

RAPORT

ELEKTRYCZNOŚĆ I OŚWIETLENIE

■ Oświetlenie wewnętrzne

Joanna Dąbrowska

Żeby funkcjonalnie rozmieścić oświetlenie, trzeba jeszcze przed otynkowaniem ścian i ułożeniem instalacji zaplanować urządzenie wszystkich pomieszczeń i ustawienie mebli, by wiadomo było, jak poprowadzić przewody elektryczne do lamp sufitowych i kinkietów.

Światło

we wnętrzu

Źródła światła

Źródła światła różnią się od siebie m.in. długością świecenia, wydajnością, barwą światła i ceną.

Żarówki – to najtańsze źródło światła. Produkuje się je z bańkami w różnych kształtach ze szkła przezroczystego, matowego lub opalizowanego. Ich żywotność określa się na 1000 godzin.

Świetlówki kompaktowe – mają kształt długich rur i z tego względu wymagają odpowiednich opraw. Oprócz prostych rurek różnej długości, średnicy i mocy, producenci oferują lampy w kształcie koła lub litery U. Świetlówki mogą dawać światło o różnych barwach, od dziennej (chłodnej), przez białą, do tzw. ciepłobiałej. Choć są sporo droższe od tradycyjnych żarówek, to opłaca się je kupować, bo zużywają nawet pięć razy mniej energii elektrycznej niż żarówki tradycyjne, a czas ich użytkowania jest około 10 razy dłuższy niż tradycyjnych. Przeciętna świetlówka wystarcza więc na kilka lat.



foto: Paulmann

▲ Halogeny zamocowane na stalowych linkach

Halogeny – dzięki temu, że mają bańki z żaroodpornego szkła kwarcowego, są znacznie mniejsze od tradycyjnych, ale wymagają odpowiednich opraw. Świecą jednakowo w trakcie całej eksploatacji, bo bańka nie ulega zaczernieniu. Są droższe od zwykłych żarówek, ale produkują od 10 do 100% więcej światła niż tradycyjne i są od nich dwu-, pięciokrotnie trwalsze.

Żarówki halogenowe wysokonapięciowe (przystosowane do zasilania prądem o napięciu 230 V) mogą być w takich samych oprawach jak żarówki tradycyjne, do niskonapięciowych zaś (6, 12 lub 24 V) – potrzebne są oprawy specjalne. Żarówki halogenowe niskonapięciowe wymagają transformatora, który obniży napięcie dopływającego do nich prądu. W zależności od modelu, światło halogenów może być skupione lub rozproszone pod szerokim kątem.

Uwaga! Transformator nagrzewa się podczas pracy, więc nie można go szczelnie obudowywać.

Diody LED – to najnowsza generacja źródeł światła, najbardziej ekonomiczna w eksploatacji, a ponadto odporna nie tylko na wysoką i niską temperaturę, ale także na uderzenia i wstrząsy. Diody LED są zasilane stałym bezpiecznym napięciem, najczęściej 12 V. Zużywają niewiele energii, a ich trwałość wynosi 100 tys. godzin.

Światło w pomieszczeniach

Najważniejszy dobry plan

Żeby funkcjonalnie rozmieścić wewnętrzne źródła światła, trzeba zaplanować urządzenie poszczególnym pomieszczeń, by wiadomo było, jak poprowadzić przewody elektryczne do lamp sufitowych i kinkietów. W budującym się domu – jeszcze przed otynkowaniem ścian i ułożeniem instalacji – planowanie ustawienia mebli nie jest łatwe, ale warto się postarać: przewidzieć, gdzie stanie stół w salonie, gdzie zorganizujemy kącik do czytania, gdzie ustawimy telewizor i sprzęt grający, w których miejscach będą lampy wiszące i kinkiety, a nawet gdzie zawisną podświetlane obrazy.

▶ Barwa światła

- O tym, czy światło odbieramy jako ciepłe, czy zimne, decyduje jego temperatura barwowa mierzona w kelwinach K.
- Im temperatura niższa, tym biel cieplejsza i odwrotnie.
- Najlepiej wyczuwamy przy świetle ciepłobiałym, o temperaturze barwowej 3000 K.
- Światło o wyższej temperaturze barwowej sprzyja pracy i lekko pobudza.
- Światło neutralnie białe, 4000 K, jest dobre do oświetlenia blatu roboczego w kuchni.
- Światło dzienne ma 6500 K.
- Światło świecy ma temperaturę 2000 K.
- Zwykła żarówka 2700 K.
- Halogeny około 3000 K.

Świetlówki kompaktowe zużywają nawet pięć razy mniej energii elektrycznej niż żarówki tradycyjne, a czas ich użytkowania jest około 10 razy dłuższy niż tradycyjnych

▶ Zanim kupisz żarówkę...

Większość ważnych informacji o żarówkach można odczytać z opakowania:

Moc, z jaką żarówka świeci (na świetlówkach kompaktowych zazwyczaj jest umieszczona również moc żarówki, jaką ta świetlówka zastępuje).

Napięcie, jakim żarówka powinna być zasilana: 12 V, 24 V lub 230–240 V.

Typ trzonka, oznaczony literami i cyframi: litery określają kształt, cyfry – jego wymiary w milimetrach – np. E27, GU5,3. Zawsze należy sprawdzać, czy trzonek będzie pasował do oprawy lampy.

Typ bańki, oznaczony literą i dwiema cyframi: litera określa kształt bańki, cyfry średnicę w milimetrach – na przykład B35, A65, T60.

Oprócz rozmieszczenia punktów świetlnych warto postarać się o ergonomiczne rozlokowanie gniazdek elektrycznych. Doświadczony elektryk powinien w tym pomóc, ale trzeba zadbać o to, by uzupeł-

nić standardowe rozwiązania o indywidualne potrzeby przyszłych mieszkańców domu. Zapobiegnie to rozciąganiu niewygodnych i nieestetycznych przedłużaczy. Nawet lampę stojącą warto czasem podłączyć do insta-

▶ Energooszczędne kontra tradycyjne

W przeciętnym domu połowa energii elektrycznej zużywana jest na oświetlenie, nic więc dziwnego, że promowane są energooszczędne źródła światła – świetlówki lub halogeny. Zużywają one kilkakrotnie mniej energii niż tradycyjne żarówki i są co najmniej kilkakrotnie od nich trwalsze.

Przeliczenie mocy żarówek na świetlówki kompaktowe (w Watach)

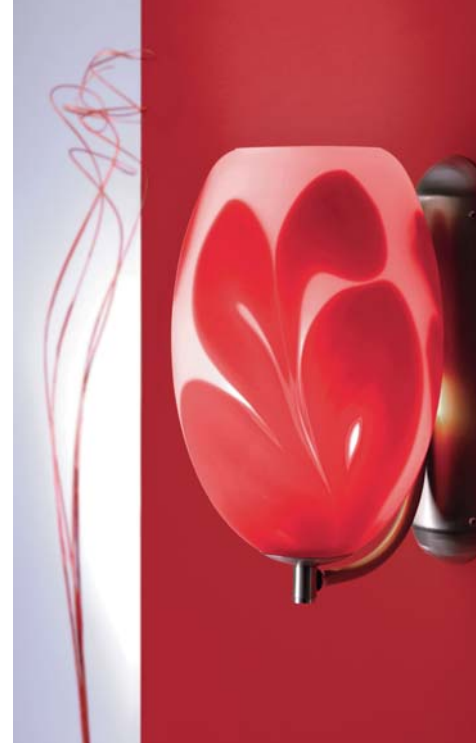
Zamiast żarówki... [W]	...świetlówka energooszczędna [W]
40	9
60	12
75	16
100	20



fol. Faliko



fol. Faliko



fol. Faliko

▲ Kinkiety nie tylko mogą oświetlać wnętrze, ale też tworzyć jego efektowną dekorację

lacji, tak by włącznik do niej był umieszczony na ścianie.

Wybór rodzaju oświetlenia

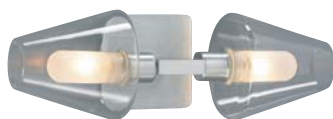
Rozmieszczenie poszczególnych źródeł światła powinno być przede wszystkim funkcjonalne, ale warto pomyśleć również o dekoracyjnym wykorzystaniu oświetlenia, na przykład do wyeksponowania obrazów, oryginalnych mebli czy pięknych roślin.

Oto jakie rodzaje oświetlenia możemy zastosować w domu:

■ **Ogólne.** Jest niezbędne w każdym pomieszczeniu. Powinno je równomiernie rozjaśniać, zatem nie musi być bardzo mocne: może odbijać się od sufitu (plafonier). Wyłącznik powinien znajdować się w pobliżu drzwi.

■ **Miejscowe.** Oświetlenie robocze – umieszczane tak, by ułatwiało wykonywanie różnych czynności: gotowanie, czytanie, szycie, sprzątanie, makijaż. Rozjaśnia więc takie miejsca jak blat kuchenny czy okoliczna lustra w łazience. Ważne, by takie światło było nakierowane na konkretne miejsca i miało moc co najmniej 60 W.

■ **Dekoracyjne.** Służy przede wszystkim do budowania nastroju, podkreśla też urodę detali: obrazów, rzeźb, mebli, roślin czy fragmentu pomieszczenia. Powinno być skupione, ale nie musi być jasne. Najczęściej są to reflektorki halogenowe lub specjalne lampy bezcieniowe na wysięgnikach, a do pod-



świetlania obrazów – również świetłówki o naturalnej barwie światła.

Gdzie jakie oświetlenie

Salon. W tym pomieszczeniu, w którym domownicy spędzają najwięcej czasu, przyjmują gości, oglądają telewizję i czytają, światło może być subtelne i rozproszone, a jego barwa powinna harmonizować z kolorem ścian. Stosuje się tu kilka rodzajów oświetlenia.

■ **Lampka za telewizorem.** Powinna się palić, gdy oglądamy telewizję. Nawet niewielkie źródło światła tak ustawione (ale nie na obudowie telewizora) eliminuje kontrasty migoczącego ekranu z ciemnymi strefami pomieszczenia. Do tego celu mogą posłużyć stojące lampy podłogowe (wys. ok. 1,7 m), które można umieścić w rogu salonu.

■ **Stojąca lampa podłogowa.** Taka lampa powinna stać koło fotela i najlepiej, by miała dwa źródła światła: jedno skierowane na sufit, drugie – w dół, przydatne do czytania.

■ **Kinkiety.** W salonie są niezbędne, nie należy jednak wieszać ich nad kanapą czy fotelami, gdyż niepotrzebnie oświetlałyby głowy siedzących. Mogą być włącza-

▼ Różne rodzaje lamp: wiszące i kinkiety można kupować z tej samej linii wzorniczej



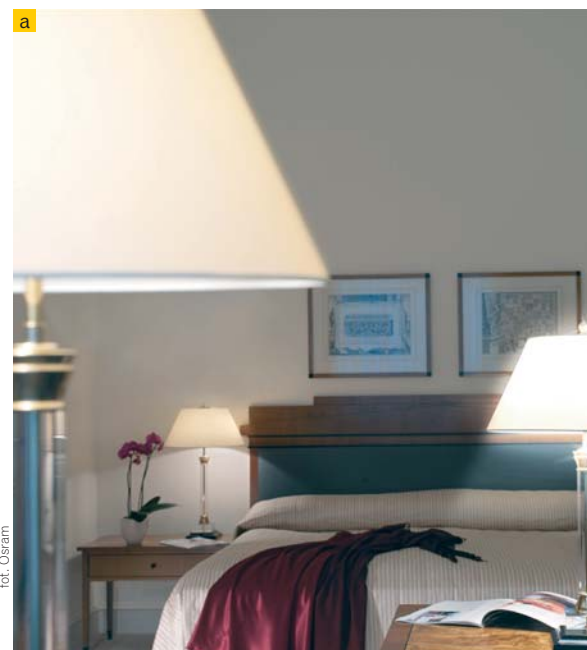
fol. Makslojd

ne jednocześnie, pojedynczo lub grupowo. Przydadzą się też do nich ściemniacze, które umożliwią regulację natężenia światła: montuje się je w ścianie zamiast tradycyjnego włącznika.

Sypialnia. W sypialniach zalecane jest światło o ciepłym, delikatnym odcieniu. Nie

Moc żarówki nie może być większa niż maksymalna zalecana przez producenta oprawy

fol. Osram





fol. Aurora

▲ Po latach zapomnienia znów coraz modniejsze stają się kryształy lub ich imitacje



▲ Prawidłowe oświetlenie strefy czytania w fotelu przy użyciu podłogowej lampy stojącej

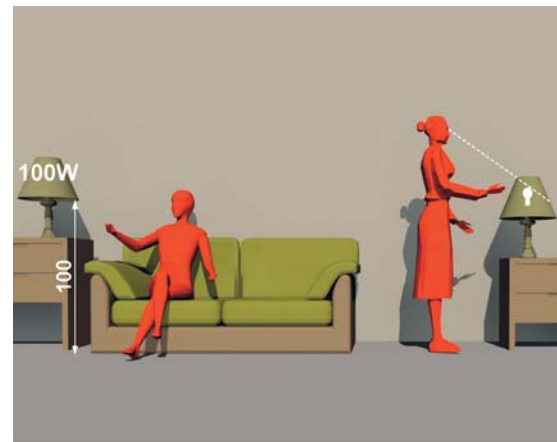
Jednym ze sposobów zniechęcania złodziei do włamywania się do domu jest zainstalowanie programatorów, które automatycznie zapalają i gaszą lampy, symulując w ten sposób obecność domowników, gdy nikogo nie ma

należy stosować żarówek o barwie chłodnej czy niebieskozielonej, bowiem kolory te mogą wprowadzić stan niepokoju i wrażeń zimna.

- **Oświetlenie dekoracyjne.** Odgrywa pierwszoplanową rolę, bo w sypialni najważniejszy jest nastrój.
- **Oświetlenie górne.** Nie jest w sypialni niezbędne, ale nie warto zupełnie z niego zrezygnować.
- **Oświetlenie miejscowe.** Jeśli lubimy czytać w łóżku, najwygodniej będzie umieścić źródła światła na ścianie nad łóż-

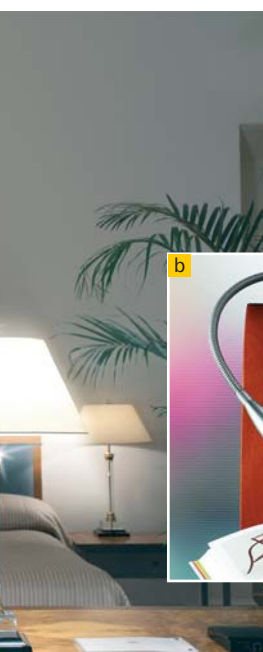
kiem. Punkt świetlny powinien znajdować się na wysokości ok. 75 cm od materaca. Strefa czytania może być doświetlona również za pomocą lampek nocnych, stojących w odległości ok. 50 cm od krawędzi łóżka: najwygodniejsze są lampy z regulowaną wysokością i kierunkiem świecenia. Jeśli w sypialni stoi toaletka, to do jej oświetlenia niezbędne będą umieszczone po bokach lustra lampki o barwie światła słonecznego.

▼ Choć światło we wnętrzach pełni głównie funkcję praktyczną, może też służyć do podkreślania atrakcyjnych elementów dekoracji: obrazów (a), sztukaterii (b)



▲ Przykład oświetlenia strefy kanapy przy użyciu lampy stojącej na stoliku obok. Takie oświetlenie umożliwi czytanie w pozycji siedzącej na kanapie. Istotne jest, aby z pozycji stojącej, przez górny otwór klosza nie było widoczne źródło światła (żarówka)

▼ Światło w sypialni nie musi być intensywne. Ale jeśli lubimy czytać w łóżku, niezbędne jest odpowiednie oświetlenie: tradycyjna lampka stojąca na szafce przy łóżku (a) lub halogen na elastycznym wysięgniku mocowanym za wezgłowiem (b)



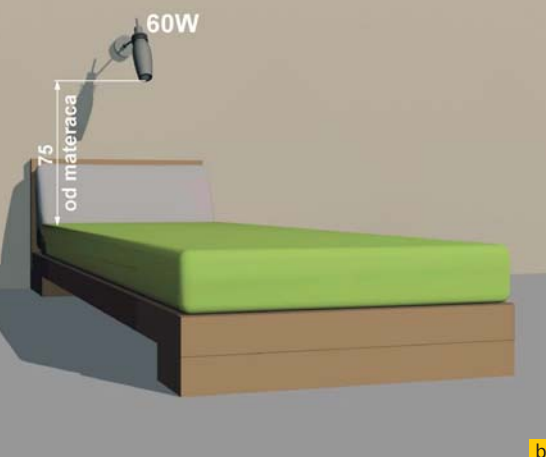
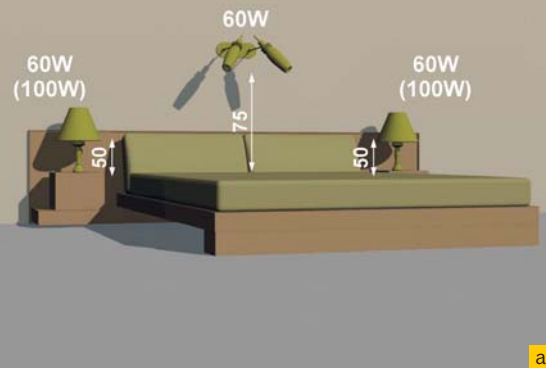
fol. Krulien



fol. Osram



fol. Milantex



▲ Optymalna moc źródeł światła oraz wysokość ich zamontowania dla osób czytających w łóżku podwójnym (a), pojedynczym (b)

▼ Najważniejszym elementem w gabinecie i pokoju ucznia jest lampa na biurku



▲ W kuchni najważniejsze jest oświetlenie blatu roboczego. Najlepiej sprawdzają się punkty świetlne zamontowane pod wiszącymi szafkami

Pokój dziecka

■ W pokojach niemowląt i małych dzieci warto zamontować takie oświetlenie, które działa całą noc, by zapewnić dziecku poczucie bezpieczeństwa. Światło powinno być ciepłe i niezbyt intensywne. Najlepiej oprócz górnego oświetlenia zamontować na ścianie przy łóżeczku kolorowy kinkiet lub na komodzie postawić lampkę nocną.

■ W pokoju starszego dziecka lampy powinny oświetlać nie tylko pomieszczenie,



ale również miejsce do nauki, czyli biurko. Źródło światła należy umieścić na wysokości 35 cm nad płaszczyzną biurka i zawsze po stronie przeciwnej niż ręka, którą dziecko pisze, by nie powstawały cienie. Najlepsze są takie lampy, w których snop światła oświetla bezpośrednio zeszyt lub książkę, z których dziecko korzysta. Lampka na biurko powinna mieć:

- ściemniacz, umożliwiający regulację intensywności światła,
- ruchomą główkę metalową,
- długie ramię, zginające się w dwóch lub w trzech miejscach.

Lampa na biurko nie powinna być jedynym oświetleniem pokoju, gdy dziecko się uczy albo czyta książki. Jeżeli dziecko korzysta z komputera, jedna lampka powinna stać na biurku, a druga za monitorem.

Kuchnia

■ **Oświetlenie ciągu roboczego.** To najważniejsze oświetlenie w kuchni: punkty świetlne powinny być umieszczone nad wszystkimi miejscami, gdzie wykonujemy codzienne czynności: wypakowujemy zakupy, myjemy produkty, kroimy, gotujemy. Funkcjonalne jest oświetlenie umieszczone pod szafkami wiszącymi, sprawdzają się też precyzyjnie nakierowane reflektorki. Moc lamp kuchennych nie musi być duża: wystarczą żarówki 35–40 W lub świetlówki kompaktowe 5–10 W.

■ **Lampa nad stołem.** Nie powinna razić siedzących przy nim osób ani świecić im w oczy, musi dobrze oświetlać blat

fol. Alino Ekspert Zielonka

fol. Krulien

fol. IKEA



foto: Osram

▲ Lampa nad stołem by nie oślepiła siedzących przy nim osób powinna być zawieszona 60–70 cm nad blatem stołu

i nie zmieniać barw potraw. Najlepiej gdy wisi 60–70 cm nad stołem: wystarczy wtedy żarówka o mocy 60–75 W lub świetlówka 15 W. Gdy stół jest długi, zamiast jednej lampy możemy powiesić dwie mniejsze. Barwa światła powinna być jasna, ciepła, lekko żółta. Warto pamiętać, że powieszenie lampy nad stołem oznacza, że stół będzie stał w konkretnym miejscu. Jeśli lubimy przemeblowania, lepiej z niej zrezygnować.

■ **Światło nastrojowe.** Nie powinno go zabraknąć zwłaszcza w kuchni połączonej z jadalnią. Efekt przytulnego ciepła dają nie duże lampki montowane w przeszklonych witrynach lub na listwach podsafkowych. **Łazienka.** Najważniejsze jest w niej oświetlenie lustra nad umywalką. Powinny to być dwie umieszczone po jego bokach lampki. Oświetlenie nie powinno rzucać cienia na twarz osoby stojącej przed lustrem, ani odbijać się w nim. Jako oświetlenie dodatkowe – dekoracyjne – w łazienkach stosuje się lampki wpuszczane w sufit podwieszany, a także stojące ozdobne lampy podłogowe.

▼ Oświetlenie dekoracyjne może być zamontowane w... meblach

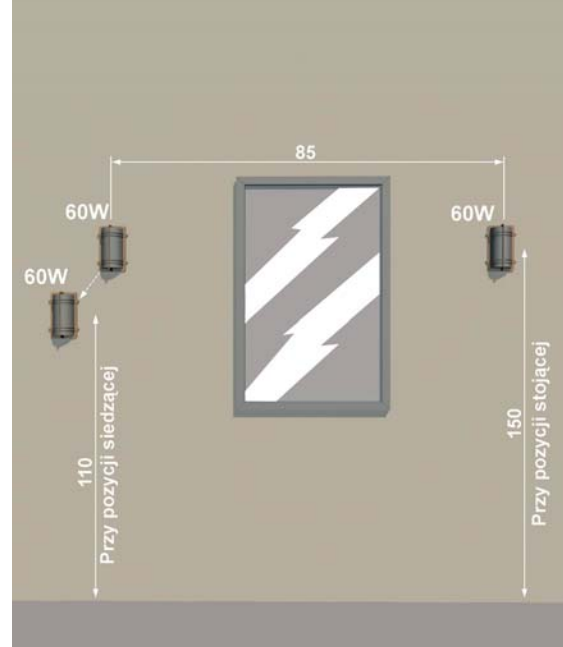


foto: Klase

Garderoba. Tu najwygodniejsze będzie oświetlenie w gzymsie – wpuszczane reflektorki halogenowe o regulowanym kierunku świecenia. Można też powiesić na suficie niewielkie lampy kierujące światło na ubrania. Wnętrza szaf możemy także oświetlać świetlówkami liniowymi.

Korytarz. Tutaj nie jest potrzebne szczególnie mocne światło. Najkorzystniejsze są kinkiety, najlepiej płaskie zwane półplafonierami. Przyda się również oddzielna lampa lub kinkiety nad lustrem. Do oświetlenia korytarza można też wykorzystać zestawy reflektorków na linkach. ■

Przykładowe ceny produktów podajemy na stronach 134–135.



▲ Oświetlenie strefy przed lustrem z uwzględnieniem pozycji siedzącej i stojącej osoby, która z niego korzysta



foto: Milantex

Rozplanowując domowe oświetlenie nie można zapominać o ciągach komunikacyjnych: korytarzach i schodach. Na ścianie przy schodach należy zamontować dwa włączniki, tzw. krzyżowe, aby światło włączone na dole można było zgasić na piętrze

▶ Oświetlenie pod kontrolą

Programatory elektryczne:

- **dobowy** – włącza i wyłącza światło codziennie o tej samej godzinie i na taki sam okres. Minimalny czas, jaki musi upłynąć pomiędzy włączeniem a wyłączeniem światła, to zazwyczaj 15 minut. Wadą takiego urządzenia jest to, że podczas przerw w dopływie energii „traci pamięć”. Po ponownym włączeniu prądu pracuje dalej, ale jego cykl pracy przesuwa się o czas przerwy w dostawie energii, przez co oświetlenie może się zacząć włączać bardzo późno w nocy lub w ciągu dnia i dla złodzieja będzie to wiadomy znak, że nikogo nie ma w domu;
- **tygodniowy** – umożliwia zmienne ustawianie godzin włączania i wyłączenia światła, inne każdego dnia tygodnia. Ustawiony program pracuje w cyklu 7-dniowym, który co tydzień się powtarza. Minimalny czas, jaki musi upłynąć pomiędzy włączeniem a wyłączeniem światła, to zazwyczaj 2 godziny.

Programatory elektroniczne – zasilane są prądem z baterii, więc przerwa w dostawie prądu nie zaburza ich zaprogramowanego cyklu. Można włączać światło na bardzo krótko (np. na jedną minutę). Dzięki temu komuś, kto obserwuje mieszkanie z zewnątrz wydaje się, że domownik wszedł do pokoju tylko na chwilę. Urządzenia te potrafią też samodzielnie przesuwać zaprogramowane czasy pracy oświetlenia. W ten sposób uzyskuje się wrażenie, że każdego dnia domownicy kładą się spać o innej porze.

GALERIA ■ Oświetlenie wewnętrzne

podajemy ceny brutto



AURORA (MM LAMPADARII),
6881/L 102 – lampa pokojowa

6054 zł



PAULMANN, U-RAIL
– szynowy system sufitowy

680 zł



▲ BRILUX,
REMINI
– lampa sufitowa

349 zł

▶ KANLUX,
AKRA CT-DS14SN/G
– oprawa sufitowa

21,96 zł



FALKO, Kolumn Maxi
– lampa podłogowa

1905 zł



▲ MILANTEX, AXO LIGHT BALL UP
– lampa wisząca

3330 zł

▶ BRILUX (BRILUM), DL-46
– oprawa sufitowa

15,10 zł





▲ AURORA (MM LAMPADARI),
D043/P4 – lampa wisząca

3731 zł



▼ RAMKO, LASTRA
– lapa wisząca

586 zł



◀ AURORA (MM LAMPADARI),
D043/P4 – lampa wisząca

3731 zł



▼ ES SYSTEM, System
ATELIER – kinkiet

476 zł

PAULMANN, CROSSLIGHT
– zestaw podstawowy do fug, z zasilaczem

145 zł



LANGE ŁUKASZUK, BRS 61
– lampa z czujnikiem ruchu

302 zł

PLEXIFORM, FINESTRA
– plafon

110 zł

