

Propozycja harmonogramu cyfryzacji naziemnej telewizji

dr inż. Dariusz Więcek

dr inż. Janusz Sobolewski

prof. Ryszard Strużak

mgr inż. Bartłomiej Gołębiowski

mgr inż. Daniel Niewiadomski

mgr inż. Jacek Wroński

mgr inż. Krystyna Roslan-Kuhn

Projekt badawczo-rozwojowy MNiSW

Instytut Łączności o/Wrocław



Założenia

- ❑ Wykorzystanie metod i doświadczeń opracowania strategii i harmonogramów cyfryzacji w innych krajach
- ❑ Uwzględnienie czynników technicznych umożliwiających konwersję analogowo-cyfrową
- ❑ Zobowiązania i terminy międzynarodowe (KE 2012 r.)
- ❑ Możliwości techniczne rozbudowy infrastruktury sieciowej w czasie
- ❑ Stan TV analogowej naziemnej w Polsce
- ❑ Gotowość techniczna wynikająca z prowadzonych testów
- ❑ Gwarancja ciągłości dostępu
- ❑ Atrakcyjność oferty cyfrowej w momencie wyłączenia

Metody konwersji

- Model konwersji długoterminowej: wyłączenie wszystkich programów w ustalonym terminie po spełnieniu określonych wymagań
- Konwersja poszczególnych programów analogowych na multipleksy
- Model konwersji przyspieszonej/model wyspowy

Propozycja metody dla Polski

- Model wyspowy sekwencyjny z dodatkowym sygnalizacyjnym wyłączeniem
- Podział kraju na 6 kolejnych wysp administracyjnych uwzględniających:
 - „Wspólne” stacje analogowe, np.:
 - Częstochowa: śląskie, opolskie, łódzkie
 - Piła i Koszalin: wielkopolskie, zachodnio-pomorskie i pomorskie
 - Iława i Suwałki: kujawsko-pomorskie, warmińsko-mazurskie i podlaskie
 - Opoczno, Dęblin oraz Siedlce: mazowieckie, kieleckie i lubelskie
 - Rzeszów Sucha Góra: podkarpackie i małopolskie
 - Dla stacji granicznych Elbląg, Płock odpowiednia kolejności wysp umożliwiła uzyskanie zasięgu cyfrowego w sąsiedniej wyspie przed wyłączeniem

Propozycja metody cd.

- Emisja równoległa analogowo-cyfrowa (simulcast) na danym obszarze: 11 do max.18 m-cy

- Zapewnienie atrakcyjnej dodatkowej oferty programowej przed wyłączeniem TV analogowej na danym obszarze (MUX1, MUX2, MUX3)
 - Wyłączenie 1 programu TVP na 6 miesięcy przed końcem simulcastu – posiadanie działającego MUX3 przed momentem wyłączenia (switchoff)

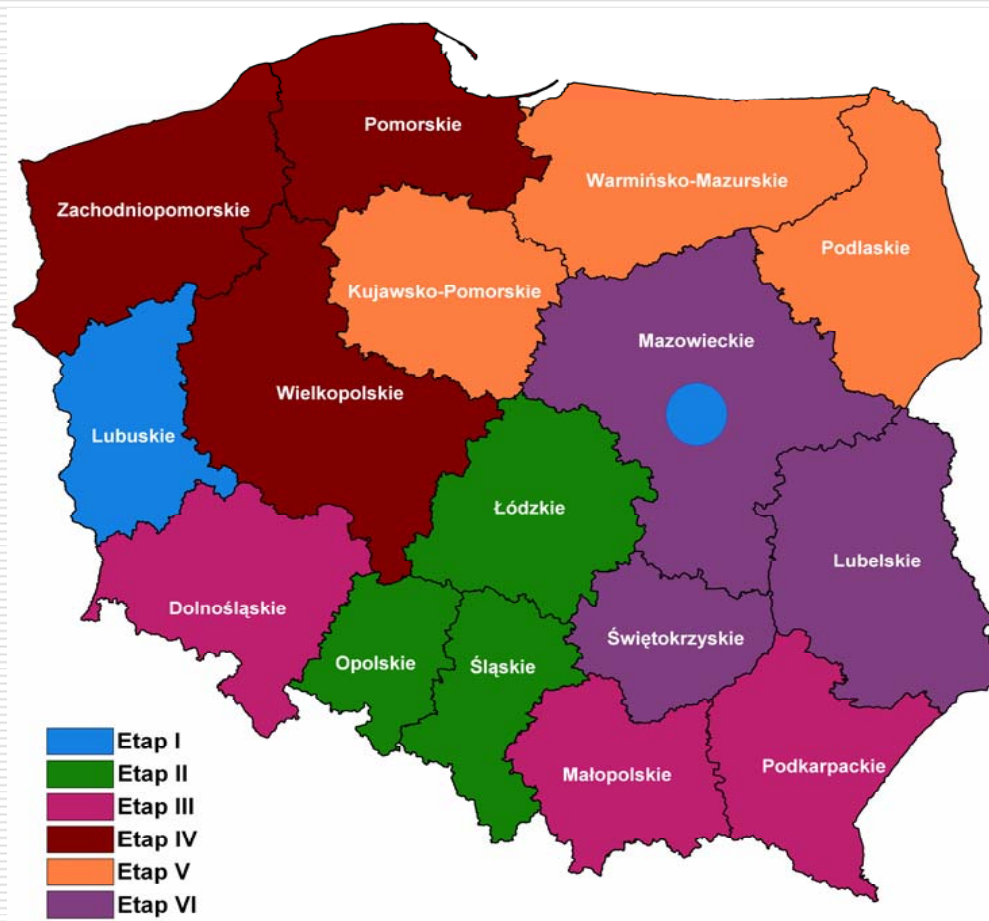
Kolejność wysp

1. Lubuskie i Warszawa: gotowość, świadomość, nieefektywne wykorzystywanie widma, potrzeby biznesu, switchoff: 1.12.2009
2. Śląskie, Opolskie, Łódzkie: gotowość, świadomość, zamożność, duża liczba gospodarstw stanowiąca dobrą „masę krytyczną”, switchoff: 1.12.2010
3. Małopolskie, Podkarpackie, Dolnośląskie: gotowość, Małopolskie i Dolnośląskie: zamożność, Podkarpackie: braki zasięgu programów analogowych, switchoff: 30.06.2011

Kolejność wysp cd.

4. Wielkopolskie, zachodniopomorskie, pomorskie – gotowość, zamożność, 1.12.2011
5. Kujawsko-pomorskie, Warmińsko-Mazurskie, Podlaskie, 30.06.2012
6. Mazowieckie, Świętokrzyskie, Lubelskie, 1.12.2012


Kolejność wysp - mapa





Kolejność wysp - harmonogram

— Harmonogram wyłączeń stacji analogowych w okresie przejściowym

Etapy i Regiony		Termin odb/STB w tys.	1Q09	2Q09	3Q09	4Q09	1Q10	2Q10	3Q10	4Q10	1Q11	2Q11	3Q11	4Q11	1Q12	2Q12	3Q12	4Q12		
1	Lubuskie Warszawa	140																		Mux 3 Mux 1 i 2
		350																		
		490																		
2	Śląskie Opolskie Łódzkie razem	680																		Mux 3 Mux 1 i 2
		130																		
		380																		
		1190																		
3	Małopolskie Podkarpackie Dolnośląskie razem	420																		Mux 3 Mux 1 i 2
		250																		
		410																		
		1080																		
4	Wielkopolskie Zachodniopomor Pomorskie razem	420																		Mux 3 Mux 1 i 2
		230																		
		300																		
		950																		
5	Kujawsko-pomor Warm.-mazur Podlaskie razem	270																		Mux 3 Mux 1 i 2
		190																		
		160																		
		620																		
6	Mazowieckie bez Warszawy Lubelskie Świętokrzyskie razem	320																		Mux 3 zakończenie okresu przejściowego
		280																		
		170																		
		770																		

 — emisja równoległa wszystkich kanałów analogowych Mux1

 — wyłączenie stacji analogowych

 — emisja równoległa kanałów n-1

Harmonogram szczegółowy 1

Zadanie	Etap	Województwo	Data	Obszar/stacja
Uruchomienie MUX1	1	Mazowieckie	2009-01-01	Warszawa k.58
Uruchomienie MUX1	1	Lubuskie	2009-01-01	woj. Lubuskie k.45
Uruchomienie MUX2	1	Mazowieckie	2009-06-01	Warszawa
Uruchomienie MUX2	1	Lubuskie	2009-06-01	allotmenty: Zielona Góra k.46, Żagań k.41
Wyłączenie stacji analogowych poddawanych konwersji	1	Mazowieckie, obszar Warszawa	2009-06-30	Warszawa k51, TVP3, 100kW
Uruchomienie MUX3	1	Mazowieckie, obszar Warszawa	2009-06-30	Warszawa k.51,
Wyłączenie wszystkich analogowych na obszarze Warszawa	1	Mazowieckie, obszar Warszawa	2009-12-01	
Wyłączenie stacji analogowych poddawanych konwersji	1	Lubuskie	2009-06-30	Zielona Góra k32 TVP3 200kW
Uruchomienie MUX3	1	Lubuskie	2009-06-30	allotmenty: Zielona Góra k32, Żagań k.32
Wyłączenie wszystkich analogowych stacji UHF w Warszawie	1	Mazowieckie	2009-12-01	
Wyłączenie wszystkich analogowych w województwie	1	Lubuskie	2009-12-01	

Harmonogram szczegółowy 2

Uruchomienie MUX1	2	Łódzkie	2009-06-01	Woj.Łódzkie
Uruchomienie MUX1	2	Opolskie	2009-06-01	Woj. Opolskie
Uruchomienie MUX1	2	Śląskie	2009-06-01	Woj.Śląskie
Uruchomienie MUX2	2	Łódzkie	2009-06-30	allotmenty: Łódź k.24
Uruchomienie MUX2	2	Opolskie	2009-06-30	allotmenty: Opole k.34,
Uruchomienie MUX2	2	Śląskie	2009-06-30	allotmenty: Częstochowa k.39, Katowice k.49, Wisła k.38
Wyłączenie stacji analogowych poddawanych konwersji	2	Łódzkie	2010-06-01	Łódź k43,TVP3,ERP=50kW
Uruchomienie MUX3	2	Łódzkie	2010-06-01	allotmenty: Łódź k43
Wyłączenie stacji analogowych poddawanych konwersji	2	Opolskie	2010-06-01	Opole/Chrzelice k.23,TVP2,ERP=600kW
Uruchomienie MUX3	2	Opolskie	2010-06-01	Opole k.23,
Wyłączenie stacji analogowych poddawanych konwersji	2	Śląskie	2010-06-01	Częstochowa/Węczyca k26,TVP2,ERP=800kW Wisła/Skrzyczne k41,TVP2,ERP=100kW
Uruchomienie MUX3	2	Śląskie	2010-06-01	Częstochowa k.26, Katowice k.41, Wisła k.41
Wyłączenie wszystkich analogowych w województwie	2	Łódzkie	2010-12-01	
Wyłączenie wszystkich analogowych w województwie	2	Opolskie	2010-12-01	
Wyłączenie wszystkich analogowych w województwie	2	Śląskie	2010-12-01	

Harmonogram szczegółowy 3

Uruchomienie MUX1	3	Dolnośląskie	2010-06-01	woj. Dolnośląskie
Uruchomienie MUX1	3	Małopolskie	2010-06-01	woj. Małopolskie
Uruchomienie MUX1	3	Podkarpackie	2010-06-01	Woj. Podkarpackie
Uruchomienie MUX2	3	Dolnośląskie	2010-06-30	allotmenty: Jelenia Góra 37, Wrocław 58, Kłodzko 58
Uruchomienie MUX2	3	Małopolskie	2010-06-30	allotmenty: Kraków 64, Tarnów 23, Gorlice 61, Zakopane 61

Warunki realizacji harmonogramu

- przygotowanie operacji od strony regulacyjno-prawnej,
- poinformowanie społeczeństwa o terminie i konsekwencjach wyłączenia emisji analogowej 1 kanału analogowego wewnątrz wyspy co najmniej na 6 miesięcy wcześniej, a pozostałych kanałów z rocznym wyprzedzeniem,
- zapewnienie możliwości przygotowania atrakcyjnej oferty programowej dla wypełnienia trzeciego multipleksu, powstałego po wyłączeniu jednego kanału analogowego,
- intensywna kampania promocyjno-informacyjna, przez co najmniej rok trwania emisji równoległej do czasu całkowitego wyłączenia TVA, ukierunkowana na specyfikę danego regionu,
- jak najszybsze podanie do wiadomości rynku producentów i dostawców urządzeń i usług planowanego harmonogramu wyłączeń celem odpowiedniego zorganizowania dystrybucji na danym obszarze,
- zorganizowanie skutecznego monitoringu przebiegu procesu i określenie mechanizmów umożliwiających jego korygowanie.

Podsumowanie

- ❑ Propozycja przekazana do UKE, KRRiT, MI w 2008 r.
- ❑ Zgodna z zaleceniami KE (switchoff całkowity w 2012 r.)
- ❑ Atrakcyjna oferta programowa (MUX1, MUX2, MUX3) przed i w momencie switchoff każdej wyspy, możliwość umieszczenia programów HD na starcie cyfryzacji
- ❑ Regionalizacja etapów w sposób przejrzysty wskazująca kolejność cyfryzacji poszczególnych części kraju, pozwalając tym samym na koncentrację sił i środków różnych grup biznesowych (nadawców, operatorów, dystrybutorów sprzętu i usług itd.) na konkretnych, kolejnych obszarach administracyjnych.
- ❑ Możliwość jej wariantowania: np. rezygnacja z wcześniejszego wyłączenia 1 programu: uboższa oferta w chwili switchoff (tylko MUX1 i MUX2)
- ❑ Obecne opóźnienia wymagałyby przesunięcia harmonogramu w czasie