

DVB TV μ HAT

Odbiornik DVBT dla Raspberry Pi

Redakcja Elektroniki Praktycznej
dziękuję firmie Kamami za wypożyczenie
modułu DVB TV μ HAT do testów.

Niedawno do sprzedaży wprowadzono moduł – nakładkę dla Raspberry Pi umożliwiającą odbiór cyfrowej telewizji naziemnej DVBT. Może to być bardzo ciekawa propozycja dla osób zainteresowanych rozszerzeniem funkcjonalności Pi o odbiór lub transmitowanie programów TV w lokalnej sieci.

Tuner DVB TV μ HAT jest wykonany w standardzie mechanicznym zgodnym z PI Zero, dzięki czemu pasuje do wszystkich płytek Raspberry Pi mających złącze HAT40. W zestawie oprócz tunera otrzymujemy przejściówkę antenową, przelotowe złącze IDC40, zestaw tulejek dystansowych oraz śrubki umożliwiające montaż rozszerzenia. Wygląd zestawu pokazano na **fotografii 1**.

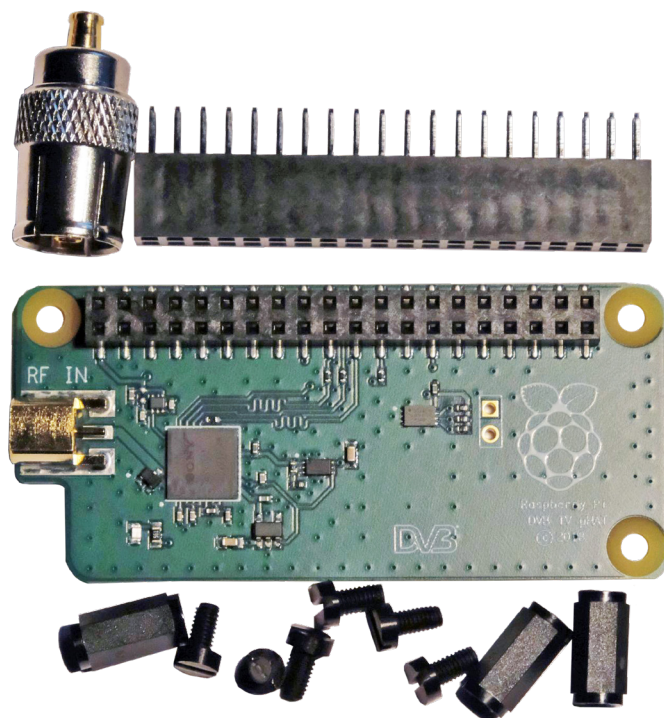
W wypadku Raspberry Pi 2 i 3 montaż mechaniczny wymaga zastosowania dwóch tulejek dystansowych oraz złącza przelotowego IDC40, które wcześniej należy założyć na listwę kołkową w Pi. Montaż zapewnia podstawową stabilność mechaniczną, gdyż obciążenie dosyć ciężką wtyczką i kablem antenowym powoduje znaczne uginanie się całości – ciekawe jak długo wytrzyma złącze antenowe? Warto więc jakoś odciążać ten element mocując kabel we własnym zakresie. Jeżeli chcemy korzystać z większej liczby HAT-ów, to DVB TV musi być ostatnim na stosie, gdyż nie ma możliwości przedłużenia zastosowanego w nim złącza. Stosując Pi Zero można zastosować identyczny montaż, jednak jeśli zależy nam na niewielkich wymiarach całości, to warto zamiast fabrycznych zastosować niższe tulejki, o wysokości 2,5...3 mm. Złącze ma przy nich zapewniony pewny kontakt, a całość jest o kilka milimetrów niższa. W obu wypadkach nie występuje kolizja ze złączami PI i można z nich korzystać w pełnym zakresie.

Niestety, jak zwykle brakuje dokumentacji technicznej do modułu. Zgodnie z deklaracją producenta, jako tuner DVBT pracuje układ CXD2880 Sony, umożliwiający odbiór DVBT (odstęp kanałowy 5/6/7/8 MHz), DVBT2 (1,7/5/6/7/8 MHz) oraz pasma VHF3, UHF4, UHF5. Z pobieżnych oględzin wynika, że CXD2880 korzysta z interfejsu SPI0. Na płycie zamontowana też pamięć z interfejsem I²C, dołączoną do magistrali konfiguracyjnej I²C. Pozostałe GPIO wyglądają na niepołączone, więc prawdopodobnie można z nich korzystać, ale autor nie ma takiej pewności. To niefrasobliwe podejście producenta może być powodem, że „coś” się uszkodzi, jednak jak widać, nie jest to specjalnie zmartwienie fundacji Pi...

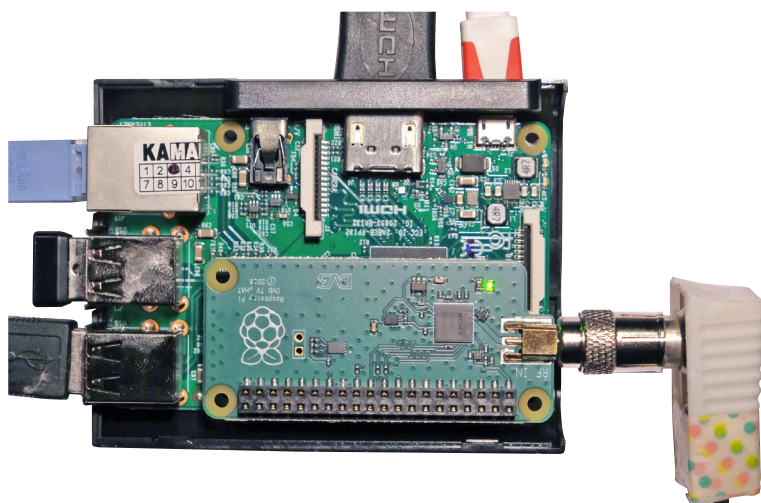
Po montażu zestawu (**fotografia 2**) z pominięciem dostosowania obudowy, można przejść do instalowania oprogramowania. Aby nie było problemów, na kartę SD wgrano nowy obraz `2018-10-09-raspbian-stretch.img`. Dalsze kroki wykonano zgodnie z instrukcją „Getting-started-with-the-Raspberry-Pi-TV-HAT.pdf”. Trzeba przyznać, że instalowanie oprogramowania przebiegło bez problemów. Samo zainstalowanie programu **Tvheadend** sprowadza się do wydania dwóch komend:

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install tvheadend
```

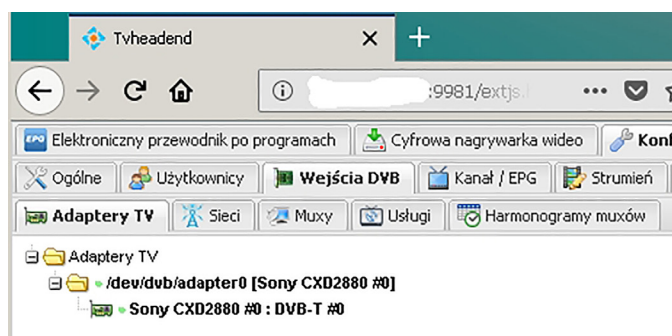
Następnie, należy przejść do przeglądarki `http://localhost:9981` i skonfigurować tuner (można to zrobić też zdalnie z innego komputera). Podążając za kreatorem ustalamy język, użytkownika i hasła dostępu. W zakładce Network Settings powinien pojawić się wpis Tuner: Sony CDX2880 #0: DVB-T #0, jak pokazano na **rysunku 3**.



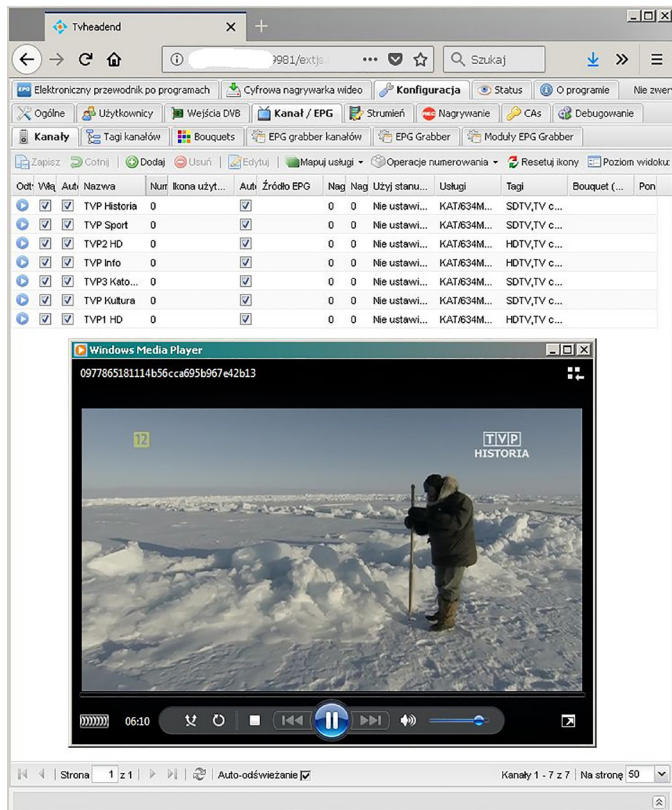
Fotografia 1. Zestaw DVB TV μ HAT



Fotografia 2. Zestaw przygotowany do konfiguracji

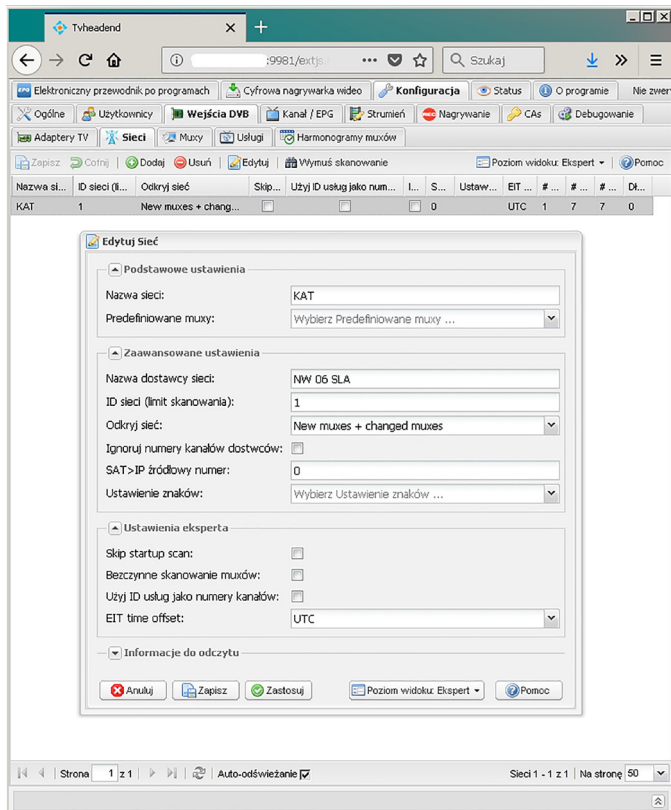


Rysunek 3. Zdefiniowany tuner z nakładki DVB TV



Rysunek 4. Skonfigurowany Tvheadend

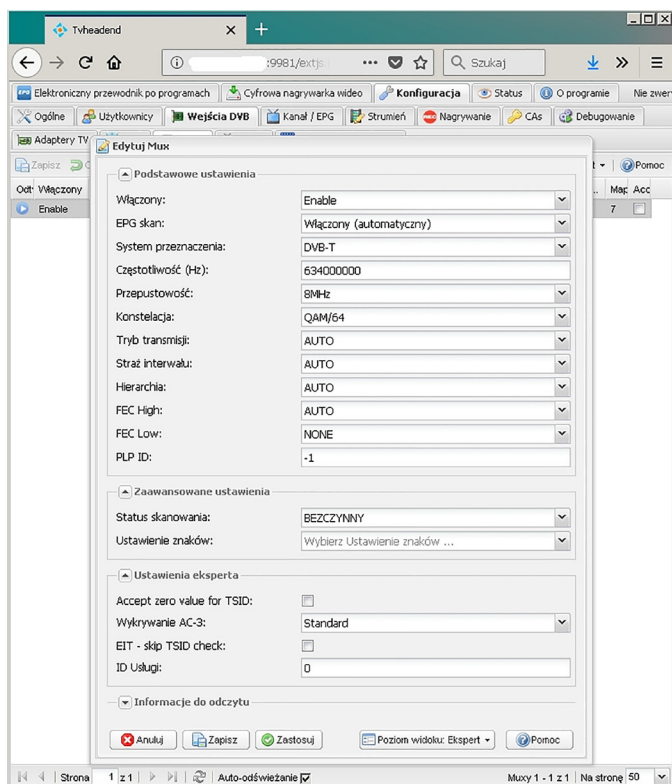
Po wyborze typu sieci DVB-T Network i zeskanowaniu (co zajmuje dłuższą chwilę) dostajemy listę MUXów wraz z dostępnymi programami. Po wybraniu interesujących programów należy je zmapować, od tego czasu będą dostępne do oglądania i streamingu (rysunek 4). Problem pojawia się, gdy w oprogramowaniu niedostępna jest informacja o naszym regionie, np.: tak jak w przypadku Górnego Śląska i RTCN Kosztowy. Konfiguracja musi odbyć się ręcznie, w tym celu w zakładce DVB Inputs dla naszego tunera należy dodać sieć (rysunek 5) i skonfigurować MUX (rysunek 6).



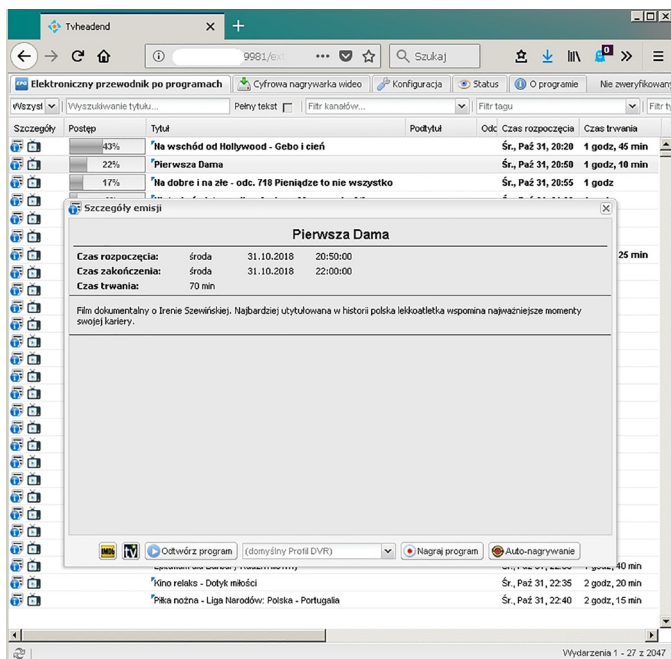
Rysunek 5. Konfiguracja nowej sieci

Po ponownym skanowaniu, powinny zostać wyświetlone dostępne usługi. Pomimo wielu prób, zarówno z ustawieniami ręcznymi, jak i automatycznymi, nie udało się odebrać pozostałych MUX-ów (Emi-Tel), które bezproblemowo odbiera leciwy telewizor oraz tuner USB na RTL2832, wpięty do tego samego gniazda (z siłą sygnału 100% i bez błędów). Powód takiego zachowania pozostaje nieznany. Czyżby jednak czułość tunera była gorsza lub zaburzenia generowane przez Pi uniemożliwiały odbiór, albo oprogramowanie ignorowało MUX nadawcy? Pozostaje poczekać do następnej wersji oprogramowania, bo do jakości sygnału dla tunera nie można mieć uwag.

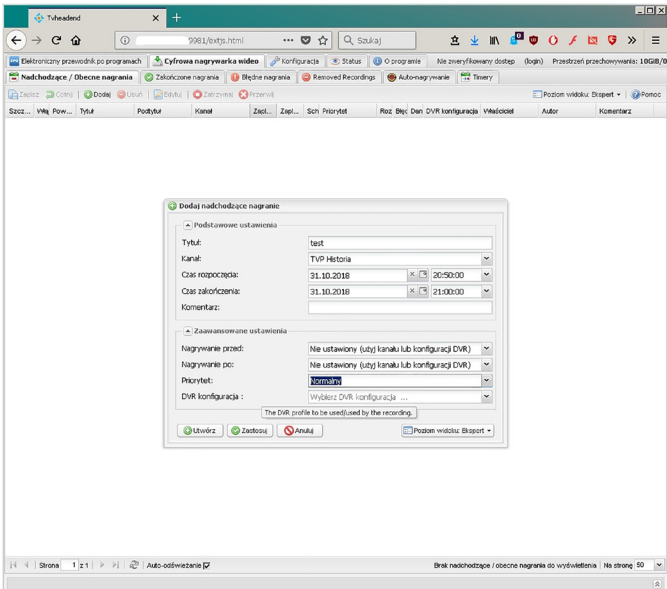
Oprogramowanie Tvheadend ma wszystkie znane z odbiorników DVB-T funkcje, takie jak EPG (rysunek 7), możliwość nagrywania



Rysunek 6. Konfiguracja MUX



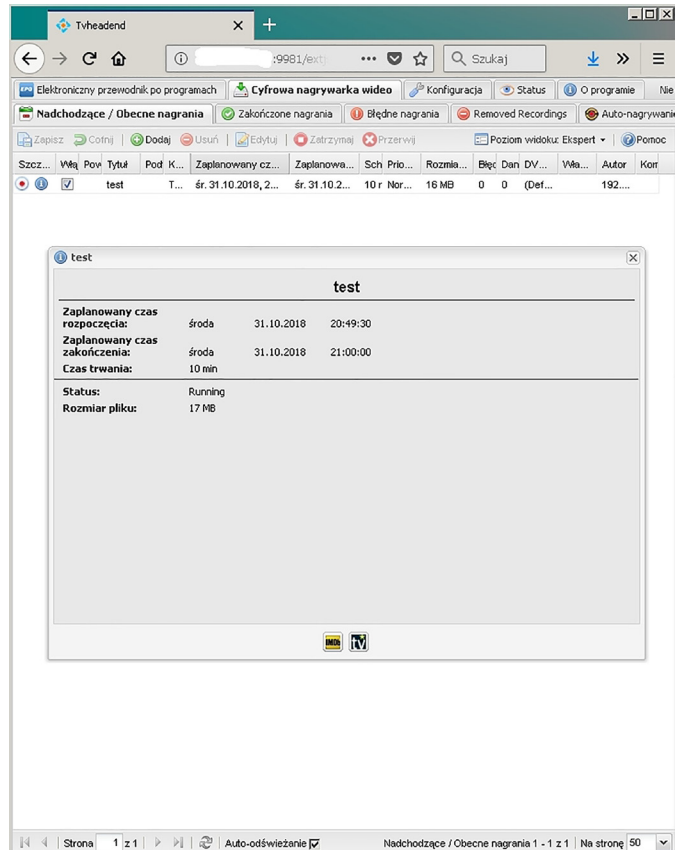
Rysunek 7. Informacja EPG



Rysunek 8. Konfigurowanie PVR

programów o zaprogramowanej godzinie (rysunek 8 i 9). Działają one bez problemów i są w porównaniu z odbiornikiem TV dużo wygodniejsze w obsłudze. W wypadku częstego korzystania z PVR, warto zadbać o wyposażenie w kartę SD o odpowiednio dużej pojemności, aby nie zabrakło wolnego miejsca przed zakończeniem nagrania.

Podsumowując – DVB TV μ HAT jest ciekawą propozycją dla fanów telewizji i może być podstawą do zbudowania małego domowego serwisu streamingowego TV. Oprogramowanie jest funkcjonalne i bardzo łatwe w obsłudze. Co do samego tunera, to brakuje mi odbioru pasma radiowego FM. A dla osób, które chciałyby zbudować PI TV przydatny byłby wbudowany odbiornik poczerwieni i niewielki wzmacniacz audio. Odpowiedzi na pytanie czy warto inwestować



Rysunek 9. PVR w trakcie rejestrowania programu

w DVB TV μ HAT, czy skorzystać z bardziej funkcjonalnego i tańszego o co najmniej połowę tunera USB np. RTL2832U, trzeba sobie udzielić we własnym zakresie.

Pozostaje życzyć dobrego odbioru...

Adam Tatuś, EP

REKLAMA

młody
m.technik
Ciekawi świata są zawsze młodzi
w prezencie na każdą okazję

FOOD HI-TECH
rewolucja naukowo-techniczna w technologii kulinarnej
RAPORT: Perowskity z polskim akcentem
Nadzieja na ogniwu słoneczne. Jakich świat nie zna!

PAUL ALLEN
Wielki drugi z Microsoftu

młody m.technik
Ciekawi świata są zawsze młodzi

<http://bit.ly/2DKgsBJ>
przejrzyj i kupisz na
www.ulubionykiosk.pl