



J-079 Zegar cyfrowy z wyświetlaczem 2,3"

Zegary cyfrowe są urządzeniami najchętniej budowanymi przez elektroników-hobbystów. Proponowany zegar, ze względu na rodzaj zastosowanych wyświetlaczy może być stosowany na szkolnych korytarzach, świetlicach, poczekalniach.

Swoją prostą konstrukcję zegar zawdzięcza zastosowaniu mikroprocesora AT89C2051. Program „zaszyty” w jego pamięci zajmuje się odliczaniem czasu, obsługą klawiatury i wyświetlacz. Wewnętrzny oscylator mikroprocesora pracuje z częstotliwością 12MHz. Ze względu na wysokonapięciowe zasilanie wyświetlaczy konieczne stało się zastosowanie układów ULN2004 posiadających wyjścia typu „otwarty kolektor”. Zegar zbudowany jest na 3 płytkach drukowanych. Płytkę wyświetlaczy połączona jest z płytką sterownika za pomocą 14 żyłowej taśmy komputerowej obustronnie zakończonej złączami. Upraszczając to montaż i pozwala na wygodne zamontowanie płytek w obudowie. Montaż zegara rozpoczynamy od wlotowania zworek na płytkach drukowanych (4 na płytce wyświetlaczy, 1 na płytce sterownika). Wyświetlacze montujemy kierując się nadrukiem na płytce. Diody dwukropka należy wlotować w taki sposób aby ich anody przylutowane były do kwadratowych punktów lutowniczych. Trochę kłopotów mogłoby sprawić przylutowanie 14 stykowego gniazda kątownego, dlatego jest ono wlotowane w płytkę.

Płytkę sterownika montujemy zaczynając od elementów najniższych (rezystory), kondensatory, tranzystory, układy scalone. Pod mikroprocesor należy wlotować podstawkę.

Ponieważ z napięcia 5V zasilany jest tylko układ AT89C2051, stabilizator nie wymaga stosowania radiatora. Po sprawdzeniu poprawności montażu, w płytkę sterownika należy wlotować złącze FD14P znajdujące się na taśmie wielożyłowej. Przewody powinny wychodzić na zewnątrz płytki. Płytkę z zamontowanymi przyciskami łączymy z płytką sterownika za pomocą 3 przewodów, łącząc ze sobą punkty oznaczone na obu płytkach jako A,B,C. (Uwaga !. Na płytce sterownika znajdują się punkty opisane jako -,D,+ . Punkty te pozostawiamy wolne). Po podłączeniu zasilania 12-15V (Pobór prądu nie powinien przekraczać 200mA) na wyświetlaczach powinno pojawić się wskazanie 12:00.

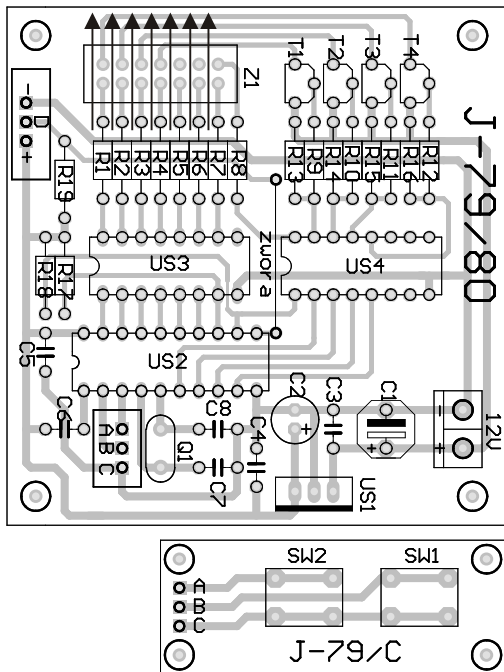
Programowanie zegarka:

Nacisnąć i przytrzymać ok.2 sek. przycisk oznaczony jako S2. Cyfry wskazujące godziny zaczną migać. Przyciskiem S1 ustawić godziny. Zatwierdzić przyciskiem S2. Zaczną migać cyfry na pozycji minut. Ustawić minuty przyciskiem S1. Ponownie nacisnąć S2 w celu wyjścia z programowania.

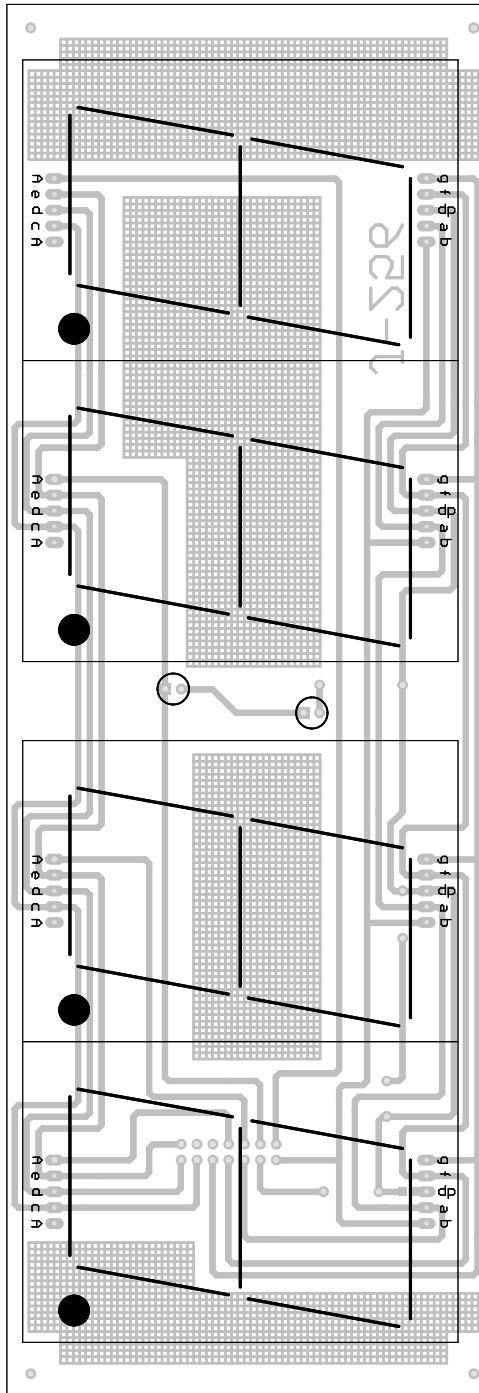
WYKAZ ELEMENTÓW ZESTAWU:

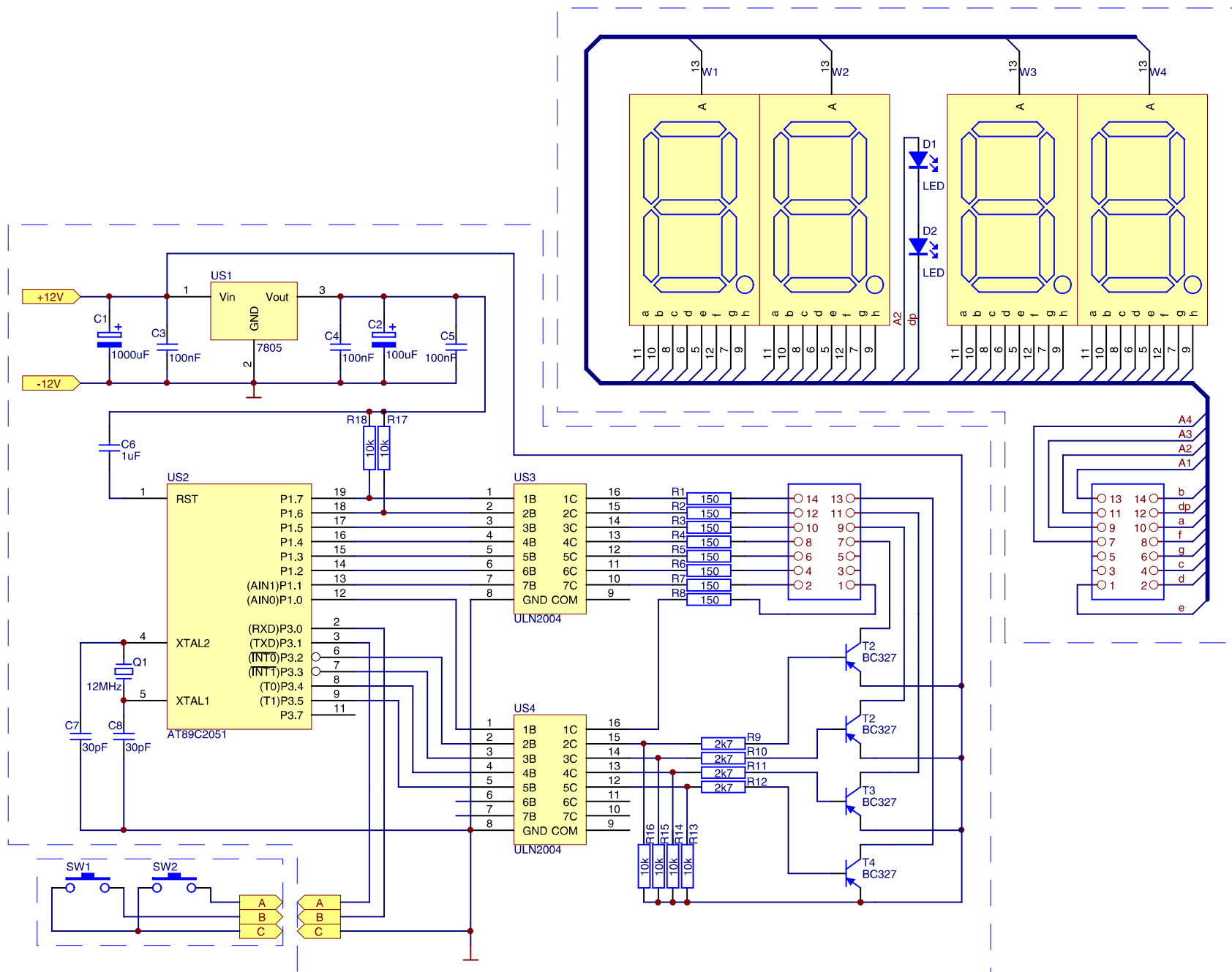
US1.....	7805	R9-R12.....	2,7kΩ
US2.....	AT89C2051	R13-R18.....	10kΩ
US3,US4.....	ULN2004	Wyświetlacze TOS23101BK...	4 szt
T1-T4.....	BC327	Mikrowicz 6 mm.....	2 szt
Q1.....	12MHz	PODSTAWKA DIL20	
C1.....	1000uF/16V	PODSTAWKA DIL16.....	2 szt
C2.....	100uF/25V	Przewód taśmowy 14 żyłowy	20cm
C3,C4,C5.....	100nF	Złącze ARK2	
C6.....	1uF/63V MKSE	Złącze IDL14	
C7,C8.....	27-30pF	Złącze LPH-LP14P komplet	
Led 5mm czerwone.....	2szt	Płytkę drukowaną	3 szt.
R1-R8.....	150Ω		

UWAGA!
Taśma przewodowa zakończona złączami, zawarta w zestawie powinna być wlotowana tak, aby była skierowana na zewnątrz płytki.



Schemat montażowy





Schemat ideowy