

## Cyfrizacja – pytania i odpowiedzi

### **Co to jest cyfrizacja?**

Cyfrizacja to proces zmiany techniki nadawania sygnału telewizyjnego z analogowej na cyfrową. W celu umożliwienia ciągłego dostępu do programów najpierw zostaną włączone nadajniki cyfrowe, a dopiero po jakimś czasie (nazywanym okresem nadawania równoległego lub z jęz. angielskiego – *simulcastem*) wyłączone nadajniki analogowe. Ponieważ jest to bardzo duże przedsięwzięcie od strony technicznej, organizacyjnej i finansowej, zostało ono podzielone – podobnie jak w innych krajach – na kilka etapów obejmujących cykl kolejnych włączeń/wyłączeń na poszczególnych obszarach Polski. Na niektórych obszarach kraju już jest dostępny sygnał cyfrowy, zaś jego zasięg będzie sukcesywnie zwiększany.

Okres nadawania równoległego, podczas którego na danym obszarze dostępny będzie jednocześnie sygnał w postaci analogowej oraz cyfrowej będzie trwał od ok. pół do roku i trzech miesięcy (średnio ok. roku). Jego zróżnicowanie wynika głównie z przyczyn technicznych związanych przebudową sieci nadawczej. Odpowiednio długi okres nadawania równoległego ma dać odbiorcom możliwość dostosowania posiadanego sprzętu do odbioru emisji cyfrowych.

Należy pamiętać, że ostatnie emisje analogowe zostaną wyłączone do dnia 31 lipca 2013 r.

### **Co to jest multipleks?**

Multipleks (w skrócie „MUX”) to „paczka” danych w postaci cyfrowej, złożona z programów telewizyjnych oraz ewentualnych danych dodatkowych, nadawana na pojedynczym kanale częstotliwości.

W technice analogowej na jednym kanale (na jednej częstotliwości) mógł być nadawany tylko jeden program. Tym co zasadniczo odróżnia nadawanie cyfrowe od analogowego jest to, że na jednym kanale może być nadawanych kilka programów, a także inne dane (tzw. strumienie), potencjalnie obejmujące: audycje radiofoniczne, dodatkowe kanały dźwiękowe (np. z oryginalną fonią), ścieżki napisów, etc. Oczywiście, ich liczba nie jest nieograniczona i zależy od dodatkowych czynników, ale w miejsce dawnego pojedynczego programu można „zmieścić” nawet osiem programów telewizyjnych.

Obecnie w Polsce (choć jeszcze nie na całym obszarze) zostały uruchomione dwa multipleksy, zaś po 14 grudnia tego roku zostanie uruchomiony kolejny.

Oczywiście, nie we wszystkich lokalizacjach nadajniki emitujące ten sam multipleks mogą wykorzystywać ten sam kanał częstotliwości. Gdyby tak było, wzajemnie by się one zakłócały. Analogicznie jest w przypadku sieci radiofonicznej. Gdy jedziemy samochodem na większą odległość, co jakiś czas musimy przestroić radiodbiornik, aby móc dalej słuchać naszej ulubionej stacji, chociaż nowoczesne często robią to za nas automatycznie. Taki zbiór wszystkich kanałów częstotliwości służących do rozpowszechniania na terenie kraju danego multipleksu nazywamy pokryciem.

### **Jakie programy znajdują się w poszczególnych multipleksach?**

Dla ich rozróżnienia multipleksy zostały ponumerowane od 1 do 3. Będą w nich zawarte następujące programy:

MUX-1: TVP1, TVP2, TVP Info, Polo TV, ESKA TV, ATM Rozrywka TV, U-TV;

MUX-2: Polsat, Polsat Sport News, TVN, TVN7, TV Puls, TV4, TV6;

MUX-3: TVP1, TVP2, TVP INFO, TVP Kultura, TVP Historia;

Wszystkie ww. programy są dostępne bez dodatkowych opłat poza obejmującą wszystkich posiadaczy telewizorów opłatą abonamentową. MUX-1 będzie dostępny na wybranych obszarach Polski od 14 grudnia 2011 r.

Programy TVP1 w MUX-1 oraz TVP2 w MUX-3 z dniem 1 czerwca 2012 roku będą nadawane w wysokiej rozdzielczości (tzw. HD), co umożliwi obserwowanie zmagania na Euro2012 oraz podczas letniej Olimpiady w Londynie w jeszcze lepszej jakości z większą liczbą szczegółów. Jednocześnie w tym terminie znacząco zostanie poprawiony zasięg MUX-1, więc dla wielu odbiorców „przygoda” z cyfrową Jedynką rozpocznie się od razu w wysokiej rozdzielczości.

### **Co to jest HD?**

HD to skrót od angielskiego wyrażenia „High Definition” i oznacza obraz wysokiej rozdzielczości czyli taki, który składa się z większej liczby elementarnych punktów tworzących obraz (tzw. pikseli). Obraz HD, zwłaszcza na ekranach o dużych przekątnych, daje możliwość przekazania większej liczby szczegółów, a tym samym zwiększa realizm przekazów. Docenią to głównie widzowie audycji sportowych oraz przyrodniczych oraz wysokobudżetowych produkcji filmowych.

Aby był możliwy odbiór HD, konieczne jest, aby odbiorca posiadał odpowiedni telewizor (zob. dział *Jaki telewizor jest potrzebny do odbioru TV cyfrowej?*), zaś nadawca rozpowszechniał program w tym formacie. Wśród programów dostępnych w rozpowszechnianych naziemnie TVP1 oraz TVP2 będą pierwszymi dostępnymi w wysokiej rozdzielczości.

## Kiedy zostanie włączony sygnał cyfrowy?

Włączenia sygnału cyfrowego będą dokonywane etapami, zgodnie z informacjami zawartymi w tabeli.

	Obszar	Data uruchomienia	Pokrycie (ludnościowe)
MUX-1	Rzeszów, Warszawa, Wisła, Zielona Góra, Żagań	15.12.2011	29%
	Białogard, Białystok, Bieszczady, Bydgoszcz, Częstochowa, Dęblin, Elbląg, Gdański, Giżycko, Gniezno, Gorlice, Iława, Jelenia Góra, Kalisz, Katowice, Kielce, Kłodzko, Konin, Koszalin, Kraków, Łębork, Lublin, Łódź, Olsztyn, Opoczno, Opole, Piła, Płock, Poznań, Przemyśl, Rabka, Siedlce, Suwałki, Szczawnica, Szczecin, Świnoujście, Tarnów, Wrocław, Zakopane, Zamość	01.06.2012	92%
	Leżajsk, Ostrołęka	01.10.2012	95%
MUX-2	Białogard, Białystok, Bydgoszcz, Częstochowa, Dęblin, Elbląg, Gdańsk, Iława, Kalisz, Katowice, Kielce, Kłodzko, Konin, Koszalin, Kraków, Łębork, Lublin, Olsztyn, Opoczno, Opole, Piła, Płock, Poznań, Przemyśl, Rabka, Rzeszów, Siedlce, Suwałki, Szczawnica, Szczecin, Świnoujście, Tarnów, Warszawa, Wisła, Wrocław, Zakopane, Zamość, Zielona Góra, Żagań	działa	87%
	Bieszczady, Gniezno, Gorlice, Leżajsk, Łódź, Ostrołęka	31.12.2011	95%
	Giżycko, Jelenia Góra	31.12.2013	>97%
MUX-3	Białystok, Bydgoszcz, Częstochowa, Elbląg, Gdańsk, Gorzów Wielkopolski, Iława, Katowice, Kielce, Kraków, Legnica, Lublin, Łódź, Olsztyn, Opole, Piła, Płock, Poznań, Rzeszów, Siedlce, Szczecin, Warszawa, Wrocław	działa	58%
	<i>Pozostałe nadajniki niezbędne dla zapewnienia pokrycia</i>	27.04.2014	98%

Należy pamiętać, że dane dotyczące pokrycia mają charakter przybliżony i w praktyce mogą zależeć od wielu dodatkowych, niezależnych czynników: pory roku, pogody, parametrów instalacji odbiorczej, etc.

## Kiedy zostanie wyłączony sygnał analogowy?

Wyłączenia sygnału analogowego będą dokonywane etapami, zgodnie z poniższym harmonogramem (w tabeli podano nazwy większych miast, ale wyłączenia dotyczą całych obszarów objętych zasięgiem tych nadajników). Terminy wyłączeń są wspólne dla wszystkich nadawców.

Termin wyłączenia (nie później niż)	Obszary
7 listopada 2012	Zielona Góra, Żagań
28 listopada 2012	Gdańsk, Łąwa, Poznań
19 marca 2013	Elbląg, Rzeszów, Szczecin, Warszawa, Wiśła
22 kwietnia 2013	Częstochowa, Gorlice, Kłodzko, Opole, Rabka, Szczawnica, Tarnów, Wrocław, Zakopane
20 maja 2013	Białogard, Bydgoszcz, Gniezno, Kalisz, Katowice, Konin, Koszalin, Kraków, Łębork, Łódź, Piła, Świnoujście
17 czerwca 2013	Białystok, Bieszczady, Dęblin, Kielce, Lublin, Olsztyn, Opoczno, Płock, Przemyśl, Siedlce, Suwałki, Zamość
23 lipca 2013	Giżycko, Jelenia Góra, Leżajsk, Ostrołęka

Wszyscy widzowie powinni dostosować swoje telewizory do odbioru cyfrowego przed upływem tych terminów.

## Jaki telewizor jest potrzebny do odbioru TV cyfrowej?

Przy zakupie telewizora lub set-top-boksa do odbioru naziemnej telewizji cyfrowej nie trzeba obawiać się braku szczegółowej wiedzy na temat wszystkich jego parametrów technicznych, gdyż zgodnie z przepisami ustawy z dnia 30 czerwca 2011 r. *o wdrożeniu naziemnej telewizji cyfrowej*, na sprzedawcach ciąży obowiązek wyraźnego informowania w przypadku zbywania odbiorników niezgodnych z tymi wymaganiami.

Warto jednak pamiętać, że w Polsce zastosowano nowocześniejszy niż w wielu innych krajach algorytm tzw. kompresji (dzięki czemu w multipleksie „mieści się” więcej programów). Zatem nie każdy odbiornik przywieziony z zagranicy gwarantuje możliwość odbioru w Polsce. Dlatego warto pamiętać, aby przy zakupie upewnić się, że telewizor:

- jest zgodny ze standardem DVB-T (np. w USA oraz w krajach Dalekiego Wschodu są wykorzystywane inne standardy);
- poprawnie obsługuje MPEG-4 (w wielu krajach jest wykorzystywana starsza wersja – MPEG-2). Uwaga w opisie technicznym na oznaczenie MPEG-4 może pojawić się określenie „H.264/AVC”;
- umożliwia odbiór programów wysokiej rozdzielczości – High Definition lub w skrócie „HD” (dzięki temu możliwy będzie odbiór TVP1 i TVP2 w wysokiej rozdzielczości po 1 czerwca 2012 r.).

Wymienione wyżej wymagania to tylko te najistotniejsze. Bardziej szczegółowa lista znajduje się w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 18 grudnia 2009 r. *w sprawie wymagań technicznych i eksploatacyjnych dla urządzeń konsumenckich służących do odbioru cyfrowych naziemnych emisji telewizyjnych*.

## **Czy trzeba kupować nowy telewizor?**

Nie, nie ma takiej konieczności. Telewizory analogowe („tradycyjne”) można stosunkowo tanio przystosować do odbioru cyfrowego dołączając do nich zewnętrzne przystawki, zwane również set-top-boksami (w skrócie „STB”). Najczęściej do ich podłączenia wykorzystuje się gniazdo SCART („eurozłącze”) telewizora. Oferta STB jest stosunkowo szeroka: występują wersje wolnostojące (zbliżone kształtem do dekodery satelitarnych lub kablowych) lub małe wtykane bezpośrednio do gniazda SCART. Często STB oferują wiele dodatkowych funkcjonalności wzbogacających funkcje telewizora (nagrywanie i odtwarzanie z zewnętrznych nośników USB, funkcja przesunięcia w czasie, tzw. time-shift).

STB, podobnie jak telewizory, kupimy w sklepach z urządzeniami elektronicznymi. Szeroka ich oferta jest dostępna w sklepach internetowych. Przed zakupem warto zapoznać się z opiniami na internetowych forach tematycznych (np. <http://forum.emitel.pl/viewforum.php?f=3>). Ceny STB są być zróżnicowane, ale dostępne są na rynku modele już w cenie 120-150 zł. Ponieważ w platformach satelitarnych oraz kablowych również wykorzystuje się przystawki zwane STB, należy upewnić się, że dane urządzenie jest przeznaczone do odbioru naziemnego (ang. „terrestrial”) i spełnia wymagania, o których mowa w dziale *Jaki telewizor jest potrzebny do odbioru TV cyfrowej?* (w skrócie: DVB-T, MPEG-4, HD).

## **Co to jest DVB-T?**

DVB-T to powszechnie przyjęty w Europie (a także Afryce oraz dużej części Azji) standard techniczny dla naziemnej telewizji cyfrowej.

## **Jaka antena jest potrzebna do odbioru telewizji cyfrowej?**

Do odbioru telewizji cyfrowej wykorzystuje się anteny oraz instalacje antenowe analogiczne jak do odbioru telewizji analogowej. Dlatego, jeżeli dotychczasowa instalacja umożliwiała odbiór telewizji analogowej dobrej jakości, nie powinno być problemów z odbiorem telewizji cyfrowej po jej uruchomieniu na danym obszarze. Należy jednak pamiętać, że nie wszędzie wystarczające będą anteny pokojowe.

## **Czy proces cyfryzacji dotyczy użytkowników sieci kablowych i satelitarnych?**

Nie, sygnał w tych sieciach jest rozpowszechniany odrębną techniką i zmiana sposobu emisji naziemnej z analogowej na cyfrową ich nie dotyczy.

Należy jednak mieć na uwadze dwie kwestie:

1. Podłączenie telewizora do gniazdka w ścianie nie musi automatycznie oznaczać, że jest się użytkownikiem sieci kablowej. Może to być gniazdko antenowej instalacji zbiorowej („anteny zbiorczej”) telewizji naziemnej. Zweryfikować to można u zarządcy budynku.
2. Za odbiór programów w sieciach kablowych oraz satelitarnych z reguły ponosi się dodatkową opłatę. Oferta telewizji naziemnej zawarta w trzech multipleksach, o których mowa w pkt *Jakie programy znajdują się w poszczególnych multipleksach?*, jest niekodowana i nie wymaga dodatkowych opłat. Co więcej, już w czerwcu 2012 r. jej część będzie dostępna w wysokiej rozdzielczości, a po wyłączeniu emisji analogowych zwolnione zostaną dodatkowe

częstotliwości, dzięki którym liczba programów dostępnych naziemnie ulegnie dalszemu zwiększeniu.

#### **Skąd brać dodatkowe informacje?**

- dedykowany adres internetowy Ministerstwa Administracji i Cyfryzacji:  
[www.cyfryzacja.gov.pl](http://www.cyfryzacja.gov.pl)
- dedykowany adres internetowy Urzędu Komunikacji Elektronicznej:  
<http://www.polskacyfrowa.org/index.php?id=9>
- dedykowany adres internetowy KRRiT:  
<http://www.krrit.gov.pl/dla-abonentow-i-konsumentow/telewizja-cyfrowa/>
- Forum EmiTela:  
<http://forum.emitel.pl/index.php>
- dedykowany telefon Ministerstwa Administracji i Cyfryzacji: 22 5225003
- wywiad telewizyjny pana Jacka Silskiego, prezesa Polskiej Izby Radiodiffuzji Cyfrowej:  
<http://www.tvp.pl/poznan/informacja-i-publicystyka/wywiad-teleskopu/wideo/28112011/5756355>