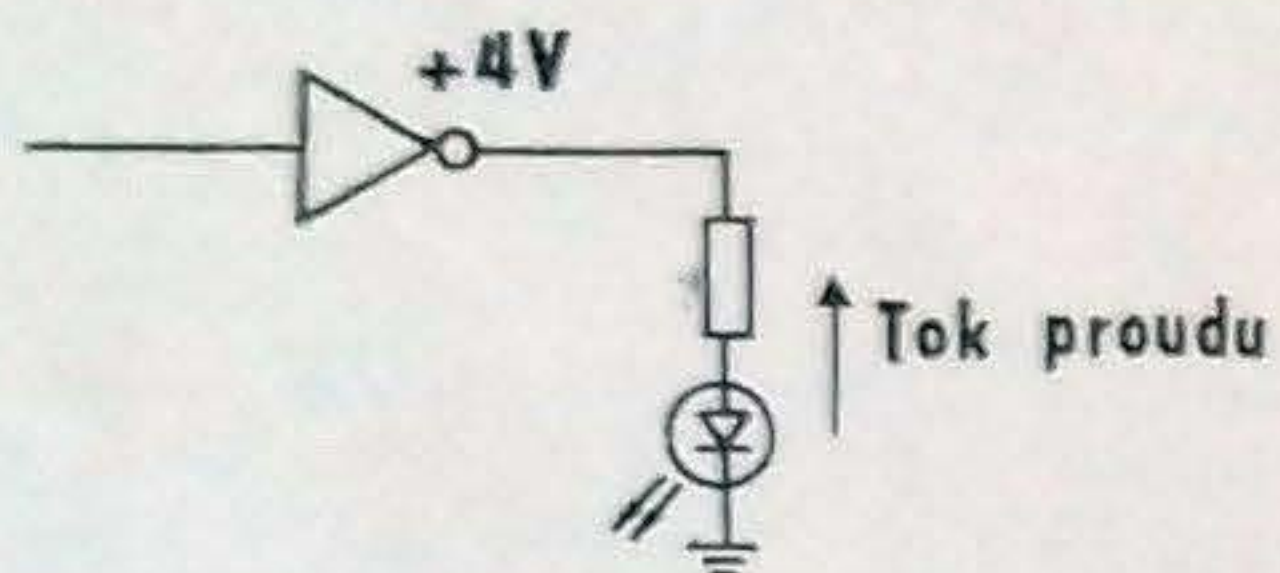


5. DVA ZPŮSOBY ZAPOJOVÁNÍ „LED“

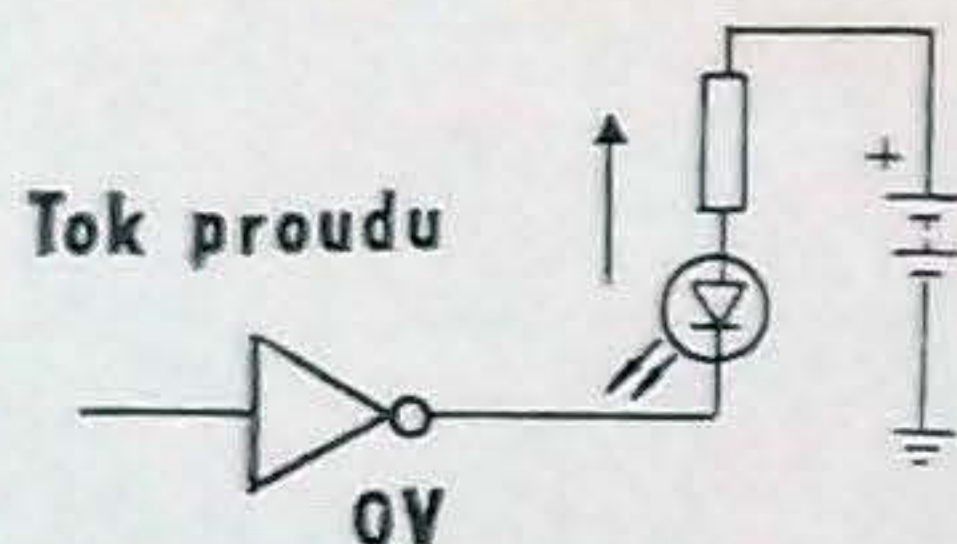
V předcházejících dvou zapojeních jste měli LED se seriovým odporem zapojen mezi výstup IO a zápornou větev. Při zapojení tímto způsobem LED indikuje napětí na výstupu IO. V TTL log. obvodech je log 0 míněno, že výstupní napětí je velmi nízké, mezi 0 až 0,8 V. Toto nízké napětí nestačí rozsvítit LED, takže je indikována log 0. Je-li na výstupu TTL IO log. stav odpovídající log 1, úroveň napětí vzroste na 2–5 V. Toto napětí rozsvítí LED – je indikována log 1.

Schema zapojení viz obrázek:



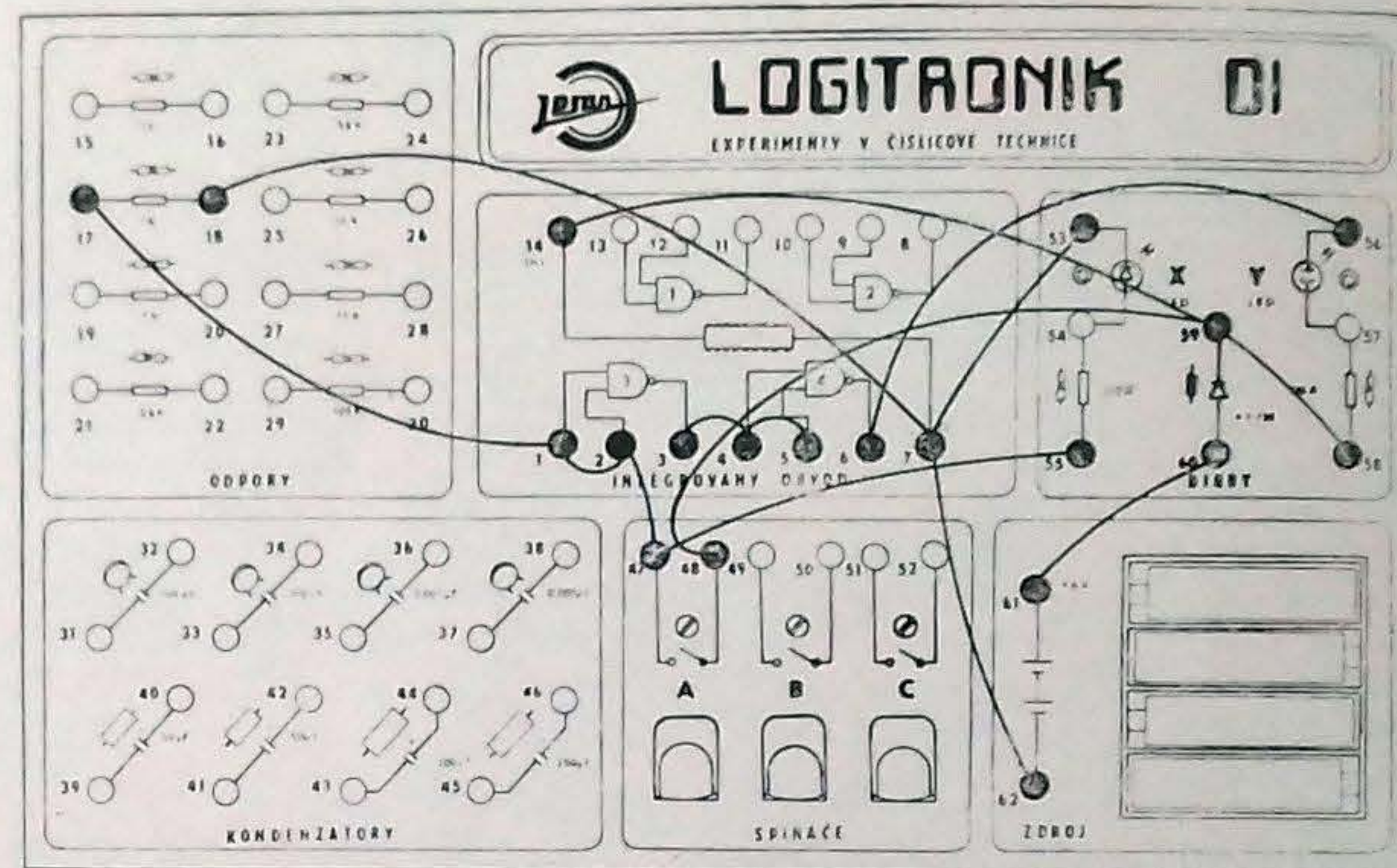
V tomto zapojení je TTL IO chápán jako zdroj proudu pro LED. LED v tomto zapojení zatě-
žuje hradlo jeho maximální výstupním proudem 7 mA. To představuje velkou zátěž pro
výstup TTL IO. Ve skutečných log. obvodech, kde jsou dva TTL IO propojeny mezi sebou
současně, vstup následujícího hradla odebírá kolem 5 uA z výstupu předchozího při log.
stavu 1.

V některých zapojeních může LED zatížit hradlo natolik, že jeho funkce nemusí být spolehlivá. Z tohoto důvodu lze zapojit LED tak, jak vyplývá z obr. níže:



V tomto zapojení je při stavu log 1 na výstupu TTL IO napětí 4 V. Ve větvi ZDROJ – LED je k dispozici napětí 4,5 V. Rozdíl napětí 0,5 V nestačí k rozsvícení a tato indikuje log 0. Je-li na výstupu TTL IO log 0 (0–0,5 V), rozdíl napětí 4 V rozsvítí LED a tato indikuje log 1.

V tomto úsporném zapojení indikuje LED stejné stavy opačně vůči předchozímu zapojení. Při tomto zapojení je jako zdroj proudu chápána baterie. TTL IO pracuje jako spínač napětí, změna proti předchozímu obvodu spočívá v opačném zapojení LED „Y“ a jejího sériového odporu.



Postup zapojování:

17-1-2-47-55, 18-7-53-62, 3-4-5, 6-56, 48-59-58-14, 61-60

