



Wymagania szczegółowe odbiornika DVB-T dla Polski

Krzysztof Lemiech
Przewodniczący Zarządu STiRC



Krajowa Izba Gospodarcza Elektroniki i Telekomunikacji

- ★ Geneza Systemu gwarancji interoperacyjności...
- ★ Znaki towarowe
- ★ Działania KIGEiT
- ★ Elementy Systemu
- ★ Wzór graficzny znaku
- ★ Kolejne etapy do wykonania
- ★ Założenia dla specyfikacji
- ★ Przegląd wymagań
- ★ Podsumowanie



Mikołajki, 4 kwietnia 2009 r.

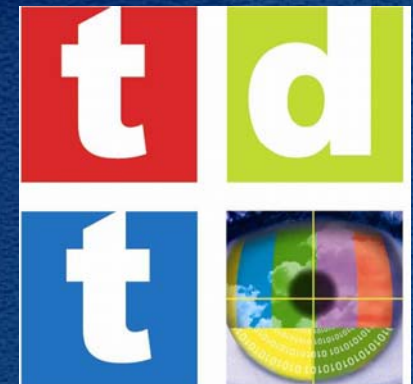
Potrzeba zapewnienia interoperacyjności w DTT

- ★ Sukces przejścia na telewizję cyfrową zależy z jednej strony od atrakcyjności oferty programowej i łatwości dostępu do usług a z drugiej od kosztów odbiornika i pewności, że po zakupie będzie można z niego korzystać jeszcze przez wiele lat
- ★ Na pierwszy element mają wpływ dostawcy treści i regulatorzy
- ★ Na drugi element duży wpływ ma ustalenie jednego standardu transmisji i minimalnego zestawu parametrów dla odbiornika telewizji cyfrowej
- ★ zapewnia to stabilną i bezpieczną bazę do tworzenia nowych usług i aplikacji oraz do uruchomienia masowej produkcji odbiorników, co przy wystąpieniu efektu ekonomii skali powinno przynieść znaczącą obniżkę kosztów
- ★ KIGEiT podjęła się realizacji tego zadania przez opracowanie i wdrożenie „Systemu gwarancji interoperacyjności odbiornika telewizji cyfrowej dla Polski”



- ★ 10 lat temu KIGEiT prowadziła wspólnie z IRE podobny system dla espu wprowadzanego na nasz rynek: „Klub QS”
- ★ KIGEiT powołała w lutym 2002 r. Sekcję Telewizji i Radiofonii Cyfrowej z jednym z zadań:
 - Wspieranie działań na rzecz unifikacji wymagań technicznych dla odbiorników radiofonii i telewizji cyfrowej przeznaczonych na nasz rynek
- ★ Harmonogram działań Strategii, poz. 26:
 - Wykreowanie, zastrzeżenie i promocja znaków towarowych służących do oznaczania sprzętu konsumenckiego spełniającego stosowne wymagania i zalecanego do wykorzystania
- ★ KIGEiT podjęła kroki mające na celu realizację poz. 26 Strategii
- ★ Inne kraje stosują podobne rozwiązania dla promocji DTT





Mikołajki, 4 kwietnia 2009 r.

- ★ Zgodnie z Prawem własności przemysłowej znak towarowy służący wskazywaniu wyrobów spełniających określone cechy nazywa się wspólnym znakiem towarowym gwarancyjnym (art. 137 Pwp) (ang. - *certification mark*)
- ★ Wzór takiego znaku wspólnie z regulaminem podlega rejestracji w Urzędzie Patentowym (art. 138 ust. 3 Pwp)
- ★ Art. 138 ust. 4 Pwp mówi:
 - Regulamin, o którym mowa w ust. 3, powinien w szczególności określać sposób używania znaku, wspólne właściwości towarów, dla których oznaczania znak ten jest przeznaczony, zasady kontroli tych właściwości oraz skutki naruszenia postanowień regulaminu. Regulamin wspólnego znaku towarowego gwarancyjnego powinien dodatkowo określać szczegółowe kryteria oraz tryb uznawania przez uprawnioną organizację prawa przedsiębiorców do używania znaku.



- ★ Sekcja opracowała projekt graficzny i regulamin znaku
- ★ Zarząd Izby podjął uchwałę, w której zatwierdził oba projekty
- ★ Izba złożyła 16 sierpnia 2005 r. do Urzędu Patentowego wnioszek o rejestrację znaku w czterech wersjach:
 - „D” z czerwonym i szarym tłem
 - „i.D” z czerwonym i szarym tłem
- ★ Izba otrzymała 11.12.2007 od UP RP 4 świadectwa ochronne na 4 warianty znaku na okres 10 lat
- ★ Izba czyni przygotowania organizacyjne do zarządzania Systemem
- ★ Opis Systemu można znaleźć na naszej stronie www tutaj:
http://www.kigeit.org.pl/FTP/kl/stirc/2009_01_15_Opis_znaczka.pdf
- ★ Regulamin systemu jest dostępny na naszej stronie www tutaj:
http://www.kigeit.org.pl/FTP/kl/STiRC/2005_08_10_regul_znaku_D.pdf



- ★ Rozporządzenie MI z art. 132-3 Pt w sprawie wymagań technicznych...
- ★ Specyfikacja odbiornika telewizji cyfrowej dla Polski, Profil 0, 1 i 2 przyjęta przez Grupę problemową ds. techniki i sprzętu Zespołu Międzyresortowego, zgodna z Rozp. MI a wzorowana na Wymaganiach Specyfikacji Nordig Unified 2.0 i EICTA E-Book
- ★ Sprawdzanie zgodności z powyższą Specyfikacją parametrów technicznych odbiornika telewizji cyfrowej wprowadzanego do obrotu w Polsce przez jedno z laboratoriów akredytowanych w Polskim Centrum Akredytacji
- ★ Znakowanie specjalnym znaczkiem odbiorników spełniających wymagania Specyfikacji przez przedsiębiorców, którzy przystąpili do Systemu
- ★ Monitorowanie jakości sprzedawanych odbiorników przez Izbę w okresie używania znaku przez przedsiębiorców
- ★ Promocja Systemu wśród konsumentów przez Izbę za pomocą kampanii edukacyjnych i reklamowych w mediach, zwłaszcza elektronicznych



★ Cechy:

- barwy narodowe: białe napisy na czerwonym tle
- tło: prostokąt o proporcji boków 4 : 3 (ekran TV)
- dopuszcza się szare tło dla reprodukcji znaku w wersji czarno-białej

★ Znaki:

- „D” (*Digital*) dla prostego odbiornika TVD (zapper) spełniającego wymagania Specyfikacji dla Profilu 0
- „i.D” (*interactive.Digital*) dla interaktywnego odbiornika TVD spełniającego wymagania Specyfikacji dla Profilu 1 lub 2

★ Elementy składowe znaku zbliżone do używanych w RFN i Wielkiej Brytanii



D

id

- ★ Wydanie Rozporządzenia przez Ministra Infrastruktury
- ★ Uzgodnienie treści Specyfikacji odbiornika DVB-T
- ★ Certyfikacja laboratorium/ów pomiarowego/ych
- ★ Skompletowanie Grupy Rzecznawców Izby
- ★ Przygotowanie kampanii edukacyjno-promocyjnej
- ★ Nawiązanie współpracy z sieciami handlowymi
- ★ Uruchomienie produkcji hologramów z wizerunkiem znaku
- ★ Uruchomienie regularnych emisji DVB-T!



Rozporządzenie MI z art. 132-3 Pt

- ★ Impulsem do uzgodnienia zasadniczych parametrów nadawania DTT w Polsce było otwarte posiedzenie Zarządu STiRC w siedzibie KIG 26.03.2008
- ★ Wynikiem spotkania było opracowanie, wstępne uzgodnienie a następnie przekazanie naszego projektu rozporządzenia przez STiRC KIGEiT do MI 19.05.2008
- ★ MI po kilku iteracjach konsultacji ogłosiło 20.03.2009 treść projektu, który został wysłany do notyfikacji w UE
- ★ Ostateczna wersja projektu różni się od naszej tym, że w rozdziale 5 wprowadzono obowiązek przeszukiwania BIII dodatkowo w rastrze 8 MHz
- ★ Ponieważ wymaganie to jest niezgodne z Planem GE06 i wprowadza nieuzasadnione komplikacje zarówno dla producentów jak i dla użytkowników, KIGEiT będzie się starać poprzez EICTA o jego wykreślenie w ramach konsultacji UE
- ★ Projekt jest dostępny tu:
http://bip.mi.gov.pl/pl/bip/projekty_aktow_prawnych/projekty_rozporzadzen/rozp_telekomunikacja/proj_rozp_naziem_tv/px_proj_art_132_3_po_uzg_res_2009_03_09_czysty_.pdf



Mikołajki, 4 kwietnia 2009 r.

Do czego jest potrzebna pełna specyfikacja?

- ★ Rozporządzenie MI z art. 132-3 Pt jest zbyt lakoniczne aby na jego podstawie można było oceniać odbiornik DTT
- ★ Z drugiej strony zarówno ETSI TS 300 154 jak i EN 62216 *Digital terrestrial television receivers for the DVB-T system* (EICTA E-Book) są zbyt ogólne aby na ich podstawie badać odbiorniki
- ★ Kraje europejskie traktujące poważnie swoich telewidzów tworzyły własne, szczegółowe specyfikacje techniczne odbiornika naziemnej telewizji cyfrowej
- ★ Najważniejszą częścią są wymagania dotyczące interaktywności (API) ze względu na:
 - usługi iTV, których zakres wyznaczy poziom powszechności e-usług
 - spełnienie wymagań UE w zakresie projektu e-Accessibility
 - możliwość subsydiowania zgodnie z zasadami UE dot. pomocy publicznej



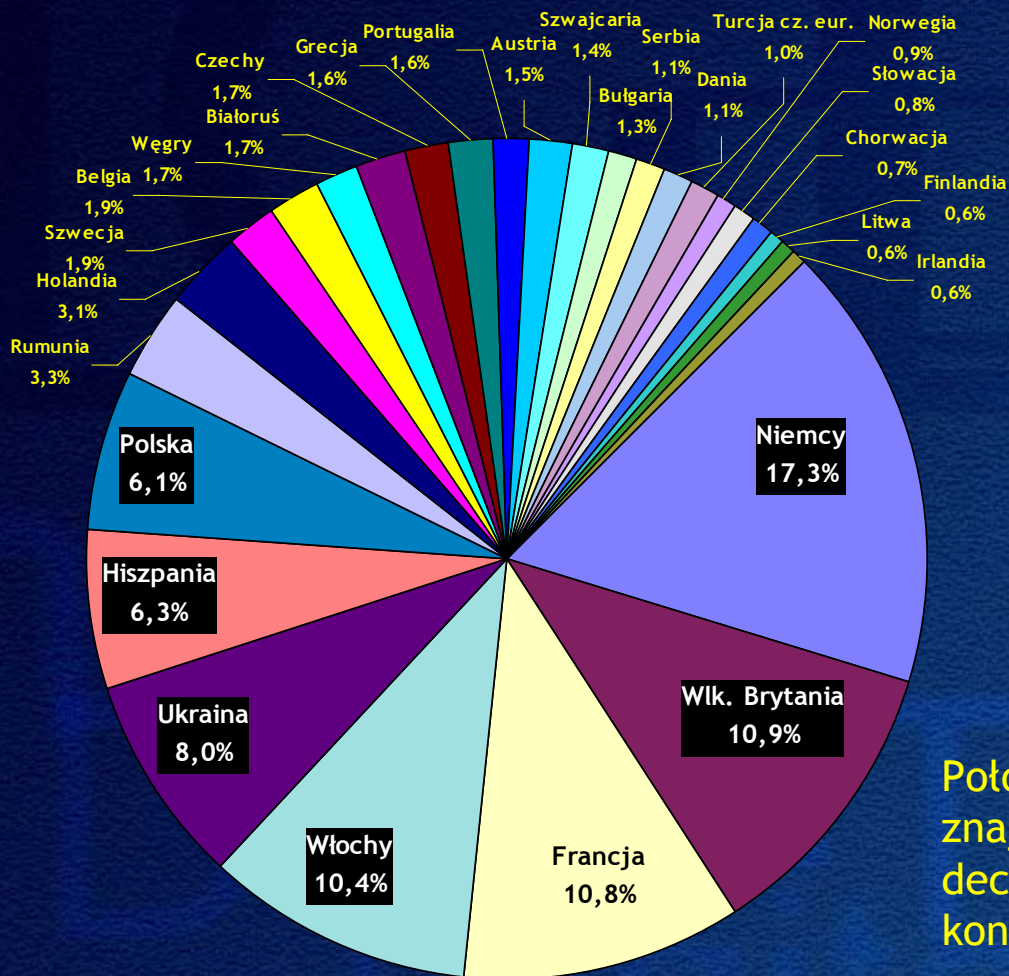
Kogo obowiązują wymagania specyfikacji?

- ★ Wymagania specyfikacji wyznaczają minimalny poziom funkcjonalności odbiornika i dotyczą wyłącznie urządzeń zasilanych z sieci energetycznej; inne odbiorniki np. stanowiące wyposażenie pojazdów lub jako karty do komputerów nie są objęte certyfikacją
- ★ Przystąpienie do systemu, czyli podporządkowanie się wymaganiom specyfikacji i regulaminu znaku jest całkowicie dobrowolne
- ★ Praktyka innych krajów wskazuje na przydatność znakowania odbiorników dla producentów, dystrybutorów, sprzedawców i konsumentów
- ★ Izba odbiera już dziś wiele zapytań o to kiedy system znakowania, podobny do znanych w innych krajach europejskich, zostanie wprowadzony w Polsce



- ★ Maksymalna zgodność z wymaganiami obowiązującymi w największych krajach europejskich decydujących o kształcie rynku (Francja, Skandynawia) - obniżka kosztów produkcji
- ★ Zastosowanie najwydajniejszych metod kompresji sygnałów wizji i fonii dostępnych na rynku - oszczędność pasma w okresie przejściowym
- ★ Odbiór HDTV aby uniknąć simulcastu SD/HD tych samych programów - j.w. oraz wykorzystania możliwości wyświetlaczy HD Ready powszechnie dostępnych na rynku
- ★ Ustalenie API w celu stworzenia infrastruktury dla usług iTV oraz umożliwienia subsydiowania odbiorników w zgodzie z regulami KE
- ★ Ułatwienia dla osób niepełnosprawnych z powodu wieku lub przebytych chorób upośledzających wzrok, słuch lub możliwości ruchowe
- ★ Projekt specyfikacji jest dostępny na stronach www izby:
 - po polsku: http://www.kigeit.org.pl/FTP/kl/STiRC/SPECv0_5.pdf
 - po angielsku: http://www.kigeit.org.pl/FTP/kl/STiRC/SPECv0_5_EN.pdf

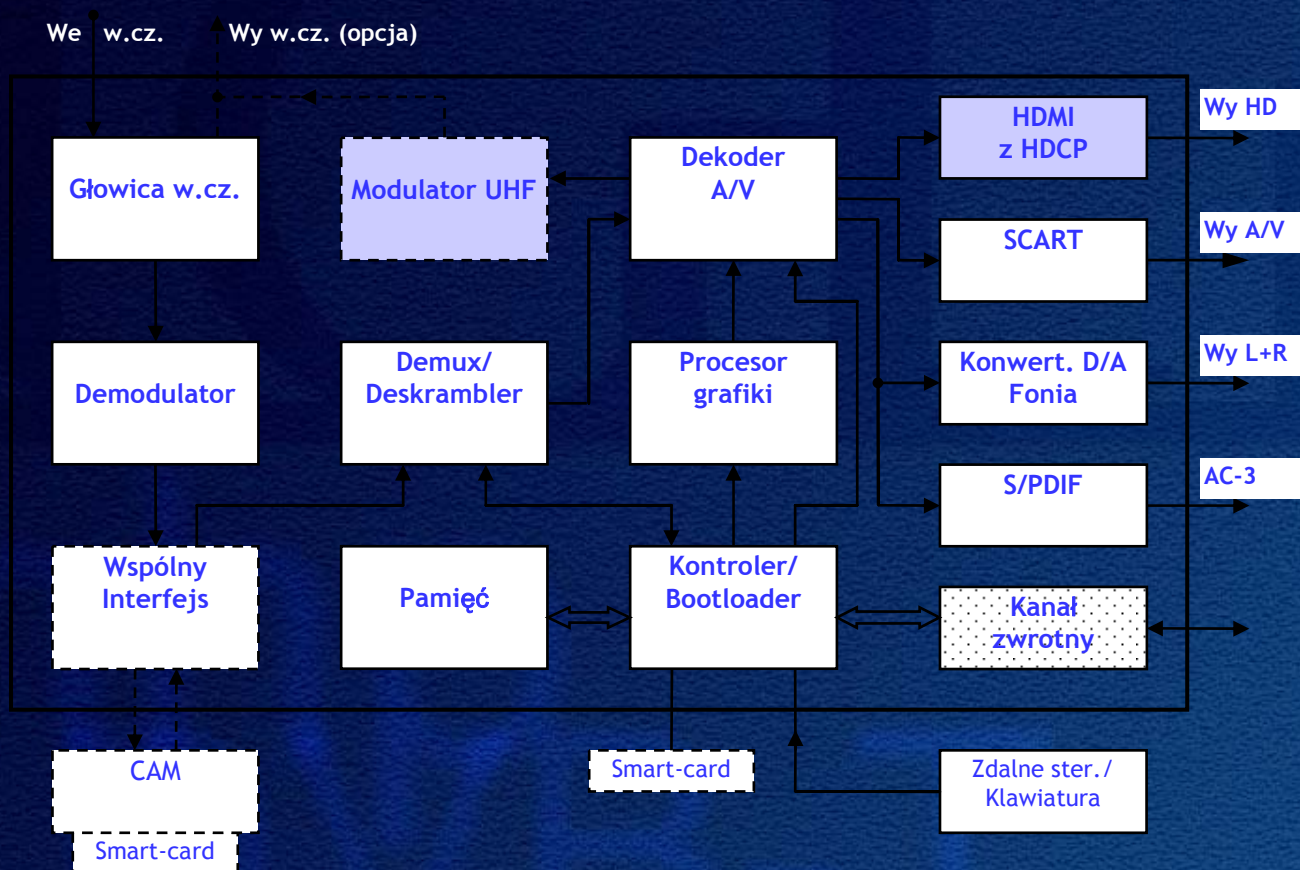







Półowa gosp. domowych Europy znajduje się w 4 krajach, które decydują o kształcie rynku konsumenckiego

Mikołajki, 4 kwietnia 2009 r.





-  Elementy opcjonalne dla STB
-  Elementy charakterystyczne dla STB
-  Elementy charakterystyczne dla Profilu 2



Mikołajki, 4 kwietnia 2009 r.

- ★ Odbiornik cyfrowy powinien zapewniać odbiór sygnałów DVB-T o parametrach zgodnych z EN 300 744 nadawanych w zakresach:
 - VHF (174-230 MHz) w kanałach o szerokości 7 MHz, oraz
 - UHF (470-862 MHz) w kanałach o szerokości 8 MHz
- ★ Tryby DVB-T:
 - tryb transmisji: 2K lub 8K
 - modulacja: QPSK, 16-QAM, 64-QAM, hierarchiczna (16- i 64-QAM)
 - tryb hierarchiczny: $\alpha = 1, 2$ lub 4
 - sprawność kodowania R : $1/2, 2/3, 3/4, 5/6$ lub $7/8$
 - przedział ochronny: $1/4, 1/8, 1/16$ lub $1/32$
- ★ Możliwość zasilania anteny aktywnej przez gniazdo antenowe



- ★ jednoczesna obsługa co najmniej 32 strumieni podstawowych w celu odebrania dowolnej całej usługi, co wymaga użycia 32 filtrów PID
- ★ wyposażony w co najmniej 32 filtry dla poszczególnych sekcji
- ★ obsługa elementarnych strumieni transmitowanych ze zmienną prędkością w obrębie strumienia transportowego o stałej prędkości
- ★ moduł deskramblera powinien wykorzystywać wspólny algorytm skramblowania w wersji 2



- ★ Dekoder sygnału wizji powinien dekodować strumienie cyfrowe wizji kodowane zgodnie z Zaleceniem ITU-T H.264 i ograniczeniami przewidzianymi dla odbiornika 25 Hz H.264/AVC SDTV i HDTV podanymi w ETSI TS 101 154
- ★ Rec. ITU-T H.264/AVC:
 - MP@L3 dla SD
 - HP@L4 dla HD
- ★ Rozdzielczości:
 - 702x576 (SD 576i)
 - 1280x720 (HD 720p)
 - 1920x1080 (HD 1080i)
- ★ Jak wyświetlać obraz 16:9 na ekranie 4:3?
 - letterbox
 - anamorphic video
- ★ Potrzebny AFD



- ★ Dekoder fonii odbiornika cyfrowego powinien dekodować strumienie cyfrowe fonii zakodowane wg MPEG-2 Warstwa II zgodnie z ISO/IEC 13818-3 i ograniczeniami zawartymi w ETSI TS 101 154 podrozdział 6.1 oraz AC-3 i E-AC-3 zgodnie z ETSI TS 102 366 z ograniczeniami zawartymi w ETSI TS 101 154 podrozdział 6.2.
- ★ Fonia podstawowa M/S/DD:
 - MP2 (MPEG-1,2 Layer II)
 - AC-3 (Dolby Digital)
 - E-AC-3 (Dolby Digital Plus)
- ★ Dźwięk przestrzenny (co najmniej 5.1):
 - AC-3 (Dolby Digital)
 - E-AC-3 (Dolby Digital Plus)
- ★ Wymaganie oznacza brak konieczności simulcastu MP2 i fonii Dolby, czyli obowiązkową obecność dekodatorów MP2 i E-AC-3 w każdym odbiorniku



- ★ Odbiornik cyfrowy o Profilu 1 i 2 powinien obsługiwać API i formaty treści określone jako obowiązkowe dla DVB-MHP 1.2. zgodnie z ETSI TS 102 590
- ★ Zatwierdzenie TS 102 590 było kilkakrotnie odkładane, ostatni termin to koniec kwietnia b.r.
- ★ Kanał zwrotny może być realizowany w dowolny przewodowy i bezprzewodowy sposób np.:
 - Ethernet zgodny z IEEE 802.3 (100 Base-T, Auto-sense DHCP)
 - WLAN zgodny z IEEE 802.11, b, g
 - modem V.92 (56 kb/s)



- ★ IRD powinien być przygotowany do odbioru aktualnych i przyszłych płatnych usług TV. Wymaga to dostosowania do systemów dostępu warunkowego wybranych przez dostawców usług.
- ★ Dopuszcza się stosowanie:
 - DVB-CI (obowiązkowe dla iDTV od 30 cm przekątnej ekranu)
 - czytnika smart-card
 - systemów bezkartowych
- ★ Ze względu na wygodę użytkownika zaleca się wybór wspólnego systemu CA dla wszystkich płatnych usług dostarczanych w ramach naziemnej platformy cyfrowej
- ★ Nadawcy dla dobra konsumenta powinni się porozumieć co do CAS lub wyznaczyć jego operatora



- ★ Mechanizm ładowania oprogramowania odbiornika powinien dawać możliwość:
 - zamiany lub dodania oprogramowania systemowego
 - zamiany lub dodania CAS
- ★ Odbiorniki cyfrowe zdolne do załadowania oprogramowania przez wejście antenowe powinny co najmniej obsługiwać profil prosty. Zaleca się jednak, aby odbiorniki obsługiwały profil wzbogacony, w szczególności te, które mogą wymagać częstszej aktualizacji
- ★ W najtrudniejszych warunkach odbioru odbiornik powinien być w stanie ładować oprogramowanie z minimalną prędkością bitową 64 kb/s



★ Sygnał w.cz.:

- gniazdo wejściowe IEC 60169-2 75 Ω
- zwrotnica antenowa i modulator (opcja dla STB)

★ Złącza cyfrowe:

- wyjście HDMI typu A zabezpieczone HDCP (tylko STB)
- wyjście S/PDIF elektryczne lub optyczne

★ Złącza analogowe:

- SCART
- RCA stereo (opcja)
- YPbPr (opcja, tylko SD)



- ★ Interoperacyjność odbiornika dotyczy następujących interfejsów:
 - radiowego (kanały, modulacja, kodowanie)
 - dostępu warunkowego (dla usług płatnych)
 - API (dla usług interaktywnych)
 - złącz (do połączenia z innymi urządzeniami zewnętrznymi)
 - użytkownika (menu, nawigator, pilot zdalnego sterowania)
- ★ Specyfikacja proponuje pewną standaryzację wykonania nadajnika zdalnego sterowania (pilota) odbiornika interaktywnego zgodnie z poradnikiem ETSI
- ★ Jest to element projektu e-Accessibility KE mający na celu ułatwienia korzystania z usług telewizji cyfrowej dla osób niepełnosprawnych



- ★ Projekt specyfikacji został rozesłany do konsultacji 27 marca 2009 r.
- ★ Na jej podstawie zostanie opracowany program badań odbiornika cyfrowego dla laboratorium IŁ
- ★ Po uruchomieniu laboratorium Izba będzie gotowa do rozpatrywania zgłoszeń o przyznanie znaczka
- ★ Izba zamierza prowadzić wspólnie z Federacją Konsumentów akcję informacyjną w zakresie odbiorników DTT
- ★ Liczymy również na współpracę i czynny udział nadawców biorących udział w emisjach cyfrowych
- ★ Będziemy również szkolić sprzedawców elektroniki użytkowej



Dziękuję za uwagę

