

Zespół Szkół Technicznych Nr 1 w Skarżysku - Kamiennej.



Projekt budowy lampki nocnej

Opracował:

Krzysztof Gałka kl. 2Te

1. Wstęp

Budowę Lampki nocnej, postaram się czytelnie i przejrzysto opisać w tym projekcie dla osób, które nie miały dotychczas większej styczności z elektrycznością.

Najważniejszą zasadą jakiej trzeba przestrzegać dotyczy naszego bezpieczeństwa osobistego. Wykonując ten projekt lub coś innego związanego z elektrycznością pod żadnym pozorem zabrania się robić to z włożoną wtyczką do gniazda sieciowego.

2. Elementy użyte do lampki nocnej

- Oprawka żarówki E14,
- Wyłącznik/włacznik 1A,
- Diody RGB 3 szt.
- Przewód OMYP 2x0,50mm² 300V,
- Płytki pod diody RGB,
- Koszyk na baterie 2xAA z wyłącznikiem,
- Klej na gorąco lub silikon uniwersalny,
- Szklana butelka,
- Żarówka E14 41W,
- Klej epoksydowy Technicql,
- Gałka z korka butelki,
- Koszulki termokurczliwe lub izolacja do połączeń elektrycznych,
- Stary kwietnik,
- Pokost lniany do impregnacji drewna,
- Abażur lampki,
- Kulki pęczniejące pod wpływem wody.

3. Wykonanie lampki nocnej

Na początek postanowiłem wykonać podstawkę pod lampkę oraz wyłącznik. Do jej celu potrzebowałem starego kwietnika, który rozebrałem na czynniki pierwsze, pomierzyłem i zabrałem się za wycięcie szkieletu pod podstawkę przy użyciu imadła a następnie boczaków "maskujących" ją od spodu.



Rys. 1. Wymierzone nogi kwietnika.



Rys. 2. Nogi kwietnika chwilę przed cięciem.

Następnie wykonałem odpowiednie pomiary pod otwory w podstawie lampki i zabrałem się za ich wykonanie ułożenie szkieletu podstawki pod nią oraz sklejenie jej klejem epoksydowym, którego żywotność po wymieszaniu wynosi 3min. , zaczyna "trzymać" po 10min. a swoje pełne właściwości uzyskuje w czasie nie krótszym niż 24h.



Rys. 3. Przygotowanie otworów pod wywiercenie w podstawie.



Rys. 4. Gotowe otwory oraz ich dopasowywanie.



Rys. 5. Spasowanie szkieletu podstawki pod sklejenie.

Po tych czynnościach postanowiłem wykonać dalszą część pracy, ze starej latarki na głowę, odłączyłem układ sterujący jej świeceniem, wylutowałem 6 diod 5mm o barwie białej na 3 diody RGB 5mm z wbudowanym sterownikiem zmieniania kolorów.

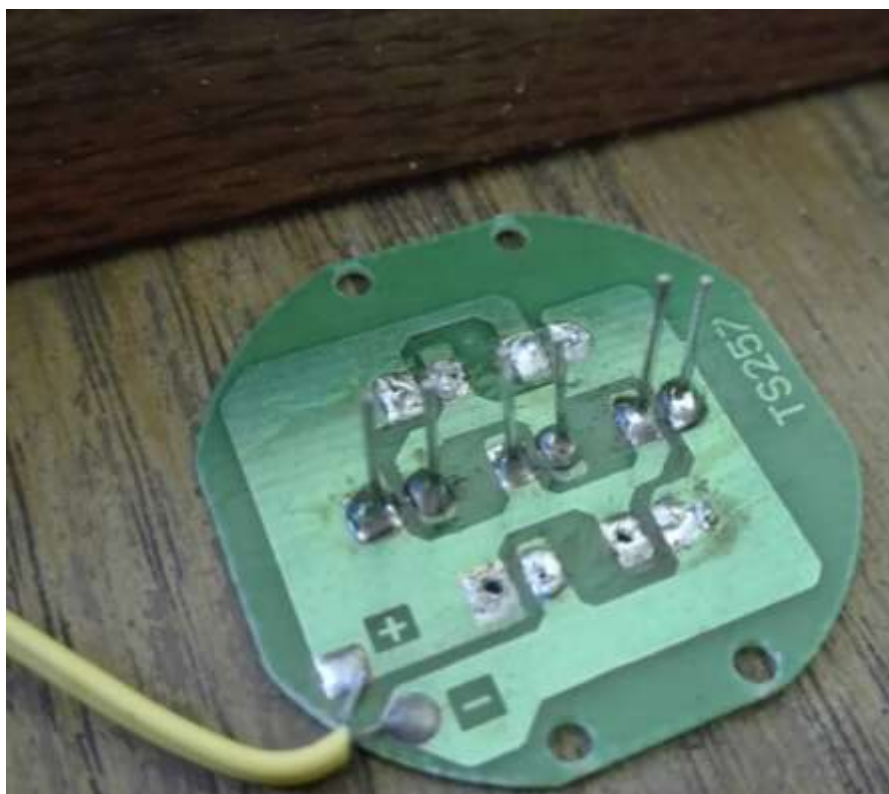


Rys. 6. Przedstawiony układ sterowania wraz z diodami.

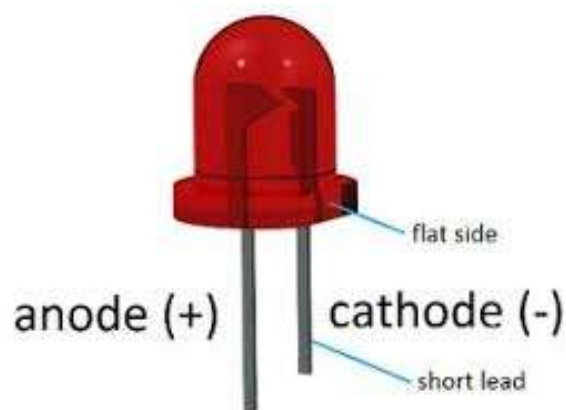


Rys. 7. Płytkę pod diody RGB po wylutowaniu zwykłych.

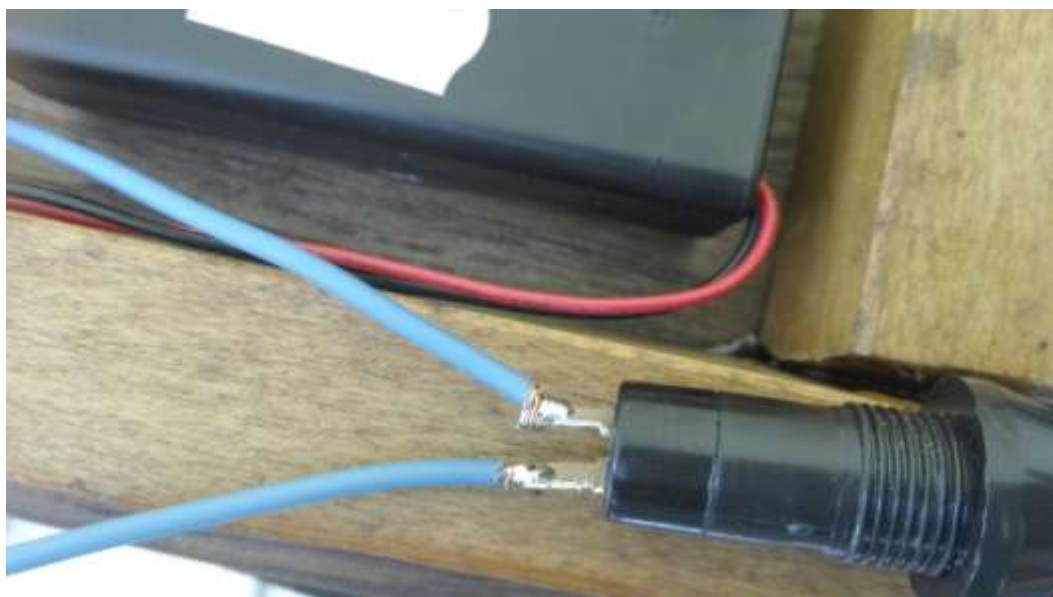
Moim następnym ruchem było wlutowanie diod RGB w płytkę, przymocowanie do podstawki od spodu płytki i przylutowanie oraz za izolowanie przewodów wyłącznika lampki. Jak widać na ścieżce płytki, diody są połączone równoległe tzn. każda nóżka diody(anoda) jest podłączona do plusa a druga (katoda) podłączona do minusa.



Rys. 8. Diody po wlutowaniu w płytkę i przymocowaniu do podstawki.



Rys. 9. Wyprowadzenie nóżek diody.

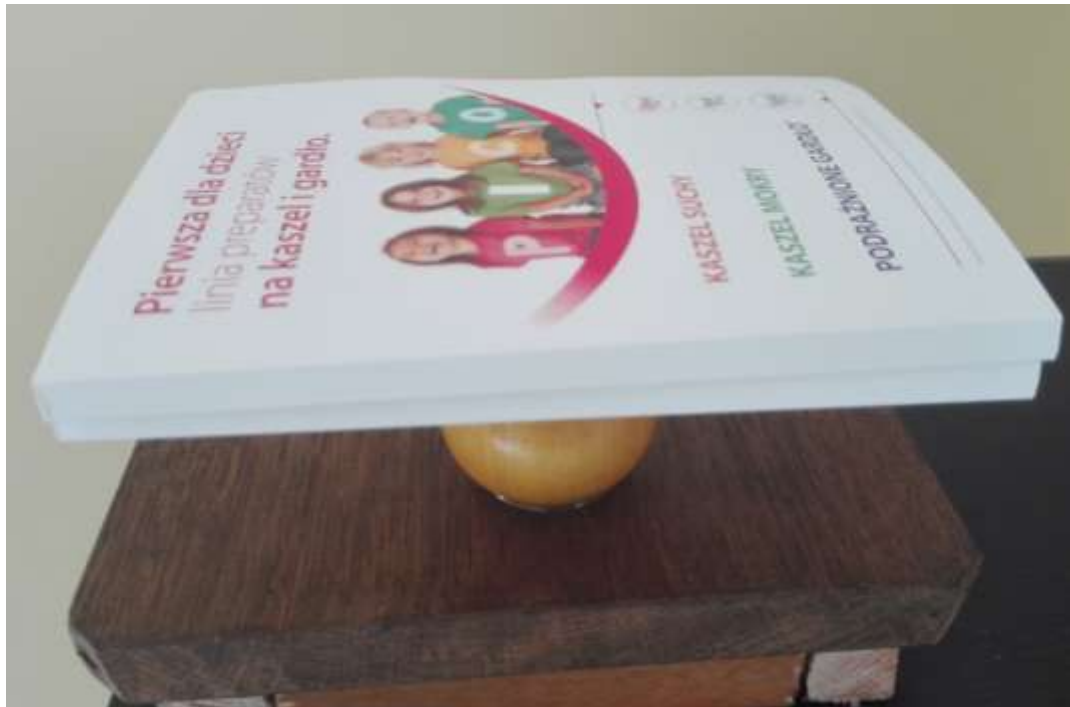


Rys. 10. Zdjęcie przedstawia zlutowane wyprowadzenia wyłącznika.



Rys. 11. Gotowy wyłącznik lampki.

Następnie przykleiłem gałkę wyłącznika do podstawki, przełożyłem przewód przez wywiercony wcześniej otwór w spodzie szklanej butelki. Otwór wykonał szklarz, ponieważ nie posiadam wiertła diamentowego do cięcia szkła. Skleiłem wyłącznik jak i otwór klejem epoksydowym i odczekałem około 3h.



Rys. 12. Zdjęcie pogładowe przedstawiające dociążenie przez notesy gałki wyłącznika.



Rys. 13. Widok od spodu butelki przedstawiający schnięcie kleju.

Kolejnym etapem mojej pracy było zlutowanie i dopasowanie oprawki żarówki do szklanej butelki. Uwaga! w środku lampki panuje wilgoć, ważne jest jej szczelne odizolowanie z zewnątrz ale także wewnątrz by nie było możliwości zwarcia. W celu odizolowania z zewnątrz i wewnątrz użyłem kleju na gorąco a samo przyklejenie oprawki żarówki do szkła skleiłem klejem epoksydowym odczekując 3h



Rys. 14. Widok przylutowanych przewodów do oprawki.



Rys. 15. Dociążona oprawka przy schnięciu przez kawałek pieńka.



Rys. 16.Uszczelniona oprawka żarówki.

Jednym z końcowych etapów składania lampki było połączenie przewodów pod podstawką. Wyłącznik podłączamy pod jeden z wybranych przewodów zasilających żarówkę w lampce. W moim przypadku miałem sam przewód, dlatego kupiłem wtyczkę i ją zamontowałem. Na samym końcu kawałki drewna za impregnowałem nadając im pełniejszy kolor.



Rys. 17. Łączenie przewodów pod podstawką.



Rys. 18. Połączone już przewody wraz z włożonymi bateriami.



Rys. 19. Gotowa wtyczka już do złożenia.



Rys. 20. Zabezpieczone kawałki drewna.



Rys. 21. Efekt końcowy złożonej lampki nocnej.

4. Podsumowanie końcowe

Wykonanie lampki trwało 2 dni, według mnie jest bardzo ciekawa i prezentuje się znakomicie, może posłużyć jako niespotykany prezent dla bliskiej osoby. Trudniejsze było wykonanie samej podstawki czy umocowania oprawki niż połączenie jej elektrycznie, aby mogła świecić i działać poprawnie. Lampkę wykonałem pod opieką nauczyciela, profesora Krzysztofa Łakomca.