

## **PROJEKT – BUDYNEK NR 3**

**Przedmiot:**

Projekt rozmieszczenia punktów dostępowych

W budynku nr 3

4WSKzP we Wrocławiu

**Zamawiający:**

4. Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką SP ZOZ

ul. Rudolfa Weigla 5, 50-981 Wrocław

**Wykonawca:**

NEWIND S.A

Ul. Duńska 11, 54-413 Wrocław

**Data sporządzenia**

2017-02-01

# KONTROLA DOKUMENTU

## Skrócona metryka dokumentu:

Nazwa projektu:	Projekt rozmieszczenia punktów dostępowych w budynku nr 3 w 4WSKzP we Wrocławiu		
Zamawiający:	4. Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką SP ZOZ ul. Rudolfa Weigla 5, 50-981 Wrocław		
Wykonawca:	NEWIND S.A.		
Kierownik projektu:		Wersja dokumentu:	1.1
Faza projektu:		Data dokumentu:	2017-02-01
Przygotowany przez:	Przemysław Ziobrowski	Data zatwierdzenia:	2017-02-06
Zatwierdzony przez:		Ilość stron	18

## Historia dokumentu:

Autor	Nr wersji	Data	Treść zmian
Przemysław Ziobrowski/ NEWIND	1.0	2017-02-06	Utworzenie dokumentu
Krzysztof Konkalec /NEWIND	1.1	2017-02-06	Aktualizacja dokumentu

## Lista kontaktowa:

Osoba	Funkcja	Telefon	E-mail
Przemysław Ziobrowski / NEWIND	Konsultant ds. sieci	500 701 504	przemyslaw.ziobrowski@newind.pl
Krzysztof Konkalec / NEWIND	Konsultant ds. sieci	600 163 167	krzysztof.konkalec@newind.pl

# SPIS TREŚCI

<b>KONTROLA DOKUMENTU</b>	<b>2</b>
<b>SPIS TREŚCI</b>	<b>3</b>
<b>1. CEL DOKUMENTU</b>	<b>4</b>
1.1. ADRESAT DOKUMENTU	4
<b>2. ROZMIESZCZENIE PUNKTÓW DOSTĘPOWYCH</b>	<b>5</b>
2.1. PARTER	6
2.1.1. ROZMIESZCZENIE PUNKTÓW DOSTĘPOWYCH	6
<b>3. POKRYCIE OBSZARU W ZAKRESIE 2,4 GHZ ORAZ 5 GHZ – SYMULACJA</b>	<b>7</b>
3.1. PARTER	7
3.1.1. SYMULACJA POKRYCIA DLA PASMA 2,4 GHZ	7
3.1.2. SYMULACJA POKRYCIA DLA PASMA 5 GHZ	8
<b>4. POKRYCIE OBSZARU Z UWZGLĘDNIENIEM PRZEPUSTOWOŚCI– SYMULACJA</b>	<b>9</b>
4.1. PARTER	9
4.1.1. SYMULACJA PRZEPUSTOWOŚCI DLA PASMA 2,4 GHZ	9
4.1.2. SYMULACJA PRZEPUSTOWOŚCI DLA PASMA 5 GHZ	10
<b>5. POMIAR PROPAGACJI FAL RADIOWYCH</b>	<b>11</b>
5.1. SPRZĘT POMIAROWY	11
5.2. BADANIE PROPAGACJI FAL RADIOWYCH	11
5.2.1. PUNKT POMIAROWY ORAZ SCIEŻKA PRZEJŚCIA	12
5.2.2. POZIOM SYGNAŁU DLA 2,4 GHZ	13
5.2.3. POZIOM SYGNAŁU DLA 5 GHZ	15
5.2.4. POZIOM ZAKŁÓCEŃ DLA 2,4 GHZ	17
5.2.5. POZIOM ZAKŁÓCEŃ DLA 5 GHZ	18

# 1. CEL DOKUMENTU

Celem dokumentu jest zaprojektowanie rozmieszczenia punktów dostępowych w budynkach 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką SP ZOZ we Wrocławiu oraz wykonanie pomiaru propagacji fal radiowych w wybranych miejscach budynków.

Dokument swym zakresem obejmuje:

- a) rozmieszczenie fizyczne punktów dostępowych
- b) wykonanie punktowych pomiarów w celu zweryfikowania planowania teoretycznego

## 1.1. ADRESAT DOKUMENTU

Dokument przeznaczony jest dla 4. Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką SP ZOZ ul. Rudolfa Weigla 5, 50-981 Wrocław.

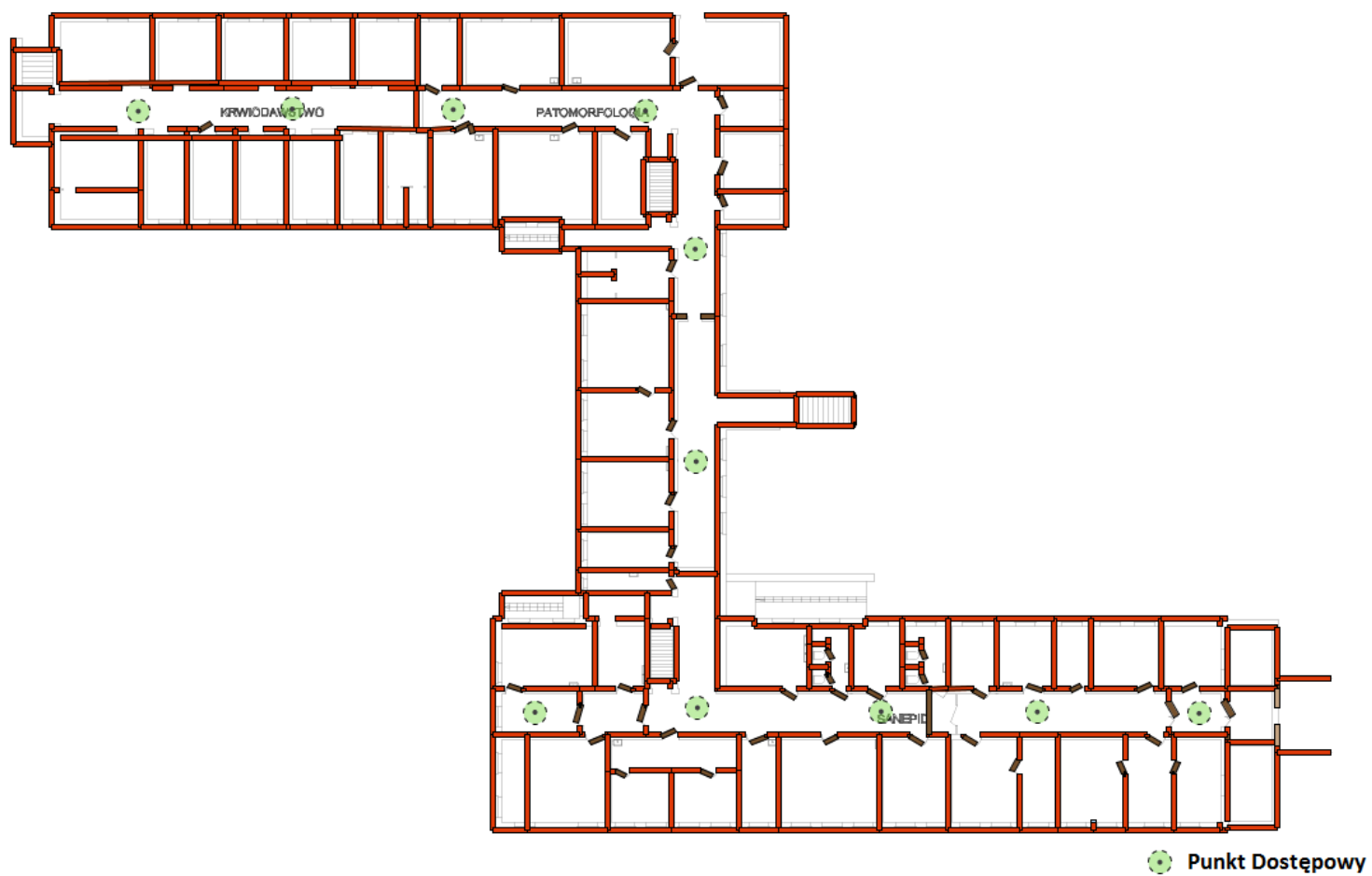
## 2. ROZMIESZCZENIE PUNKTÓW DOSTĘPOWYCH

Poniższe rysunki przedstawiają planowane rozmieszczenie punktów dostępowych na poszczególnych kondygnacjach budynku z uwzględnieniem uzgodnionych z Zamawiającym założeń:

1. Planowanie nie uwzględnia pokrycia siecią radiową w pomieszczeniach socialnych, toaletach, składzikach, szatniach, klatkach, windach, strychach, pomieszczeniach technicznych itp.
2. Planowanie nie uwzględnia pokrycia siecią radiową w pomieszczeniach wyłączonych z pokrycia zaznaczonych na mapach przez Zamawiającego. (załącznik nr 1)
3. Rozmieszczenie punktów dostępowych z wykorzystaniem ciągów komunikacyjnych
4. Symulacja została opracowana w oparciu o punkty dostępowe Aruba AP207
5. W budynku nr 3 zostało zaplanowane **11** punktów dostępowych

## 2.1. PARTER

### 2.1.1. ROZMIESZCZENIE PUNKTÓW DOSTĘPOWYCH



## 3. POKRYCIE OBSZARU W ZAKRESIE 2,4 GHZ ORAZ 5 GHZ – SYMULACJA

### 3.1. PARTER

#### 3.1.1. SYMULACJA POKRYCIA DLA PASMA 2,4 GHZ



### 3.1.2. SYMULACJA POKRYCIA DLA PASMA 5 GHZ

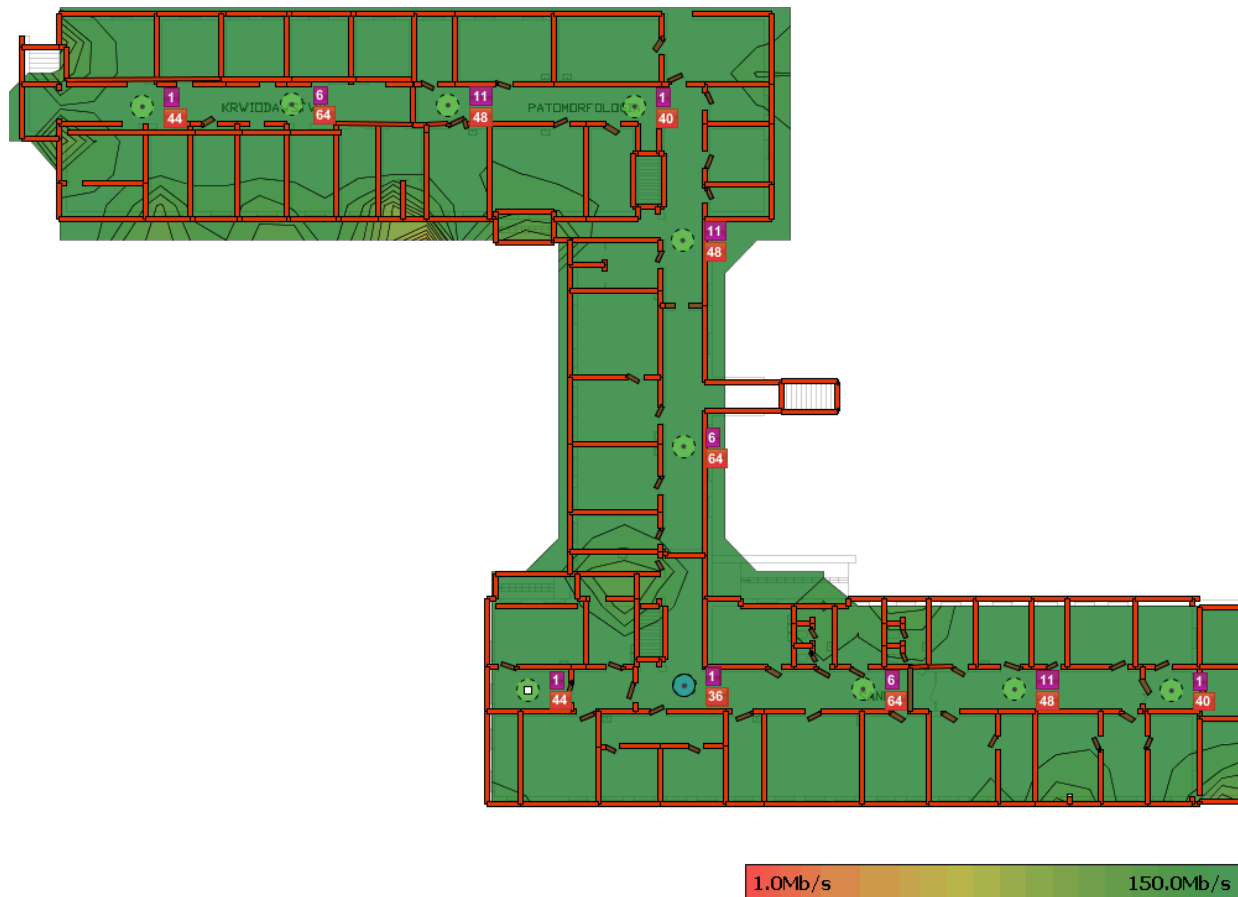




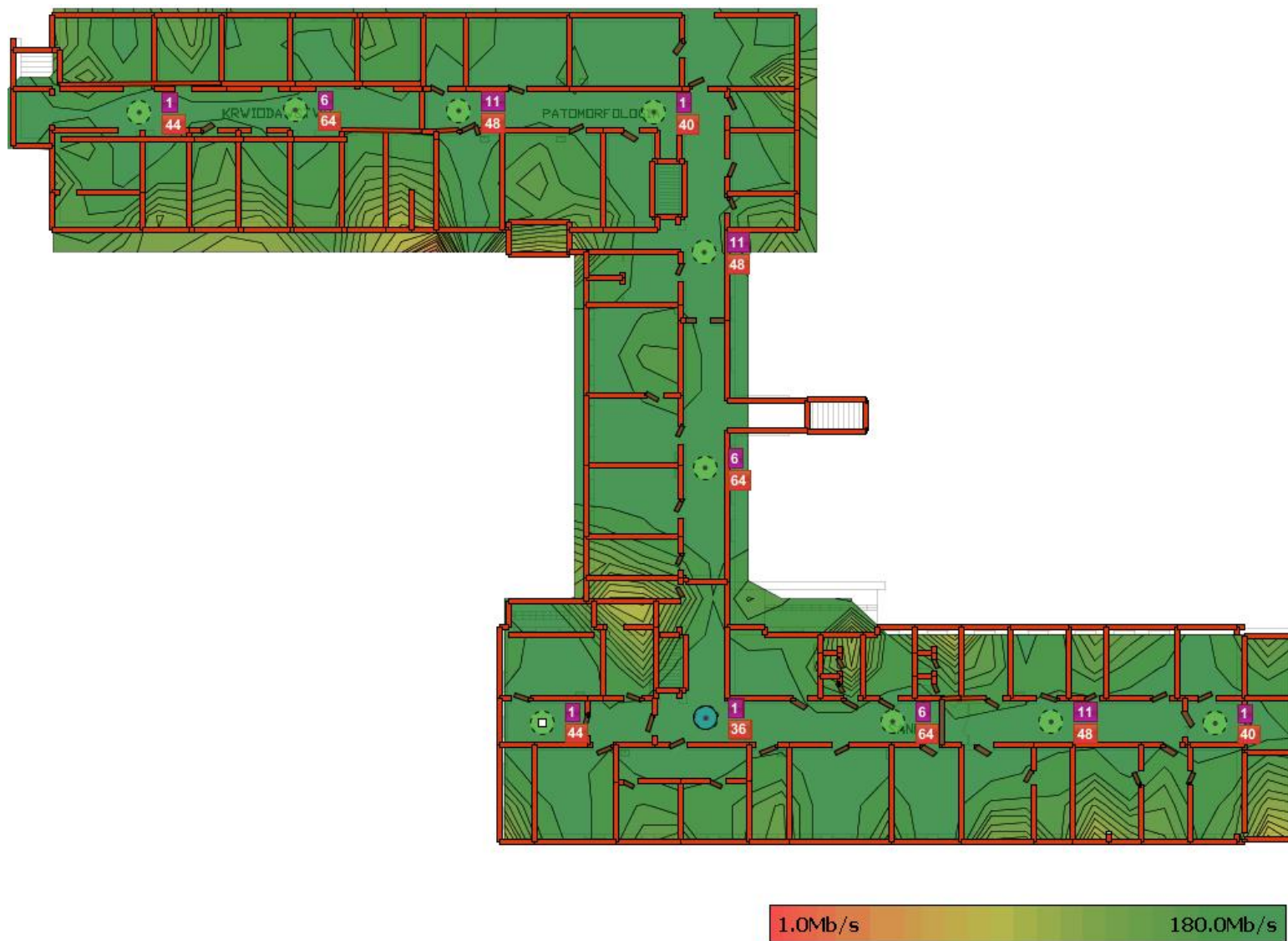
## 4. POKRYCIE OBSZARU Z UWZGLĘDNIENIEM PRZEPUSTOWOŚCI – SYMULACJA

### 4.1. PARTER

#### 4.1.1. SYMULACJA PRZEPUSTOWOŚCI DLA PASMA 2,4 GHZ



#### 4.1.2. SYMULACJA PRZEPUSTOWOŚCI DLA PASMA 5 GHZ



## 5. POMIAR PROPAGACJI FAL RADIOWYCH

### 5.1. SPRZĘT POMIAROWY

Badania wykonane zostały przez dedykowany zestaw pomiarowy przedstawiony w tabeli 1.

Lp.	Nazwa	Ilość
1	Oprogramowanie Ekahau Site Survey 8.6.2	1
2	Laptop Dell Latitude E5440	1
3	Ekahau NIC-300 USB WLAN 802.11 a/b/g/n USB Adapter	3
4	Ekahau Spectrum Analyzer Model III	1

Tabela 1. Zestaw pomiarowy

Rysunki w dalszej części dokumentu przedstawiają wyniki pomiarów propagacji fal radiowych w wybranych punktach pomiarowych na każdej z kondygnacji budynku. Pomiary zostały wykonane z wykorzystaniem oprogramowania Ekahau Site Survey oraz punktu dostępowego Aruba IAP 205. Moc sygnału została ustawiona na 16 dBm w obu interfejsach radiowych ( 2,4 GHz oraz 5 GHz).

Badania propagacji fal radiowych dokonano metodą „ciągłą”, czyli wartości pomiarowe były zbierane automatycznie podczas przemieszczania się w danej lokalizacji.

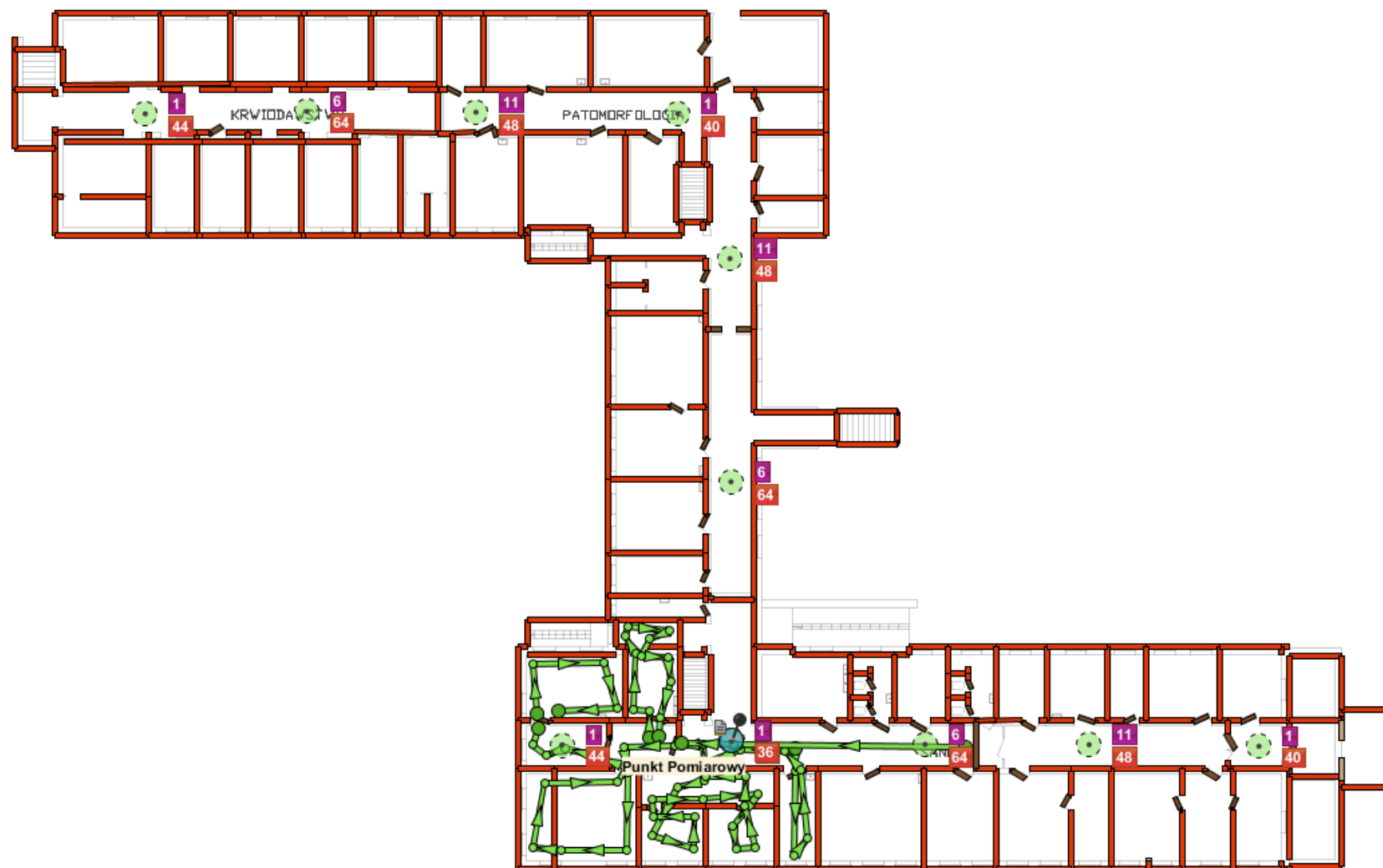
### 5.2. BADANIE PROPAGACJI FAL RADIOWYCH

Badania propagacji fal radiowych miało na celu zweryfikowanie teoretycznego planowania, które zostało wykonane w oprogramowaniu Ekahau v8.6.2.

Pomiary zostały wykonane w dniu 24.01.2017 na terenie obiektu 4WSK.

Badane sieci bezprzewodowe działają w ogólnodostępnym i niekoncesjonowanym paśmie 2,4 GHz i 5 GHz dlatego środowisko testowe, w którym zostały przeprowadzone badania może ulec zmianie.

### 5.2.1. PUNKT POMIAROWY ORAZ SCIEŻKA PRZEJŚCIA







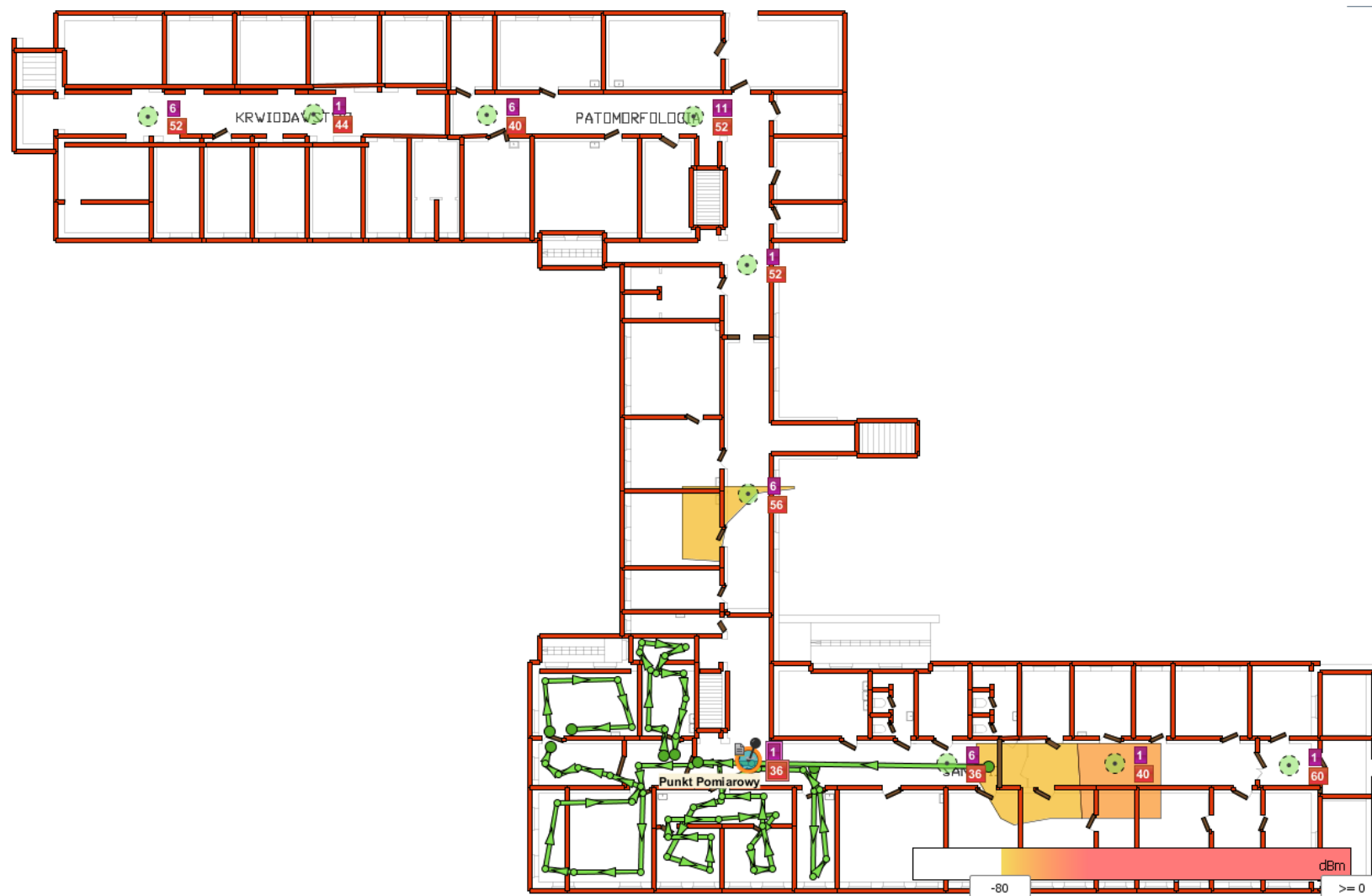
### 5.2.3. POZIOM SYGNAŁU DLA 5 GHZ







#### 5.2.4. POZIOM ZAKŁÓCENÍ DLA 2,4 GHZ



### 5.2.5. POZIOM ZAKŁÓCENÍ DLA 5 GHZ

