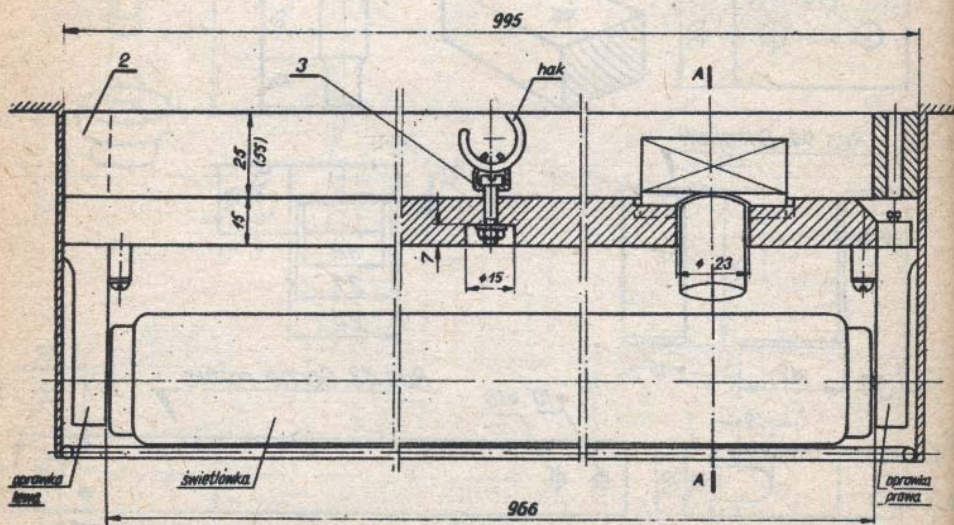
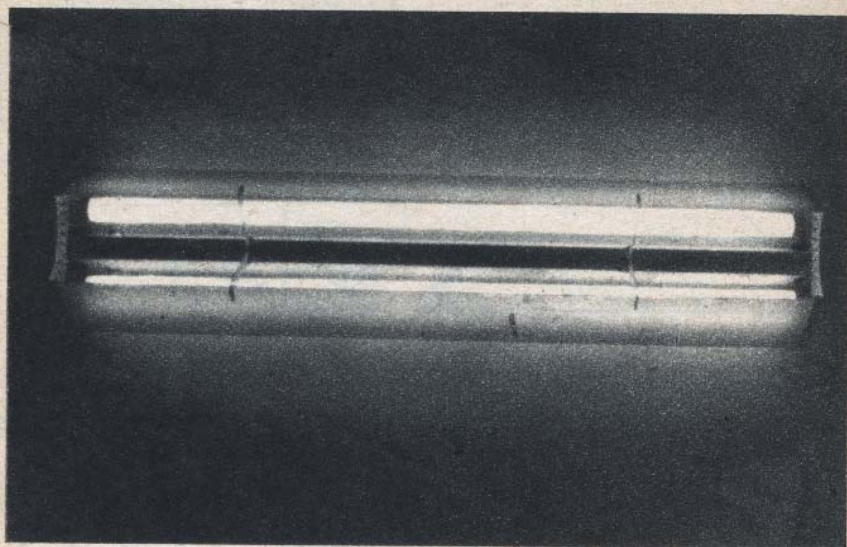


JAK ZAŁOŻYĆ W MIESZKANIU ŚWIETLÓWKĘ?



Obecnie do oświetlania lokali biurowych, sklepów, wystaw a nawet ulic stosuje się coraz częściej świetlówki (rys. 1). Główną zaletą tego rodzaju oświetlenia jest duża wydajność świetlna i biała barwa światła. Świetlówka o mocy 40 W daje strumień świetlny o jasności około 50 lm (lumenów) na 1 Wat, podczas gdy zwykła żarówka 40-watowa daje zaledwie 12 Lm/W. Z tego widać, że świetlówka jest cztery razy wydajniejsza od żarówki.

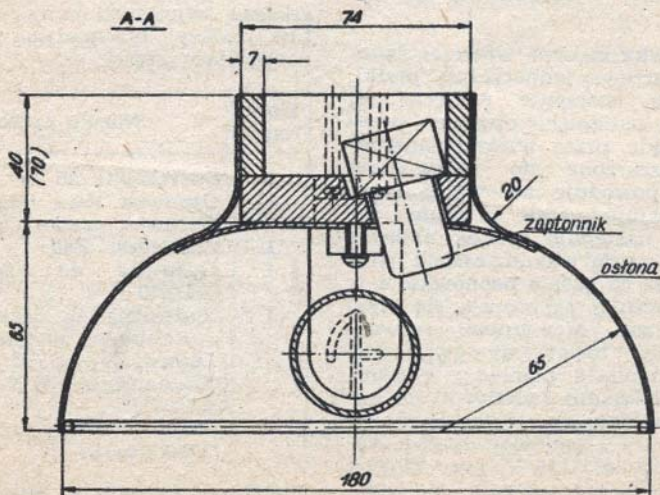
Pewnym utrudnieniem w działaniu świetlówki jest to, że do jej zapalania konieczne jest pomocnicze urządzenie zapłonowe i dłuższy czas do pełnego jej zaświecenia. Świetlówki wykonywane są w kilku wielkościach i o różnej mocy od 25—40 W. Długość rury zależna jest od mocy świetlówki i waha się w granicach od 20 do 150 cm, a grubość od 16 do 50 mm.

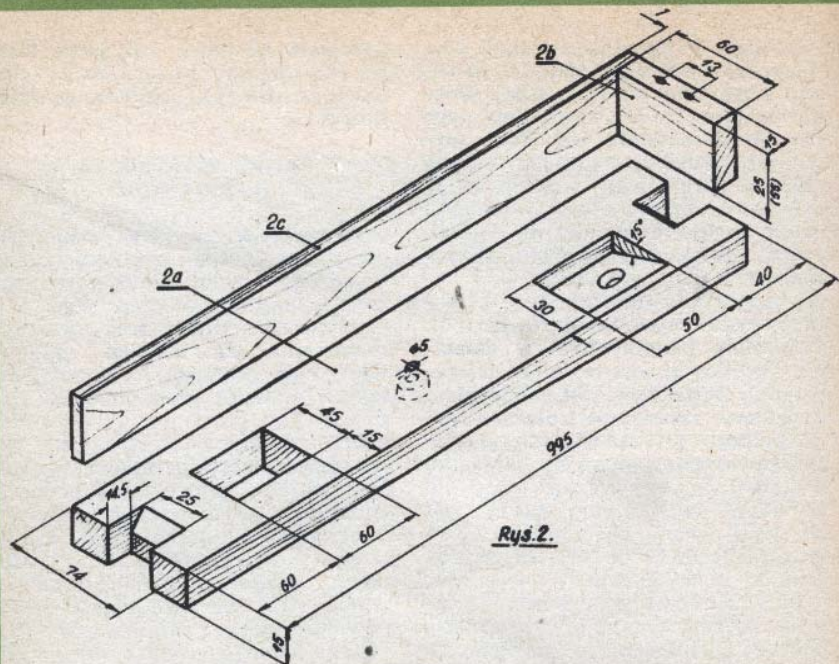
Do oświetlania pomieszczeń stosowane są rury o tzw. białym świetle dobrze harmonizujące zarówno ze światłem żarowym jak i dziennym i bardziej przyjemne dla wzroku. W miejscach pozbawionych światła dziennego jak w korytarzach, przed-

pokojach, alkowach itp. gdzie trzeba utrzymywać światło przez cały dzień, bardziej ekonomiczne są świetlówki.

Zasada świecenia rur fluoryzujących

W rurze ze zwykłego szkła (nie przepuszczającego promieni ultrafioletowych) wypełnionej gazem argonem znajduje się nieco rtęci. Pod działaniem prądu oraz wskutek rozżarzenia się włókien zapłonowych, rtęć zamienia się w parę i zaczyna „świecić“ promieniami ultrafioletowymi podobnie jak w lampie kwarcowej niewidzialnymi dla oka ludzkiego. Ażeby promienie te stały się widzialne, wewnętrzna powierzchnia rury jest powleczona warstwą fluoryzującą (luminoforem), dzięki czemu promieniowanie niewidzialne ulega transformacji na promieniowanie widzialne czyli świetlne. Odpowiedni dobór luminoforów daje światło białe o różnych odcieniach. Zapłon następuje pod wpływem zwiększonego napięcia wywołanego dławikiem i zapłonikiem. Dławik, włókna żarzenia oraz zapłonnik





składający się z neonówki i wyłącznika bimetalicznego połączone są szeregowo. W chwili włączenia układu do sieci — napięcie przyłożone jest poprzez włókna zapłonowe rury do elektrod neonówki będących jednocześnie wyłącznikiem bimetalicznym.

Neonówka zaczyna wówczas świecić i nagrzewa jednocześnie płytki, przez co następuje odgięcie tej ostatniej, zamknięcie obwodu i przepływ prądu przez włókna zapłonowe. Rozżarzone do czerwoności włókno powoduje parowanie rtęci. W tym samym czasie na skutek obciążenia następuje spadek napięcia w dławiku do kilkudziesięciu woltów, przez co gaśnie neonówka, a w chwilę później rozwierają się styki bimetaliczne. Momentowi rozwarcia styków towarzyszy gwałtowny wzrost napięcia pomiędzy elektrodami (włóknami) świetlówki do napięcia zapłonu, po czym następuje zapłon rury i ponowny spadek napięcia do około 110 V, przy którym to napięciu nie zapala się neonówka.

O ile zapłon nie nastąpi, to zapłonnik zadziała ponownie.

Dławik spełnia tutaj rolę tzw. amortyzatora, w którym następuje spadek napięcia w zależności od obciążenia.

Przystępując do założenia w mieszkaniu świetlówki o mocy 25 watów należy zgromadzić przedtem następujące części

Ilość szt.	Nazwa części
1	Świetlówka 25 W
1	Oprawka lewa OLc
1	Oprawka prawa OPc
1	Zapłonnik Z40
1	Oprawka do zapłonnika DZ40
1	Statecznik w osłonie bakelitowej, w tym:
	{ Dławik D-Sab 25
	{ Kondensator KW-Sb 25, 2,5 μ F
1	Złącze świecznikowe 2-biegunowe

Pierwszą czynnością będzie wykonanie oprawy świetlówki.

Przed przystąpieniem do wykonania oprawy należy rozważyć, czy statecznik będzie umieszczony w oprawie lampy, czy też oddzielnie w osobnej osłonie, np. w pobliżu puszek rozgałęźnej. Jeżeli będziemy chcieli wykonać oprawę w sposób uproszczony, to statecznik umieścimy oddzielnie, gdyż zabiera on dość dużo miejsca. Opisywana oprawa jest dość uniwersalna i może być dostosowana do każdej świetlówki. Dla mało znających się na instalacjach elektrycznych wskazane byłoby wykonać skrzynkę wyższą i umieścić wewnątrz niej dławik wraz z kondensatorem. Skrzynkę (rys. 2) wykonamy z listew drewnianych, gładko wyprawionych, o podanych wymiarach, z dowolnego gatunku, ale dobrze wysuszonego drewna.

W listwie podstawowej (2a) długości 995 mm, w obu jej końcach wykonujemy wycięcia na oprawki wg podanych wymiarów, zwracając przy tym uwagę, aby końcówki oprawek rury (lewej i prawej), wchodziły do nich ciasno i aby ich najdalsze rozstawienie wyniosło 966 mm. W odległości 40 mm od jednego z końców listwy wykonujemy wycięcie skośne i następnie wywiercamy w nim otwór o ϕ 23 mm. W gnieździe tym osadzimy oprawkę zapłonnikową.

Pośrodku listwy wiercimy otwór (wieszakowy) o ϕ 5 mm i następnie

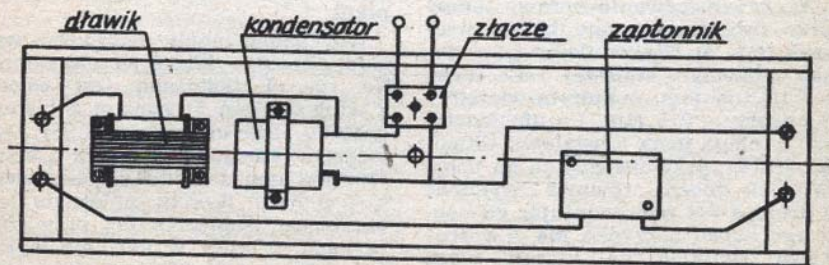
rozszerzamy go z drugiej strony do średnicy 15 mm. W listwie wycinamy jeszcze otwór przelotowy o wym. 45×60 mm dla umieszczenia w nim dławika. Do wykonanej listwy (2a) przybijamy dwa boki poprzeczne (2b) oraz dwie listwy podłużne (2c). Wykonaną skrzynkę zabarwiamy i zaciągamy politurą, po czym wiercimy w bokach (2b) po dwa otwory o ϕ 5 mm, umożliwiające nam dostęp do śrub zaciskowych oprawek.

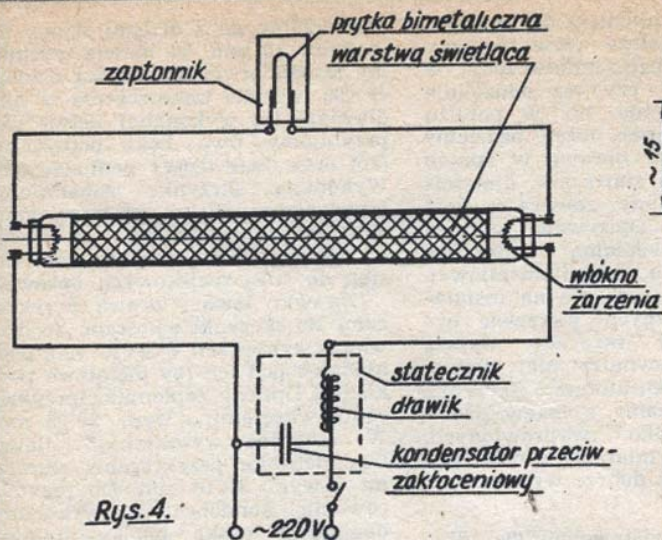
Oprawkę lewą i prawą przykręcimy do skrzynki wkrętami do drewna o wymiarach ϕ 3×20 mm, podkładając pod ich łby metalowe podkładki. Oprawkę zapłonnikową przykręcimy wkrętami o wym. 3×25 mm. W skrzynce wysokiej — dławik i kondensator przykręcimy wkrętami o wym. 3×10 mm. Do przymocowania kondensatora wykonamy obejmę z paska blachy stalowej o wym. 0,5×15 mm. Mając zamocowane powyższe części oprawy przystępujemy do zestawienia układu elektrycznego wg załączonego schematu (rys. 3).

Do połączeń użyjemy przewodu o ϕ 0,5 mm w igielicie.

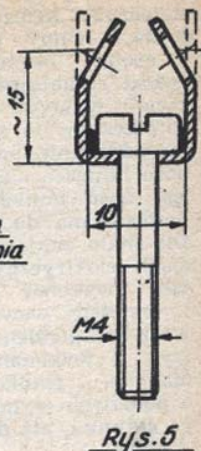
Złącze świecznikowe mocujemy do skrzynki w pobliżu otworu wieszakowego. Z jednej strony zacisków doprowadzone zostaną przewody zasilające, z drugiej zaś odprowadzimy je do poszczególnych części (rys. 4).

Pierwszy zacisk złącza świecznikowego połączymy przewodem z zaciskiem kondensatora i z zaciskiem





Rys. 4.



Rys. 5.

prawej oprawy. Drugi zacisk złącza połączymy z drugim zaciskiem kondensatora i z końcówką dławika, a drugą końcówkę dławika połączymy z zaciskiem oprawy lewej.

Zaciski zapłonika podłączymy do pozostałych zacisków oprawy lewej i prawej.

Dla świetlówki ze statecznikiem (w osłonie), umieszczonym oddzielnie, najwygodniej jest statecznik włączyć do odpowiednich zacisków w ściennej puszcze rozgałęznej. Sposób ten polecamy tylko dla osób dobrze znających się na instalacjach elektrycznych. Natomiast mniej zaawansowanym w elektrotechnice zalecamy umieszczenie statecznika w oprawie świetlówki.

Do przymocowania oprawy lampy przy suficie potrzebny będzie wieszak (rys. 5). Wykonujemy go z paska blachy stalowej o wym. $1 \times 15 \times 55$ mm, w którym wiercimy 3 otwory o $\phi 5$ mm. Po uformowaniu z niego ucha i ustaleniu długości śrubki, przylutujemy ją do ucha. Wieszak można również wykonać z drutu o $\phi 4$ mm gwintując go z jednego końca narzynką M4, a z drugiego zwijając na kształt ucha. Przymocowanie oprawy lampy do wieszaka należy wykonać solidnie.

Przewody zasilające dawniej żarówkę łączymy do zacisków złącza świecznikowego, a oprawę lampy mocujemy do wieszaka przy pomocy nakrętki M4. Następnie zakładamy samą świetlówkę i zapłonnik i włączamy światło.

O ile po włączeniu świetlówki widać w niej żarzące się włókna, a nie następuje zapłon, jest to oznaką, że zapłonnik jest uszkodzony. Zbyt długotrwałe żarzenie świetlówki skraca jej żywotność. Żywotność świetlówki oblicza się na około 2500 godzin.

Wszelkie prace związane z instalacją oświetleniową należy wykonywać przy wyłączonym prądzie (wykręcić oba bezpieczniki przy liczniku).

Aby nadać lampie ładniejszy wygląd, należy wykonać jeszcze osłonę. Na rys. 1 pokazana jest osłona z odbłyśnikiem wykonana z białego kartonu. Dla usztywnienia jej krawędzi wykonana jest ramka o wym. 180×993 mm z drutu aluminiowego o $\phi 3$ mm. Ramka opleciona jest ozdobnym sznurkiem jak przy abażurkach. Otwory w kartonie wykonać można dziurkaczem biurowym.

Stanisław Sabat