



Univerzita Hradec Králové
Fakulta informatiky a managementu

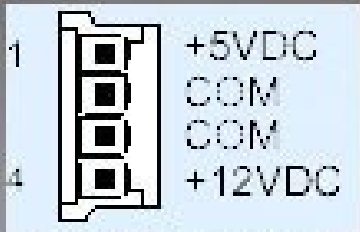
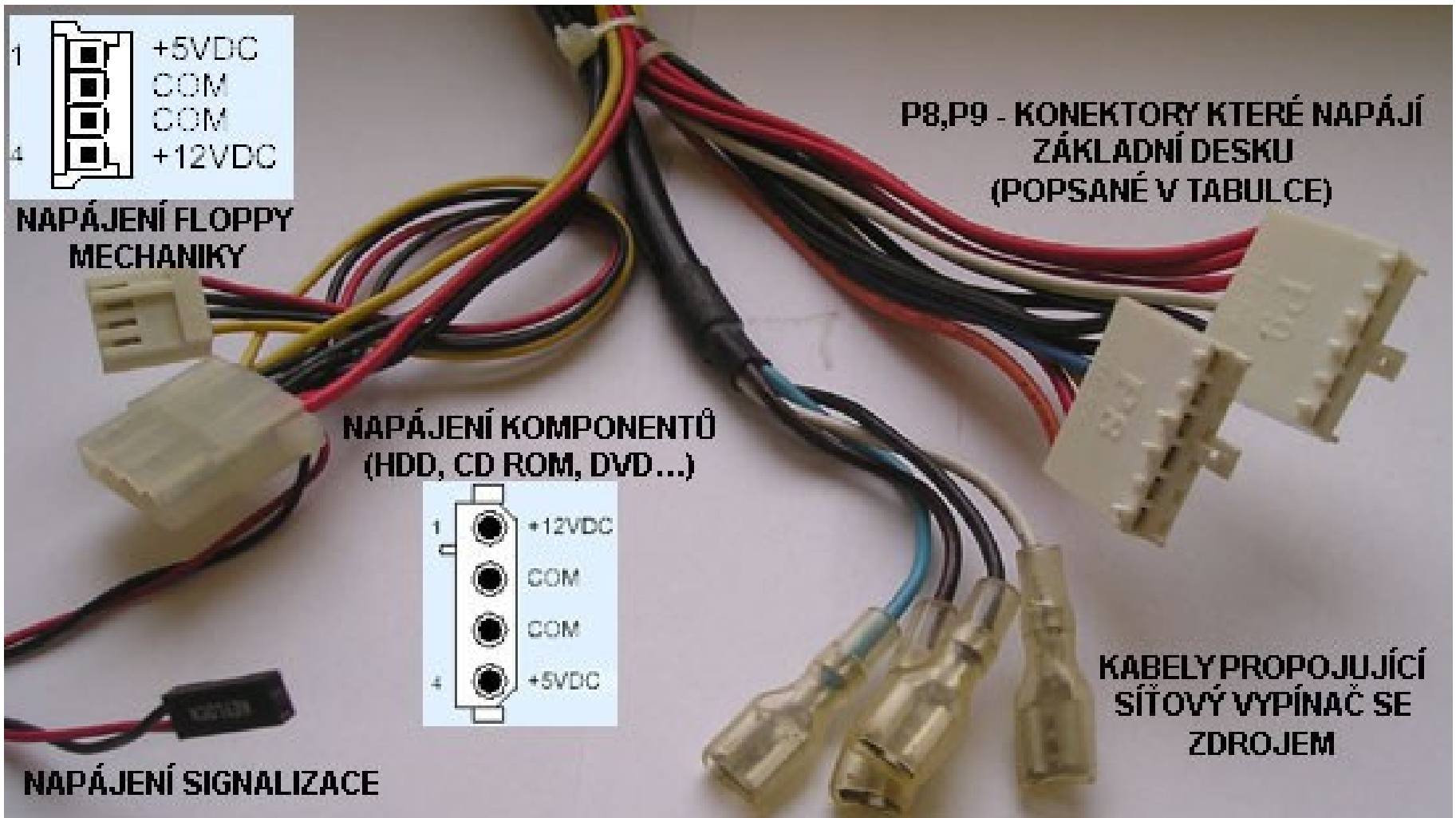
Napájecí zdroj

Josef Horálek



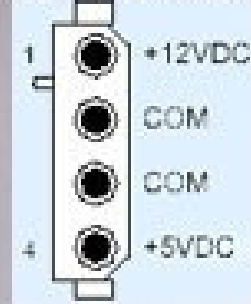
- = Starší zdroje používané u desek AT
- = Dvě symetrické napěťové úrovně $\pm 12V$ a $\pm 5V$
- = Vypínání mechanickým vypínačem
- = Na základní desku přivedeny šestipólovými konektory P8 a P9





NAPÁJENÍ FLOPPY MECHANIKY

NAPÁJENÍ KOMPONENTŮ (HDD, CD ROM, DVD...)



NAPÁJENÍ SIGNALIZACE

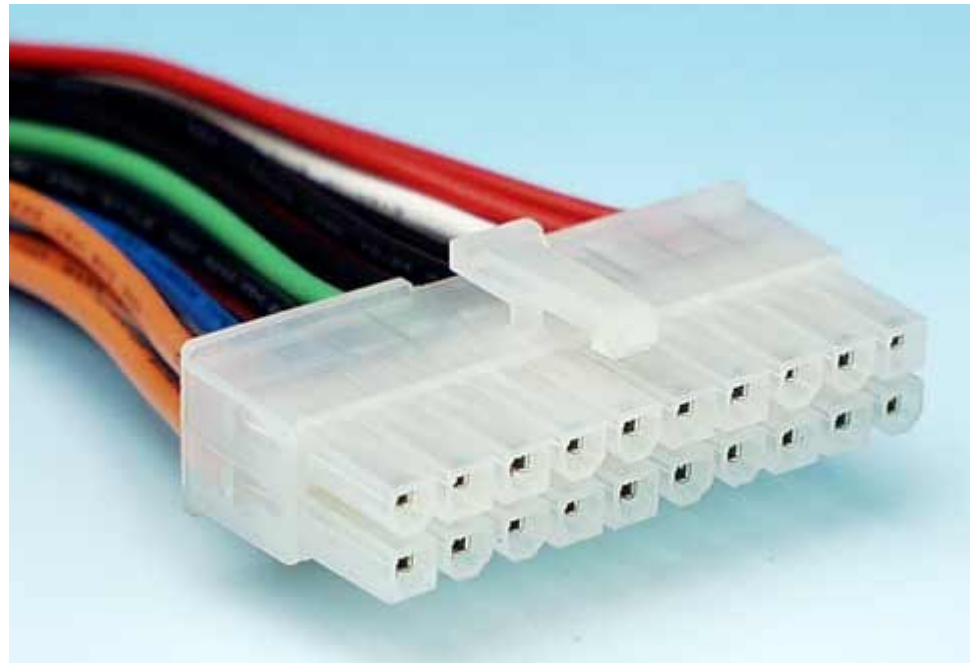
P8,P9 - KONEKTORY KTERÉ NAPÁJÍ ZÁKLADNÍ DESKU (POPSANÉ V TABULCE)

KABELY PROPOJUJÍCÍ SÍŤOVÝ VYPÍNAČ SE ZDROJEM

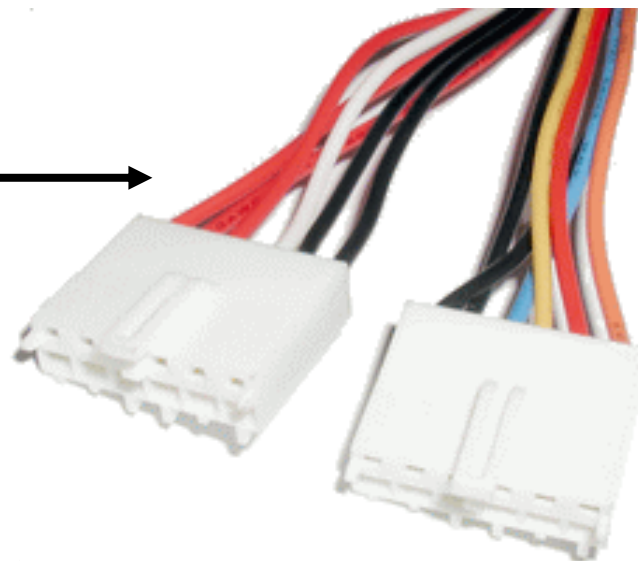
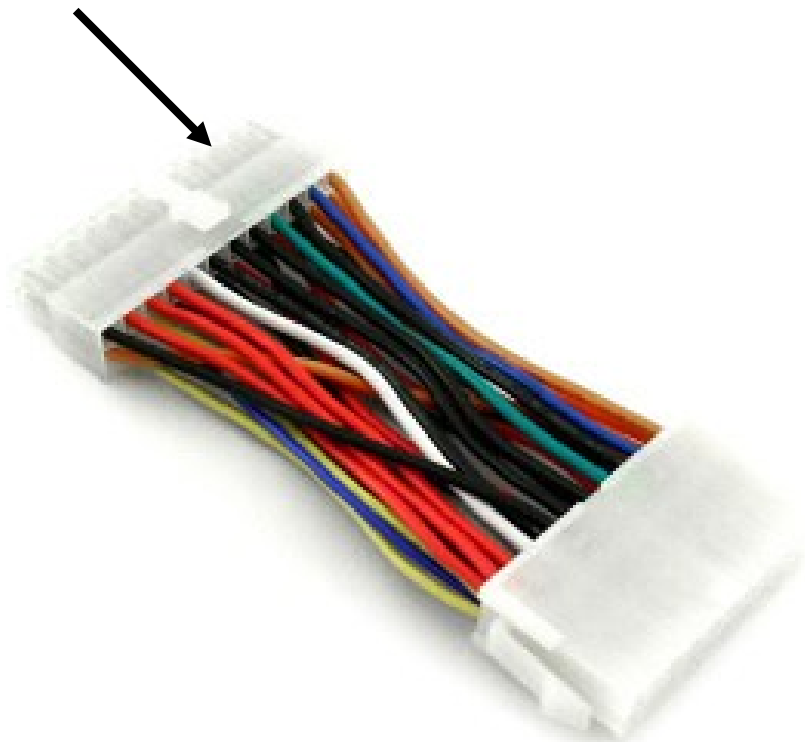
= Podstatné změny

- = změny v konstrukci: desky ATX pracují s 3,3V (zdroj dodává napětí 3,3; 5 a 12 V)
- = deska se připojuje pouze jedním konektorem
- = vypnutí zdroje realizováno elektronickým obvodem
- = pro procesory Pentium a Athlon XP zdroj rozšířen o 12V čtvercový konektor
- = Formáty ATX 2.0, ATX 2.2 a ATX 2.3

- = Zdroj dodává několik napěťových úrovní, pro něž se používá jednoznačné značení:
 - = Černá pro zem
 - = Oranžová pro 3.3V
 - = Červená pro 5V
 - = Žlutá pro 12V
- = Zelený vodič proti zemi spíná zdroj

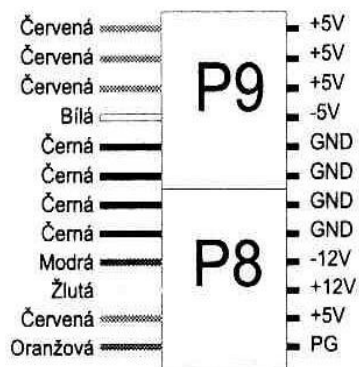


Určen k napájení základní desky
provedení AT 12 pinů
ATX a BTX 24 pinů

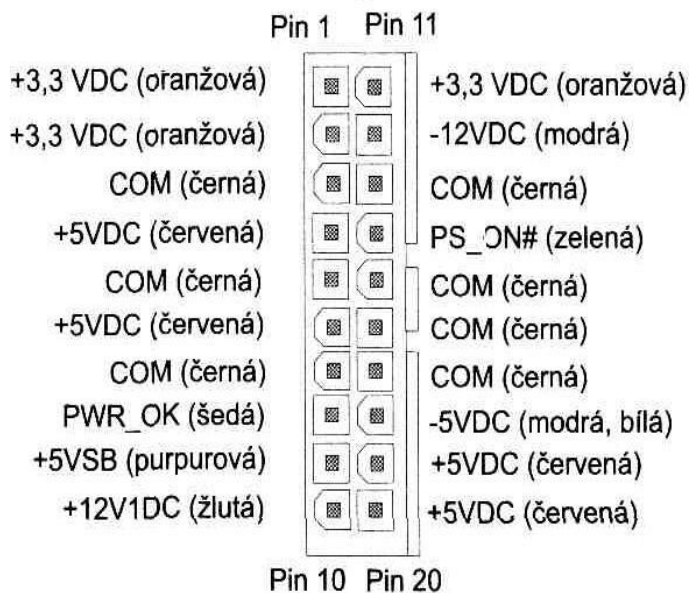


ATX 20 pinů

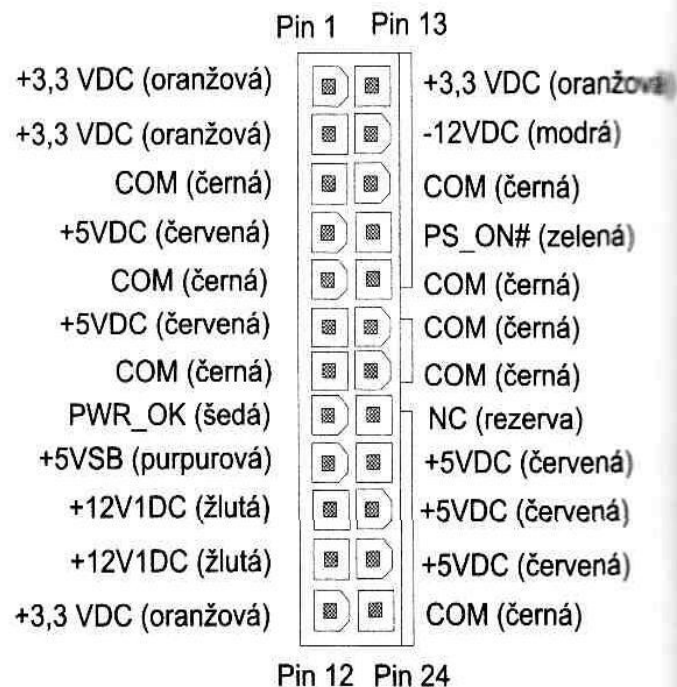
Konektor AT



Konektor ATX 12V 20 pinů

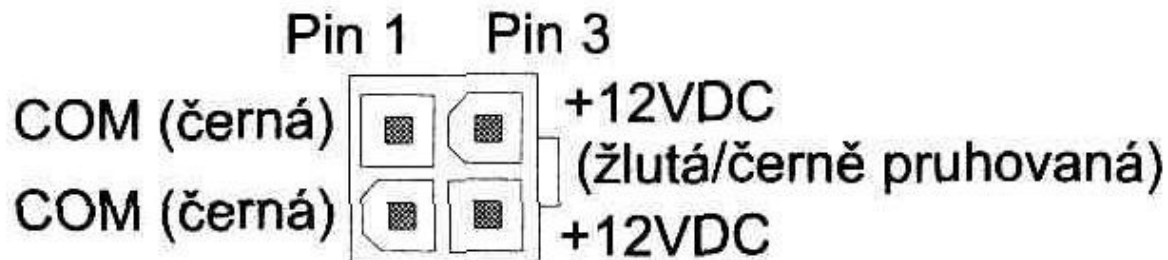


Konektor ATX 12V 24 pinů

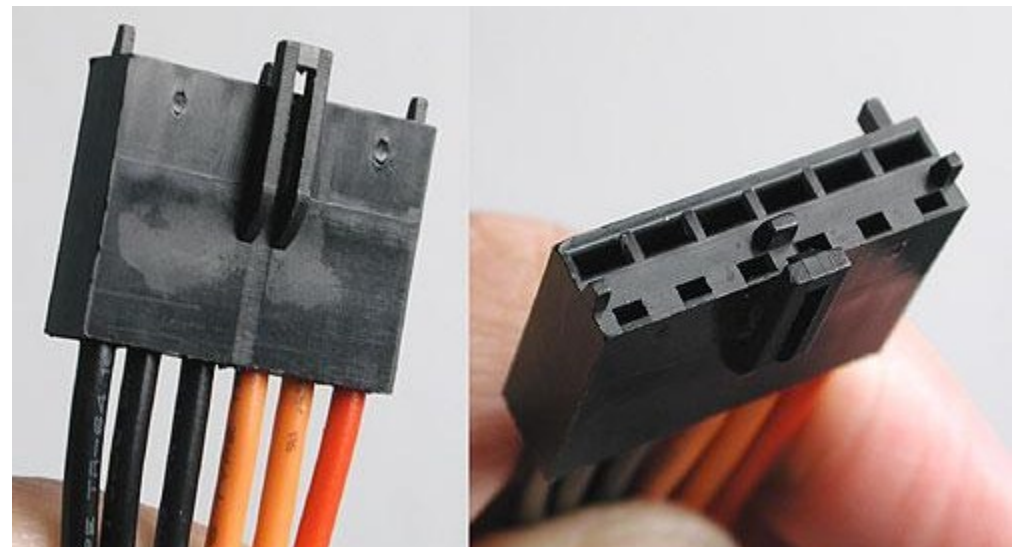
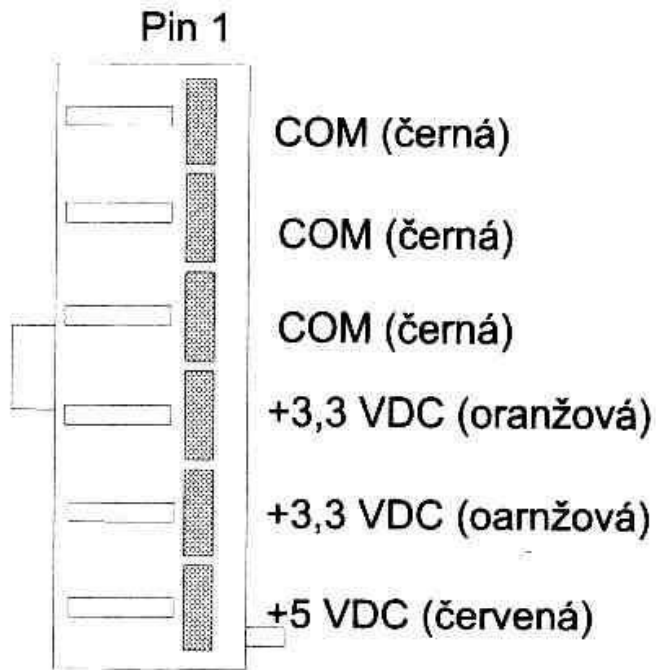


- = PS-ON# - signál zapínající všechny napěťové okruhy (+3,3V, +5V, +12V)
- = 5VSB – pin, na kterém naměříme 5V i když jsou všechny ostatní napěťové okruhy vypnuty (elektronické zapnutí počítače)
- = PWR_OK – slouží ke kontrole napěťových okruhů
- = COM – označení zemnicího vodiče (někdy GND nebo GROUND)

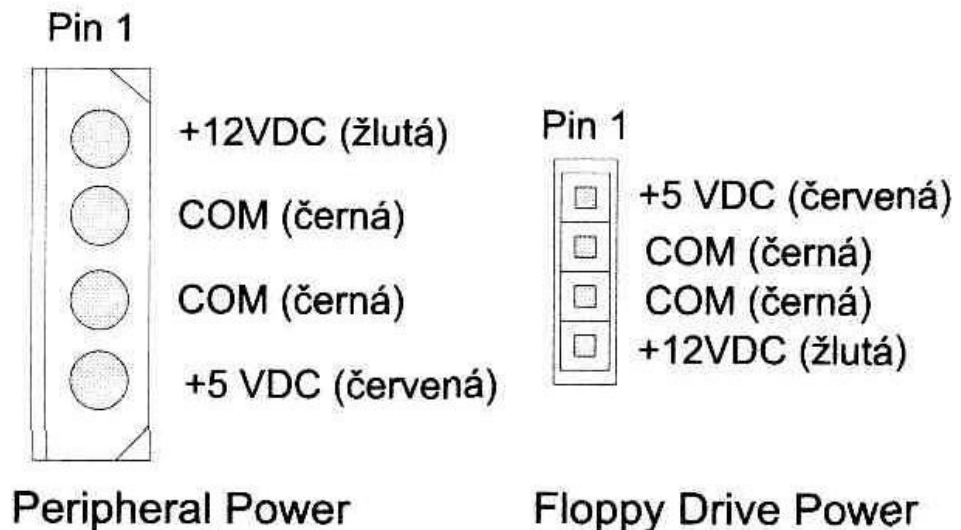
- = 4pinový konektor vznik jako posila Main Power obsahuje dva vodiče +12V a COM
- = Napájí napěťové regulátory základních desek (ty vytvářejí napětí pro procesor)



- = Obsahuje dva +3,3V vodiče, jeden +5V a tři COM vodiče
- = Používán u zdrojů ATX12V do verze 2.0



- = Určeny k napájení periferií
- = Floppy drive power – napájení pro disketové mechaniky obvykle jeden až dva konektory
- = Peripheral power – napájení pevných disků a optických mechanik
- = Obsahují jeden vodič +5V a +12V a dva vodiče COM



- = Slouží k napájení pevných disků s rozhraním SATA
- = Pokud zdroj neobsahuje napájecí konektor SATA, lze využít redukci

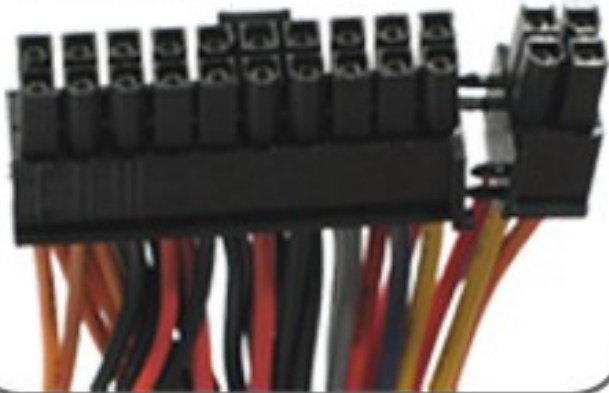




FIM UHK

Power Connector

24pin atx



4pin molex



4pin fdd



4pin p4_12v



15pin sata2



6pin pci express



6pin aux



4pin hp video power



6pin dell_p6



- = Pro základní desky BTX používáme zdroje
- = AXT12V od verze 2
 - = mají 24pinový konektor Main Power
 - = obsahují napájení SATA disků
 - = nemají konektor AUX

- = Zdroj ATX12V – pro velké systémy se základní deskou BTX. Využívá skříně tower a mini tower. Výkon od 250 do 1500W.
- = SFX12V – pro základní desky Micro ATX a Flex ATX. Výkon od 160 do 450W.
- = CFX12V – pro základní desky Micro BTX jde tedy o malé skříně. Výkon od 220 do 275W.
- = LFX12V – pro základní desky Pico BTX. Výkon od 180 do 200W.

Komponenta	Špičková spotřeba [W]	Použitá napěťová větev [V]
Grafická karta PCI-e	30 – 300	+3,3 a +5
Běžná karta PCI	5-10	+5
10/100 síťová karta	4	+3,3
Řadič SCSI do PCI	20	+3,3 a +5
Mechanika floppy	5	+5
CD-ROM	10-25	+5 a +12
DVD-ROM	10-25	+5 a +12

Komponenta	Špičková spotřeba [W]	Použitá napěťová větev [v]
DVD-RW	5 – 15	+5 a +12
Pevný disk IDE (7200 ot/min)	5 – 30	+5 a +12
Přídavné větráky	1-5 (každý)	+12
Základní deska (bez CPU a RAM)	10 – 50	+3,3 a +5
RAM	15 / kus	+3,3
Procesor	50 – 140	+5

- = Zdroje v serverech se obvykle osazují ve dvojicích
 - = Při výpadku jednoho zdroje je server napájen druhým záložním
 - = Serverové zdroje jsou tzv. Hot Swappable – je možné je měnit za běhu



= Při volbě zdroje je nutné brát v potaz:

- = Použitý procesor
- = Počet pevných disků
- = Použitou grafickou kartu (integrovaná/přídavná)
- = Spotřeba chlazení
- = Počet USB portů
- = Počet/velikost/rychlost modulů RAM

= Například:

- | | | |
|-------------------------------------|-----|--------------------------|
| = Intel Core i5 | cca | 80W |
| = HDD WD Green 1TB | cca | 5W |
| = AMD Radeon HD | cca | 150W |
| = Chlazení | cca | 20W |
| = 6x USB | cca | 20W |
| = 2x 2GB RAM | cca | 30W |
| = CELKEM | | 305W |
| = → Pro pokrytí špičkové spotřeby – | | 305W × 1,7 ≈ 500W |



Univerzita Hradec Králové
Fakulta informatiky a managementu

Děkuji za pozornost...

