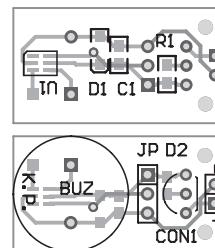


**WYKAZ ELEMENTÓW**

- R1: 10 Ω 0805
- C1: 100 nF 0805
- D1: Dioda Zenera 3,3 V SOD80
- U1: PIC10F206 zaprogramowany SOT23-6
- JP: goldpin 1x3 + zworka
- BUZ: sygnalizator pizoelektryczny PT-1205P

**W ofercie handlowej AVT jest dostępna:  
- [AVT-1421A] płytka drukowana**

niu całego układu należy wybrać sposób sygnalizacji, poprzez ustawienie zworki JP. Zwarcie wejścia GP3 procesora do masy spowoduje, że po włączeniu zasilania sygnał dźwiękowy zostanie wygenerowany jednokrotnie, kolejne dźwięki mogą być generowane tylko po ponownym wyłączeniu i włączeniu zasilania. Połączenie tego wejścia z plusem zasilania spowoduje, że sygnał będzie generowany przez cały czas zasilania sygnalizatora. Sekwencja dźwięków będzie powtarzana co około dwie sekundy. Układ może



Rys. 2. Rozmieszczenie elementów

być zasilany napięciem z zakresu 4...20 V, a pobierany prąd nie przekracza wartości 10 mA.

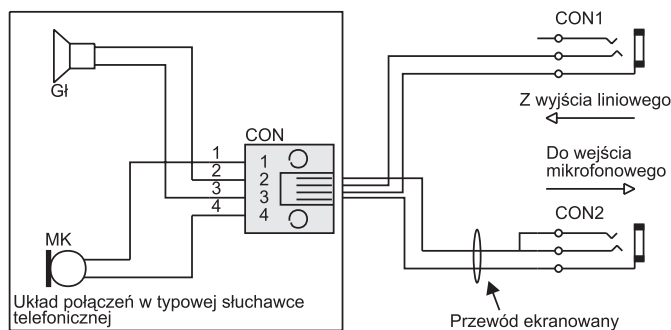
**KP**

# Słuchawka do VOIP

*W ostatnim czasie można zaobserwować znaczny wzrost zainteresowania telefonią internetową (VOIP – Voice Over Internet Protocol). Od dawna znane są komunikatory głosowe umożliwiające rozmowy za pośrednictwem Internetu pomiędzy użytkownikami komputerów. Żeby zamienić komputer w internetowy telefon, musimy go wyposażyć w słuchawkę, którą można łatwo zrobić z przerobionej słuchawki telefonicznej.*

**Rekomendacje:**

*opisana prosta adaptacja słuchawki telefonicznej umożliwi korzystanie z PC tak wygodnie, jak ze zwykłego telefonu.*



Rys. 1. Schemat połączenia słuchawki z kartą muzyczną

Oprócz rozmów pomiędzy użytkownikami komputerów są już możliwe także połączenia pomiędzy użytkownikami komputerów a abonentami sieci stacjonarnej i komórkowej (PC2Phone). Ten drugi rodzaj rozmów rozwija się szczególnie dynamicznie i pojawiają się coraz to nowi operatorzy, często oferujący także możliwość posiadania numeru publicznego do przyjmowania rozmów (Phone2PC). Do takich rozmów w najprostszym przypadku wystarczy komputer oraz głośniki i mikrofon. Jednak rozwiązanie to często prowadzi do powstawania echa, gdyż dźwięk z głośników trafia do mikrofonu i w efekcie rozmówca słyszy swój głos z pewnym opóźnieniem. Rozwiązaniem problemu echa jest zastosowanie słuchawek, jednak o ile rozmowy wyłącznie „komputerowe” wydają się naturalne w słuchawkach, to dla rozmów telefonicznych bardziej typowa jest słuchawka telefoniczna. Można oczywiście kupić gotową słuchawkę specjalnie przystosowaną do współpracy z komputerem, jednak jest to wydatek rzędu 100 złotych. Podobną słuchawkę można wykonać samodzielnie, na przykład wykorzystując słuchawkę z uszkodzonego telefonu.

W słuchawce takiej znajduje się miniaturowy głośnik oraz mikrofon i wystarczy podłączyć je do karty dźwiękowej komputera. Schemat wykonania takich połączeń przedstawiono na **rys. 1**.

Wyprowadzenia mikrofonu i głośnika dostępne są na złączu słuchawki, przy czym wyprowadzenia głośnika znajdują się na dwóch środkowych wyjściach, a wyprowadzenia mikrofonu na zewnętrznych. Głośnik jest podłączony tylko do jednego kanału wyjściowego karty dźwiękowej, ponieważ nie można bezpośrednio połączyć wyjść obu kanałów. Nie wpływa to jednak na jakość rozmów, gdyż i tak są one monofoniczne. Do połączenia mikrofonu z wejściem karty muzycznej należy zastosować przewód ekranowany. Jako złącza CON1 i CON2 należy zastosować gniazda typu Jack 3,5mm stereo, które należy następnie połączyć z kartą muzyczną dwoma przewodami zakończonymi wtykami typu Jack stereo.

Od strony słuchawki należy zastosować złącze modułowe typu RJ-4P4C połączone ze złączami CON1 i CON2 zgodnie z rys. 1.

**PODSTAWOWE PARAMETRY**

- Brak płytki, połączenia wykonane wg schematu bezpośrednio w słuchawce telefonicznej
- Możliwość odsłuchiwania rozmów telefonii VOIP bez efektu echa