



foto. LANGE ŁUKASZUK

OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE

Dom i ogród w blasku świata

■ JOANNA DĄBROWSKA

Właściwe oświetlenie posesji – ścieżek, schodów, podjazdu, wejścia lub elewacji domu – sprawi, że nie będziemy potykać się o stopnie przed wejściem do domu, nie wpadniemy w kałużę i bez kłopotów trafimy kluczem w zamek. Dobre oświetlenie skutecznie zniechęci i odstraszy też włamywaczy, trudno bowiem pozostać niewidocznym na tle rozświetlonych ścian.

Aby ładnie oświetlić dom, trzeba mieć dobry pomysł. Do niego dobiera się lampy i przygotowuje instalację oświetleniową. Wybór lamp zewnętrznych jest bardzo duży. Przed zakupem warto sprawdzić, jakim napięciem mogą być zasilane i czy da się

w nich zastosować energooszczędne źródła światła.

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Zewnętrzne oświetlenie domu podłącza się do instalacji domowej, najlepiej do oddzielnego obwodu chronionego 2 rodzajami wyłączników: nadmiarowoprądowym (dobranym do mocy obciążenia) i przeciwporażeniowym (różnicowoprądowym).

O instalacji warto pomyśleć przed zagospodarowaniem ogrodu, bo układanie kabli wymaga wykonania wykopów w trawniku czy rabatach.

Wykonanie projektu instalacji oświetle-

Po zapadnięciu zmroku dom nie musi znikać w ciemnościach – wystarczy odpowiednie oświetlenie.

A odpowiednie to znaczy bezpieczne, funkcjonalne i dekoracyjne.

niowej oraz prace montażowe należy zlecić elektrykowi z uprawnieniami.

ZASILANIE

Od tego, jakim napięciem (12, 24 czy 230 V) będzie zasilane oświetlenie ogrodowe, zależy dopuszczalna moc lamp oraz możliwość podłączenia do instalacji zewnętrznej dodatkowych urządzeń, np. elektronarzędzi ogrodowych lub elektrycznego grilla.

Zasilanie niskim napięciem 12 lub 24 V jest korzystne tylko na niewielkich działkach, z kilkoma punktami oświetleniowymi rozmieszczonymi na przykład wzdłuż dojścia do budynku. Na dużych posesjach, na których planowane są liczne źródła świa-

tła, lepiej wykonać instalację zasilaną **napięciem sieciowym 230 V**.

UKŁADANIE KABLI

Jeśli w ogrodzie ma być kilka obwodów oświetleniowych (na przykład kilka włączanych odrębnie grup lamp lub lampy zasilane różnym napięciem), to obwody te należy wyodrębnić z głównego obwodu zasilającego oświetlenie zewnętrzne i podłączyć je do odpowiednich aparatów sterujących, a do obwodów, które mają zasilać lampy niskonapięciowe (na 12 lub 24 V), podłączyć transformatory i dodatkowe bezpieczniki montowane za transformatorem (po stronie niskonapięciowej).

Wszystkie te urządzenia i bezpieczniki można zamontować w dodatkowej rozdzielni umieszczonej w łatwo dostępnym miejscu, a przewody zasilające wyprowadzić na zewnątrz w rurkach poprowadzonych po ścianie domu.

Instalacja niskiego napięcia. Do ułożenia takiej instalacji można użyć dowolnego kabla i ułożyć go w gruncie na dowolnej głębokości i w dowolny sposób. Dla zabezpieczenia go przed uszkodzeniem podczas prac w ogrodzie lub przed przegrzaniem przez np. kreta warto umieścić go w karbowanej rurce ochronnej. Przekrój żył w przewodzie należy dobrać do długości instalacji oraz jej obciążenia. Liczba żył zależy od tego, iloma obwodami będziemy chcieli niezależnie sterować. W miejscach przewidzianych do zamontowania lamp przewody wyprowadza się ponad grunt na wysokość około 1 m.

Instalacja pod napięciem sieciowym 230 V. Na taką instalację trzeba użyć kabla, który ma odporność napięciową izolacji do 1 kV (symbol YKY), a przekrój żył – 2,5 mm².

Kable układa się w wykopie na głębokości 70 cm. Do zasilania pojedynczego obwodu wystarczy kabel trójżyłowy, ale do zasilania trzech obwodów konieczny będzie pięćżyłowy. Jeśli w jednym obwodzie składającym się z kilku lamp pierwsza i ostatnia lampa znajdują się w zbliżonej odległości od zasilania, to warto zastosować tzw. zasilanie pierścieniowe i przewód zasilający wszystkie te lampy ułożyć w postaci pętli wychodzącej z punktu zasilania i powracającej do niego. Dzięki temu lampy będą zasilane dwustronnie i w razie uszkodzenia fragmentu instalacji będą nadal działać.

Uwaga! Trasa, którą będzie prowadzony kabel zasilający poszczególne lampy,

nie może przebiegać blisko dużych drzew, wzdłuż fundamentów i w odległości mniejszej niż 80 cm od rur wodociągowych.

ŹRÓDŁA ŚWIATŁA

Żarówki – są najtańszym źródłem światła. Mogą być wykonane ze szkła przezroczystego, matowego lub opalizowanego, i mieć różne kształty.

Świetlówki kompaktowe – mają kształt długich rur i z tego względu wymagają odpowiedniej oprawy. Oprócz prostych rurek różnej długości, średnicy i mocy, producenci oferują lampy w kształcie koła lub litery U. Świetlówki standardowe, w zależności od składu chemicznego luminoforu, mogą dawać światło o różnych barwach, od dziennej (chłodnej), przez białą, do tzw. ciepłobiałej. Ich podstawową zaletą jest to, że zużywają nawet pięć razy mniej energii elektrycznej niż tradycyjne żarówki. Choć są sporo droższe od tradycyjnych, to zakup się opłaca, bo czas ich użytkowania jest dłuższy około 6 razy niż tradycyjnych żarówek, tak więc żarówka taka starcza na kilka lat.

Halogeny – dzięki zastosowaniu bańki z żaroodpornego szkła kwarcowego, możliwe jest znaczne zmniejszenie wielkości źródła światła przy dwukrotnym zwiększeniu jego trwałości. Halogen świeci jednakowo w trakcie całej eksploatacji, bo bańka nie ulega w tym czasie zaczernieniu. Wprawdzie jest droższy od zwyczajnej żarówki, ale za to światło ma temperaturę barwową zbliżoną do 3000°K – dzięki temu przedmioty nabierają blasku, a ich kolory stają się żywsze.

Diody LED – dotychczas używane były jako wskaźniki świetlne lub wyświetlacze numeryczne w sprzęcie elektronicznym oraz w ulicznych sygnalizatorach i samochodach. W ostatnich latach ich konstrukcja i technologia zostały tak udoskonalone, że można już mówić o nowym rodzaju źródeł światła – o skuteczności świetlnej wyższej niż lamp żarowych. Istnieją już także możliwości produkcji diod o dowolnej barwie promieniowania. To najnowsza generacja źródeł światła, najbardziej ekonomiczne w eksploatacji, a ponadto odporne nie tylko na wysoką i niską temperaturę, ale także na uderzenia i wstrząsy. Są zasilane stałym bezpiecznym napięciem, najczęściej 12 V.

Ogniwa słoneczne – nie wymagają podłączenia do instalacji elektrycznej. Całodzienne ładowanie akumulatora przez naturalne światło wystarcza na świecenie



Lampy montowane na zewnątrz budynku produkowane są w kilku wersjach tej samej serii wzorniczej (np. lampy stojące, kinkiety etc.).



Wbudowane w nawierzchnię tarasu punkty świetlne nie tylko go oświetlają ale pełnią też funkcję efektownej dekoracji.

przez 8 godzin w nocy. Zamontowany fabrycznie w oprawach czujnik zmierzchowy zwalnia użytkowników z włączania i wyłączenia światła.

Ogniwa słoneczne wymagają ładowania na słońcu, a zatem umieszczone w cieniistych zakątkach ogrodu mogą nie działać sprawnie.

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

DOBÓR LAMP

Wybierając lampy należy dopasować je do miejsca, w którym będą zamontowane, oczekiwanego efektu oświetlenia i napięcia, jakim mają być zasilane. Trzeba

fot. SPOTLINE fot. LANGE LUKASZUK



foto. BRILUX

▲ Niskie słupki lamp ogrodowych mogą oświetlać cały ogród lub tylko jego najbardziej dekoracyjne fragmenty.



foto. MILANTEX

▲ Reflektor zewnętrzny podświetlający rododendrony.

też uwzględnić to, jak długo mają świecić w ciągu doby:

- **oprawy przystosowane do żarowych źródeł światła** należy instalować tam, gdzie będą świeciły przez krótki czas,
- do oświetlenia stałego można wybrać **oprawy przystosowane do źródeł energooszczędnych**: świetlówek kompaktowych, halogenowych lub diod LED. Zużywają one kilkakrotnie mniej energii w porównaniu ze zwykłymi żarówkami.

RODZAJE LAMP

- **Kinkiety i lampy ścienne** – mocuje się bezpośrednio do ściany altany, domu lub przęsła furki.
- **Słupki** – mają wysokość do 0,5 m i zwykle rozmieszcza się je wzdłuż ścieżek prowadzących do domu lub podświetla nimi

dekoracyjne krzewy. Montuje się je w gotowych fundamentach (np. z bloczków betonowych) lub podstawach wykonanych na miejscu z betonu albo przykręca do utwardzonej nawierzchni: płyt chodnikowych lub kostki brukowej. W gotowych fundamentach lub elementach nawierzchni wywierca się otwory do przeprowadzenia kabli i włożenia kołków rozporowych (jeżeli nie były one przygotowane wcześniej). W wykonywanych na miejscu – umieszcza się rurkę osłonową (peszel) do przeprowadzenia kabla i przygotowuje otwory pod kołki rozporowe. Takie lampy mogą być zasilane albo napięciem 12 lub 24 V, albo napięciem 230 V.

- **Wysokie latarnie** – słupki wysokości 2-3 m stosuje się do oświetlania dużych ogrodów. Ze względu na ciężar i wysokość

trzeba je umieszczać na solidnym fundamencie z otworem do wprowadzenia kabla i elementami umożliwiającymi stabilne przykręcenie lamp. Mogą mieć oprawę do wkręcania zwykłych żarówek, świetlówek kompaktowych lub halogenowych źródeł światła. Zasilane są prądem o napięciu 230 V. Najczęściej montuje się je do masztów za pomocą zatapiających w betonie śrub.

- **Lampy do zabudowy** – montuje się je w podwieszanych sufitach daszków nad drzwiami wejściowymi, tarasów, altan i balkonów. Efektownie oświetlają elewację domu.

- **Oprawy najazdowe** – najczęściej okrągłe lub prostokątne montowane są w nawierzchni ścieżki lub podjazdu. Umieszcza się je w szczelnych i mocnych stalowych oprawach. Są odporne na uderzenia i wytrzymują nacisk kół samochodowych. Nadają się również do podświetlania oczek wodnych (są wodoszczelne).

- **Reflektory** – umożliwiają precyzyjne skierowanie światła w wybranym kierunku. Używa się ich do oświetlania elewacji budynku i dekoracyjnych elementów ogrodu: fontann, rabat, oczek wodnych oraz elewacji. Można je zamontować do ściany lub ustawić na trawie – na ostrzu wbijanym w grunt lub przykręcić śrubami do utwardzonego podłoża albo fundamentu. Reflektory najczęściej umieszcza się na podsypce żwirowej i otacza żwirem lub betonem. Muszą mieć hermetyczne obudowy i oprawy odporne na uderzenia, Mogą być zasilane napięciem niskim lub sieciowym. Oprawy przeznaczone do pracy w zanurzeniu muszą być zasilane niskim napięciem 12 lub 24 V, wymagają więc zastosowania transformatora.

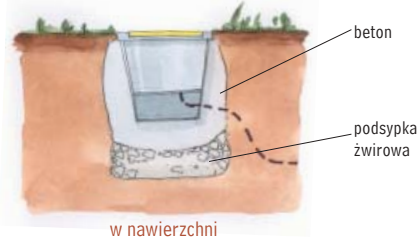
Z METALU CZY Z TWORZYWA?

- **Lampy zewnętrzne** produkuje się z **tworzyw sztucznych, stopów aluminium i żeliwa**. Te z tworzyw sztucznych są lekkie i nie rdzewieją, są najtańsze, ale i najmniej trwałe. Bardziej odporne na uszkodzenia są lampy z aluminium i stali. Wysokie latarnie ogrodowe wykonuje się najczęściej z żeliwa. Ponieważ są bardzo ciężkie, do ich montażu może być niezbędny dźwig.

- **Oprawy** wykonuje się z **tworzyw sztucznych** (poliwęglanu) lub **szkła** odpornego na uderzenia i wysoką temperaturę. Mogą być przezroczyste lub matowe. Mają różne kształty.

SPOSOBY MONTAŻU LAMP

OPRAWY NAJAZDOWE

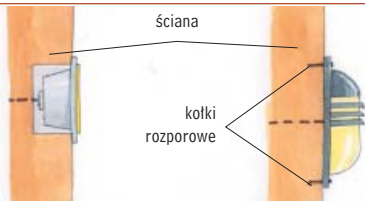


w nawierzchni



w gruncie

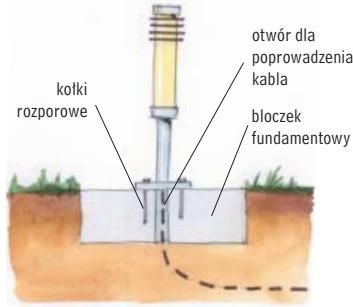
LAMPY ŚCIENNE



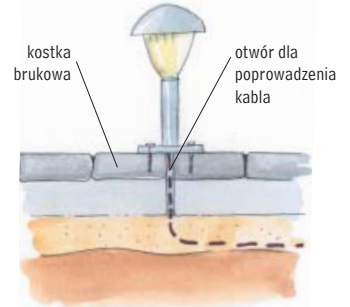
w ścianie lub w słupku

na ścianie lub na słupku

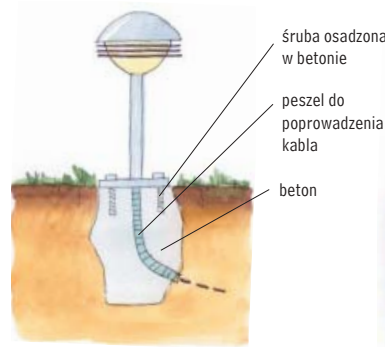
SŁUPKI



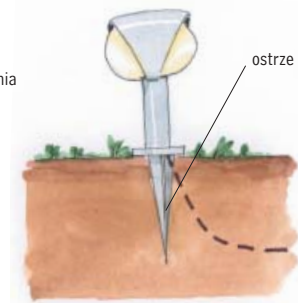
do błočka fundamentowego



do utwardzonej nawierzchni np. z kostki brukowej



w fundamencie betonowym wykonanym na miejscu montażu



na ostrzu wbijanym w grunt

REKLAMA

stylowe i współczesne latarnie uliczne oraz elementy małej architektury



ART METAL Sp.j. 83-331 Przyjaźń, Łapino Kartuskie 34, Tel. 058 681 80 78, Fax: 058 681 80 64

www.art-metal.pl e-mail: biuro@art-metal.pl



a)

fot. LANGE ŁUKASZUK



b)

fot. MILANTEX



c)

fot. ES-SYSTEM

BEZPIECZEŃSTWO

Warto kupować tylko te lampy, które mają wymagane oznaczenia:

- **Znak B** – znak bezpieczeństwa, który oznacza, że produkt spełnia polską normę i ma aprobatę techniczną;
- **Kod IP** – stopień ochrony uzupełniony liczbą dwucyfrową, która określa szczelność oprawy. Pierwsza wartość (od 0 do 6) oznacza pyłoszczelność, druga (od 0 do 8) wodoszczelność.
- **Klasa ochronności** – oznaczana cyfrą rzymską określa rodzaj izolacji elektrycznej. Lampy ogrodowe powinny mieć II klasę ochronności, lampy do oczek wodnych – klasę III.

rodzaj lampy	zalecany kod IP
<ul style="list-style-type: none"> ■ niskonapięciowe (12 lub 24 V) 	IP 21
<ul style="list-style-type: none"> ■ zasilane napięciem 230 V, w zależności od ich usytuowania: <ul style="list-style-type: none"> ■ kinkiety i lampy pod zadaszeniem ■ wolno stojące, tzw. słupki ■ najazdowe ■ montowane w oczkach wodnych 	minimum IP 44 IP 55 IP 65 IP 68.

STEROWANIE OŚWIETLENIEM

Lampy ogrodowe warto wyposażać w specjalne czujniki, umożliwiające sterowanie oświetleniem i tym samym oszczędzanie energii elektrycznej.

■ **Czujnik ruchu** – kontroluje określony obszar wokół lampy. Gdy w tej strefie znajdzie się człowiek lub pojazd, lampa włączy się i przez zaprogramowany czas (od 5 sek. do 4 min.) ją oświetli. Praca czujnika nie ogranicza się tylko do oświetlania drogi do domu, ale może on również „na-

mierzać” np. intruzów na terenie posesji. Czujnik obserwuje obszar w promieniu 5-15 m, a jego maksymalny zasięg to najczęściej 130° w pionie lub 140° w poziomie, choć dostępne są również czujniki, które mogą obejmować 360° zarówno w pionie, jak i w poziomie.

■ **Czujnik zmierzchowy** – włącza lampy, gdy zapadnie zmrok, a wyłącza je, gdy wstaje dzień. Taki czujnik, który mierzy natężenie światła, nie może być usytuowany zbyt nisko, ani też w cieniu czy w strefie oświetlanej przez lampę, bo

◀ Reflektor halogenowy zamontowany na ścianie zewnętrznej wyposażony w czujnik ruchu (a). Klinkiet wykonany z aluminium (b). Okrągła oprawa z przyciemnianego szkła (c). ▼

wtedy jego działanie będzie zakłócone. ■ **Włącznik z programatorem czasu** – umożliwia nastawianie godziny, o której oświetlenie ma być włączone i wyłączone. Zwykle będzie to czas od zmroku do świtu, jak przy zastosowaniu włącznika zmierzchowego, ale jest większa możliwość zmian i nie ma ryzyka, że ktoś niepowołany wyłączy nam oświetlenie (np. podświetlając sondę czujnika zmierzchowego). Zastosowanie czujników zapewnia większe bezpieczeństwo, wyższy komfort i maksymalną oszczędność energii elektrycznej.

■ **Instalacja inteligentna** – jest najwygodniejszym sposobem sterowania ogrodowym oświetleniem. Umożliwia różnorodne programowanie czasu świecenia lamp i tworzenie scen świetlnych dostosowanych do określonych sytuacji oraz sterowanie światłem z każdego miejsca w domu, a także przez Internet czy komórkę. Niestety, wyposażenie domu w instalację inteligentną to droga inwestycja: najprostsz system kosztuje od kilkunastu, a systemy najbardziej rozbudowane do kilkudziesięciu tys. zł.

Uwaga! Planując zainstalowanie oświetlenia wokół domu, pamiętajmy o zamontowaniu lamp wokół zejść do piwnic i drózek prowadzących do budynków gospodarczych. ■