

Jak bylo uvedeno v prvním popisu před cca 1,5 rokem jsem dospěl k třetí variantě, která je hotová a v ostrém provozu.

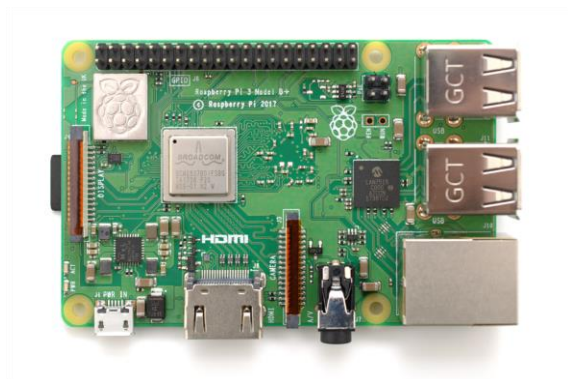
Pro zopakování požadavky mini projektu

- Práce na PC kancelářské aplikace, úprava fotek, drobné programování, internet, práce v domácí síti, tisk, skenování a pokusy s malým hardwarem. Operační systém není pro mě rozhodující.
- Můžu k tomu připojit cokoli s USB
- Tablet už netahám ven, ale používám doma. Takže to musí umět Androida.
- Sledování filmů, seriálů a streamu co nejpodlejší. KODI a jeho varianty jsou prostě to nejlepší a musí to umět.
- Poslouchání hudby ve všech formátech a komplexní úpravy zvuku.
- A všechno to musí chodit na televizi doma, a když si to vezmu s sebou tak na téměř všem co slušně zobrazuje televize, VGA monitor, kompozitní video na projektorech.
- Předchozí bod jsem rozšířil o vlastní zobrazovač.
- Ovládání musí fungovat z gauče, křesla a bez drátů (pohodlí je pohodlí)

Tyto požadavky jsou pro mě minimální, tak jsem to zkusil a varianta 3 jede šest měsíců. V současné době se věnuji softu a jeho ladění a testování.

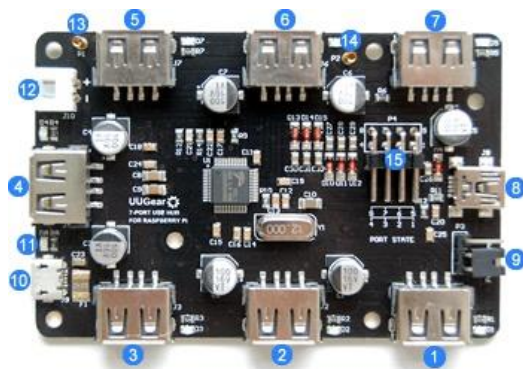
Použitý hardware

- Původně RPI 3B a nyní RPI 3B+ (výměna proběhla bez přeinstalování softu). Na čipy jsem dal měděné chladiče z RPISHOPU a použil větráček 5V 25x25 mm s možností přepínání 5V/3V popřípadě 5V/off umístěný uvnitř krabičky



- Substronics X400 (zvuková deska se zesilovačem 2x20W hifi) tato deska vám, pokud ji použijete, bude napájet RPI i aktivní HUB a to jakýmkoliv napáječem v rozmezí 6-24V DC
<http://www.banggood.com/Supstronics-X400-Expansion-Board-For-Raspberry-Pi-2-Model-BB-p-988098.html> 800,- Kč má navíc dálkové ovládání, další napájení 5V pro jiná zařízení.

- aktivní HUB <http://www.uugear.com/product/7-port-usb-hub-for-raspberry-pi/> 480,-Kč protože je to deska stejného rozměru jako RPI3 přímo určená pro toto zařízení



- externí periferie klávesnice s touchpadem
<http://www.symmtec.cz/shop/rii-mwk12/> 850,- Kč tu jsem používal k minixu a funguje perfektně i na RPI. Lze nahradit drátovou klávesnicí a myší za cenu obsazení 2 USB portů. Nebo obdobnou bezdrátovou klávesnicí s myší.

LCD display touchpad 7 (dotykový display)



<http://www.neosecsolutions.com/products.php?68&cPath=21&sid=7e566b52be14936515c4f7fe97d9312c> 1250,- Kč

- Mikro SD karty 2- 4 Gb 2x na bootování a 2x USB flash disk 32 Gb systémy a ukládání dat. Používám zásadně berryboot
- Drobný materiál (plastové sloupky, maticky přepínače, repro konektory apod.). Ze šuplíkových zásob.



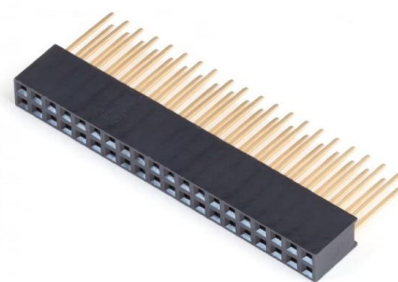
- Kabel na kompozitní audio video jack-RCA <http://rpishop.cz/raspberry-pi-prislusenstvi/69-kabel-35mm3x-cinch-15m.html> 89,-Kč.

- Adaptér HDMI-VGA <http://rpishop.cz/kabely-a-adaptery/326-premiumcord-prevodnik-hdmi-na-vga.html> 295,- Kč.



- Adaptér na dvě micro SD s možností přepínání. <https://www.aliexpress.com/item/RPI-2-in-1-Dual-Micro-SD-Card-Converter-TF-Card-Adapter-for-Raspberry-Pi-3/32703893806.html> hlavně proto, že na jedné je berryboot, na druhé je bootování na externí 7 displej. Za těch cca 200,- Kč., to stojí.

- Pro ty co potřebují GPIO je potřeba pořídit <http://rpishop.cz/raspberry-pi-prislusenstvi/127-stohovatelny-2x20-pinovy-nastavec.html> 73,- Kč., a připájet si dráty na něj. Nebo použít propojky s konektory <https://www.conrad.cz/barevne-propojovaci-kabely-pro-raspberry-pi-10-ks-25-cm.k1346418>

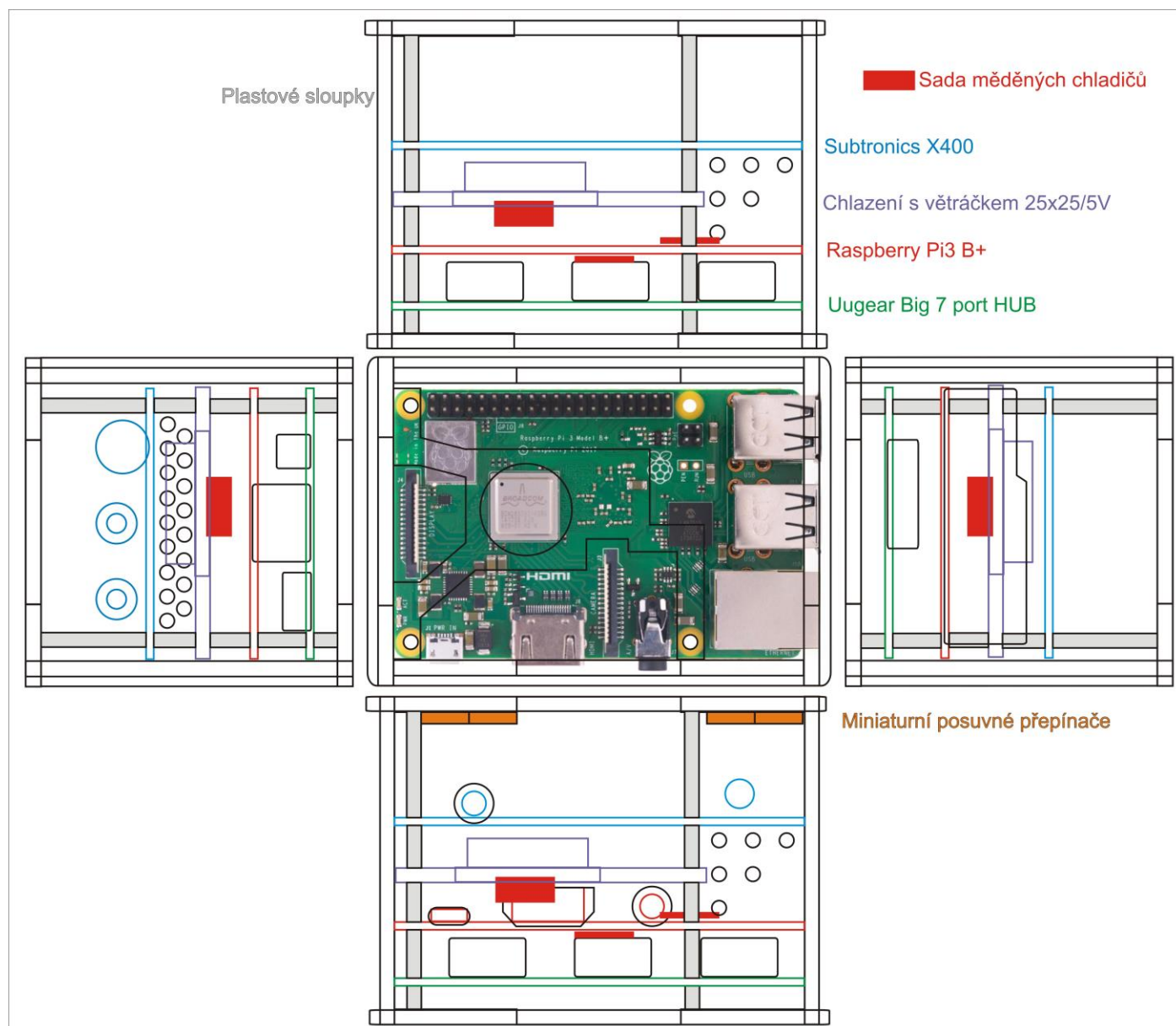


- Malý zdroj na napájení maliny+ostatního <http://www.tme.eu/cz/details/rps-45-12/spinane-zdroje-otevrene/mean-well/> jeho výhoda je kompletní ochrana (přepětí, přetížení, zkrat...)

A takhle vypadá hotové zařízení 3. generace včetně reproduktorů

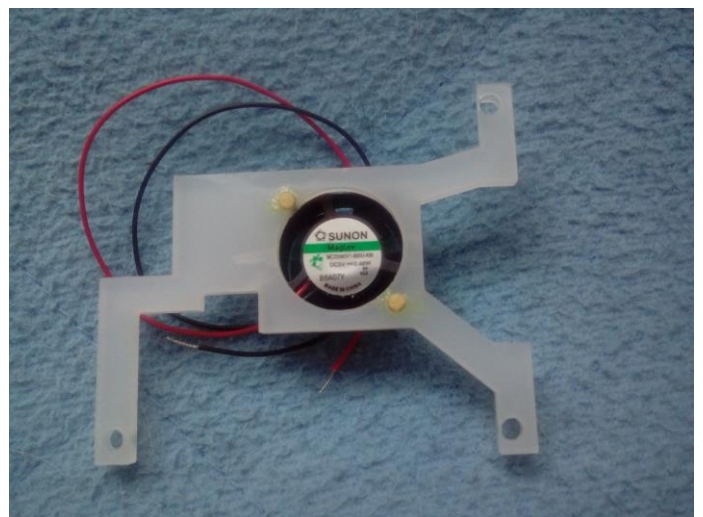


3. generace (nákres)



Vše vyřezáno

Nové chlazení dovnitř krabičky



Pohledy



Něco málo parametrů a postřehů ze stavby a používání:

- **RPI 3B+** má význam přejít z 3, LAN je opravdu znatelně rychlejší.
- WIFI pásmo 5GHz otázka zda používáte zařízení a máte router, který to podporuje (v 5 GHz je podstatně méně sítí a tím rušení, hlavně v paneláku).
- Daleko lepší chlazení pouzdro procesoru kovové+měděný chladič=maximálně 62 stupňů C původní 3B ve stejné konfiguraci 78 stupňů C. Používám větráček 25x25/5V s přepínáním 5V/3V přes odpor nebo sériové diody. Při 5V je slyšet při 3V ticho ale motá se. Asi by šlo použít i řízené chlazení viz. Fórum, ale to jsem nezkoušel.
- Zcela určitě po vyjití RPI 4 ji tam dám (zatím dodržují kompatibilitu tak doufám, že to bude stejné).
- **Subtronics X400** NF zesilovač třídy D 2x20W téměř bez zkreslení, velice kvalitní převodníky. Při použití běžného aktivního domácího kina si uděláte pseudo 7+1.
- Napájení jiných zařízení 5V (RPI 3B+, HUB Ugear, větrák přímo z desky a to při napájení 6-24V (deska obsahuje step-down měnič).
- Hardware regulace hlasitosti.
- Možnost zapnutí a vypnutí jednotlivých částí audio řetězce tzn. Celý NF zesilovač mimo napájení, linkové výstupy a sluchákový výstup (mimo jiné sluchákový výstup je asi o deset tříd lepší než v malině).
- Dálkové ovládání.
- **Zdroj rps-45-12** je zdroj užívaný do lékařských zařízení, tím pádem je přesný, má všechny možné ochrany a sám se při překročení definovaných parametrů vypne (žádný blesk=malé napětí). Stačí vypnout síťový vypínač na cca 10s a pak zapnou a jede se dál. Chtěl jsem stejnou velikost jako raspberry a tento je přesný.
- **HUB Ugear 7 big** sedmi násobný aktivní hubík, který lze nadefinovat i do režimu napájení z RPI (nedoporučuji, protože pak je malý proud v jednotlivých USB portech cca 150-200mA). Pro ty, kteří řeknou, na co tolik USB počítáme: berryboot je SD karta stačí 2 Gb, uložené obrazy systémů FLASH 32 Gb=1 USB, vlastní data FLASH 32 Gb=2 USB, datový propoj k HUBu=3 USB, a zůstalo nám poslední USB zezadu?? Já mám trvale připojeny DVD/RW light scribe s externím napájením=4 USB, LED osvětlení za televizí=5 USB, mouse=6 USB, vysílač pro klávesnici+touchpad=7 USB, připojuji si FLASH a HDD 2,5 což jsou USB 8,9.
- **Reproduktorové soustavy** můj bonus tak nějak stejný rozměr jako displej. Jsou osazeny středobasem pioneer 20 W a výškovým philipsem 5W. Bedny uvnitř polstrované akustickým molitanem výhybka 6dB. Rozsah 85 – 20000 Hz/86 dB. Žádné velké HiFi ale na běžný poslech OK. V případě poslechu CD/DVD muziky připojuji 40 l HIFI třípásmovky a kochám se.
- **Externí dotykový displej** se připojuje jedním USB a HDMI je kapacitní 1200x600 ten si dávám při pokusech a při poslechu radia nebo CD/DVD popřípadě muziky z FLASH.

Momentálně používám na RPI 3B+ toto:

- V režimu s televizí přes berryboot Debian Stretch, Ubuntu Mate, Openelec, Librelec vždy z distribuce berryboot. V Debianu a Ubuntu programy hlavně na úpravu foto a hudby ale i jiné. Vypalování přes externí vypalovačku. Tisk přes WiFi na EPSON STYLUS 435W ze všeho. Síť konfigurována pro společnou práci jak s notebooky WINDOWS, APPLE tak tablety a telefony WINDOWS, APPLE, ANDROID.
- V režimu externí displej přes NOOBS Debian Jessie a podobné programy včetně tisku, ale pokud to jde v jednodušších variantách.

Vyzkoušel jsem a chodí i: kali linux, OSMC, pimusicbox, volumino, retropie, ANDROID KitKat, runeaudio a jiné.

Závěr myslím, že menší to fakt už udělat nejde.