

## **System oświetleniowy SchoolVision – efektywne i skuteczne rozwiązanie dla szkół.**

Światło jest bardzo ważne dla człowieka, gdyż zmysł wzroku jest dominującym zmysłem z pośród pozostałych zmysłów: węchu, smaku, dotyku i słuchu. W ponad 80 % odbieramy informacje o otaczającym nas świecie właśnie poprzez zmysł wzroku. W obecnym czasie osoby aktywne zawodowo 90% czasu spędzają w pomieszczeniach zamkniętych, gdzie korzystają ze światła sztucznego. Ze światła sztucznego też korzystają nasze dzieci, które spędzają rocznie 200 dni w szkołach, przebywając w salach lekcyjnych kilka godzin dziennie. Dlatego bardzo ważnym jest zwrócenie uwagi, aby światło w pomieszczeniach, w których przebywają nasze pociechy większą część roku, nie było tylko rozwiązaniem stosowanym dla „kompensacji ciemności”, ale także, aby to były rozwiązania bezpieczne i zdrowe.

Rolą szkoły jest stworzenie odpowiednich warunków do nauki, a to oznacza kreowanie przestrzeni bezpiecznej i stymulującej naukę i kreatywność uczniów. Takie rozwiązania pozwolą uczniom osiągać lepsze wyniki, jak także będą przyciągały najlepszych nauczycieli. Skoro rodzice i nauczyciele wymagają od dzieci i młodzieży coraz lepszych wyników, dużej kreatywności i rozwijania swoich talentów, obowiązkiem szkoły i rodziców jest stworzenie właśnie takich warunków, które będą wspierały młodzież i nauczycieli w realizowaniu nie tylko programów szkolnych, ale także ich pasji, a przebywanie w salach lekcyjnych będzie należało do przyjemności, a nie do smutnego obowiązku. Jak wygląda sytuacja w dzisiejszych szkołach? Młodzi ludzie są nastawieni na działanie wielu bodźców: rozpraszani są przez media społecznościowe, spędzają wiele czasu patrząc na ekrany swoich smartfonów. Mają problem ze skupieniem uwagi, nie potrafią się skoncentrować, mają problemy ze snem, często bywają przemęczeni, rozdrażnieni, czy też rozkojarzeni. Dużym wyzwaniem przed nauczycielem jest kontrolowanie dynamiki takiej grupy uczniów. Badania, który były przeprowadzane w wielu ośrodkach szkolnych w różnych krajach, dostarczyły bardzo konkretnych danych, które potwierdzają tezę, że dobrze zaprojektowany system oświetleniowy w klasach lekcyjnych, w znacznym stopniu sprzyja poprawie warunków nauki w klasie. Specjalnie dla szkół został zaprojektowany system Philipsa: SchoolVision, który wykorzystuje pewne właściwości światła, a przede wszystkim jego ilość (natężenie) oraz barwę (wyrażaną w stopniach Kelwina). System SchoolVision został zaprojektowany na podstawie wyników badań związanych z wpływem barwy i ilości światła na samopoczucie człowieka. Otóż okazuje się, że światło o barwie chłodnej, czyli światło niebieskie działa na człowieka pobudzająco, sprzyja koncentracji i wytężonej pracy. Oprócz barwy światła, w celu zwiększenia koncentracji, można także zwiększyć ilość światła (jego natężenie wyrażone w luksach) padającego na biurko. Tak, więc zmieniając barwę światła i jego ilość możemy kreować różną atmosferę, sprzyjającą na przykład koncentracji, wytężonej pracy, czy też atmosferę wyciszenia i skupienia. Ilość światła sprzyja ostrości widzenia i tak np. zwiększając natężenie światła od 50 luksów do 500 luksów, średnio ostrość widzenia zwiększy się o 40%. Natomiast oczy znacznie mniej się męczą, jeśli barwa światła jest chłodna np. 6000 K, niż przy świetle cieplejszym, tzw. „żarówkowym”, czyli o barwie 2700 K. Te właściwości światła wykorzystuje system Philips SchoolVision, który umożliwia przełączanie ustawienia światła w oprawie pomiędzy czterema zdefiniowanymi scenami. Te sceny, to np. „Energia”, gdzie światło jest ustawione na barwę chłodną (12000 K) o dużej ilości. Często stosowane na początku dnia, lub np. po przerwie obiadowej, kiedy koncentracja maleje. Kolejne ustawienie, to „Skupienie”, gdzie barwa światła jest dzienna (6 000 K) i o największej wartości, sprzyja wytężonej pracy umysłowej. Czasami podczas zajęć potrzebujemy sposobu

na wyciszenie zbyt pobudzonej klasy, wówczas pomoże nam tryb „ Spokój”, gdzie barwa światła jest „ciepłobiała”, tj. 2 900 K, a jego ilość ograniczona. Czwartym trybem jest tryb „Normalny”, w którym wykorzystywana jest barwa biała ( 4000 K), a natężenie światła jest większe, niż w trybie „Spokój”. Dla nauczyciela jest to bardzo wygodne rozwiązanie, gdyż wykorzystuje tylko przełącznik z 4 ustawieniami i nie musi za każdym razem zmieniać wszystkich parametrów. Efekt świetlny uzyskiwany jest natychmiast. Przeprowadzone zostały badania m.in. w Hamburg, w Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf , gdzie badaniom poddano 166 uczniów i 18 nauczycieli, przez okres 12 miesięcy. W swoich salach korzystali oni z systemu SchoolVision. Wyniki testów porównywano z grupą uczniów, którzy nie korzystali z systemu SchoolVision i okazało się, że uczniowie, którzy korzystali z systemu SchoolVision, poprawili zdolność koncentracji o 18%, zwiększyli tempo czytania o 35%, zarejestrowano zmniejszenie występowania błędów w tekstach o 45%, jak także system ten wpłynął na obniżenie nadpobudliwości o 76%. Te badania przeprowadzane były w Niemczech, natomiast już na rynku polskim mamy bardzo wiele instalacji systemu SchoolVision w szkołach. Systemy takie, zostały zainstalowane po wykonaniu bardzo dokładnego audytu oświetleniowego, podczas których dobrze zinwentaryzowane i opisane zostały zastane systemy oświetleniowe. Wykonane zostały pomiary parametrów świetlnych (m.in. natężenie światła, równomierność oświetlenia.), jak także zwrócona została uwaga na to, jakiego rodzaju oprawy oświetleniowe zostały wykorzystane w poszczególnych pomieszczeniach w szkole, szczególnie czy klasach lekcyjnych tablice oświetlane były oprawami niesymetrycznymi. Takie kompleksowe podejście miało miejsce m.in. w jednej ze szkół w Pile, gdzie w salach lekcyjnych zastosowano system SchoolVision, natomiast w innych pomieszczeniach, jak np. korytarze, szatnie, sala gimnastyczna, wykorzystane oprawy LED-owe i ta, gdzie to miało sens, połączono je z czujnikami ruchu. Oprócz bardzo wyraźnych efektów jakościowych związanych z pojawieniem się światła o najwyższej, jakości, uzyskano także bardzo dobre wyniki ekonomiczne, związane ze znacznie niskimi kosztami eksploatacyjnymi nowej instalacji. W wyniku modernizacji oświetlenia w kilku wybranych salach w szkole, które całkowicie związane było z przejściem na zaawansowane oświetlenie LED-we, uzyskano oszczędność energii o ponad 50% w porównaniu z dotychczasowym „Programem funkcjonalno-użytkowym”, który zakładał zużycie energii elektrycznej 66 160 kWh w ciągu roku, a w wyniku modernizacji uzyskano roczny pobór energii 32 658 kWh. Jest to bardzo wymierna korzyść finansowa.

Przykładowa sala informatyczna przed modernizacją oświetlenia



2

PHILIPS

I ta sama sala po zainstalowaniu systemu SchoolVision=



2

PHILIPS

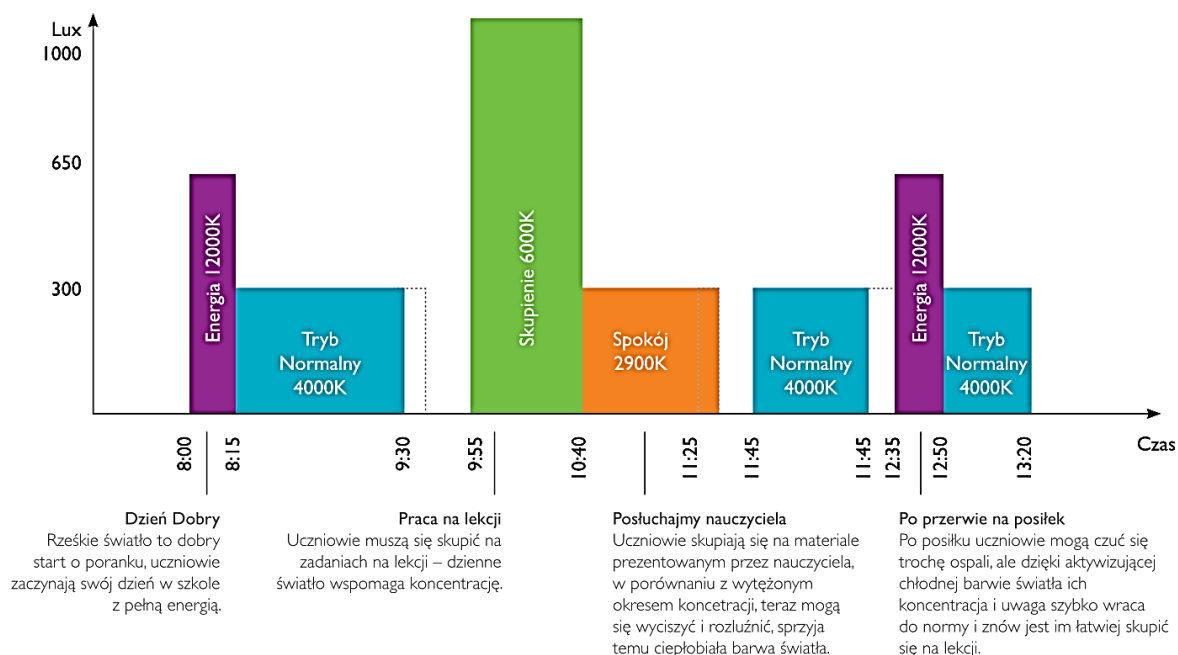


Diagram przedstawia jedno z możliwych ustawień systemu SchoolVision w szkole.

Podsumowując należy zwrócić uwagę, że dobra propozycja modernizacji oświetlenia w szkole musi być poprzedzona rzetelnym, wiarygodnym i przeprowadzonym zgodnie ze sztuką audytem oświetleniowym, który podparty będzie nie tylko pomiarami fotometrycznymi i elektrycznymi, ale także dokładnym opisem przeznaczenia poszczególnych klas, pomiarami ilości światła dziennego, jak jest wykorzystywana. Wtedy dopiero można podjąć się zaprojektowania najlepszego rozwiązania dla poszczególnych sal lekcyjnych, korytarzy i innych pomieszczeń.

Osoba kontaktowa:



**Marek Toboła**  
Business Development Manager  
Philips Lighting Poland Sp. z o.o.

[marek.tobola@philips.com](mailto:marek.tobola@philips.com)

<http://www.lighting.philips.pl>