

# Oświetlenie makiety (2)



W numerze 7/2005 *Świata kolei* zostały zaprezentowane nocne fotografie makiety kolejowej. Na podstawie zamieszczonych zdjęć można było się przekonać, iż realistycznie wykonane oświetlenie sprawia, że makieta – także w ciemności – do złudzenia przypomina rzeczywistość, a oglądający mogą dostrzec zupełnie inne szczegóły, które w świetle dziennym są niemalże niezauważalne.

Oświetlenie wnętrz budynków sprawi, że pomieszczenia oraz znajdujące się w nich elementy wyposażenia staną się widoczne dla oglądających. Zatem pierwsza, generalna zasada jest następująca: widoczne (oświetlone) wnętrza budynków muszą zostać odtworzone w miniaturze z dużym realizmem. Chyba, że zdecydujemy się na zakrycie okien gęstymi firanami lub

zasłonami. W takim przypadku pomieszczenia mogą pozostać puste.

Drugą ogólną zasadą jest umieszczenie wielu niewielkich punktów świetlnych w poszczególnych pomieszczeniach. To z kolei wymusza wykonanie podziału wnętrza budynku (najlepiej zgodnie z oryginałem, a przynajmniej z zasadami tzw. sztuki budowlanej). Jest to szczególnie

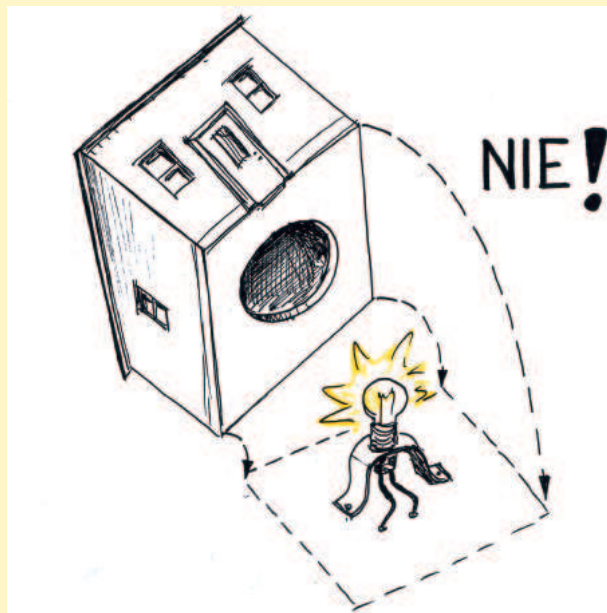
ważne w przypadku chęci wykonania oświetlenia w budynkach montowanych z fabrycznych zestawów, produkowanych – najczęściej z tworzywa sztucznego – przez firmy modelarskie. Zwykle wnętrza takich obiektów są puste. Należy zatem wykonać w nich samodzielnie wszystkie przegrody (ściany wewnętrzne, stropy).

Oświetlenie wnętrz poszczególnych pomieszczeń wykonujemy umieszczając mikrożarówki lub diody świecące w odpowiednich lokalizacjach: na suficie, na ścianach lub nawet na miniaturowych meblach. Powinniśmy zastosować żarówki (diody) emitujące różne odcienie światła. Można nawet pokusić się o pomalowanie mikrożarówek przezroczystymi lakierami.

Niedopuszczalne jest umieszczenie jednej, dużej żarówki w podstawie budynku. Tak wykonane oświetlenie (propagowane w dalszym ciągu przez niektórych producentów zestawów do samodzielnego montażu) nie ma nic wspólnego z realistycznym odtwarzaniem rzeczywistości w miniaturze.

Jeśli chcemy, aby realizm w odtworzeniu oświetlenia budynku był jeszcze większy, to do każdego punktu świetlnego (lub określonej grupy punktów świetlnych) powinniśmy doprowadzić osobną linię zasilającą. Uzyskamy wówczas możliwość włączania i wyłączania oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach. Modelarze biegli w elektronice mogą pokusić się o wykonanie urządzenia, które samoczynnie będzie sterować oświetleniem. Oczywiście należy pamiętać, że w niektórych pomieszczeniach w obiektach kolejowych światło świeci się stale (poczekalnie, posterunki ruchu itp.).

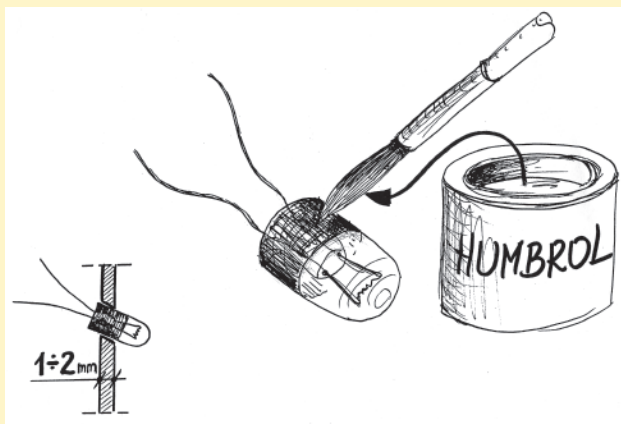
Wykonując oświetlenie wewnętrzne w budynkach powinniśmy jednocześnie zastanowić



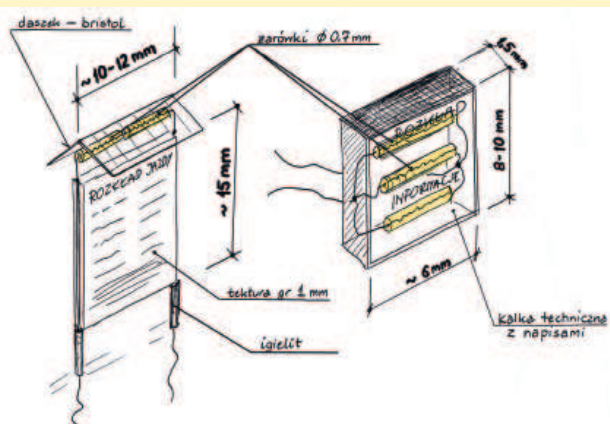
Ten sposób oświetlania budynków jest stosowany powszechnie w dziecińczych „kolejkach”, ale nie ma on nic wspólnego z realistycznym modelem oświetlenia modelu budynku.



Oświetlenie budynku powinno składać się z licznych punktów świetlnych, umieszczonych na suficie, na ścianach lub na miniaturowych meblach: 1 – lampa zewnętrzna nad drzwiami wejściowymi; 2 – lampy boczne umieszczone na ścianach (kinkiety); 3 – lampy sufitowe; 4 – lampa stołowa.



Imitacją zewnętrznych lamp ściennych, umieszczanych np. przy drzwiach wejściowych, będzie żarówka o średnicy 1,5–2 mm, której połowę bańki pomalujemy białą matową farbą i osadzimy ją w otworze wykonanym w tekturowej ścianie.



Propozycja wykonania podświetlanych rozkładów jazdy w formie oświetlonej lub podświetlonej tablicy.

się nad zainstalowaniem źródeł światła na zewnątrz. Mowa o lampach umieszczanych na ścianach budynków, najczęściej nad drzwiami wejściowymi lub obok nich. Mikrożarówki z odpowiednio pomalowaną końcową częścią bańki będą znakomicie naśladowały oryginał.

Pamiętać należy, że do oświetlenia pomieszczeń można użyć czasem żarówek większych, „wtapiając” je częściowo w tekturową ścianę lub strop. Nie mogą być one jednak na tyle duże, aby źródła światła nie zatraciły swego punktowego charakteru.

Wykonanie oświetlenia zewnętrznego jest dużo trudniejsze. Powodem tego jest przede wszystkim fakt, iż wszystkie elementy tego oświetlenia (stupy, oprawy) będą widoczne dla oglądających. Dlatego znaczne przeskalowanie któregokolwiek elementu natychmiast popsuje cały efekt, zwłaszcza podczas oglądania makiet w... dzień. Oprócz własnoręcznego sposobu wykonania latarń (opisanego np. w ŚK 5/2004) można polecić bardzo ładne wyroby Zbigniewa Kluby oraz niektóre produkty firmy Brawa. Należy być bardzo ostrożnym w kupowaniu różnego rodzaju masztów oświetleniowych, latarń itp. wyrobów firm modelarskich, gdyż najczęściej są one „obce klimatycznie” polskiemu krajobrazowi i polskiej kolei. Chyba, że ktoś buduje model kolei niemieckiej, austriackiej lub innej. Wówczas wybór elementów oświetlenia z bogatej oferty firm będzie dużo łatwiejszy.

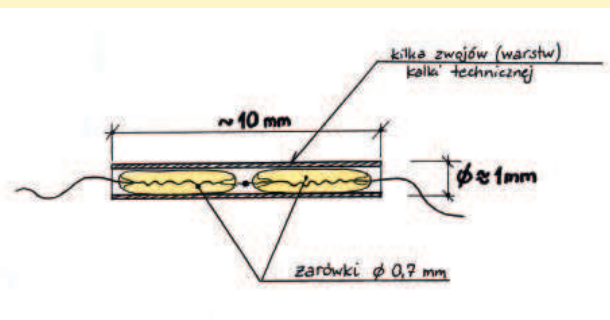
Oświetlenie zewnętrzne to nie tylko latarnie. To również oświetlenie tablic z rozkładami jazdy, nazwą stacji, podświetlenie wskaźników itp. Do wykonania tego typu elementów oświetleniowych najlepiej nadają się najmniejsze z możliwych do nabycia mikrożarówki i diody świecące. Na rynku dostępne są żarówki o średnicy bańki równej 0,7 mm i długości 4,5 mm (15 mA). Z powodzeniem wykorzystać można również nieco większe żarówki np.  $\phi 1,4$  mm, dł. 4,7 mm. Diody LED mają również niewielkie rozmiary. Dostępne są takie, których wymiary nie przekraczają 2 mm.

Niezależnie od typu zastosowanych źródeł światła należy pamiętać, aby żarówki świeciły się niezbyt jasno i – wzorem oryginału – oświetlały nie oślepiając. Zasilanie mikrożarówek powinno odbywać się zawsze napięciem niższym od znamionowego. Spowoduje to ściemnienie światła, a ponadto wydatnie zmniejszy ilość wydzielanego ciepła i przedłuży ich żywotność. Nie mniej ważna jest barwa światła. Wykorzystując odpowiednie diody LED możemy uzyskać światło białe, zbliżone barwą do koloru, jaki w oryginale ma światło pochodzące z ręcików lub świetlówek.

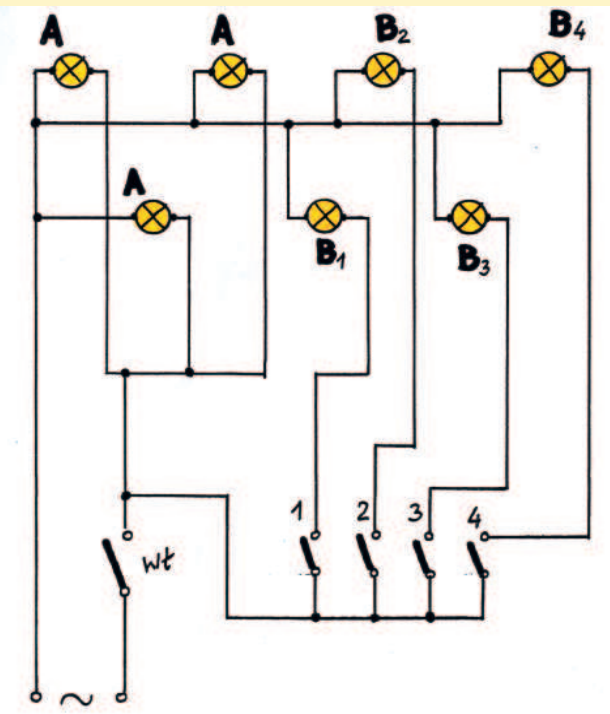
Artykułem tym chcę zachęcić do wykonywania oświetlenia na budowanych makietach. Wykonując część rysunków skorzystałem z propozycji przekazanych mi niegdyś przez dystrybutora mikrożarówek i diod świecących – p. Roberta Kaczyńskiego z Tarnowa.

Nie należy zapominać także o tym, że na makiecie oświetlone powinny być także modele pojazdów kolejowych. Ten temat niech rozwina jednak specjaliści w branży, czyli modelarze-taborowcy.

Leszek Lewiński



Imitację świetlówki można wykonać stosując dwie mikrożarówki  $\phi 0,7$  mm  $U = 1,5$  V (połączone szeregowo). Należy je umieścić w rurce sklejlonej z białej kalki technicznej.



Schemat elektryczny oświetlenia budynku, złożonego z 7 punktów świetlnych. Żarówki oznaczone literą A są stale włączone w porze ciemnej. Żarówki oznaczone literą B (z in-deksem) mogą być dowolnie włączane i wyłączane przyciskami 1, 2, 3, 4.