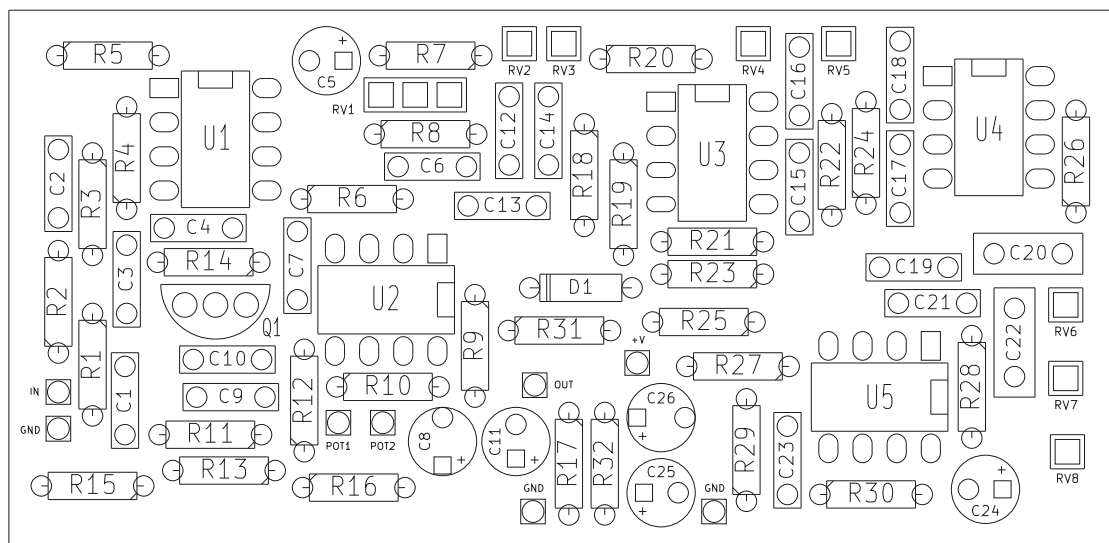


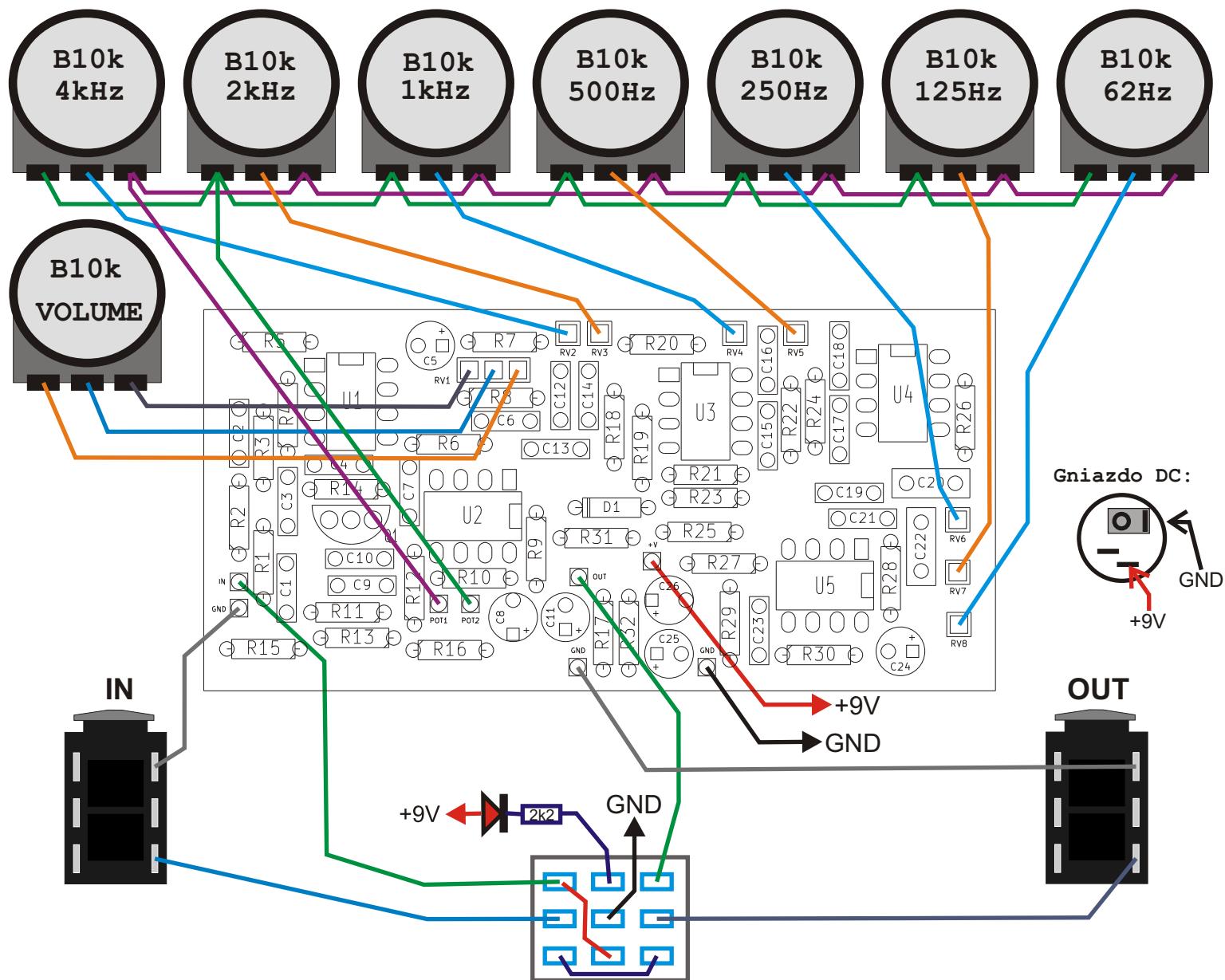
2. Rozmieszczenie elementów na PCB:



- R1 1M
- R2 10k
- R3 470k
- R4 470R
- R5 4k7
- R6 10k
- R7 2k2
- R8 10k
- R9 3k3
- R10 3k3
- R11 1M
- R12 4k7
- R13 470R
- R14 1M
- R15 10k
- R16 1k
- R17 100k
- R18 560R
- R19 82k
- R20 330R
- R21 82k
- R22 330R
- R23 100k
- R24 330R
- R25 100k
- R26 330R
- R27 82k
- R28 330R
- R29 100k
- R30 330R
- R31 33k
- R32 33k
- RV1 B10k
- RV2 B10k
- RV3 B10k
- RV4 B10k
- RV5 B10k
- RV6 B10k
- RV7 B10k
- RV8 B10k

- C1 10p
- C2 47n
- C3 15n
- C4 100n
- C5 10u
- C6 220p
- C7 100n
- C8 1u
- C9 15n
- C10 47n
- C11 1u
- C12 68n
- C13 3n3
- C14 68n
- C15 5n6
- C16 150n
- C17 12n
- C18 220n
- C19 22n
- C20 470n
- C21 33n
- C22 1u5
- C23 56n
- C24 2u2
- C25 47u
- C26 100u
- D1 1N400X
- Q1 BC550
- U1 NE5534
- U2 4558
- U3 TL072
- U4 TL072
- U5 TL072

### 3. Połączenia wewnątrz obudowy (widok od spodu):



Układ ze względu na dużą czułość należy umieścić w metalowej obudowie, która powinna być podłączona do masy najlepiej tylko w jednym punkcie. Zasilanie 9V dc.

Układ nie wymaga uruchamiania, prawidłowo zmontowany działa od razu.

## SPIS ELEMENTÓW:

### Rezystory:

330R 6szt. "R20 R22 R24 R26 R28 R30"  
470R 2szt. "R4 R13"  
560R 1szt. "R18"  
1k 1szt. "R16"  
2k2 2szt. "R7 LED"  
3k3 2szt. "R9 R10"  
4k7 2szt. "R5 R12"  
10k 4szt. "R2 R6 R8 R15"  
33k 2szt. "R31 R32"  
82k 3szt. "R19 R21 R27"  
100k 4szt. "R17 R23 R25 R29"  
470k 1szt. "R3"  
1M 3szt. "R1 R11 R14"

### Potencjometry:

B10k 8szt. "RV1 RV2 RV3 RV4 RV5 RV6 RV7 RV8"

### Kondensatory:

10p 1szt. "C1"  
220p 1szt. "C6"  
3n3 1szt. "C13"  
5n6 1szt. "C15"  
12n 1szt. "C17"  
15n 2szt. "C3 C9"  
22n 1szt. "C19"  
33n 1szt. "C21"  
47n 2szt. "C2 C10"  
56n 1szt. "C23"  
68n 2szt. "C12 C14"  
100n 2szt. "C4 C7"  
150n 1szt. "C16"  
220n 1szt. "C18"  
470n 1szt. "C20"

### Kond. elektrolityczne:

1u 2szt. "C8 C11"  
1u5 1szt. "C22"  
2u2 1szt. "C24"  
10u 1szt. "C5"  
47u 1szt. "C25"  
100u 1szt. "C26"

### Półprzewodniki:

1N4007 1szt. "D1"  
BC550 1szt. "Q1"  
4558 1szt. "U2"  
NE5534 1szt. "U1"  
TL072 3szt. "U3 U4 U5"  
LED 1szt.

### Pozostałe elementy:

Gałki 8szt.  
Footswitch 3PDT 1szt.  
Gniazda Jack 2szt.  
Gniazdo 5.5/2.1 1szt.

## Kod paskowy rezystorów:



Kolor	Pasek 1	Pasek 2	Pasek 3	Mnożnik	Tolerancja
Czarny	0	0	0	1 Ω	
Brązowy	1	1	1	10 Ω	1%
Czerwony	2	2	2	100 Ω	2%
Pomarańczowy	3	3	3	1k Ω	
Żółty	4	4	4	10 kΩ	
Zielony	5	5	5	100 kΩ	0,5%
Niebieski	6	6	6	1 MΩ	0,25%
Fioletowy	7	7	7	10 MΩ	0,1%
Szary	8	8	8	100 MΩ	0,05%
Biały	9	9	9	1 GΩ	
Złoty				0,1 Ω	5%
Srebrny				0,01 Ω	10%

## Oznaczenia kondensatorów:

$$\begin{aligned}
 471 &= 47 \times 10^1 \text{ pF} = 470 \text{ pF} \\
 472 &= 47 \times 10^2 \text{ pF} = 4700 \text{ pF} = 4,7 \text{ nF} \\
 473 &= 47 \times 10^3 \text{ pF} = 47000 \text{ pF} = 47 \text{ nF} \\
 474 &= 47 \times 10^4 \text{ pF} = 470000 \text{ pF} = 470 \text{ nF}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 100 \text{ pF} &= 100 \text{ p} = 100 = 101 \\
 220 \text{ pF} &= 220 \text{ p} = 220 = 221 \\
 4,7 \text{ nF} &= 4 \text{ n}7 = 0.0047 = 472 \\
 10 \text{ nF} &= 10 \text{ n} = 0.01 = 103 \\
 100 \text{ nF} &= 100 \text{ n} = 0.1 = 104 \\
 220 \text{ nF} &= 220 \text{ n} = 0.22 = 224 \\
 470 \text{ nF} &= 470 \text{ n} = 0.47 = 474 \\
 1000 \text{ nF} &= 1 \mu\text{F} = 1 \mu = 105
 \end{aligned}$$