

Instalacja elektryczna

► 68

Oświetlenie
wewnętrzne

Oświetlenie

zewnątrzne ► 86

Emilia Rostańiec

Projektowanie oświetlenia jest miłym i zarazem trudnym zadaniem. Trzeba bowiem znaleźć rozwiązania, które łączą aspekty praktyczne oświetlenia z estetycznymi.

Nie wystarczy, że oświetlenie po prostu nam się podoba. Nawet najpiękniejsza lampa nie przyniesie nam satysfakcji, jeśli nie spełni odpowiedniej funkcji – nie rozświetli odpowiednio pomieszczenia, nie będzie sprzyjała wypoczynkowi, nie pomoże przy pracy, nie zaakcentuje wybranych elementów wnętrza. Aby uniknąć podobnych sytuacji, nie musimy iść na kurs wnętrzarski czy zatrudniać projektanta – chociaż trzeba przyznać, że dla wielu oba rozwiązania są kuszące. Zamiast tego wystarczy poznać kilka zasad, które pomogą nam podjąć właściwe decyzje.

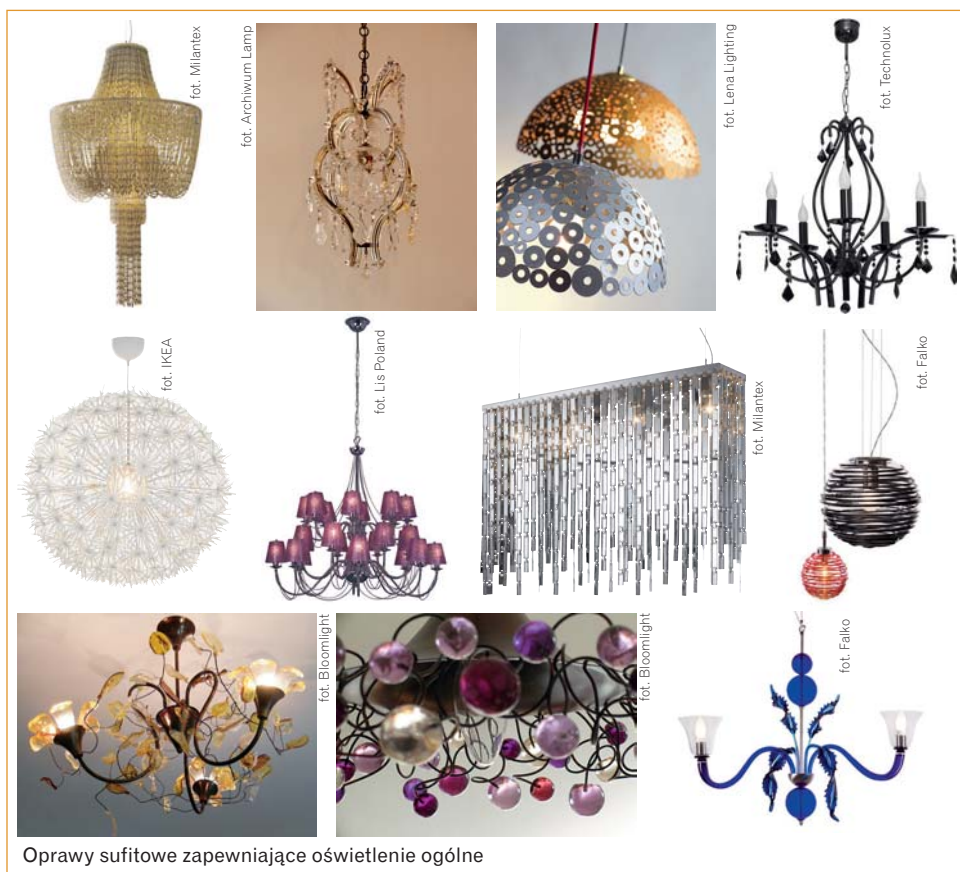
Kiedy?

Przebieg instalacji oświetleniowej najlepiej zaplanować na etapie budowy domu. To trudne zadanie, bo trzeba przy tym uwzględnić aranżację pomieszczeń, która na etapie budowy nie jest jeszcze oczywista. Rozplanowanie jednak chociaż poszczególnych stref w pomieszczeniach pozwoli nam uniknąć późniejszych kłopotów związanych z kuciem ścian czy przeciąganiem przez pomieszczenia przedłużaczy. Na tym etapie warto zdecydować się na jak największą liczbę kontaktów i punktów oświetleniowych – nie wszystkie trzeba od razu wykorzystać.

Uwaga! Aby można było swobodnie regulować oświetlenie, warto w salonie zastosować kilka różnych jego źródeł. Dobrze, jeśli światło miejscowe nie jest zamontowane



fol. Faliko



Oprawy sufitowe zapewniające oświetlenie ogólne

na stałe; lepiej, jeśli jego ustawienie można dostosowywać do potrzeb.

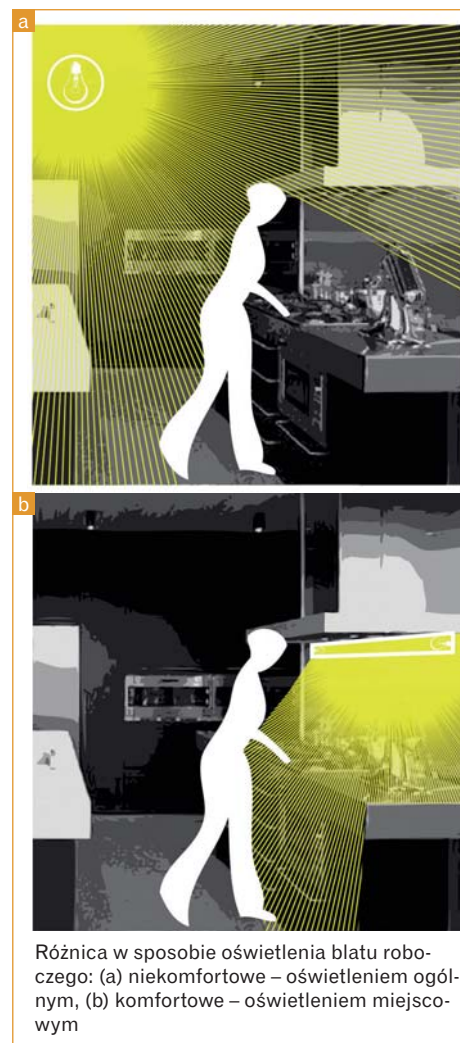
Co?

Po przeprowadzeniu instalacji oświetleniowej przyszedł czas na dobranie odpowiednich rodzajów oświetlenia do konkretnych stref pomieszczeń.

Głównym źródłem światła, które stosuje się właściwie w każdym pomieszczeniu, jest **oświetlenie ogólne**. Odpowiada ono za oświetlenie całego pomieszczenia. Źródłami światła, które dają taki efekt, są wszelkiego rodzaju **oprawy sufitowe**: żyrandole, lampy

wiszące czy szereg reflektorków i halogenów rozmieszczonych pod sufitem.

Choć oświetlenie ogólne jest niezbędne w każdym pomieszczeniu i pozwala na wykonywanie większości czynności, nie powinno być jedynym źródłem światła, bo nie uwzględnia szczególnych wymagań związanych z różnorodnymi strefami pomieszczenia. Podczas czytania na przykład powinniśmy korzystać z intensywnego światła skierowanego w dół – na gazetę czy książkę. Lampa sufitowa musiałaby więc dawać bardzo mocne światło, aby tak intensywnie rozświetlić całe pomieszczenie – to nieekono-



Różnica w sposobie oświetlenia blatu roboczego: (a) niekomfortowe – oświetleniem ogólnym, (b) komfortowe – oświetleniem miejscowym

miczne i niewygodne rozwiązanie. Nawet jeśli rzeczywiście światło to byłoby bardzo intensywne, ale umieszczone pod sufitem, nie moglibyśmy efektywnie wykonywać czynności w pobliżu ścian, bo zasłaniałbyśmy strumień światła własnym ciałem.

Dlatego w pomieszczeniach wykorzystuje się także **oświetlenie miejscowe**, zwane też punktowym, które włączane jest niezależnie od oświetlenia ogólnego. Oświetlenie miejscowe dają lampy stojące, stołowe, podłogowe i ścienne.

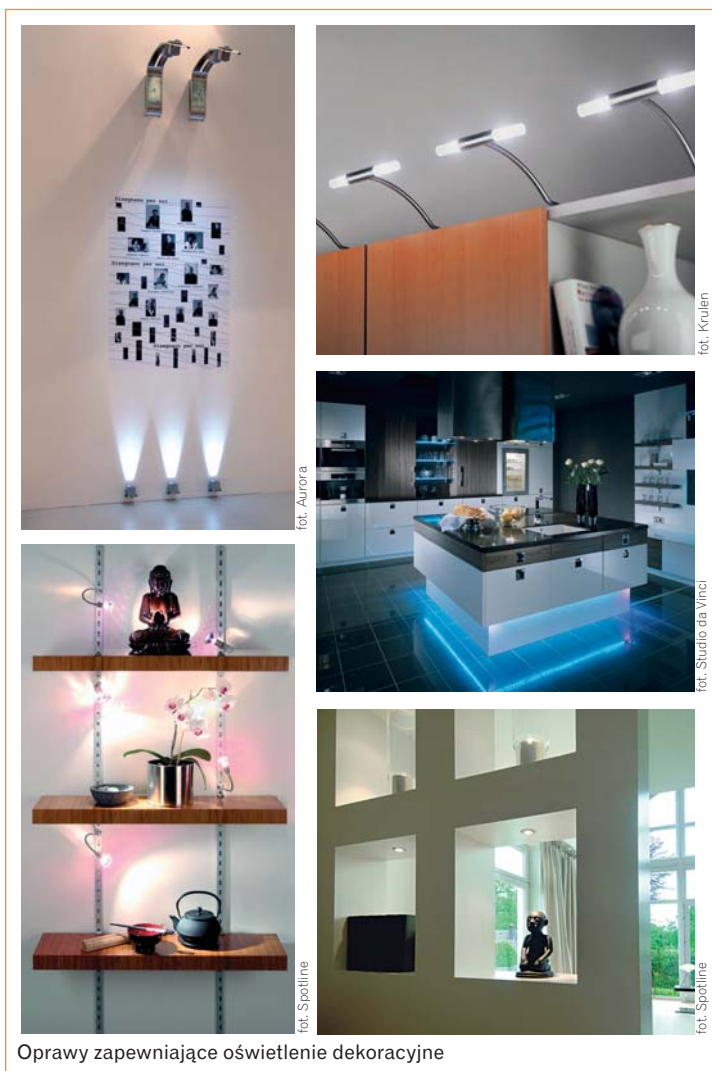
Lampy te zapewniają zwiększone natężenie oświetlenia w wybranych obszarach, w których wykonuje się powtarzalne czynności (czyta, ogląda telewizję, pracuje).

Innym rodzajem oświetlenia jest **oświetlenie dekoracyjne**, które pełni funkcję czysto estetyczną. W tym celu stosuje się głównie lampy na wysięgnikach lub reflektorki halogenowe.

Zadaniem oświetlenia dekoracyjnego jest podkreślenie ciekawych elementów wnętrza, wydobywanie struktury i kształtu podświetlanego elementu.



Oprawy stojące zapewniają oświetlenie miejscowe



Oprawy zapewniające oświetlenie dekoracyjne

Gdzie?

Każde pomieszczenie ma swoją specyfikę i priorytety. Oto najważniejsze z nich.

W salonie...

głównie odpoczywamy, oglądamy telewizję i przyjmujemy gości, i tym właśnie czynnościom powinno być podporządkowane oświetlenie.

Jeżeli najmielszą formą odpoczynku jest dla nas czytanie, musimy wyposażyć kąć do czytania w lampę, najlepiej z dwiema żarówkami

▼► Lampa z głęboką oprawą umieszczona nad stolikiem kawowym – nie będzie razić osób siedzących na kanapie, choć odpowiednio oświetli stół



foto: IKEA



foto: Osram



foto: Komfort

▲ W gabinecie konieczne jest oświetlenie miejscowe, które umożliwi komfortową pracę – np. lampki biurkowe z ruchomym ramieniem

– jedną skierujemy bezpośrednio na gazetę czy książkę, druga rozświetli kąt wokół nas. Jeśli zaś relaksujemy się, słuchając muzyki, dając wytchnienie oczom, zdecydujemy się na dekoracyjne lampki o miękkim, ciepłym i relaksującym świetle, które stworzą nastrojowy półmrok w pomieszczeniu.

Aby komfortowo móc oglądać telewizję, musimy korzystać z lampki oświetlającej pomieszczenie, umieszczonej tak by światło nie odbijało się od ekranu. To złagodzi kontrasty i sprawi, że wzrok nie będzie się tak bardzo męczył. W tym celu można wybrać na przykład halogeny montowane w półce nad telewizorem, można też skorzystać z lampy podłogowej.

Zestaw wypoczynkowy ze stolikiem kawowym to typowe miejsce,

w którym przyjmujemy gości. Sprawdzi się tu lampa zawieszona nad stolikiem. Głęboka oprawa pozwoli dobrze oświetlić stół, a równocześnie siedzące przy nim osoby nie będą oślepiane.

W gabinecie...

trzeba zapewnić oświetlenie, które zagwarantuje odpowiednie warunki do pracy. Źle dobrane lampy mogą wpływać na szybsze zmęczenie, bóle głowy i oczu, a także pogarszać koncentrację.

Dlatego pokój do pracy trzeba wyposażyć, po pierwsze, w oświetlenie ogólne – lampę sufitową lub podłogową o niewielkiej mocy, która zmniejszy nie-



foto: Falko



foto: MilianRek

Lampki nocne przy łóżku są niezastąpione



foto: Fineza Studio
foto: Aurora

Jeśli przed snem lubimy poczytać, trzeba pomyśleć o dodatkowym oświetleniu



korzystny dla wzroku kontrast światła i cienia. Po drugie, konieczna jest lampka biurkowa. Ta powinna mieć głęboką oprawę, aby strumień światła był skierowany na powierzchnię biurka i klawiaturę. Źródło światła powinno padać z przeciwnej strony do ręki, którą piszemy, i z wysokości 35 cm od blatu biurka. W oprawach służących w miejscu pracy stosujemy żarówki 60 W lub równoważne.

Uwaga! Dla niektórych osób najlepsze są w tej sytuacji tradycyjne żarówki – światło świetlówek szybko męczy wzrok.

Zasady oświetlania stanowiska pracy z komputerem są takie same, jak reguły oświetlenia pomieszczenia z telewizorem. To znaczy, że oprawy trzeba ustawić w miejscach, z których światło nie będzie odbijać się w ekranie komputera.

W pokoju dziecka...

zalecane jest oświetlenie o ciepłej i łagodnej barwie oraz dodatkowe słabe światło, które będzie można zostawiać włączone także w nocy – to zapewni dziecku poczucie bezpieczeństwa. Oprawy, np. kinkiety, najkorzystniej montować na ścianie przy łóżeczku. Dobrze też sprawdzają się lampki nocne, ustawione na komodzie.

W pokojach, w których dzieci także odrabiają lekcje, trzeba stosować takie zasady, jak przy oświetleniu gabinetu.

W sypialni...

zapewnijmy nastrojowe wyciszające światło. Sprawdź się tu lampki na szafkach nocnych. Jeśli jednak przed snem lubimy poczytać, trzeba zapewnić silniejsze światło

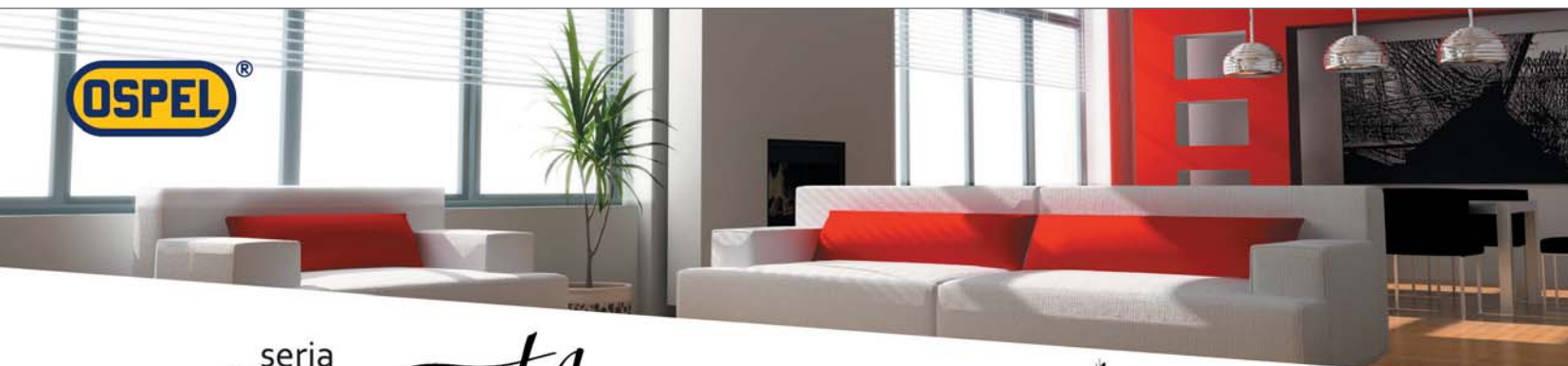
punktowe – np. lampę podłogową lub lampę z ruchomym ramieniem mocowaną na zagłówku. Punkt świetlny powinien znajdować się na wysokości ok. 75 cm od płaszczyzny materaca.

Ponadto w sypialni przyda się kilka mniejszych źródeł światła pomagających odnaleźć ubrania w szafie. Rozwiązaniem mogą być np. drobne reflektorki zamontowane w suficie (w listwie lub gzymsie) tuż przed szafą.

W kuchni...

oprócz oświetlenia ogólnego – włączanego np. przy sprzątaniu czy wtedy, gdy wchodzi tam na chwilę – konieczne jest oświetlenie miejscowe. Zastosujemy je, aby oświetlić blat roboczy (okap i piekarnik mają swoje oświetlenie).

REKLAMA



seria
Sonata



prosta elegancja



foto: Paulmann

◀ ▶ Podświetlenie szafy umożliwi odnalezienie pożądanego przedmiotu bez konieczności włączania oświetlenia ogólnego



foto: Osram

Gdy blat roboczy umiejscowiony jest pod oknem, oświetlenie można zamontować po obu stronach okna, np. dwa punktowe reflektorki albo lampki zwisające z sufitu (muszą umożliwić otwarcie okna). Jeśli zaś blat znajduje się przy ścianie, to oświetlenie możemy zamontować pod szafkami wiszącymi poniżej linii wzroku (reflektorki), nad szafkami (lampki halogenowe na wysięgnikach) lub na ścianie (kinkiety lub listwy z regulowanymi, kierunkowymi reflektorkami). Pomocna może się okazać także listwa oświetleniowa zamontowana na szafkach wiszących (tzw. oczka halogenowe).

Do oświetlenia blatu roboczego najkorzystniej używać energooszczędnych świetlówek rurowych o bardzo małej średnicy – ok. 1,5 cm – oprawa ta zajmuje tylko 4–5 cm wysokości. Ponadto umożliwiają one równomierne oświetlenie całej powierzchni roboczej – bez tworzenia uciążliwych odbłasków (nierównomiernie i z dużymi kontrastami oświetlają żarówki halogenowe – tak często wybierane ze względu na to, że łatwo ukryć je w zabudowie kuchni).

W łazience...

konieczne są oprawy bryzgoszczelne (klasy IP 44). Musimy przewidzieć je zarówno do oświetlenia ogólnego, jak i miejscowego. To drugie dotyczy głównie przestrzeni wokół lustra. Najczęściej montuje się po dwa reflektorki lub kinkiety z obu stron lustra, aby uży-

▼ ▶ Różne sposoby oświetlenia blatu roboczego w kuchni



foto: Art de Vivre



foto: Black Red White



foto: TCM Studio

Ciekawym pomysłem jest też lusterko z oświetleniem wbudowanym na jego brzegach



foto: Aurora

W szafkach warto zastosować lampki LED



foto: Osram



foto: Poliform



Oświetlenie lustra po jego obu stronach to najbezpieczniejsze rozwiązanie, które eliminuje kontrasty

foto: Ceramika Tubądzin

skąd światło równomierne, niepowodujące głębokich cieni.

Źródło światła przy lustrze, jeśli robi się przy nim makijaż, warto dostosować do tego, w jakim świetle będziemy potem oglądani. Można zastosować świetlówkę o barwie dziennobiałej.

W łazienkach warto także przewidzieć delikatne oświetlenie dekoracyjne (oświetlenie diodowe umieszczone w spoinach między płytkami lub obniżonym suficie itp.), które nie tylko uatrakcyjni wnętrze, ale także nie będzie nas zbytnio rozbudzać podczas nocnego korzystania z toalety.

W korytarzu...

pamiętajmy o ciepłym górnym świetle, które stworzy przyjazną atmosferę już od progu. Trzeba też przewidzieć dodatkowe punkty świetlne, które oświetlą lustro i szafę. Ponadto warto zaplanować tu dodatkowe, łagodne oświetlenie działające stale w nocy, tzw. orientacyjne (np. energooszczędne diody).

W długich korytarzach powinno montować się dwa włączniki, zwane schodowymi.

W piwnicy...

lub innym pomieszczeniu gospodarczym oświetlenie powinno zapewniać wygodną i bezpieczną obsługę kotła c.o., a także umożliwiać pracę w strefie roboczej – dobrze oświetlony stół warsztatowy. Oprawy oświetleniowe stosowane w tych miejscach powinny być odporne na uszkodzenia mechaniczne – osłonięte metalową siatką, oraz na wniesienie pyłu – klasy IP 5X lub IP 6X.

Jakie?

Teraz, gdy wiemy, jakich rodzajów oświetlenia potrzebujemy w każdym pomieszczeniu, pozostało dowiedzieć się, jakich ogólnych zasad warto się trzymać, dobierając konkretne już oprawy do poszczególnych pomieszczeń, oraz na co zwracać uwagę przy ich montażu.

Jak duże i długie?

Wielkość i styl oprawy oświetlenia sufitowego powinna współgrać z gabarytami pomieszczenia. W niewielkich i mało reprezentacyjnych pomieszczeniach zbyt duże i dekoracyjne lampy będą wyglądały źle. Równie ważna jest wysokość, na jakiej powiesimy oprawę. Lampa na długim sznurze w niskim pomieszczeniu będzie tylko utrudniać komunikację i wy-



Zamiast kinkietów na ścianach wzdłuż schodów można zastosować oprawy montowane w podstopniach lub na spodzie stopni

Oszczędne oświetlenie

Oto kilka rad, które pozwolą świadomie i łatwo zaoszczędzić na oświetleniu.

■ **Wyrób w sobie nawyk gaszenia światła**, gdy jest ono zbędne.

■ **Zwykle żarówki zastąp świetlówkami.**

Teoretycznie świetlówka o mocy 21 W powinna zastąpić zwykłą żarówkę 100 W. Jest to jednak moc, która opowiada tej samej wielkości strumienia świetlnego, a nie naszemu subiektywnemu wrażeniu. W rzeczywistości świetlówka 21 W jest odpowiednikiem żarówki o mocy ok. 75 W. Pamiętajmy o tym przy wymianie żarówek na świetlówki.

■ **Możesz wymienić je także na żarówki halogenowe.** Te wysokonapięciowe (przystosowane do zasilania prądem o napięciu 230 V) wkręca się w takie same oprawy, co żarówki tradycyjne, niskonapięciowe zaś (6, 12 lub 4 V) wymagają specjalnych opraw – zasilanych z transformatora odpowiednio obniżającego napięcie prądu.

■ **Optymalnie wykorzystuj światło dzienne.** Sypialnie powinny znajdować się od strony wschodniej lub północno-wschodniej, a pokoje dzienne i gabinety od zachodu lub południowo-zachodu – tak zaprojektowany układ pomieszczeń umożliwi życie zgodnie z naturalnym rytmem przyrody.

■ **Wybieraj jasne i przejrzyste klosze i oprawy do lamp.** Te ciemne i nieprzezroczyste pochłaniają dużo światła.

■ **Zaplanuj sterowanie oświetleniem.** Energooszczędne sterowanie oświetleniem umożliwiają **czujniki natężenia światła i obecności osób.** Informacje odbierane są przez czujniki i od nich kierowane do jednostki centralnej, która steruje oświetleniem – zapala, gasi, przyćmienia lub rozjaśnia lampy. W pomieszczeniach zaleca się stosowanie czujników radarowych (inny rodzaj, to czujniki na podczerwień, używane głównie przy oświetleniu zewnętrznym), które są bardzo precyzyjne i szybko reagują na ruch.

glądać śmiesznie. Na szczęście wysokość, na jakiej wisi lampa, można dowolnie regulować – usunąć kilka ogniw metalowego łańcucha lub podwinąć plastikowy przewód. Im wyżej wisi lampa, tym bardziej rozproszony strumień światła otrzymamy, i odwrotnie.

Jakiej klasy?

Wybierając oprawę, trzeba zwrócić uwagę na to, jakiej jest klasy. Ta mówi nam, jaką intensywność będzie miało światło oraz w jakim kierunku będzie padać.

Jeśli potrzebujemy opraw przeznaczonych do oświetlenia bezpośredniego – np. miejsca pracy, szukajmy na produktach oznaczeń klasy I i II. Jeśli zaś szukamy oprawy dającej światło mieszane (częściowo rozproszone, częściowo skupione), szukajmy oznaczeń klasy III.

Kierunek padania światła łatwo ocenić samodzielnie. Jeśli źródła światła rozmieszczone są na boki – uzyskamy światło rozproszone po ścianach, które z różną intensywnością oświetli różne elementy wnętrza. Jeżeli kierunek światła zorientowany będzie ku górze – światło rozproszy się na suficie i równomiernie rozjaśni wnętrze.

O jakiej barwie?

Każde pomieszczenie wymaga określonej barwy światła, aby można było komfortowo wykonywać typowe dla tych pomieszczeń czynności.

W gabinetach, gdzie wkładamy dużo wysiłku wzrokowego, światło, doświetlające pomieszczenie w ciągu dnia, powinno mieć barwę dzienną (5000–6500 K). W korytarzach, przedsionkach i holach najlepiej sprawdzi się oświetlenie ogólne łączące zalety dziennego i ciepłego, czyli chłodnobiałe (3800–4300 K). Pokoje zaś, w których odpoczywamy i relaksujemy się, powinny być doświetlane światłem o barwie ciepłobiałej (2700–2900 K). ■

►► Łącznik ze szlachetnym kryształem Swarovski czy w eleganckiej oprawie to tylko kilka propozycji z szerokiej oferty rynkowej

Oprócz lamp...

musimy dobrać także łączniki. Te, poza oczywistą funkcją praktyczną, pełnią także – podobnie jak oprawy oświetleniowe – funkcję dekoracyjną. Zaczniemy jednak od strony praktycznej. Ze względu na miejsce montażu, musimy wybrać odpowiedni rodzaj łącznika, a mamy do wyboru łączniki:

■ **jednoklawiszowe** – zapalają i gaszą tylko jedną lampę (w tym także kilka żarówek w jednym żyrandolu) lub lampy w dwóch niezależnych obwodach;

■ **dwuklawiszowe:** jednobiegunowe – zapalają i gaszą wybraną grupę żarówek w lampie w jednym obwodzie) dwubiegunowe – każdy z klawiszy zapala i gasi osobną lampę – obsługuje odrębne obwody świetlne;

■ **trzyklawiszowe** (najczęściej jednobiegunowe) – każdy klawisz włącza i wyłącza odrębną grupę żarówek w żyrandolu;

■ **schodowe** (korytarzowe) – umożliwiają włączanie obwodu z dwóch miejsc. Przydają się w salonach z dwoma wejściami, długich przedpokojach i na schodach;

■ **krzyżowe** – odpowiadają za włączanie i wyłączenie oświetlenia z trzech lub więcej miejsc. Używa się ich razem ze schodowymi;

■ **ściemniacze** – pozwalają regulować natężenie światła pokrętkiem, klawiszem albo przez odpowiednio długie dotknięcie płytki dotykowej.

Uwaga! Ściemniacze trzeba dobrać do stosowanych źródeł światła (żarówek, świetlówek, LED-ów).

Jeśli chodzi o stronę estetyczną łączników, wybór jest znacznie szerszy i tylko od naszego gustu zależy, co wybierzemy.

