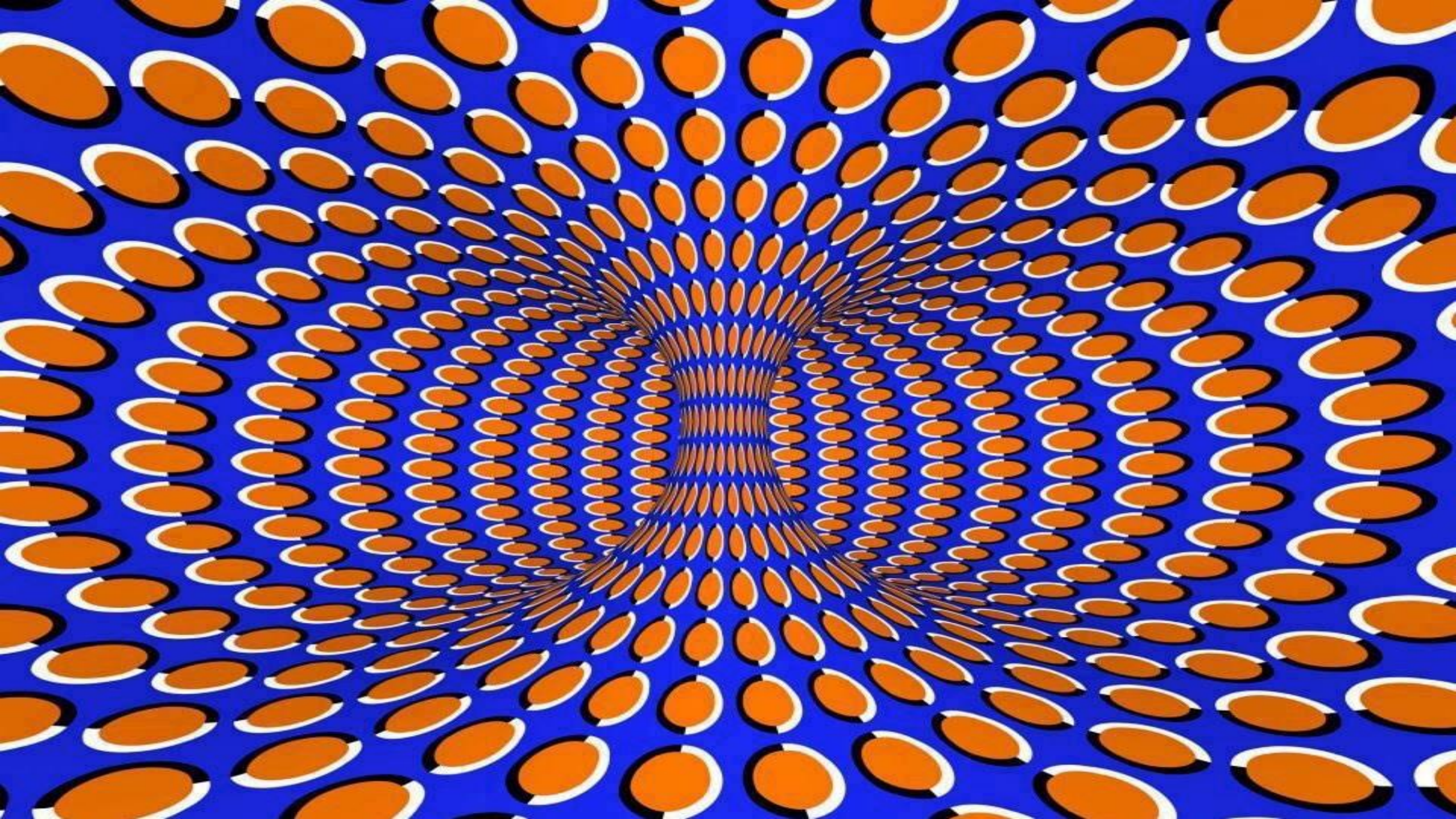




Signify

Jak działa na nas światło?







... jak działa na nas światło, aspekty:



Wizualne



Psychologiczne



Biologiczne





widzieć lepiej



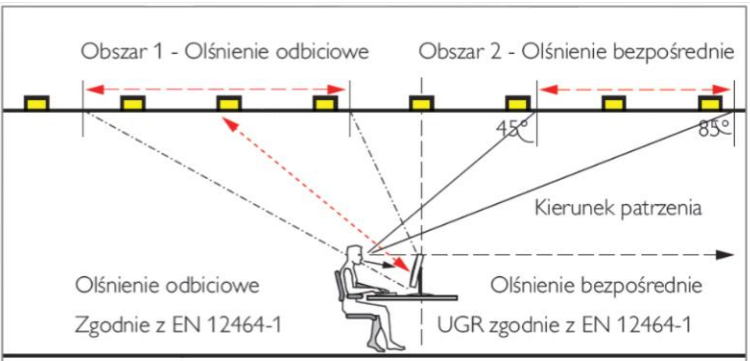
PN-EN 12464-1

Ésr, Uo, Ra, UGR

Olśnienie



UGR < 19



Oddawanie barw



CRI = 51

CRI = 80

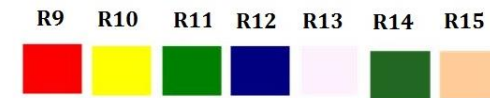
CRI = 90

CRI Color Rendering Index

Ra > 80



Ra, standard color, R1-R8



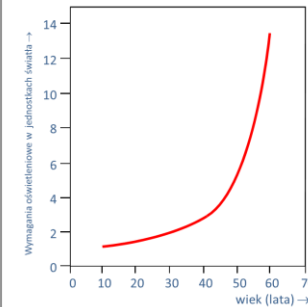
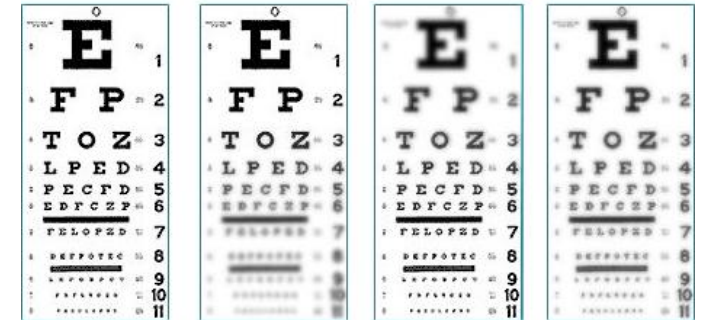
Special color, R9-R15

Indywidualne zapotrzebowanie na światło



SNELLEN CHART

HOW DIFFERENT PEOPLE MAY SEE THE SNELLEN CHART



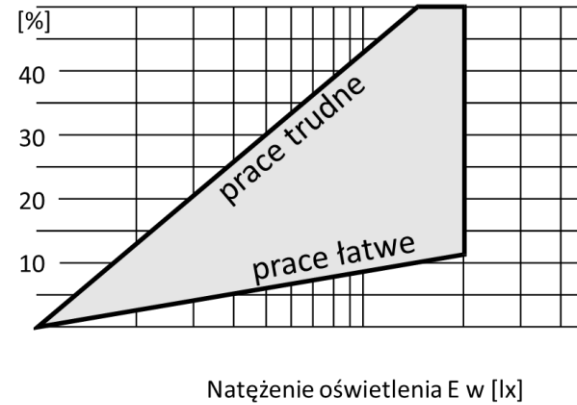
**E<sub>sr</sub>, U<sub>o</sub>, R<sub>a</sub>, UGR**

PN-EN 12464-1

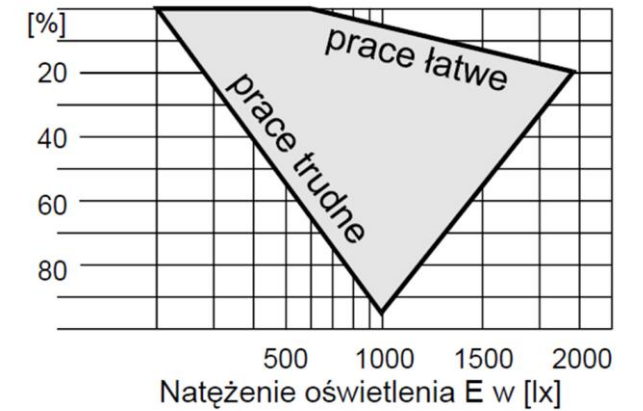
Table 5.26 — Offices

Ref. no.	Type of area, task or activity	E <sub>m</sub> lx	UGR <sub>L</sub> —	U <sub>o</sub> —	R <sub>a</sub> —	Specific requirements
5.26.1	Filing, copying, etc.	300	19	0,40	80	
5.26.2	Writing, typing, reading, data processing	500	19	0,60	80	DSE-work, see 4.9.
5.26.3	Technical drawing	750	16	0,70	80	
5.26.4	CAD work stations	500	19	0,60	80	DSE-work, see 4.9.
5.26.5	Conference and meeting rooms	500	19	0,60	80	Lighting should be controllable.
5.26.6	Reception desk	300	22	0,60	80	
5.26.7	Archives	200	25	0,40	80	

WZROST WYDAJNOŚCI PRACY



POZIOM REDUKCJI BŁĘDÓW



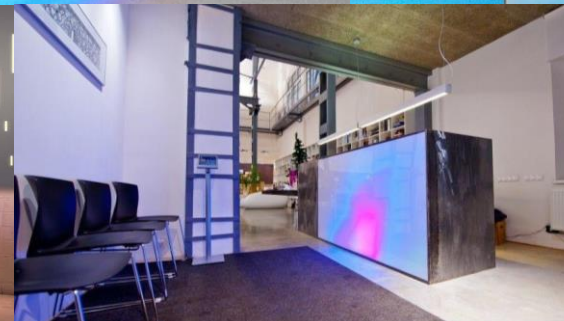
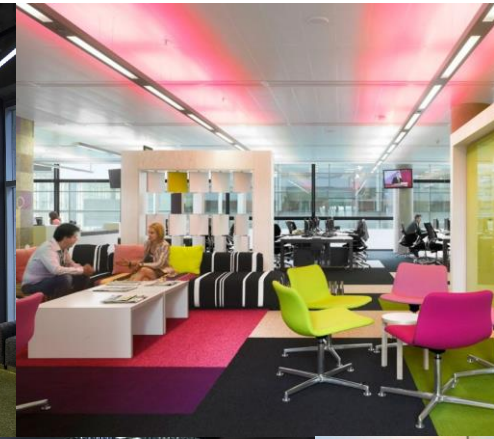
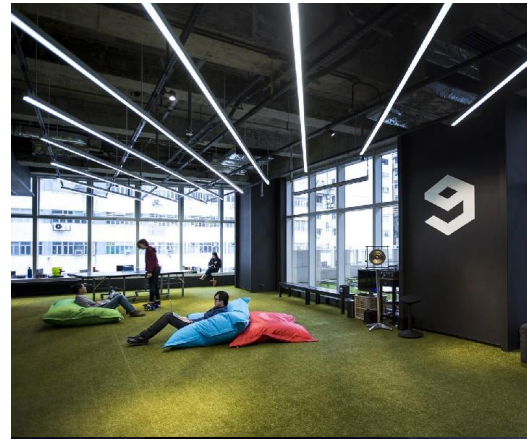
ŹRÓDŁO: POLITECHNIKA POZNAŃSKA, PHILIPS LIGHTING







czuć się lepiej







czuć się lepiej



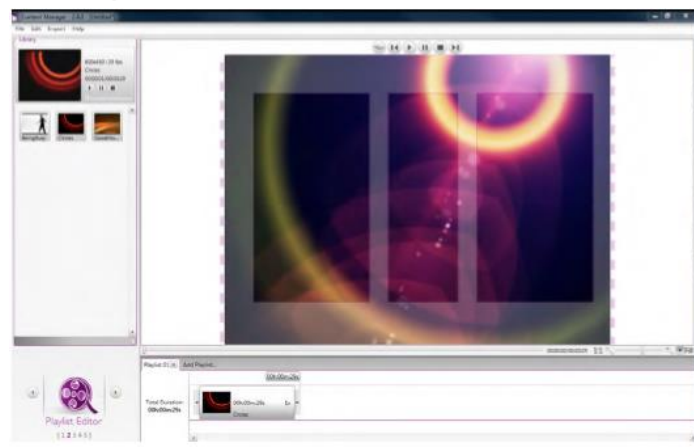
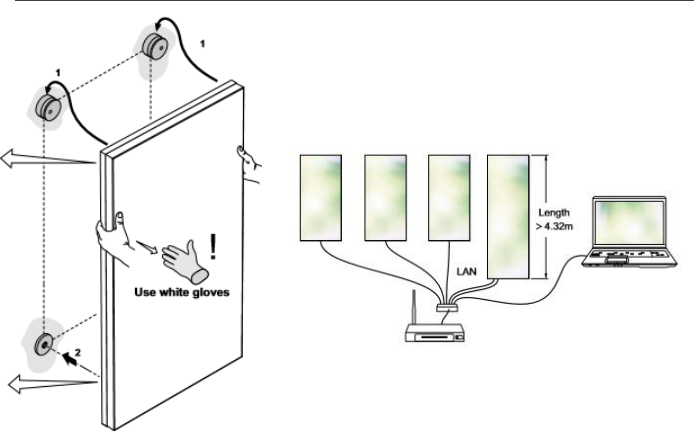
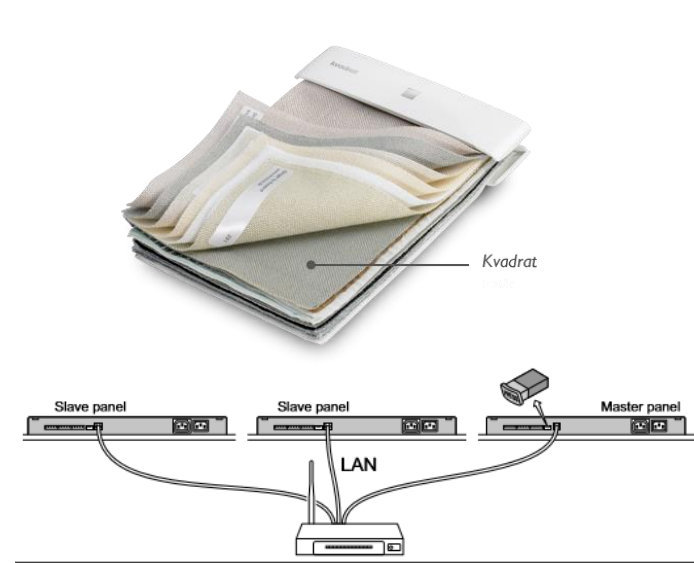




czuć się lepiej



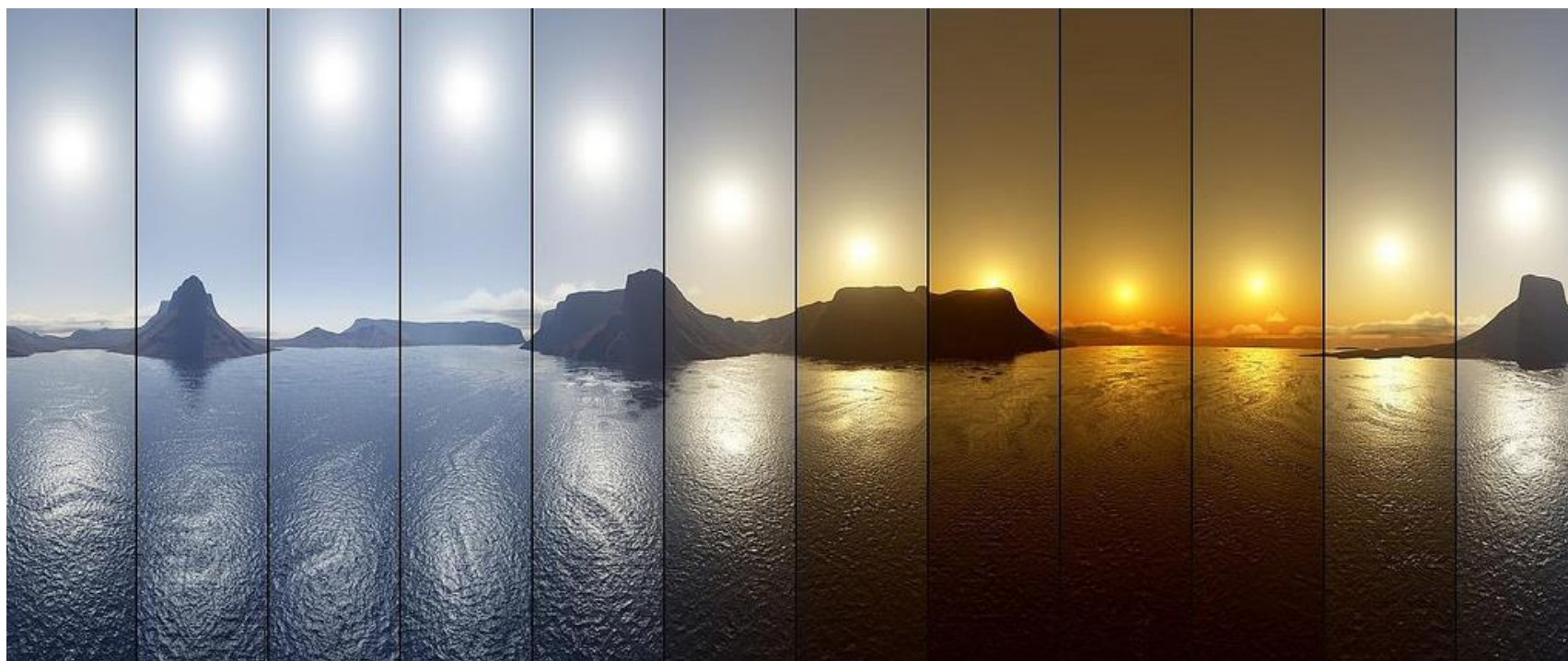




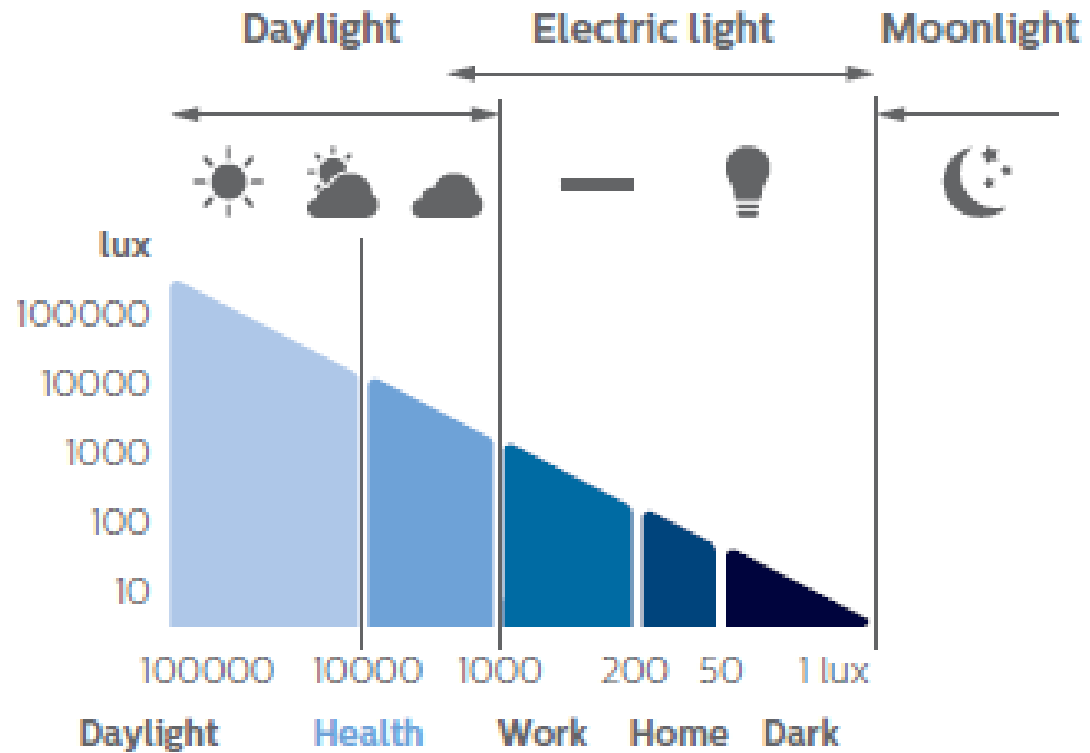




funkcjonować lepiej







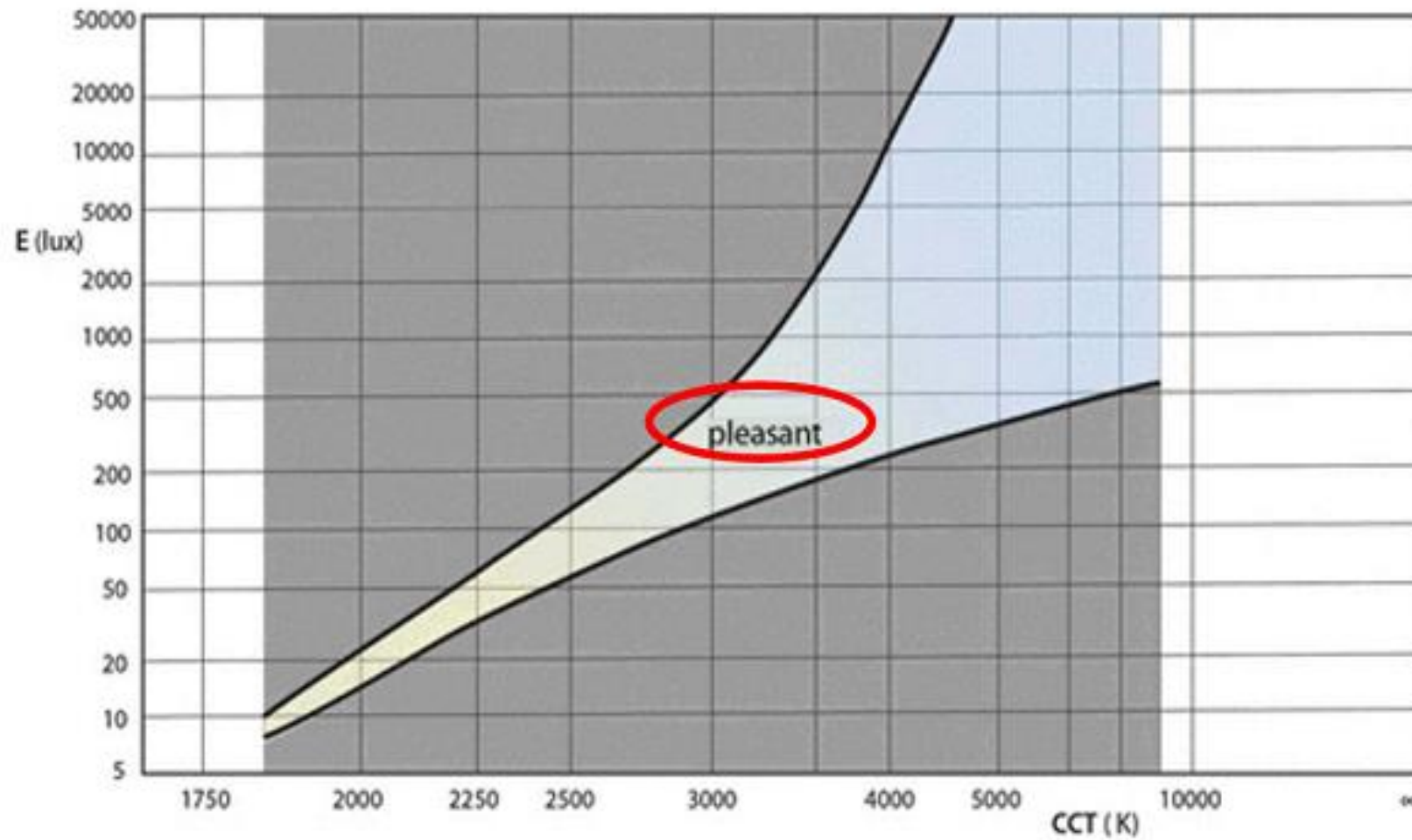
750LX 17000K = 10 000LX 4000K

Figure 1: We have evolved outdoors where there is a huge amount of light - there is much less indoors.





## Kruithof curve







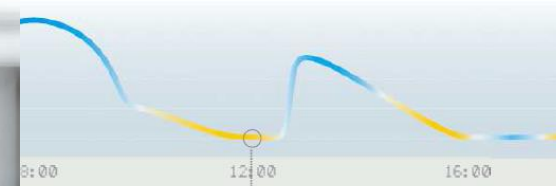
## Jak „regulować” zegar biologiczny?



■ dzienna barwa światła (5500 K)  
■ ciepłobiała barwa światła (3000 K)  
↑  
↓  
Poziom natężenia (500 - 900 lux)  
Źródło: ETH Zürich i Philips Research



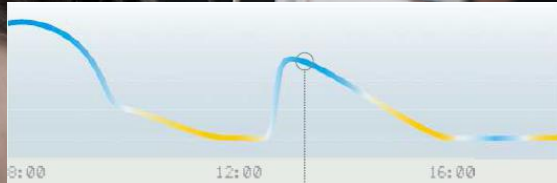
**Poranek:**  
> dzienna barwa światła,  
> wysoki poziom natężenia oświetlenia  
> pobudzenie do pracy  
> udane rozpoczęcia dnia



■ dzienna barwa światła (5500 K)  
■ ciepłobiała barwa światła (3000 K)  
↑  
↓  
Poziom natężenia (500 - 900 lux)  
Źródło: ETH Zürich i Philips Research



**Pora obiadu:**  
> ciepłobiała barwa światła,  
> niższy poziom natężenia  
> czas na krótki odpoczynek  
> i podładowanie baterii



■ dzienna barwa światła (5500 K)  
■ ciepłobiała barwa światła (3000 K)  
↑  
↓  
Poziom natężenia (500 - 900 lux)  
Źródło: ETH Zürich i Philips Research



**Czas po posiłku:**  
> dzienna barwa światła,  
> wysoki poziom natężenia  
> pokonanie ospałości



■ dzienna barwa światła (5500 K)  
■ ciepłobiała barwa światła (3000 K)  
↑  
↓  
Poziom natężenia (500 - 900 lux)  
Źródło: ETH Zürich i Philips Research



**Szczęśliwe godziny:**  
> dzienna barwa światła,  
> wzrost koncentracji przed wyjściem do domu





funkcjonować lepiej



SchoolVision







funkcjonować lepiej





Signify