



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji odborných kompetencí žáků středních škol

CZ.1.07/1.5.00/34.0452

<b>Číslo projektu</b>	CZ.1.07/1.5.00/34.0452
<b>Číslo materiálu</b>	<i>OV_1_7_ant. rozvod pro malé objekty - přímý rozvod DVB-T kanálů s použitím pásmového zesilovače</i>
<b>Název školy</b>	Střední odborné učiliště elektrotechnické Vejpnická 56 Plzeň
<b>Autor</b>	Martin Holuška
<b>Tematický celek</b>	Odborný výcvik
<b>Ročník</b>	třetí
<b>Datum tvorby</b>	28.5.2013
<b>Anotace</b>	<i>Tento materiál je určen pro 3. ročník studijního oboru Mechanik elektrotechnik, obsahuje jednoduchý test základních znalostí, popřípadě základního názvosloví a praktickou část s návrhem a montáží distribučního systému.</i>
<b>Metodický pokyn</b>	<i>Materiál slouží k výuce v odborném výcviku, zejména osvojení si návrhu a praktického provedení systémů s komponenty pro distribuci vf signálů, zejména televizních a satelitních distribučních systémů. Materiál je možné použít také pro obory s obsahem telekomunikační techniky.</i>
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora.	

## Test k úloze OV\_1\_7

1. Mezi modulačními, používanými v DVB-T nepatří :
  - a) COFDM
  - b) 16-QAM
  - c) 8-PSK
  
2. Průchozí anténní zásuvky se používají u:
  - a) kaskádního rozvodu
  - b) hvězdicového rozvodu
  - c) u obou variant
  
3. V systémech CATV se používá :
  - a) kaskádní rozvod
  - b) hvězdicový rozvod
  - c) libovolný typ rozvodu
  
4. Kanálový zesilovač zesiluje jen :
  - a) jeden televizní kanál o šíři 8 MHz, na který je navržen a sladěn
  - b) několik televizních kanálů
  - c) televizní pásmo, obsahující televizní kanály
  
5. Attenuator je :
  - a) útlumový člen
  - b) náklonový člen
  - c) zakončovací člen

Klíč : 1c; 2a; 3b; 4a; 5a

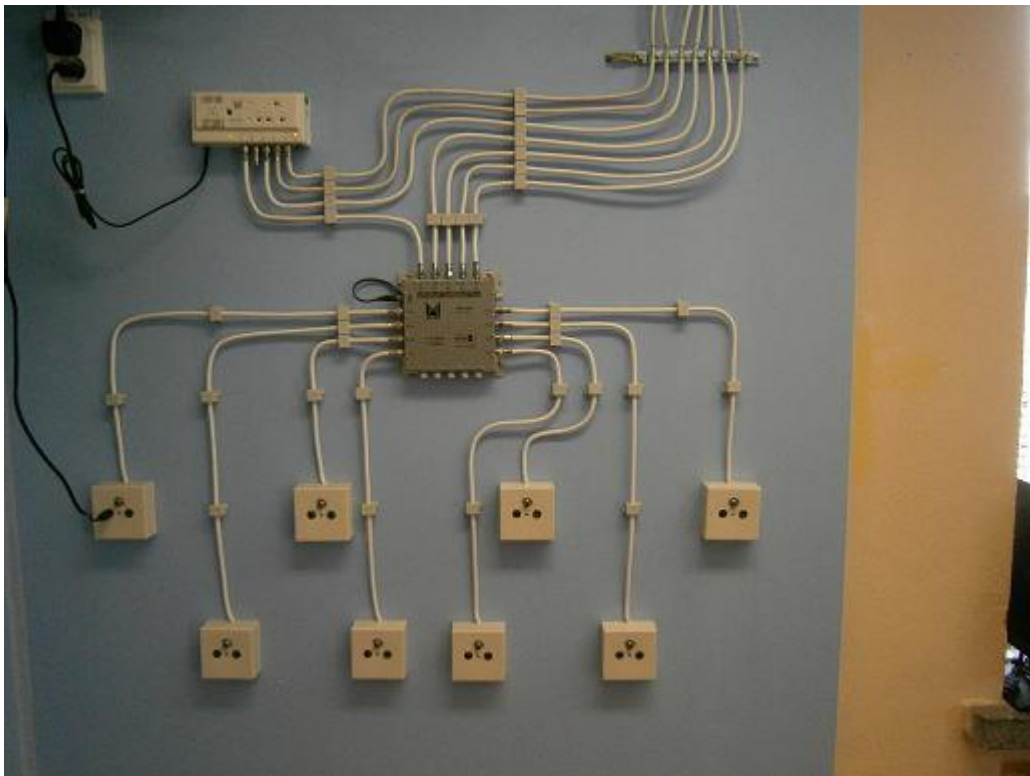


## Úvod

Pro rodinné domky a malé objekty se jako zesilovač hlavní stanice používá zesilovačů pásmových a to buď jednopásmových (dnes se pro DVB-T užívá pouze pásma UHF), nebo vícepásmových, umožňujících i distribuci signálů FM, popřípadě pásma VHF (DAB vysílání). Tyto vícepásmové zesilovače jsou opatřeny na každém vstupu attenuátorem a zároveň umožňují pomocí přepínače připojit na některé vstupy také stejnosměrné napájecí napětí (12 nebo 24V) pro případné předzesilovače v anténě. Jiné typy zesilovačů jsou kombinovány s elektronickou pojistkou, stejnosměrné napětí je na vstupech trvale a při připojení antény se symetrizačním prvkem dojde k vypnutí napájení pro daný vstup automaticky. Zároveň je funkce napájení daného vstupu vizuálně kontrolovatelná pomocí příslušných led diod.

### Domovní zesilovač Alcad CA-312

Při samotné montáži postupujeme dle montážního návodu s dodržováním platných norem (zejména při montáži na hořlavé podklady - trámy, dřevěný obklad na půdách, kde je nutno vždy použít nehořlavou podložku, pokud se montáž neprovádí do uzamykatelné kovové skříně a dodržet také pospojení s ochranným vodičem a zemnicí soustavou). Nastavování provádíme nejlépe pomocí měřicího přípravku - koncové zásuvky s kouskem koaxiálního kabelu na výstupním bodě, což se osvědčí zejména při montáži na půdě a vzdálené první zásuvce. Pokud zesilovač má i druhý výstup (hlavní nebo testovací), měření můžeme provést pomocí tohoto výstupu. Všechny ostatní nevyužité vstupy a výstupy musí být zakončeny zakončovacím členem (terminator) 75  $\Omega$ . Výstupní úrovně by neměly překročit u DVB-T formátu, používaném v ČR 74 dB $\mu$ V u nejbližšího účastníka a zároveň u nejbližšího by neměly klesnout pod 48 dB $\mu$ V. Rozvod volíme nejčastěji kaskádní (průchozí zásuvky), popřípadě v kombinaci s odbočovači z hlavního vedení – není-li prováděn v kombinaci TV a SAT rozvodu, poté se vždy provádí rozvod typu hvězda s koncovými zásuvkami. Vždy musíme vycházet ze stavebního řešení budovy a volit takový typ rozvodu a provádět ho tak, aby byl realizován co nejjednodušeji s minimem složitých konstrukčních zásahů.



Cvičná stěna „rodinný domek“ s modelem TV-SAT rozvodu

## Úloha

- proveďte návrh rozvodu pro distribuci DVB-T signálů pro 8 účastníků pomocí pásmového zesilovače Alcad CF-311 s volbou pasivních prvků a typu koaxiálního kabelu.

- osadíte cvičnou stenu „rodinný domek“ zesilovačem a připojte příslušné vstupy. Využijte vstupy FM, UHF I a UHF II. Na ostatní nevyužité vstupy a výstupy připojte zakončovací členy  $75 \Omega$ .

- do rozvodu zakomponujte multiswitch pro distribuci DVB-S signálů v pásmu I. mf., výstup zesilovače pozemního příjmu zapojte do multiswitch – vstup TERRESTRIAL. Připojte příslušné výstupy multiswitch k TV-SAT koncovým zásuvkám.

- nakreslete schéma zapojení a napište o jaký typ rozvodu se jedná.

- proveďte oživení a nastavení rozvodu a proveďte kontrolní měření úrovní u všech účastníků. Výsledek zapište do tabulky.

účastník	DVB-T						DVB-S
	34 k	37 k	38 k	48 k	52 k	56 k	12,525V
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

