 70                                       | 50   | 50          | 30   | 70          | 70   |
| p. Ściany  | 50  | 30   | 50          | 30   | 20          | 50   | 30                                       | 50   | 30          | 20   | 50          | 30   |
| p. Podłoga   | 20  | 20   | 20          | 20   | 20          | 20   | 20                                       | 20   | 20          | 20   | 20          | 20   |
| Kierunek spoglądania   | Kierunek spoglądania w poprzek do osi lampy |      |             |      |             |      | Kierunek spoglądania wzdłuż do osi lampy |      |             |      |             |      |
| Kierunek spoglądania   | x   | y    | x           | y    | x           | y    | x  | y    | x           | y    | x           | y    |
| 2H   | 21.7  | 23.1 | 22.0        | 23.3 | 23.6        | 22.4 | 23.8                                     | 22.7 | 24.0        | 24.3 | 24.2        | 25.4 |
| 3H   | 23.3  | 24.6 | 23.7        | 24.8 | 25.1        | 24.2 | 25.4                                     | 24.5 | 25.6        | 25.9 | 25.8        | 26.6 |
| 4H   | 23.9  | 25.0 | 24.2        | 25.3 | 25.6        | 24.8 | 26.0                                     | 25.2 | 26.3        | 26.6 | 26.5        | 27.0 |
| 6H   | 24.3  | 25.3 | 24.6        | 25.8 | 25.9        | 25.3 | 26.4                                     | 25.7 | 26.7        | 27.0 | 26.8        | 27.1 |
| 8H   | 24.4  | 25.4 | 24.8        | 25.7 | 26.0        | 25.5 | 26.5                                     | 25.8 | 26.8        | 27.1 | 26.9        | 27.2 |
| 12H  | 24.5  | 25.4 | 24.8        | 25.8 | 26.1        | 25.5 | 26.5                                     | 25.9 | 26.8        | 27.2 | 26.9        | 27.2 |
| 4H   | 22.5  | 23.6 | 22.8        | 23.9 | 24.2        | 23.0 | 24.2                                     | 23.4 | 24.5        | 24.8 | 24.2        | 25.4 |
| 3H   | 24.2  | 25.2 | 24.6        | 25.5 | 25.8        | 24.9 | 25.9                                     | 25.3 | 26.2        | 26.6 | 25.8        | 26.6 |
| 4H   | 24.8  | 25.7 | 25.2        | 26.0 | 26.4        | 25.7 | 26.6                                     | 26.1 | 26.9        | 27.2 | 26.8        | 27.3 |
| 6H   | 25.3  | 26.1 | 25.7        | 26.4 | 26.8        | 26.3 | 27.1                                     | 26.7 | 27.4        | 27.8 | 27.0        | 27.6 |
| 8H   | 25.5  | 26.2 | 25.9        | 26.6 | 27.0        | 26.5 | 27.2                                     | 26.9 | 27.6        | 28.0 | 27.1        | 27.7 |
| 12H  | 25.6  | 26.2 | 26.0        | 26.6 | 27.0        | 26.6 | 27.3                                     | 27.1 | 27.7        | 28.1 | 27.2        | 27.8 |
| 4H   | 25.1  | 25.8 | 25.6        | 26.2 | 26.6        | 25.9 | 26.6                                     | 26.4 | 27.0        | 27.4 | 26.8        | 27.2 |
| 6H   | 25.7  | 26.3 | 26.2        | 26.7 | 27.2        | 26.6 | 27.2                                     | 27.1 | 27.6        | 28.1 | 27.2        | 27.8 |
| 8H   | 26.0  | 26.4 | 26.4        | 26.9 | 27.4        | 26.9 | 27.4                                     | 27.4 | 27.9        | 28.3 | 27.4        | 28.0 |
| 12H  | 26.1  | 26.5 | 26.6        | 27.0 | 27.5        | 27.1 | 27.5                                     | 27.6 | 28.0        | 28.5 | 27.5        | 28.1 |
| 4H   | 25.2  | 25.8 | 25.6        | 26.2 | 26.6        | 25.9 | 26.6                                     | 26.4 | 27.0        | 27.4 | 26.8        | 27.2 |
| 6H   | 25.8  | 26.3 | 26.2        | 26.7 | 27.2        | 26.7 | 27.2                                     | 27.2 | 27.6        | 28.1 | 27.3        | 27.9 |
| 8H   | 26.0  | 26.5 | 26.5        | 26.9 | 27.4        | 27.0 | 27.4                                     | 27.5 | 27.9        | 28.4 | 27.5        | 28.1 |
| Wartości przyziorności obserwatora dla odległości 0,5 m                                |   |      |             |      |             |      |  |      |             |      |             |      |
| S = 1.0H   | +0.1 / -0.1                                 |      | +0.2 / -0.3 |      | +0.1 / -0.1 |      | +0.2 / -0.3                              |      | +0.1 / -0.1 |      | +0.2 / -0.3 |      |
| S = 1.5H   | +0.2 / -0.3                                 |      | +0.3 / -0.4 |      | +0.3 / -0.4 |      | +0.4 / -0.5                              |      | +0.4 / -0.5 |      | +0.5 / -0.6 |      |
| S = 2.0H   | +0.4 / -0.6                                 |      | +0.6 / -0.8 |      | +0.6 / -0.8 |      | +0.8 / -1.0                              |      | +0.8 / -1.0 |      | +1.0 / -1.2 |      |
| Tabela standardowa   | BK05  |      | BK05        |      | BK05        |      | BK05                                     |      | BK05        |      | BK05        |      |
| Składnik sumy  | 8.5   |      | 8.5         |      | 8.5         |      | 8.5                                      |      | 8.5         |      | 8.5         |      |
| Poprawione wartości oświetlenia odniesione do 4100lm całkowitego strumienia świetlnego |   |      |             |      |             |      |  |      |             |      |             |      |

ES-SYSTEM S.A.  
ul. Wincentego Pola 16  
44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl

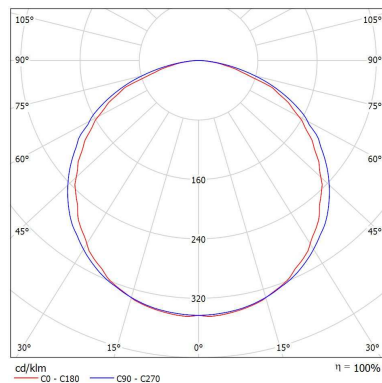
## ESSYSTEM 5874004 S4000 LED 1535.LED 840 3100lm OPAL / Karta danych oprawy



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 46 79 96 100 100

Oprawa zwieszana  
OBUDOWA: profile aluminiowe  
DYFUZOR: opalowy  
ŹRÓDŁO: moduł LED, trwałość eksploatacyjna  
ponad 50 000 godzin pracy, CRI >80, SDCM3  
ZASILACZ: elektroniczny, wewnątrz oprawy  
INNE: przewód zasilający o długości 1,5m oraz  
podsufitka w zestawie z oprawą

Wylot światła 1:



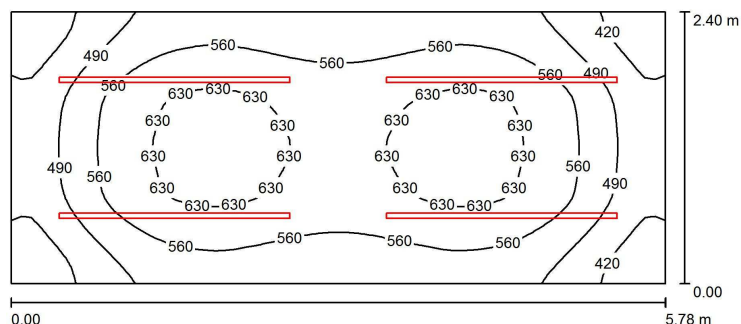
Wylot światła 1:

| Oszacowanie oświetlenia według UGR  |  |      |      |      |      |   |      |      |      |      |    |    |  |  |
|---|--|------|------|------|------|---|------|------|------|------|----|----|--|--|
| p. Sufitu   | 70   | 70   | 50   | 50   | 30   | 70  | 70   | 50   | 50   | 30   | 70 | 30 |  |  |
| p. Ściany   | 50   | 30   | 50   | 30   | 20   | 50  | 30   | 50   | 30   | 20   | 50 | 30 |  |  |
| p. Podłoga  | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20  | 20   | 20   | 20   | 20   | 20 | 20 |  |  |
| Kierunek<br>rozpraszania<br>X<br>Y  | Kierunek spoglądania w poprzek<br>do osi lampy |      |      |      |      | Kierunek spoglądania wzdłuż<br>do osi lampy |      |      |      |      |    |    |  |  |
| 2H  | 21.7   | 23.1 | 22.0 | 23.3 | 23.6 | 22.5  | 23.8 | 22.8 | 24.0 | 24.3 |    |    |  |  |
| 3H  | 23.3   | 24.5 | 23.6 | 24.8 | 25.1 | 24.2  | 25.4 | 24.5 | 25.6 | 25.9 |    |    |  |  |
| 4H  | 23.8   | 25.0 | 24.2 | 25.3 | 25.6 | 24.8  | 26.0 | 25.2 | 26.2 | 26.5 |    |    |  |  |
| 6H  | 24.2   | 25.3 | 24.6 | 25.8 | 25.9 | 25.3  | 26.3 | 25.6 | 26.6 | 27.0 |    |    |  |  |
| 8H  | 24.3   | 25.3 | 24.7 | 25.7 | 26.0 | 25.4  | 26.4 | 25.8 | 26.7 | 27.1 |    |    |  |  |
| 12H   | 24.4   | 25.4 | 24.8 | 25.7 | 26.0 | 25.5  | 26.5 | 25.9 | 26.8 | 27.1 |    |    |  |  |
| 4H  | 22.5   | 23.6 | 22.8 | 23.9 | 24.2 | 23.0  | 24.2 | 23.4 | 24.5 | 24.8 |    |    |  |  |
| 3H  | 24.2   | 25.1 | 24.5 | 25.5 | 25.8 | 24.9  | 25.9 | 25.3 | 26.2 | 26.6 |    |    |  |  |
| 4H  | 24.8   | 25.7 | 25.2 | 26.0 | 26.4 | 25.7  | 26.6 | 26.1 | 26.9 | 27.3 |    |    |  |  |
| 6H  | 25.2   | 26.0 | 25.7 | 26.4 | 26.8 | 26.3  | 27.0 | 26.7 | 27.4 | 27.8 |    |    |  |  |
| 8H  | 25.4   | 26.1 | 25.8 | 26.5 | 26.9 | 26.4  | 27.1 | 26.9 | 27.5 | 27.9 |    |    |  |  |
| 12H   | 25.5   | 26.1 | 25.9 | 26.5 | 27.0 | 26.6  | 27.2 | 27.0 | 27.6 | 28.0 |    |    |  |  |
| 4H  | 25.1   | 25.8 | 25.5 | 26.2 | 26.6 | 25.9  | 26.6 | 26.3 | 27.0 | 27.4 |    |    |  |  |
| 6H  | 25.7   | 26.2 | 26.1 | 26.7 | 27.1 | 26.8  | 27.2 | 27.1 | 27.6 | 28.0 |    |    |  |  |
| 8H  | 25.9   | 26.4 | 26.3 | 26.8 | 27.3 | 26.9  | 27.3 | 27.3 | 27.8 | 28.3 |    |    |  |  |
| 12H   | 26.0   | 26.4 | 26.5 | 26.9 | 27.4 | 27.0  | 27.4 | 27.5 | 27.9 | 28.4 |    |    |  |  |
| 4H  | 25.1   | 25.7 | 25.6 | 26.2 | 26.6 | 25.9  | 26.5 | 26.4 | 26.9 | 27.4 |    |    |  |  |
| 6H  | 25.7   | 26.2 | 26.2 | 26.7 | 27.1 | 26.8  | 27.1 | 27.1 | 27.6 | 28.0 |    |    |  |  |
| 8H  | 26.0   | 26.4 | 26.5 | 26.9 | 27.4 | 26.9  | 27.3 | 27.4 | 27.8 | 28.3 |    |    |  |  |
| Wartości przyziorności obserwatora dla odległości od sufitu 5                           |  |      |      |      |      |   |      |      |      |      |    |    |  |  |
| S = 1.0H  | +0.1 / -0.1                                    |      |      |      |      | +0.1 / -0.1                                 |      |      |      |      |    |    |  |  |
| S = 1.5H  | +0.2 / -0.3                                    |      |      |      |      | +0.2 / -0.3                                 |      |      |      |      |    |    |  |  |
| S = 2.0H  | +0.4 / -0.7                                    |      |      |      |      | +0.4 / -0.5                                 |      |      |      |      |    |    |  |  |
| Tabela standardowa  | BK05   |      |      |      |      | BK05  |      |      |      |      |    |    |  |  |
| Składnik sumy   | 8.4  |      |      |      |      | 9.8   |      |      |      |      |    |    |  |  |
| Poprawione wskaźniki oświetlenia odniesione do 3100lm całkowitego strumienia świetlnego |  |      |      |      |      |   |      |      |      |      |    |    |  |  |

ES-SYSTEM S.A.  
ul. Wincentego Pola 16  
44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl

## 0.7 Biuro 2 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.740 m, Wysokość montażu: 2.740 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:42

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 548        | 351            | 655            | 0.639           |
| Podłoga           | 20         | 412        | 285            | 482            | 0.692           |
| Sufit             | 70         | 148        | 113            | 171            | 0.765           |
| Ściany (4)        | 50         | 328        | 128            | 620            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**

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

**Wykaz opraw**

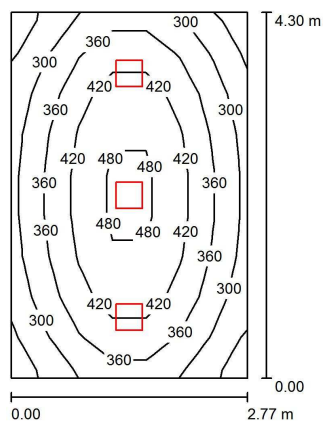
| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)   | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|---|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 4     | ESSYSTEM 5875001 S4000 LED 2035.LED 840 4100lm OPAL 43W RAL9016 struktura, półmat DRV (1.000) | 4100                 | 4100                | 43.0  |
| W sumie: |       |   | 16401                | 16400               | 172.0 |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $12.40 \text{ W/m}^2 = 2.26 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $13.87 \text{ m}^2$ )

ES-SYSTEM S.A.  
ul. Wincentego Pola 16  
44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl

## 0.5 Pom. socjalne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.740 m, Wysokość montażu: 2.740 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:56

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 372        | 237            | 507            | 0.637           |
| Podłoga           | 20         | 277        | 199            | 339            | 0.720           |
| Sufit             | 70         | 89         | 60             | 110            | 0.676           |
| Ściany (4)        | 50         | 204        | 67             | 566            | /               |

## Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 9 Punkty  
Margines: 0.000 m

## UGR

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

## Wzdłuż-

22  
24

## W poprzek

22  
24

## do osi oświetlenia

## Wykaz opraw

| Nr. | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)   | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|-----|-------|---|----------------------|---------------------|-------|
| 1   | 3     | ESSYSTEM 3777001 AMARO 320.LED 830 lm W RAL9016 struktura, półmat DRV (1.000) | 3001                 | 3000                | 42.0  |
|     |       |   | W sumie: 9003        | W sumie: 9000       | 126.0 |

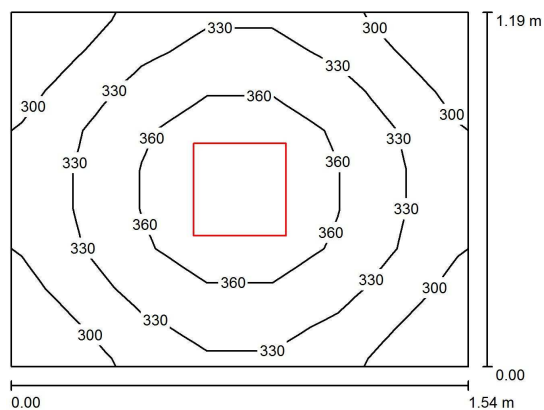
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $10.56 \text{ W/m}^2 = 2.84 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $11.94 \text{ m}^2$ )



ES-SYSTEM S.A.  
ul. Wincentego Pola 16  
44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl

## 0.6 Zaplecze sanit. / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.740 m, Wysokość montażu: 2.740 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:16

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 334        | 276            | 383            | 0.828           |
| Podłoga           | 20         | 183        | 163            | 199            | 0.887           |
| Sufit             | 70         | 157        | 109            | 184            | 0.697           |
| Ściany (4)        | 50         | 260        | 76             | 824            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 9 Punkty  
Margines: 0.000 m

**Wykaz opraw**

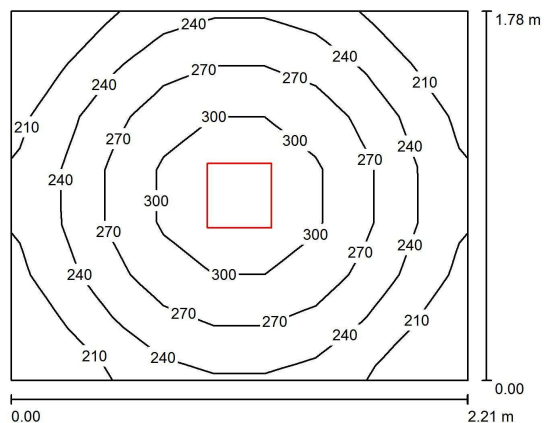
| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)   | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|---|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 1     | ESSYSTEM 3777001 AMARO 320.LED 830 lm W RAL9016 struktura, półmat DRV (1.000) | 3001                 | 3000                | 42.0  |
| W sumie: |       |   | 3001                 | 3000                | 42.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $22.94 \text{ W/m}^2 = 6.87 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $1.83 \text{ m}^2$ )

ES-SYSTEM S.A.  
ul. Wincentego Pola 16  
44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl

## 0.2 Łazienka dla NP / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.740 m, Wysokość montażu: 2.740 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:23

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 253        | 182            | 325            | 0.718           |
| Podłoga           | 20         | 158        | 127            | 181            | 0.803           |
| Sufit             | 70         | 76         | 53             | 89             | 0.689           |
| Ściany (4)        | 50         | 157        | 56             | 375            | /               |

## Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 9 Punkty  
Margines: 0.000 m

## Wykaz opraw

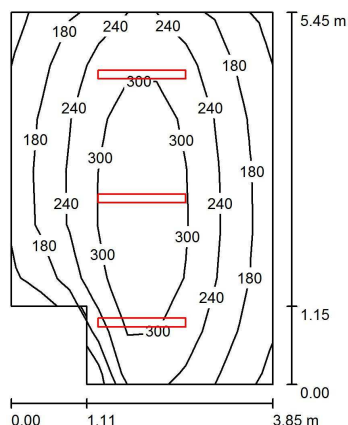
| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)   | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|---|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 1     | ESSYSTEM 3777001 AMARO 320.LED 830 lm W RAL9016 struktura, półmat DRV (1.000) | 3001                 | 3000                | 42.0  |
| W sumie: |       |   | 3001                 | 3000                | 42.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $10.71 \text{ W/m}^2 = 4.23 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.92 \text{ m}^2$ )

ES-SYSTEM S.A.  
ul. Wincentego Pola 16  
44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl

## 0.4 Magazyn / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.740 m, Wysokość montażu: 2.740 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:70

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 237        | 94             | 351            | 0.398           |
| Podłoga           | 20         | 188        | 94             | 243            | 0.498           |
| Sufit             | 70         | 72         | 41             | 161            | 0.564           |
| Ściany (6)        | 50         | 138        | 63             | 697            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 9 Punkty  
Margines: 0.000 m

**Wykaz opraw**

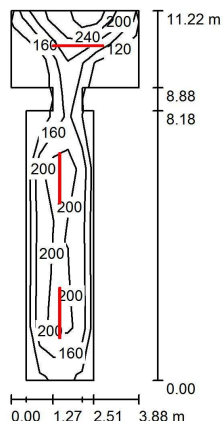
| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)                                       | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|---|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 3     | ESSYSTEM 2534104 COSMO LED 1287.LED 840 3000lm OPAL 25W DRV (1.000) | 3000                 | 3000                | 25.0  |
| W sumie: |       |   | 9000                 | 9000                | 75.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.81 \text{ W/m}^2 = 1.61 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $19.69 \text{ m}^2$ )

ES-SYSTEM S.A.  
ul. Wincentego Pola 16  
44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl

## 0.10a Korytarz / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.740 m, Wysokość montażu: 2.740 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:145

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 182        | 104            | 267            | 0.573           |
| Podłoga           | 20         | 130        | 74             | 173            | 0.566           |
| Sufit             | 70         | 41         | 27             | 55             | 0.673           |
| Ściany (12)       | 50         | 91         | 30             | 225            | /               |

## Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 9 Punkty  
Margines: 0.000 m

## Wykaz opraw

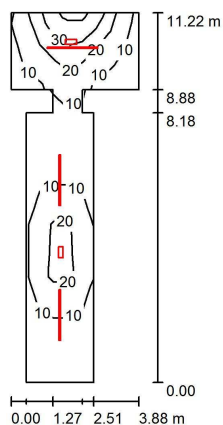
| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)                               | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|---|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 3     | ESSYSTEM 5874004 S4000 LED 1535.LED 840 3100lm OPAL (1.000) | 3099                 | 3100                | 32.0  |
| W sumie: |       |   | 9296                 | 9300                | 96.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.63 \text{ W/m}^2 = 1.99 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $26.46 \text{ m}^2$ )

ES-SYSTEM S.A.  
ul. Wincentego Pola 16  
44-100 Gliwice

Edytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl

## 0.10a Korytarz - AW / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.740 m, Wysokość montażu: 2.740 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:145

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 13         | 1.40           | 34             | 0.108           |
| Podłoga           | 0          | 8.51       | 1.10           | 16             | 0.129           |
| Sufit             | 0          | 0.38       | 0.00           | 237            | 0.001           |
| Ściany (12)       | 0          | 3.54       | 0.02           | 28             | /               |

## Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 9 Punkty  
Margines: 0.000 m

## Wykaz oprav

| Nr.                        | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)  | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------------------------|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1                          | 3     | ESSYSTEM 5874004 S4000 LED 1535.LED 840 3100lm OPAL (Typ 1)* (1.000) | 0                    | 0                   | 32.0  |
| 2                          | 2     | ES-SYSTEM -F1087-bez soczewek/08 MONITOR1 IP65 LED (1.000)           | 342                  | 436                 | 4.0   |
| *Zmienione dane techniczne |       |  | W sumie: 685         | W sumie: 872        | 104.0 |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.93 \text{ W/m}^2 = 30.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $26.46 \text{ m}^2$ )