

# Profil technologiczny

## Case studies

## CASE STUDY NR 1

Wcielając się w rolę producenta wyrobu sporządź deklarację zgodności dla routera WLAN (urządzenie radiowe podlegające pod dyrektywę RED - 2014/53).

Rozwiązanie prześlij w formie pliku Word na adres [praktyki@uke.gov.pl](mailto:praktyki@uke.gov.pl) w terminie do 2 tygodni po spotkaniu, podając swoje imię i nazwisko oraz nazwę zadania „Deklaracja zgodności”.

Orientacyjny czas wykonania zadania: 3 godziny.

## CASE STUDY NR 1 - stan faktyczny / przydatne informacje

Normy zharmonizowane mające zastosowanie dla routera WLAN: **ETSI EN 300 328, EN 55035.**

Specyfikacje techniczne mające zastosowanie dla routera WLAN: **PN-EN 60950-1, PN-ETSI EN 301 489-1, PN-ETSI EN 301 489-17, PN-EN 55032.**

Obowiązujący wykaz norm zharmonizowanych z dyrektywą RED:

[Link do wykazu norm zharmonizowanych na stronie Komisji Europejskiej.](#)

Specyfikacje techniczne (należy zastosować najnowsze wydanie):

[Link do wyszukiwarki na stronie PKN.](#)

Ocena zgodności bez udziału jednostki notyfikowanej .

## CASE STUDY NR 1 - informacje ogólne

Urządzenie radiowe to takie urządzenie, które celowo **transmituje** lub **odbiera** fale radiowe (<3000 GHz propagowane w przestrzeni bez sztucznego przewodnika) w celu **radiokomunikacji i radiolokacji** bez względu na jego podstawową funkcję.

Podlegają dyrektywie RED	Nie podlegają dyrektywie RED
telefony komórkowe	kuchenki mikrofalowe
urządzenia AGD, oświetleniowe i inne z modułem radiowym (pralka, lodówka)	przewodowe końcowe urządzenia telekomunikacyjne (telefon, modem)
urządzenia GPS, RFID,	odbiorniki DVB-C
odbiorniki RTV	urządzenia bezprzewodowego przesyłu energii (bez funkcji komunikacyjnych i radiolokacyjnych)

## CASE STUDY NR 1 - informacje ogólne

Deklaracja zgodności to dokument stwierdzający, że wykazano spełnienie wymagań określonych w dyrektywach UE mających zastosowanie do wyrobu.

Sporządzając i podpisując deklarację zgodności UE, producent bierze odpowiedzialność za zgodność wyrobu z wymaganiami.

Wytyczne dotyczące sporządzania deklaracji zgodności:

- rozporządzenie Ministra Cyfryzacji w sprawie dokonywania oceny zgodności urządzeń radiowych z wymaganiami,
- załącznik VI Dyrektywy RED 2014/53.

Producent sporządza deklarację zgodności UE w ramach procesu oceny zgodności.

W procesie oceny zgodności wykorzystuje się normy zharmonizowane lub specyfikacje techniczne.

## CASE STUDY NR 2

Wcielając się w rolę przedsiębiorcy telekomunikacyjnego:

1. oblicz należną opłatę roczną, którą musi wnieść przedsiębiorca telekomunikacyjny za zasoby numeracji wskazane w stanie faktycznym.
2. wykorzystując schemat - komunikaty przy przenoszeniu numerów, wskaż przedsiębiorcę (A czy B), który powinien przestać komunikat E03 oraz przedsiębiorcę (A czy B), który powinien przestać komunikat E13.

Rozwiązanie prześlij w formie pliku Word na adres [praktyki@uke.gov.pl](mailto:praktyki@uke.gov.pl) w terminie do 2 tygodni po spotkaniu, podając swoje imię i nazwisko oraz nazwę zadania „Numeracja i PLI CBD”.

Orientacyjny czas wykonania zadania: 1,5 godziny.

Jak uzyskać przydział numeracji i obliczyć opłatę: <http://bip.uke.gov.pl/jak-uzyskac-przydzial-numeracji/>

Podstawowe informacje o PLI CBD: <https://archiwum.uke.gov.pl/podstawowe-informacje-o-plicbd-zwiazane-z-funkcjonalnoscia-przenoszenia-numerow-16846>

Opis procesów przenoszenia numerów PLI CBD:

[http://bip.uke.gov.pl/download/gfx/bip/pl/defaultaktualnosci/99/2/1/p\\_02\\_opis\\_procesow\\_glownych\\_przenoszenia\\_numerow\\_20160314\\_1.docx](http://bip.uke.gov.pl/download/gfx/bip/pl/defaultaktualnosci/99/2/1/p_02_opis_procesow_glownych_przenoszenia_numerow_20160314_1.docx)

## CASE STUDY NR 2 - stan faktyczny

**Zasoby numeracji przedsiębiorcy telekomunikacyjnego:**

- 859 000 numerów PSTN
- 1 wyróżnik ABSP PLMN
- 100 000 numerów PLMN
- 1000 numerów NDIN (w zasobach przedsiębiorcy od stycznia do października)
- 30 numerów NR NP
- 1 numer NR NP sieć
- 1 numer AUS (wykorzystywany w 4 strefach numeracyjnych SN)



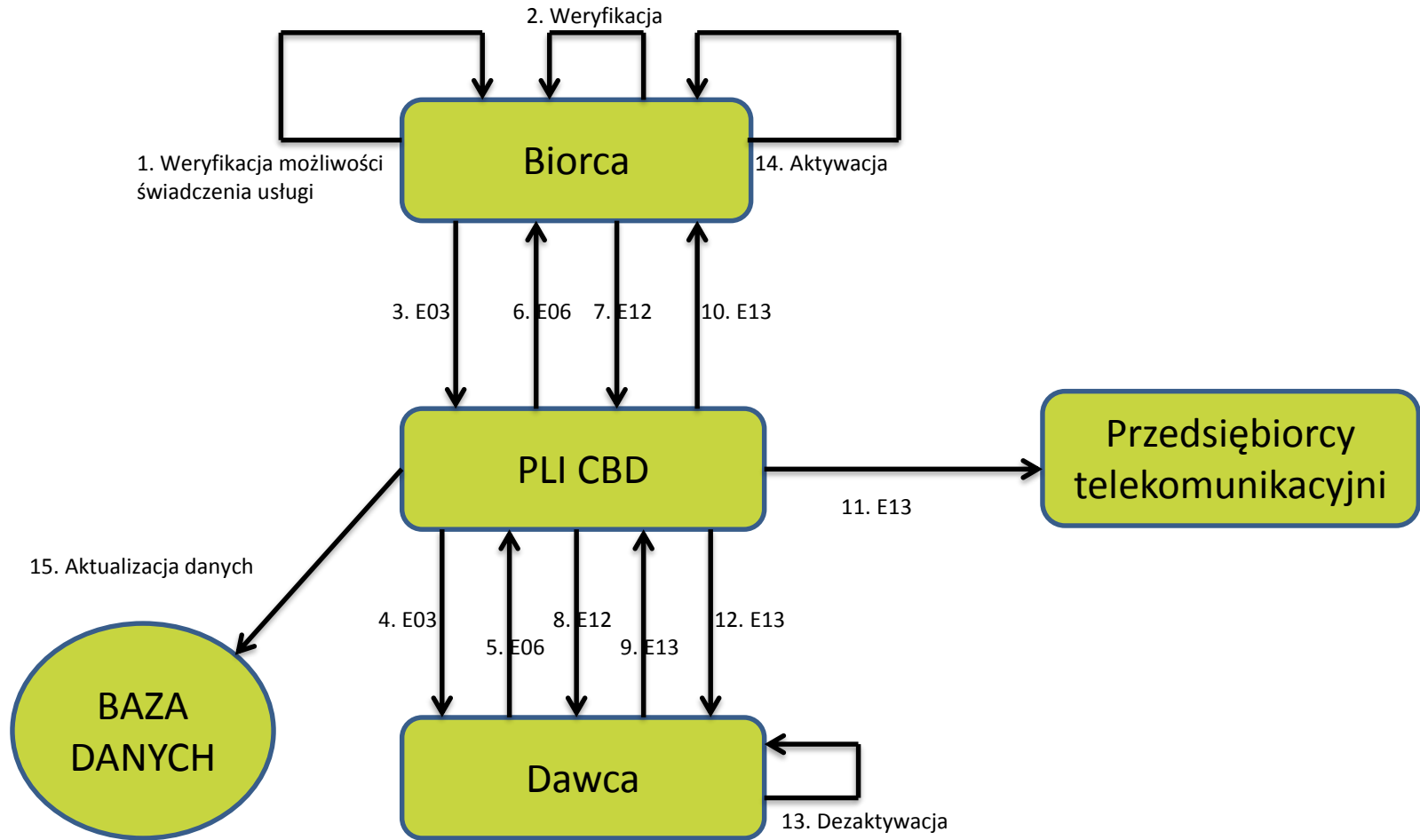
**Abonent postanowił zmienić dostawcę usług telekomunikacyjnych z dotychczasowego A na przedsiębiorcę B. Wymiana komunikatów związanych z przenoszeniem numerów dokonywana jest za pośrednictwem systemu PLI CBD pomiędzy przedsiębiorcami telekomunikacyjnymi (m.in. pomiędzy dotychczasowym usługodawcą, czyli dawcą numeru a nowym, czyli biorcą numeru)**

## CASE STUDY NR 2 - oznaczenia

Numery	geograficzne (sieci stacjonarne - PSTN) niegeograficzne (sieci ruchome - PLMN, sieci inteligentne - IN)
SN	strefa numeracyjna (obecnie jest 49 SN w Polsce)
ABSP PLMN	4-cyfrowy wyróżnik sieci PLMN
NDIN	numer dostępu do usług sieci IN
AUS	numer strefowy abonenckich usług specjalnych
NR NP	numer rutingowy do obsługi przenoszenia numerów geograficznych, identyfikuje centralę, do której jest podłączony abonent po przeniesieniu numeru
NR NP sieć	numer rutingowy do obsługi przenoszenia numerów niegeograficznych, identyfikuje sieć nowego dostawcy usług po przeniesieniu numeru
PLI CBD	Platforma Lokalizacyjno-Informacyjna z Centralną Bazą Danych obsługująca numer alarmowy 112 w zakresie lokalizacji osób wzywających pomocy oraz umożliwiająca przedsiębiorcom telekomunikacyjnym wymianę komunikatów związanych z przeniesieniem numeru



CASE STUDY NR 2 - komunikaty przy przenoszeniu numerów



## CASE STUDY NR 3

Opracuj koncepcję procesu reshufflingu dla trzech wariantów:

- wariant 1 - każdy operator dysponuje ciągłym blokiem,
- wariant 2 - każdy operator dysponuje ciągłym blokiem, a dodatkowo uwzględnij współdzielenie infrastruktury,
- wariant 3 - opracuj koncepcję implementacji trzech niezależnych sieci.

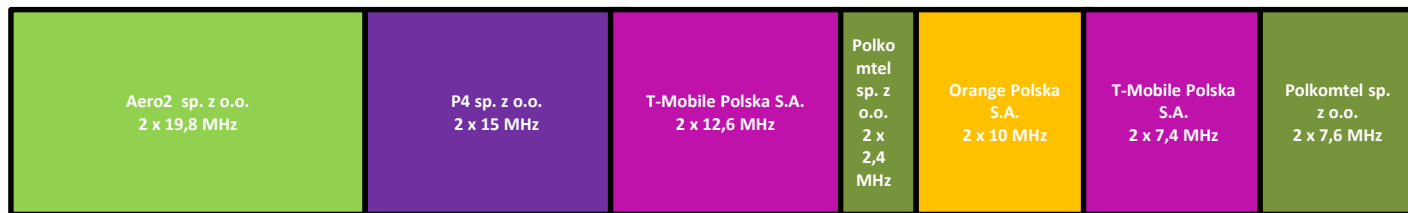
Rozwiązanie prześlij w formie pliku Word na adres [praktyki@uke.gov.pl](mailto:praktyki@uke.gov.pl) w terminie do 2 tygodni po spotkaniu, podając swoje imię i nazwisko oraz nazwę zadania „Częstotliwości”.

Orientacyjny czas wykonania zadania: 3 godziny.

## CASE STUDY NR 3 - informacje potrzebne do rozwiązania zadania

Zakres częstotliwości 1710-1785 MHz oraz 1805-1880 MHz (tzw. pasmo 1800 MHz) wykorzystywany jest przez pięciu operatorów sieci komórkowych na potrzeby systemów radiokomunikacyjnych zgodnych ze standardem GSM (ang. Global System for Mobile Communications) oraz LTE (ang. Long Term Evolution), pracujących w trybie FDD (ang. Frequency Division Duplex), przy czym stacja bazowa nadaje w zakresie częstotliwości 1805-1880 MHz, zaś terminale abonenckie nadają w zakresie 1710-1785 MHz.

## Aktualny przydział częstotliwości w paśmie 1800 MHz



Z uwagi na fakt, iż rozdysponowane częstotliwości pozostają przemieszane między sobą, konieczne jest przeprowadzenie procesu uporządkowania pasma (tzw. reshuffling). Proces ten wpłynie na bardziej optymalne wykorzystywanie pasma 1800 MHz, a jego końcowym efektem będzie zmiana przydziałów częstotliwości w ten sposób, aby każdy z operatorów dysponował ciągłym blokiem.

## CASE STUDY NR 3 - stan faktyczny / przydatne informacje

**Wariant 1**

Każdy operator dysponuje ciągłym blokiem.

**Wariant 2**

Każdy operator dysponuje ciągłym blokiem, a dodatkowo:

spółki T-Mobile oraz Orange sąsiadują ze sobą (obaj operatorzy wspólnie budują współdzieloną infrastrukturę);

spółki Aero2 oraz Polkomtel sąsiadują ze sobą (obaj operatorzy należą do jednej grupy kapitałowej Cyfrowego Polsatu).

Uwaga: Warianty powinny być zoptymalizowane w maksymalny możliwy sposób, tj. przemieszczeń bloków częstotliwości powinno być jak najmniej!

**Wariant 3**

Opracuj koncepcję implementacji trzech niezależnych sieci:

sieć A (sieć P4) - blok 15 MHz;

sieć B (sieć Aero2+Polkomtel) - blok 29,8 MHz;

sieć C (sieć Orange+T-Mobile) - blok 30 MHz.

W ramach każdej sieci powinny pracować zarówno systemy GSM, jak i LTE, przy czym:

dopuszczalne szerokości kanałów dla GSM to 200 kHz i wielokrotność 200 kHz, dopuszczalne szerokości kanałów dla LTE to 1,4 MHz, 3 MHz, 5 MHz, 10 MHz, 15 MHz oraz 20 MHz, w przypadku sąsiadujących sieci LTE i GSM (bez względu na to, czy w ramach jednej sieci czy dwóch różnych), niezbędna jest separacja częstotliwości wynosząca 200 kHz lub więcej między granicą kanału LTE a granicą kanału GSM.

Uwaga: W sytuacji, gdy wymagana jest ww. separacja częstotliwości, obowiązek jej zapewnienia spoczywa na operatorze sieci GSM; w przypadku dwóch sąsiadujących sieci LTE, separacja częstotliwości nie jest wymagana.