NetWorks Sp. z o.o.
Laboratorium Badań Środowiskowych
ul. Józefa Piusa Dziekońskiego 3
00-728 Warszawa
e-mail: Laboratorium@networks.pl

AB 419

S P R A W O Z D A N I E 2657/2024/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.

Numer i nazwa: 55321 (27321N!) KKI_KIELCE_SLONECZNE

Adres: KIELCE, AL. SOLIDARNOŚCI 36, Powiat m. Kielce, WOJ. ŚWIĘTOKRZYSKIE

Data wykonania pomiarów: 2024-05-09

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

1. **Właściciel badanego obiektu:**
   T-Mobile Polska S.A., ul. Marynarska 12, 02-674 Warszawa

2. **Zleceniodawca:**
   T-Mobile Polska S.A., ul. Marynarska 12, 02-674 Warszawa

3. **Przedstawiciel zleceniodawcy:**
   NetWorks Sp. z o.o.

4. **Zakres zlecenia:**
   Wykonanie badania i opracowanie sprawozdania z pomiarów natężenia pola elektrycznego i pola magnetycznego dla instalacji radiokomunikacyjnej T-Mobile Polska S.A. zlokalizowanej w miejscowości KIELCE, AL. SOLIDARNOŚCI 36.

5. **Cel zlecenia:**
   Wykonanie pomiarów pól elektomagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 55321 (27321N!) KKI_KIELCE_SLONECZNE w odniesieniu do wymagań określonych w *Rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 2630).*

6. **Pomiary zostały wykonane przez:**
   Blanik Mateusz
   Piotrowski Michał

7. **Informacje o źródłach pól elektromagnetycznych**

7.1. Sposób identyfikacji badanych źródeł pól elektromagnetycznych

Identyfikacji źródeł i parametrów technicznych dokonano na podstawie analizy dokumentacji dotyczącej zlecenia oraz obserwacji miejsca wykonywania badań.

7.2. Opis miejsca zainstalowania anten i urządzeń technicznych. Opis obiektu badań i jego otoczenia

Instalacja radiokomunikacyjna zlokalizowana jest na dachu oraz w budynku. Anteny zawieszono na wspornikach przytwierdzonych do elewacji budynku i pod sufitami. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w pomieszczeniu w budynku stacji. Wokół instalacji znajdują się biurowce, tereny zielone.
Instalacja radiokomunikacyjna jest obiektem bezobsługowym. Okresowe stanowiska pracy związane są z prowadzonymi w zależności od potrzeb konserwacjami, przeglądami, strojeniem i naprawami.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

7.3. Parametry techniczne źródła pola elektromagnetycznego

Dane przedstawiające maksymalne parametry pracy instalacji przekazane przez zleceniodawcę:

Parametry systemu nadawczo-odbiorczego:

Charakterystyka promieniowania	kierunkowa
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]	24
Warunki pracy	znamionowe
Rodzaj wytwarzanego pola	stacjonarne

Lp.	Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy [MHz]	Typ/producent anteny	liczba anten	Azymut [°]	kąt pochylenia [°]	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]
1	900/1800/2100	ATR4518R13v06 Huawei	1	140	0-12**/0-12**/0-12**	27.7	17590
2	800/2600	ATR4518R13v06 Huawei	1	140	1-13**/0-12**	27.7	8515
3	3600	AAU5349 Huawei	1	140	0-12**	27.7	28510
4	900/1800/2100	ATR4518R13v06 Huawei	1	280	0-12**/-2-10**/ -2-10**	27.7	17590
5	800/2600	ATR4518R13v06 Huawei	1	280	1-13**/-2-10**	27.7	8515
6	3600	AAU5349 Huawei	1	280	0-12**	27.7	28510
7	900/1800/2100	ATR4518R13v06 Huawei	1	350	0-12**/-2-10**/ -2-10**	27.7	17590
8	800/2600	ATR4518R13v06 Huawei	1	350	0-12**/-2-10**	27.7	8515
9	3600	AAU5349 Huawei	1	350	0-12**	27.7	28510
10	900/2100	80010173	19	0-360	-	2.7	<15

* wskazane wartości kąta pochylenia anten, zgodnie z informacją uzyskaną od zleceniodawcy, są wartościami stałymi

** pomiary wykonano zgodnie z pkt 13., ppkt 2 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2022, poz. 2630).

Parametry radiolinii:

Charakterystyka promieniowania	kierunkowa
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]	24
Warunki pracy	znamionowe
Rodzaj wytwarzanego pola	stacjonarne

Lp.	Linia radiowa			Antena			
	Typ/ Producent	Częstotliwość pracy [GHz]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]	Typ/ producent	Średnica anteny [m]	Azymut [°]	Wysokość zainstalowania n.p.t [m]
1.	RADWIN ALPHA Harris Stratex	5	6	Radwin TurboGain Andrew	0.3	149	28.5
2.	NEC iPasolink 100E Harris Stratex	38	12	VHLP1-38 Andrew	0.3	173	27

7.4 Inne źródła pól elektromagnetycznych

Na podstawie informacji otrzymanych od użytkownika oraz obserwacji otoczenia miejsca wykonywania pomiarów stwierdzono występowanie innych źródeł pola-EM, pracujących w systemie: telefonii komórkowej (800MHz-2600MHz),linii radiowych (5GHz – 90GHz), które istotnie wpływają na wyniki pomiarów.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

8. Opis pomiarów

8.1. Metoda badań

Zgodna z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 2630), określona w pkt 25 ppkt 1 załącznika do niniejszego rozporządzenia.

8.2. Termin pomiarów i warunki środowiskowe

Podczas wykonywania pomiarów pól elektromagnetycznych nie występowały opady atmosferyczne. Wyniki pomiaru parametrów pogodowych przedstawia poniższa tabela:

Data [rrrr-mm- dd]	Godzina [hh:mm-hh:mm]	Warunki środowiskowe			
		Temperatura [°C]		Wilgotność względna [%]	
		Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
2024-05-09	11:35-13:05	14.3	15.7	56.6	56.5

Przedstawione wyżej warunki środowiskowe, występujące podczas wykonywania pomiarów pól elektromagnetycznych, są zgodne ze specyfikacją techniczną użytego zestawu pomiarowego.

8.3. Warunki pracy urządzeń nadawczych

Podczas pomiarów w przypadku uzyskania wyniku pomiaru szerokopasmowego wykonanego zastosowaną metodą, dla zakresów częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k = 2 przekraczającego 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, uwzględnia się poprawki pomiarowe przekazane przez zleceniodawcę, umożliwiające uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji zgodnie z pkt 7 załącznika do Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022, poz. 2630) zaznaczając, że wymagane jest wykonanie pomiaru z wykorzystaniem miernika selektywnego. W przypadku uzyskania wyniku pomiaru szerokopasmowego wykonanego zastosowaną metodą, dla zakresów częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k = 2 nieprzekraczającego 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, nie uwzględnia się poprawek pomiarowych.

8.4. Wyposażenie pomiarowe

Zestaw pomiarowy służący do pomiaru natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego złożony z szerokopasmowego miernika i sondy pomiarowej:

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
M-17	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	H-0128	S-17	Narda Safety Test Solution	Sonda EF9091	A-0056

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 29 marca 2023 o numerze LWiMP/W/131/23 wydane przez Politechnika Wrocławska.
Data ważności świadectwa wzorcowania: 29 marca 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-06	Producent:	AZ INSTRUMENT CORP	Model:	Termohigrometr AZ8706

Data ważności świadectwa wzorcowania: 3 stycznia 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

Oznaczenie	Producent	Typ	Numer seryjny	Nr świadectwa wzorcowania	Data świadectwa wzorcowania
D-13	Leica	Dalmierz Leica Disto D510	1051011710	4665.1-M11-4180-1748/15	27 listopada 2015

Data ważności świadectwa wzorcowania: 27 listopada 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

Odbiornik GNSS:

Oznaczenie	Producent	Model	Numer fabryczny
G-06	Stonex	S7-G GIS	S7G4063010013

Odbiorniki podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03.

9. Wyniki pomiarów

Pole elektryczne

Nr pionu	Opis umiejscowienia pionu (punktu) pomiarowego	Wysokość pomiaru [m]	Zmierzona wartość natężenia pola elektrycznego E [V/m][1,5]	Wartość natężenia pola elektrycznego powiększona o niepewność pomiaru[4] E [V/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM_E[3]	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego[2]
1	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego biura, piętro 5, al. Solidarności 36	2.0	**9.2**	13.8	0.49	50°52'58.1" 20°39'22.7"
2	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego biura, piętro 5, al. Solidarności 36	2.0	1.1	1.7	0.06	50°52'57.7" 20°39'23.4"
3	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego biura, piętro 5, al. Solidarności 36	2.0	2.2	3.3	0.12	50°52'56.6" 20°39'20.2"
4	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego biura, piętro 5, al. Solidarności 36	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°52'56.6" 20°39'22.7"
5	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego biura, piętro 5, al. Solidarności 36	2.0	2.9	4.4	0.16	50°52'57.4" 20°39'22.0"
6	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego biura, piętro 5, al. Solidarności 36	2.0	4.1	6.2	0.22	50°52'57.4" 20°39'21.6"
7	GKP w odległości 8m od anteny sektorowej az. 280°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°52'57.0" 20°39'20.9"
8	GKP w odległości 54m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	1.9	2.9	0.1	50°52'57.4" 20°39'18.7"
9	GKP w odległości 103m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	1.5	2.3	0.08	50°52'57.7" 20°39'16.2"
10	PKP na az. 234° w odległości 20m od anteny sektorowej az. 280°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°52'56.6" 20°39'20.5"
11	PKP na az. 250° w odległości 42m od anteny sektorowej az. 280°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°52'56.6" 20°39'19.4"
12	PKP na az. 295° w odległości 47m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	1.4	2.1	0.08	50°52'57.7" 20°39'19.1"
13	PKP na az. 310° w odległości 34m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	1.2	1.8	0.06	50°52'57.7" 20°39'20.2"

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

14	PKP na az. 326° w odległości 47m od anteny sektorowej az. 280°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°52'58.4" 20°39'20.2"
15	PKP na az. 304° w odległości 40m od anteny sektorowej az. 350°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°52'58.1" 20°39'20.2"
16	PKP na az. 320° w odległości 35m od anteny sektorowej az. 350°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°52'58.1" 20°39'20.5"
17	PKP na az. 335° w odległości 47m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	1.3	2	0.07	50°52'58.8" 20°39'20.9"
18	PKP na az. 186° w odległości 47m od anteny sektorowej az. 140°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°52'55.2" 20°39'22.0"
19	GKP w odległości 4m od anteny sektorowej az. 140° oraz anteny radioliniowej 173° I 149°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°52'56.3" 20°39'22.3"
20	GKP w odległości 55m od anteny radioliniowej az. 173°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°52'54.8" 20°39'22.7"
21	GKP w odległości 52m od anteny radioliniowej az. 149°	2.0	1.8	2.7	0.1	50°52'55.2" 20°39'23.8"
22	GKP w odległości 48m od anteny sektorowej az. 140°	2.0	1.9	2.9	0.1	50°52'55.2" 20°39'23.8"
23	PKP na az. 170° w odległości 36m od anteny sektorowej az. 140°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°52'55.6" 20°39'22.7"
24	PKP na az. 155° w odległości 43m od anteny sektorowej az. 140°	2.0	1.7	2.6	0.09	50°52'55.2" 20°39'23.4"
25	GKP w odległości 97m od anteny sektorowej az. 140°	2.0	1.9	2.9	0.1	50°52'54.1" 20°39'25.6"
26	PKP na az. 125° w odległości 38m od anteny sektorowej az. 140°	2.0	1.8	2.7	0.1	50°52'55.9" 20°39'23.8"
27	PKP na az. 110° w odległości 46m od anteny sektorowej az. 140°	2.0	1.5	2.3	0.08	50°52'55.9" 20°39'24.5"
28	PKP na az. 94° w odległości 38m od anteny sektorowej az. 140°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°52'56.3" 20°39'24.1"
29	PKP na az. 36° w odległości 61m od anteny sektorowej az. 350°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°52'58.8" 20°39'23.8"
30	PKP na az. 20° w odległości 46m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	1.3	2	0.07	50°52'58.8" 20°39'22.7"
31	PKP na az. 5° w odległości 40m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	1.5	2.3	0.08	50°52'58.8" 20°39'22.0"
32	GKP w odległości 8m od anteny sektorowej az. 350°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°52'57.7" 20°39'22.0"

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

33	GKP w odległości 51m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	1.6	2.4	0.09	50°52'59.2" 20°39'21.2"
34	GKP w odległości 96m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	2.1	3.2	0.11	50°53'0.6" 20°39'20.9"
35	Pion pomiarowy pod anteną A B3 1	2.0	2.1	3.2	0.11	-
36	Pion pomiarowy pod anteną A B3 2	2.0	2.5	3.8	0.13	-
37	Pion pomiarowy pod anteną A B3 3	2.0	1.5	2.3	0.08	-
38	Pion pomiarowy pod anteną A B3 4	2.0	1.5	2.3	0.08	-
39	Pion pomiarowy pod anteną A B3 5	2.0	1.6	2.4	0.09	-
40	Pion pomiarowy pod anteną A B3 0	2.0	1.9	2.9	0.1	-
41	Pion pomiarowy pod anteną A B1 0	2.0	1.3	2	0.07	-
42	Pion pomiarowy pod anteną A B1 1	2.0	2.9	4.4	0.16	-
43	Pion pomiarowy pod anteną A B1 2	2.0	2.9	4.4	0.16	-
44	Pion pomiarowy pod anteną A B1 3	2.0	1.7	2.6	0.09	-
45	Pion pomiarowy pod anteną A B1 4	2.0	1.9	2.9	0.1	-
46	Pion pomiarowy pod anteną A B1 5	2.0	1.3	2	0.07	-
47	Pion pomiarowy pod anteną A B2 -1	2.0	4.7	7.1	0.25	-
48	Pion pomiarowy pod anteną A B2 0	2.0	1.1	1.7	0.06	-
49	Pion pomiarowy pod anteną A B2 1	2.0	3.2	4.8	0.17	-
50	Pion pomiarowy pod anteną A B2 2	2.0	3.2	4.8	0.17	-
51	Pion pomiarowy pod anteną A B2 3	2.0	4.6	6.9	0.25	-
52	Pion pomiarowy pod anteną A B2 4	2.0	5.0	7.5	0.27	-
53	Pion pomiarowy pod anteną A B2 5	2.0	1.8	2.7	0.1	-
-	GKP w odległości 426m od anteny sektorowej az. 350°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°53'11.0" 20°39'18.0"
-	GKP w odległości 242m od anteny sektorowej az. 280°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°52'58.4" 20°39'9.4"
-	GKP w odległości 207m od anteny sektorowej az. 140°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°52'51.2" 20°39'29.2"

Pole magnetyczne (wyznaczone na podstawie pomiaru wartości natężenia pola elektrycznego)

Nr pionu	Opis umiejscowienia pionu (punktu) pomiarowego	Wysokość pomiaru [m]	Wartość natężenia pola magnetycznego H [A/m][1]	Wartość natężenia pola magnetycznego powiększona o niepewność pomiaru[4] H [A/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM_H[3]	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego[2]
1	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego biura, piętro 5, al. Solidarności 36	2.0	**0.024**	0.037	0.5	50°52'58.1" 20°39'22.7"
2	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego biura, piętro 5, al. Solidarności 36	2.0	0.003	0.004	0.06	50°52'57.7" 20°39'23.4"
3	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego biura, piętro 5, al. Solidarności 36	2.0	0.006	0.009	0.12	50°52'56.6" 20°39'20.2"

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

4	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego biura, piętro 5, al. Solidarności 36	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	50°52'56.6" 20°39'22.7"
5	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego biura, piętro 5, al. Solidarności 36	2.0	0.008	0.012	0.16	50°52'57.4" 20°39'22.0"
6	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego biura, piętro 5, al. Solidarności 36	2.0	0.011	0.016	0.22	50°52'57.4" 20°39'21.6"
7	GKP w odległości 8m od anteny sektorowej az. 280°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	50°52'57.0" 20°39'20.9"
8	GKP w odległości 54m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	0.005	0.008	0.1	50°52'57.4" 20°39'18.7"
9	GKP w odległości 103m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	0.004	0.006	0.08	50°52'57.7" 20°39'16.2"
10	PKP na az. 234° w odległości 20m od anteny sektorowej az. 280°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	50°52'56.6" 20°39'20.5"
11	PKP na az. 250° w odległości 42m od anteny sektorowej az. 280°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	50°52'56.6" 20°39'19.4"
12	PKP na az. 295° w odległości 47m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	0.004	0.006	0.08	50°52'57.7" 20°39'19.1"
13	PKP na az. 310° w odległości 34m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	0.003	0.005	0.07	50°52'57.7" 20°39'20.2"
14	PKP na az. 326° w odległości 47m od anteny sektorowej az. 280°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	50°52'58.4" 20°39'20.2"
15	PKP na az. 304° w odległości 40m od anteny sektorowej az. 350°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	50°52'58.1" 20°39'20.2"
16	PKP na az. 320° w odległości 35m od anteny sektorowej az. 350°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	50°52'58.1" 20°39'20.5"
17	PKP na az. 335° w odległości 47m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	0.003	0.005	0.07	50°52'58.8" 20°39'20.9"
18	PKP na az. 186° w odległości 47m od anteny sektorowej az. 140°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	50°52'55.2" 20°39'22.0"
19	GKP w odległości 4m od anteny sektorowej az. 140° oraz anteny radioliniowej 173° I 149°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	50°52'56.3" 20°39'22.3"
20	GKP w odległości 55m od anteny radioliniowej az. 173°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	50°52'54.8" 20°39'22.7"
21	GKP w odległości 52m od anteny radioliniowej az. 149°	2.0	0.005	0.007	0.1	50°52'55.2" 20°39'23.8"
22	GKP w odległości 48m od anteny sektorowej az. 140°	2.0	0.005	0.008	0.1	50°52'55.2" 20°39'23.8"
23	PKP na az. 170° w odległości 36m od	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	50°52'55.6" 20°39'22.7"

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

	anteny sektorowej az. 140°					
24	PKP na az. 155° w odległości 43m od anteny sektorowej az. 140°	2.0	0.005	0.007	0.09	50°52'55.2" 20°39'23.4"
25	GKP w odległości 97m od anteny sektorowej az. 140°	2.0	0.005	0.008	0.1	50°52'54.1" 20°39'25.6"
26	PKP na az. 125° w odległości 38m od anteny sektorowej az. 140°	2.0	0.005	0.007	0.1	50°52'55.9" 20°39'23.8"
27	PKP na az. 110° w odległości 46m od anteny sektorowej az. 140°	2.0	0.004	0.006	0.08	50°52'55.9" 20°39'24.5"
28	PKP na az. 94° w odległości 38m od anteny sektorowej az. 140°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	50°52'56.3" 20°39'24.1"
29	PKP na az. 36° w odległości 61m od anteny sektorowej az. 350°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	50°52'58.8" 20°39'23.8"
30	PKP na az. 20° w odległości 46m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	0.003	0.005	0.07	50°52'58.8" 20°39'22.7"
31	PKP na az. 5° w odległości 40m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	0.004	0.006	0.08	50°52'58.8" 20°39'22.0"
32	GKP w odległości 8m od anteny sektorowej az. 350°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	50°52'57.7" 20°39'22.0"
33	GKP w odległości 51m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	0.004	0.006	0.09	50°52'59.2" 20°39'21.2"
34	GKP w odległości 96m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	0.006	0.008	0.11	50°53'0.6" 20°39'20.9"
35	Pion pomiarowy pod anteną A B3 1	2.0	0.006	0.008	0.11	-
36	Pion pomiarowy pod anteną A B3 2	2.0	0.007	0.01	0.14	-
37	Pion pomiarowy pod anteną A B3 3	2.0	0.004	0.006	0.08	-
38	Pion pomiarowy pod anteną A B3 4	2.0	0.004	0.006	0.08	-
39	Pion pomiarowy pod anteną A B3 5	2.0	0.004	0.006	0.09	-
40	Pion pomiarowy pod anteną A B3 0	2.0	0.005	0.008	0.1	-
41	Pion pomiarowy pod anteną A B1 0	2.0	0.003	0.005	0.07	-
42	Pion pomiarowy pod anteną A B1 1	2.0	0.008	0.012	0.16	-
43	Pion pomiarowy pod anteną A B1 2	2.0	0.008	0.012	0.16	-
44	Pion pomiarowy pod anteną A B1 3	2.0	0.005	0.007	0.09	-
45	Pion pomiarowy pod anteną A B1 4	2.0	0.005	0.008	0.1	-
46	Pion pomiarowy pod anteną A B1 5	2.0	0.003	0.005	0.07	-
47	Pion pomiarowy pod anteną A B2 -1	2.0	0.012	0.019	0.26	-
48	Pion pomiarowy pod anteną A B2 0	2.0	0.003	0.004	0.06	-
49	Pion pomiarowy pod anteną A B2 1	2.0	0.008	0.013	0.17	-
50	Pion pomiarowy pod anteną A B2 2	2.0	0.008	0.013	0.17	-
51	Pion pomiarowy pod anteną A B2 3	2.0	0.012	0.018	0.25	-

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

52	Pion pomiarowy pod anteną A B2 4	2.0	0.013	0.02	0.27	-
53	Pion pomiarowy pod anteną A B2 5	2.0	0.005	0.007	0.1	-
-	GKP w odległości 426m od anteny sektorowej az. 350°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	50°53'11.0" 20°39'18.0"
-	GKP w odległości 242m od anteny sektorowej az. 280°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	50°52'58.4" 20°39'9.4"
-	GKP w odległości 207m od anteny sektorowej az. 140°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	50°52'51.2" 20°39'29.2"

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy
DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy
PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy
[1] wyniki oznaczone * są wynikami poniżej czułości zestawu pomiarowego i są wynikami spoza zakresu akredytacji. Do obliczenia wyniku skorygowanego przyjęto wartość skorelowaną z rzeczywistym wynikiem pomiaru - dolną granicę akredytowanego zakresu pomiarowego metody
[2] współrzędne geograficzne pozyskane metodą pomiaru bezpośredniego
[3] do wyznaczenia wartości wskaźnikowej WM_E i WM_H przyjęto na podstawie uzgodnień z klientem oraz rozpoznania źródeł, jako wartości dopuszczalne pola elektrycznego i magnetycznego odpowiednio 28 V/m i 0,073 A/m.
[4] do wyznaczenia niepewności dla wyników poniżej czułości zestawu pomiarowego, przyjęto niepewność dla minimalnej wartości z zakresu pomiarowego.
[5] maksymalna wartość chwilowa
Niepewność oszacowano zgodnie z dokumentem P-03 „Procedura nadzoru nad wyposażeniem" w postaci niepewności rozszerzonej wynikającej z niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik rozszerzenia k=2.
Całkowita szacowana niepewność rozszerzona składowej E wynosi odpowiednio: 50.1% dla częstotliwości do 40 GHz

Umiejscowienie pionów (punktów) pomiarowych przedstawiono w załączniku nr 2-20 do niniejszego sprawozdania.

10. Omówienie wyników pomiarów

W związku z tym, że żadna z wartości zmierzonych, udokumentowanych w tabelach w pkt. 9, uzyskanych w skutek zastosowania pomiaru szerokopasmowego, powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k = 2 nie przekroczyła 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, nie uwzględnia się poprawek pomiarowych.

W wyniku zastosowania sposobu sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, zgodnie pkt 25 ppkt 1 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2022, poz. 2630), w związku z tym, że żadna z wartości wskaźnikowych, udokumentowanych w tabelach w pkt. 9 nie przekracza wartości 1, stwierdza się, że w miejscach, w których wykonano pomiary w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 55321 (27321N!) KKI_KIELCE_SLONECZNE, dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

11. Podstawa prawna

1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54)
2) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448)
3) Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022, poz. 2630),
4) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 22, z dnia 9 stycznia 2024 r.)

12. Spis załączników

Załącznik 1. Lokalizacja obiektu badań
Załącznik 2-20. Usytuowanie pionów (punktów) pomiarowych
Załącznik 21. Dokumentacja fotograficzna obiektu badań

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

Signed by /
Podpisano przez:

Barbara
Stelmaszyk

Date / Data:
2024-05-13 18:59

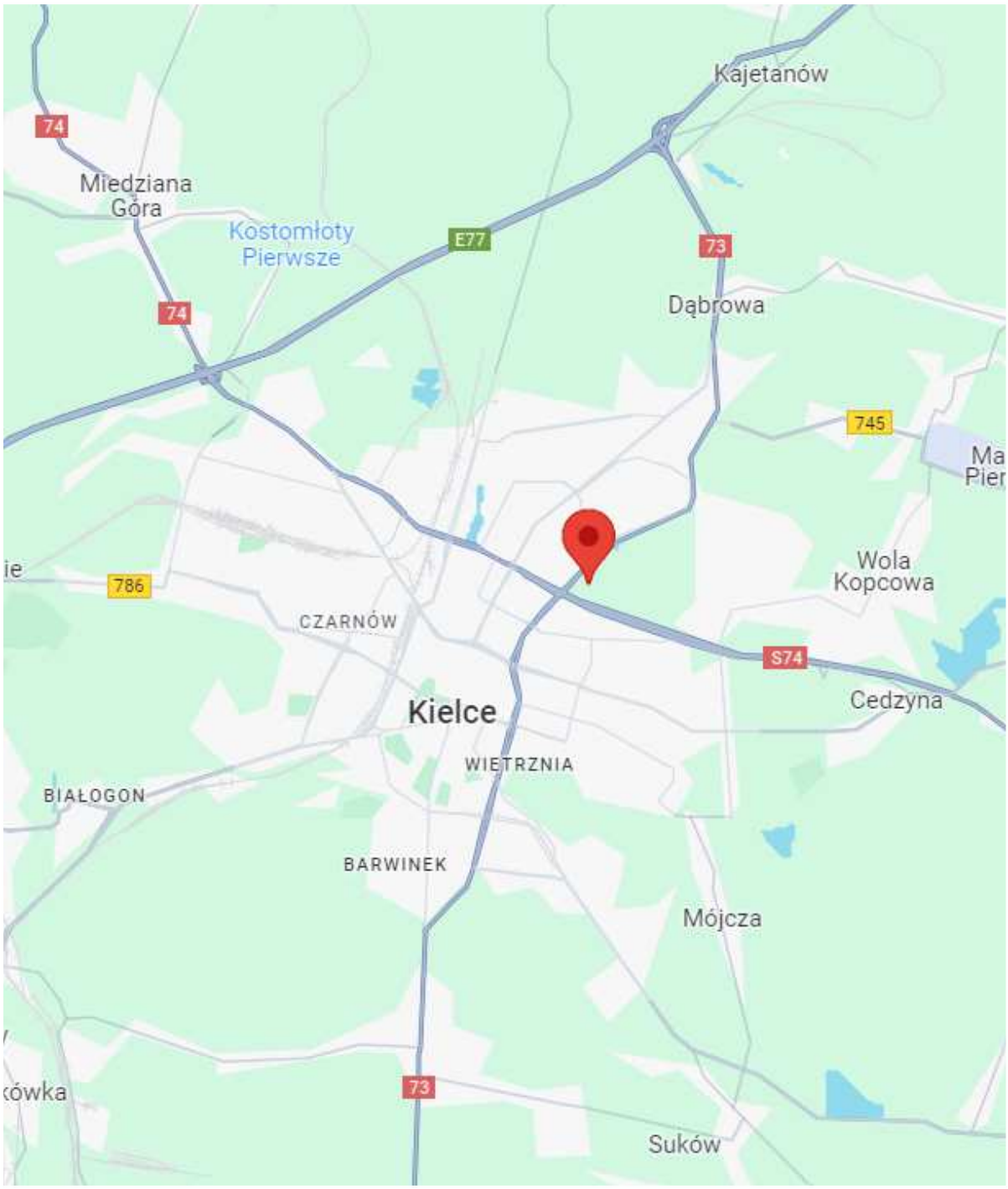
Sprawozdanie autoryzował:

Tomasz
Zborowski

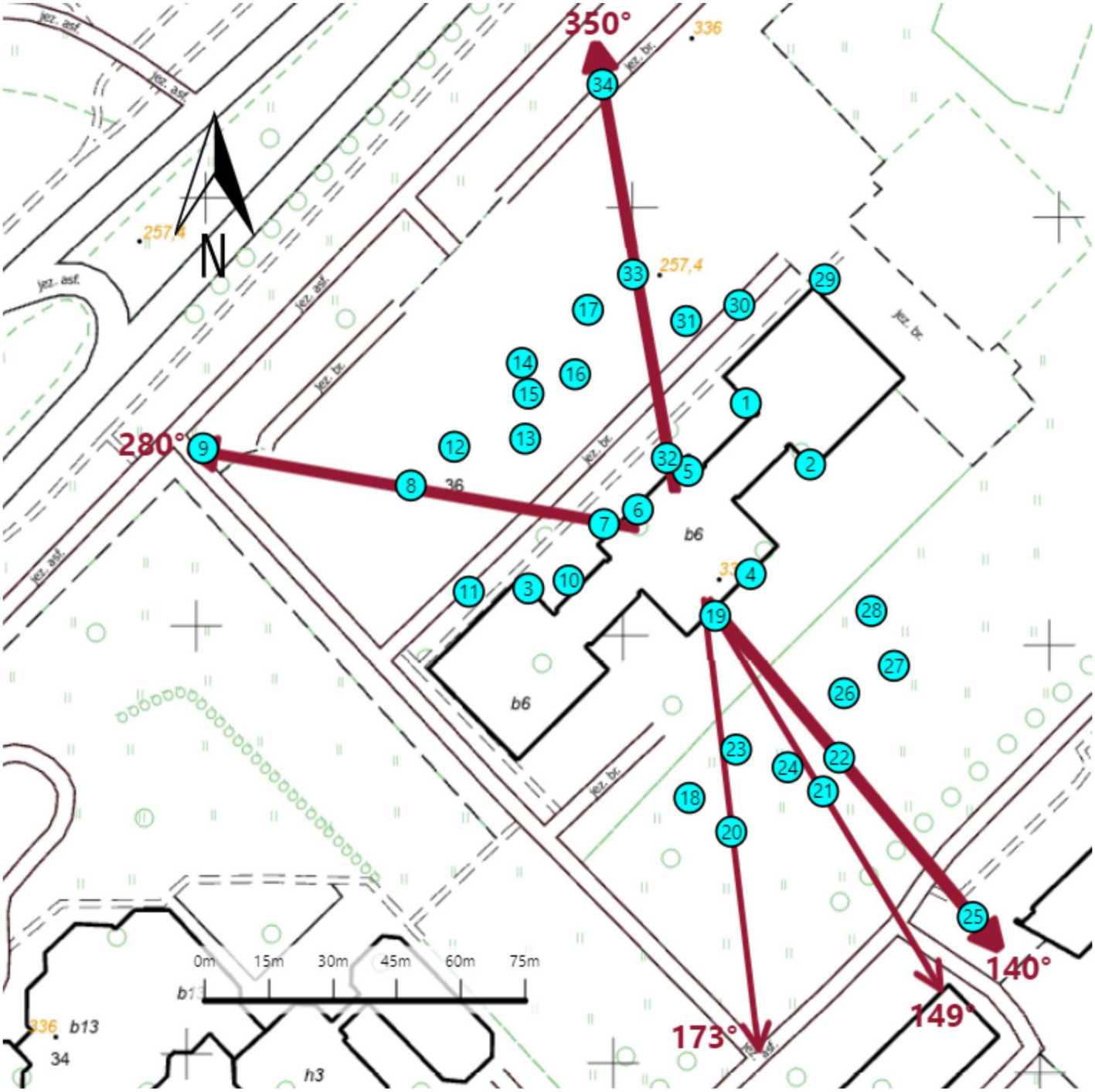
Elektronicznie podpisany
przez Tomasz Zborowski
Data: 2024.05.14 23:15:39
+02'00'

Koniec sprawozdania

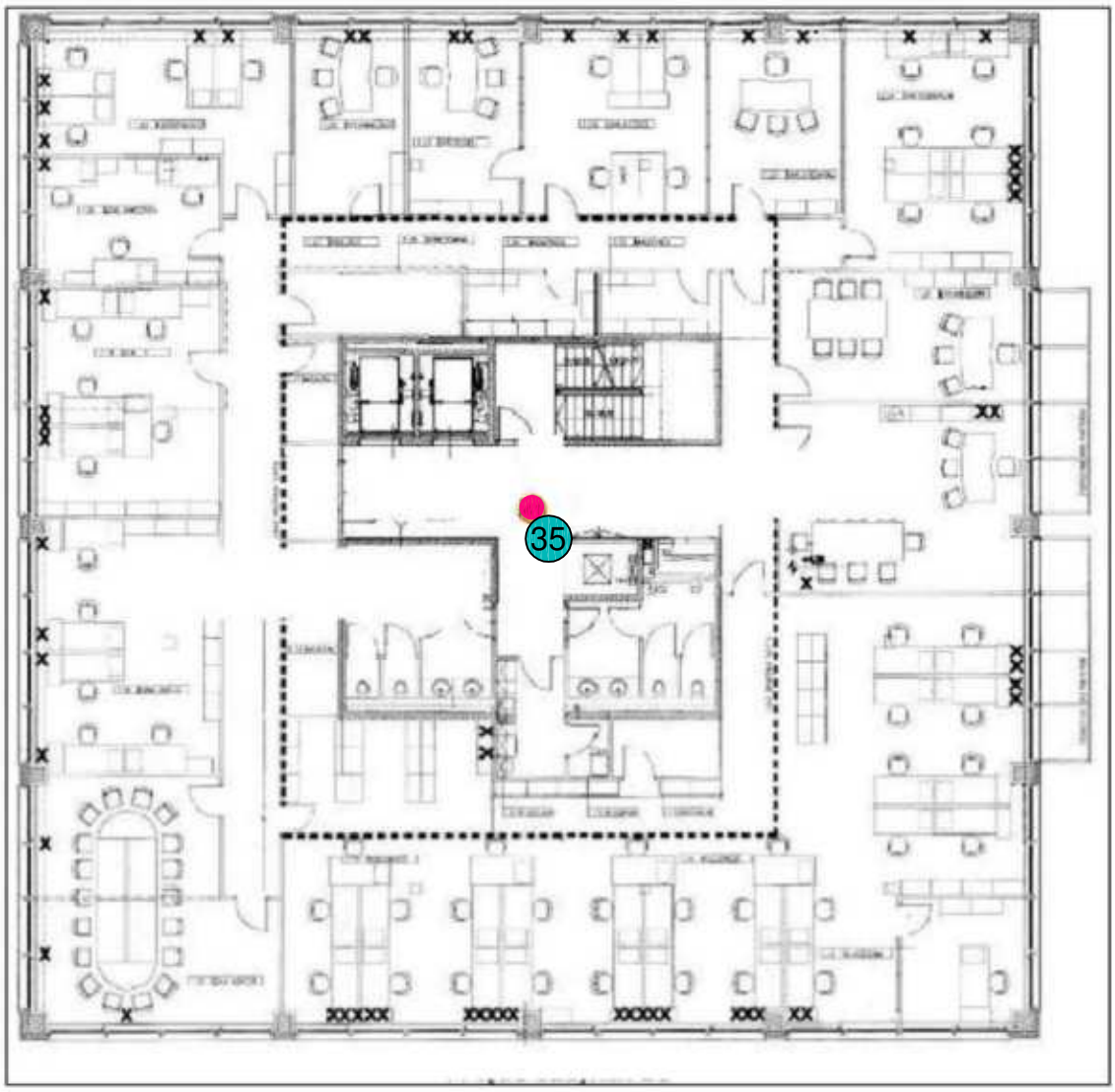
Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.



Załącznik nr 1	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. 55321 (27321N!) KKI_KIELCE_SLONECZNE Lokalizacja instalacji

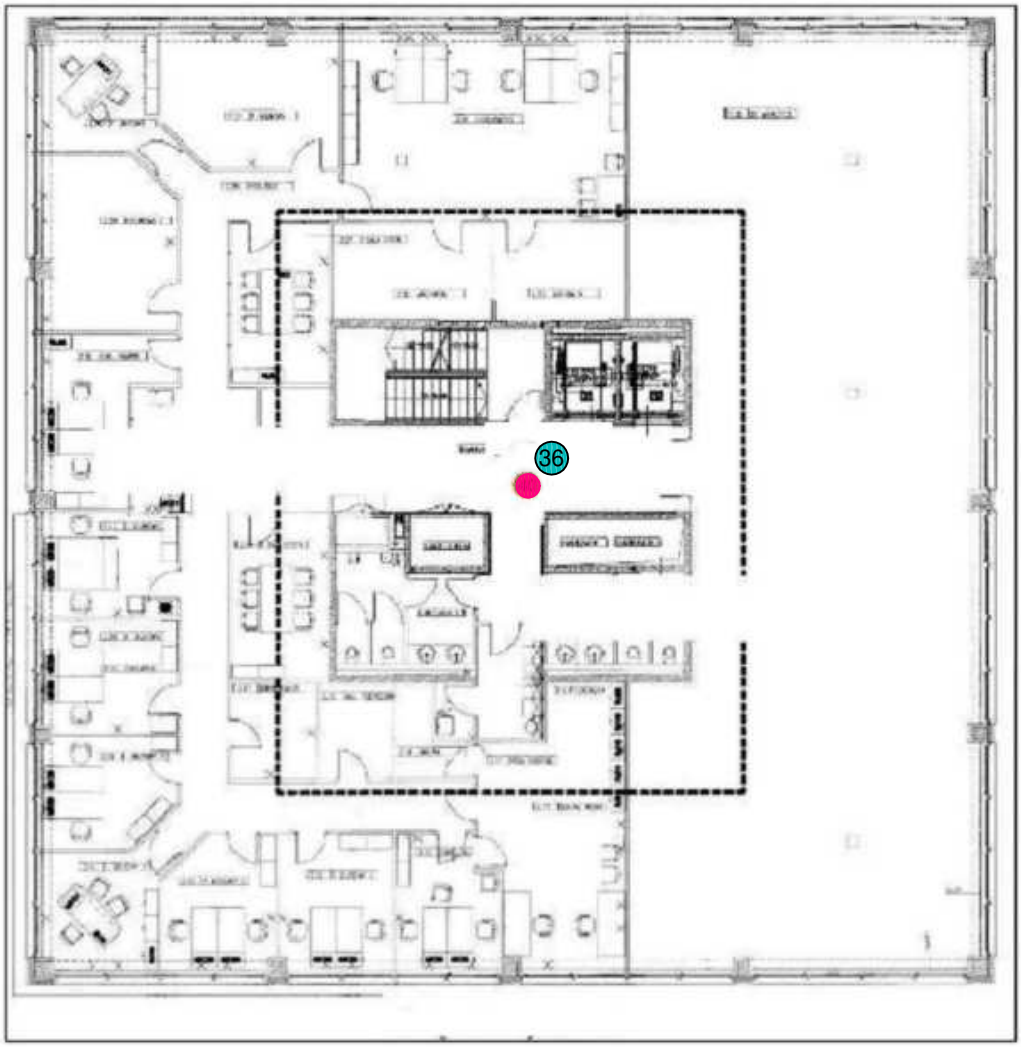


Załącznik nr 2	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. KKI_KIELCE_SLONECZNE (27321N!) Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej
	Legenda: X Brak dostępu X Pion pomiarowy Kierunek oddziaływania anten sektorowych Kierunek oddziaływania anten radioliniowych



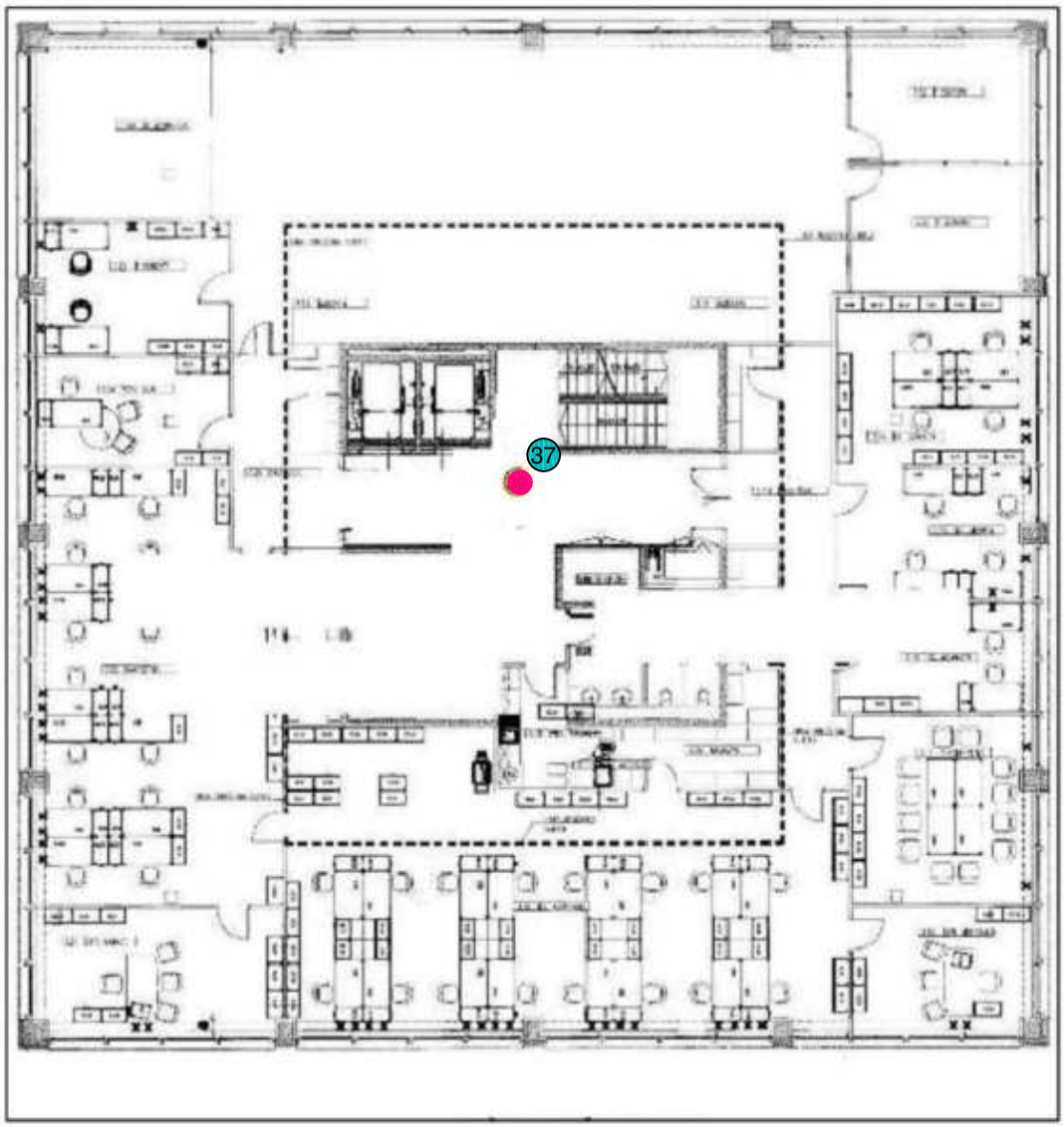
piętro I budynek B3

Załącznik nr 3	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A., 55321 (27321N!) KKI_KIELCE_SLONECZNE Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji
	Legenda: Pion pomiarowy; Antena



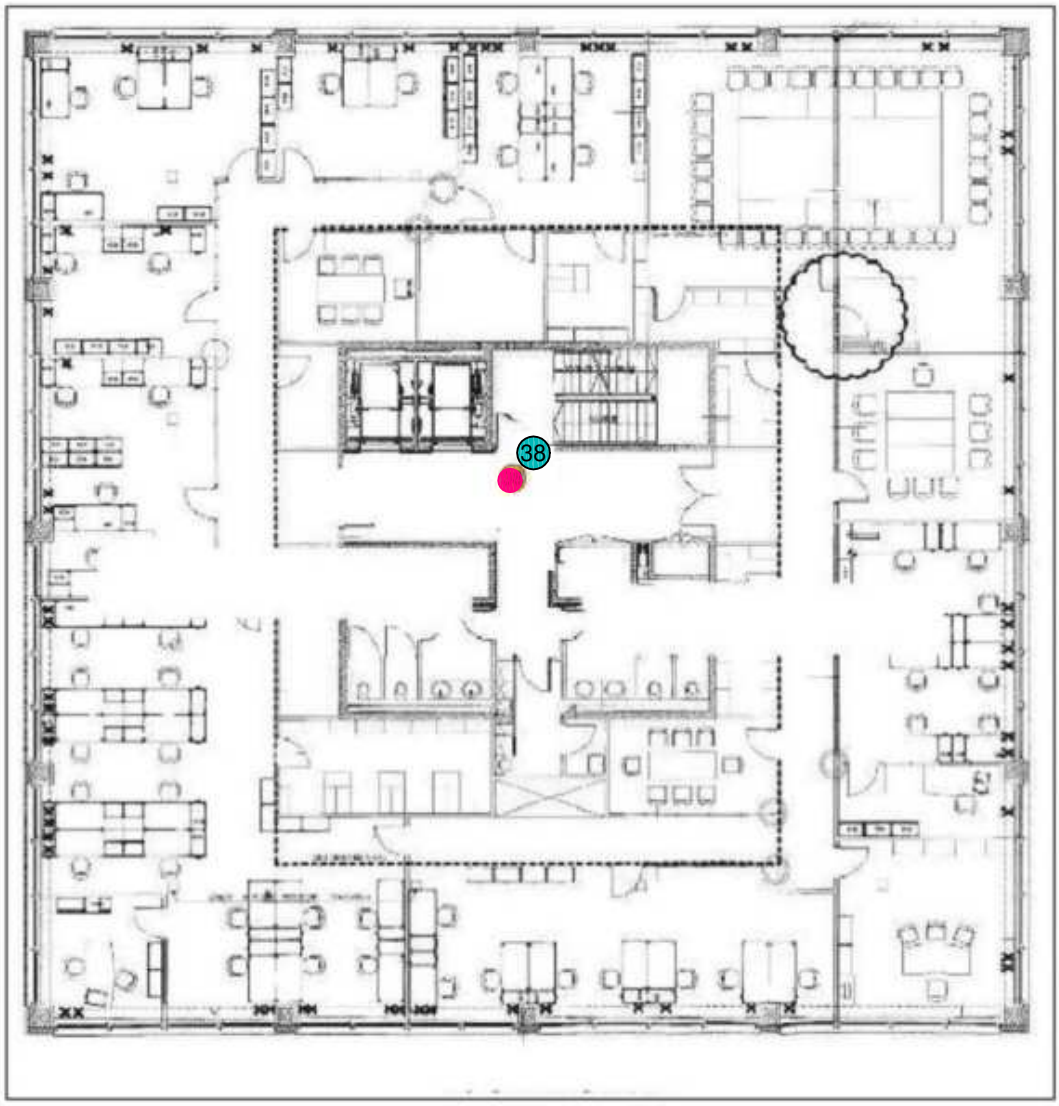
piętro II budynek B3

Załącznik nr 4	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A., 55321 (27321N!) KKI_KIELCE_SLONECZNE Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji
	Legenda: Pion pomiarowy; Antena



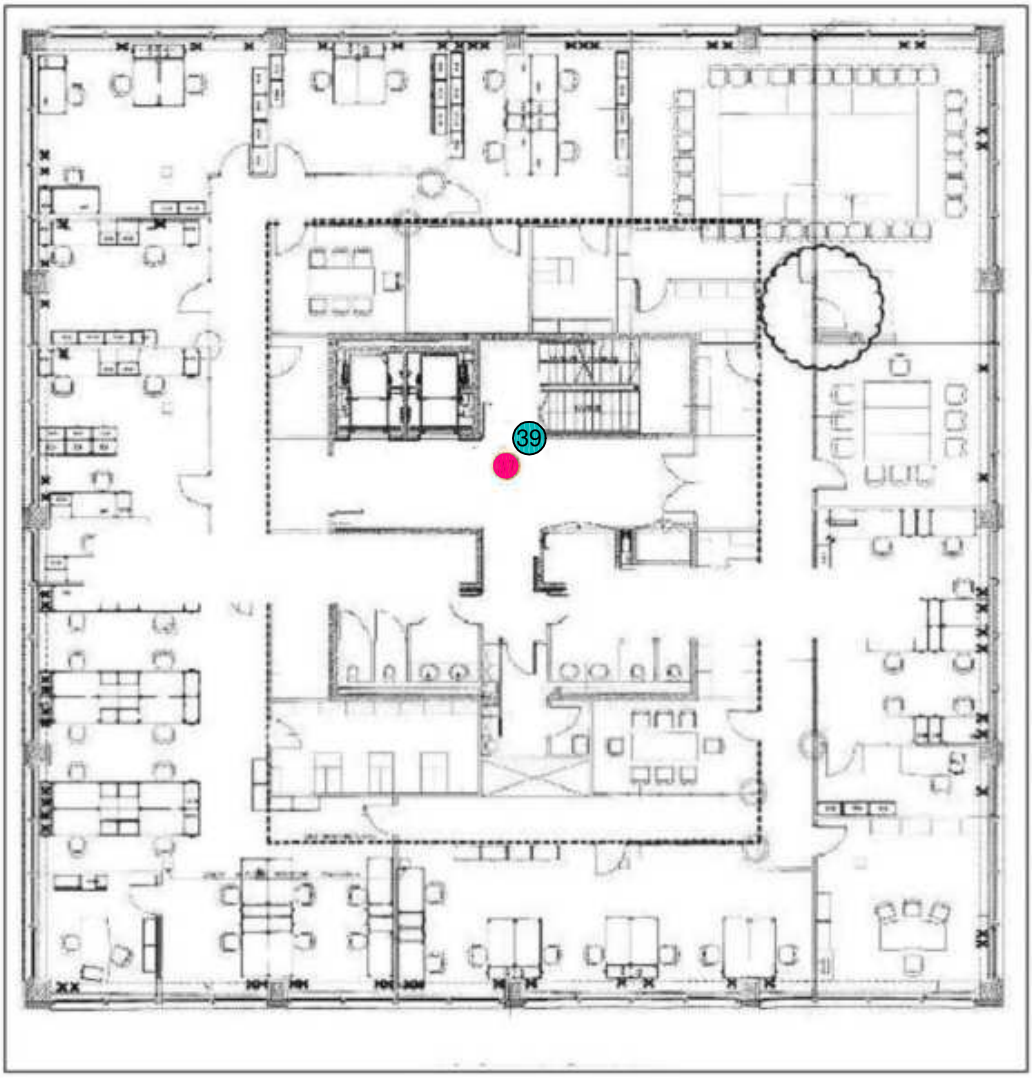
piętro III budynek B3

Załącznik nr 5	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A., 55321 (27321N!) KKI_KIELCE_SLONECZNE Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji
	Legenda: (x) Pion pomiarowy Antena



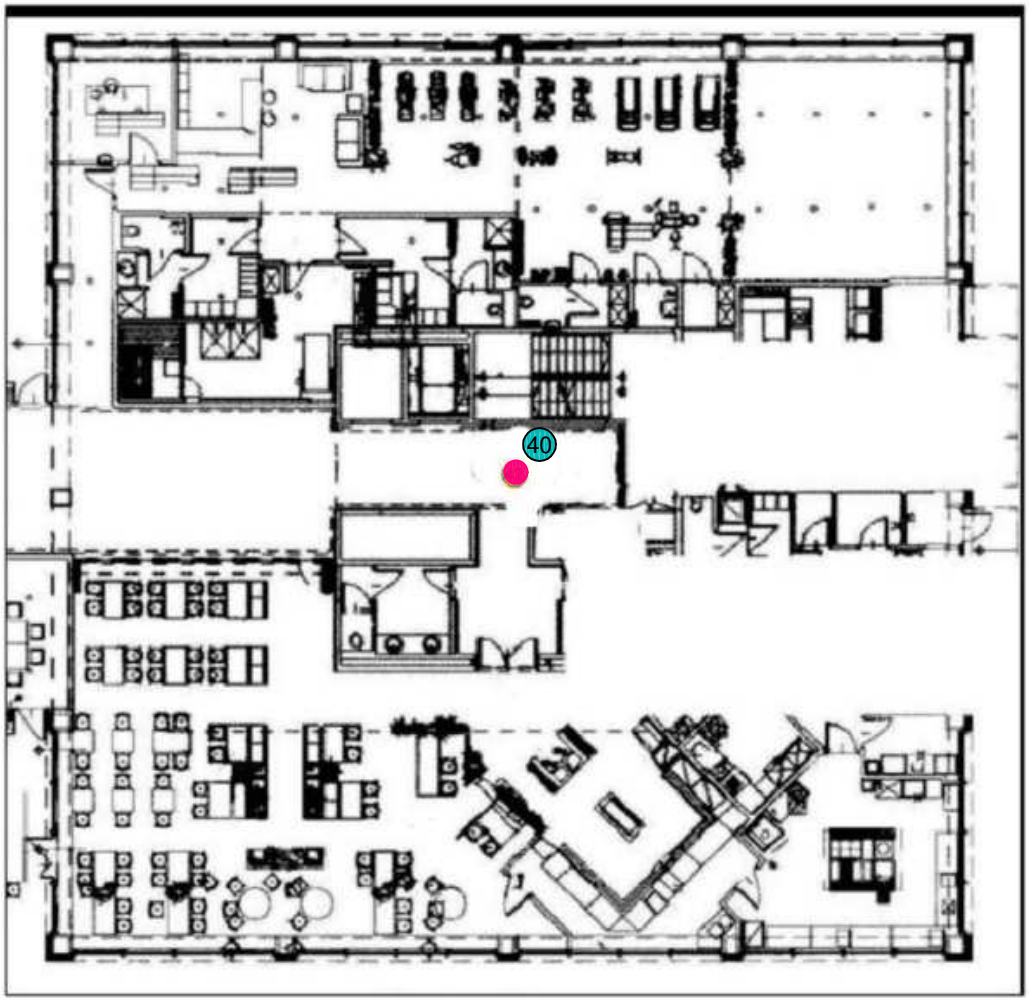
piętro IV budynek B3

Załącznik nr 6	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A., 55321 (27321N!) KKI_KIELCE_SLONECZNE Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji
	Legenda: (x) Pion pomiarowy Antena



piętro V budynek B3

Załącznik nr 7	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A., 55321 (27321N!) KKI_KIELCE_SLONECZNE Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji
	Legenda: Pion pomiarowy; Antena

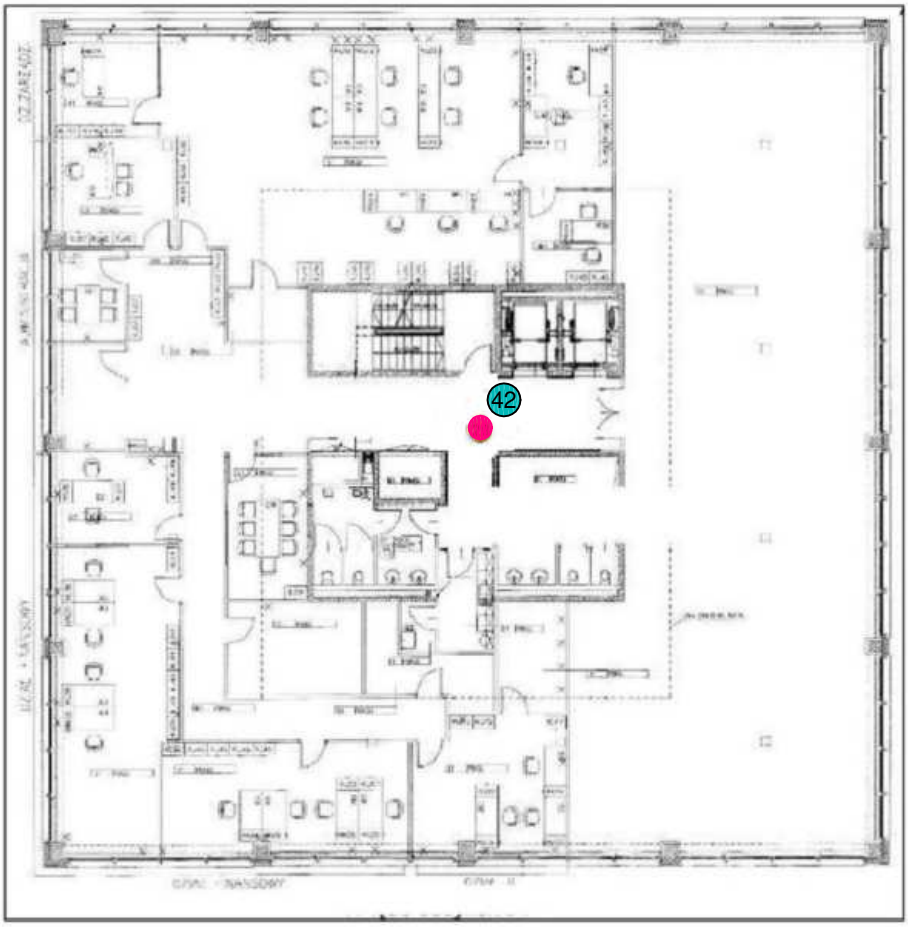


parter budynku B3

Załącznik nr 8	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A., 55321 (27321N!) KKI_KIELCE_SLONECZNE Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji
	Legenda: (x) Pion pomiarowy Antena

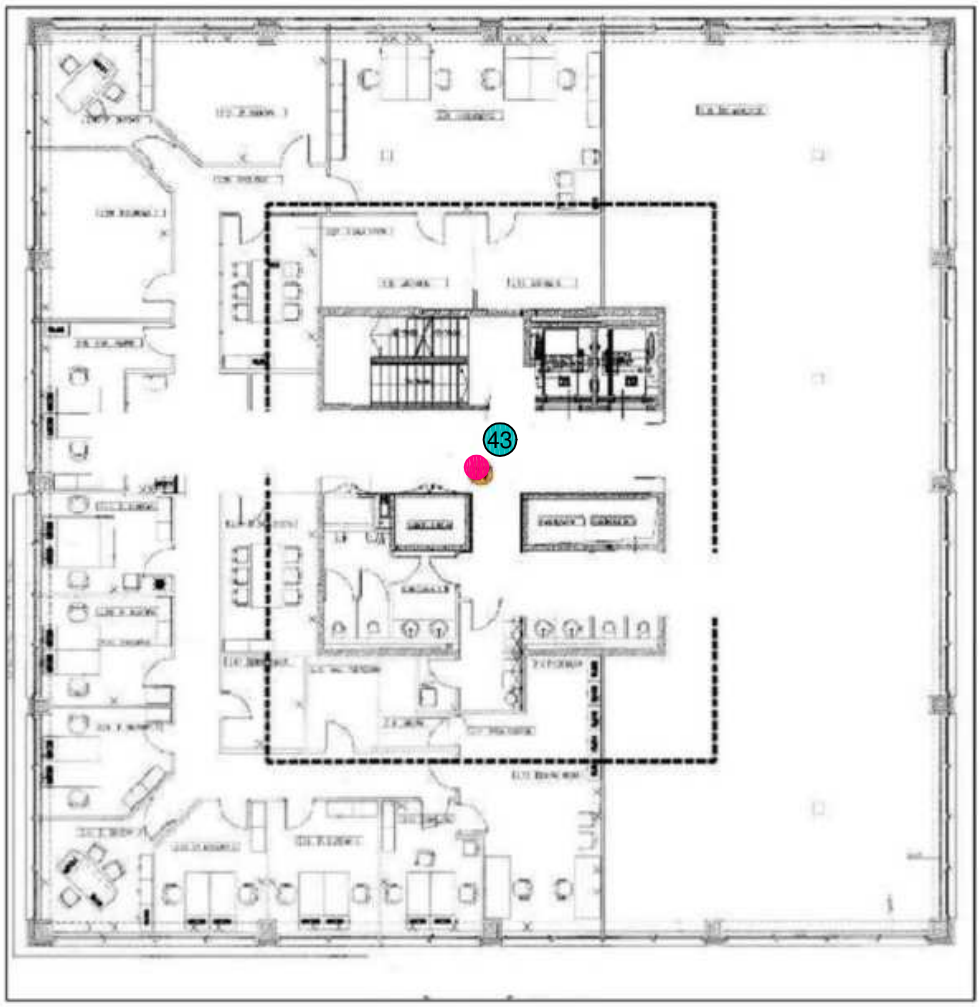
parter budynek B1

Załącznik nr 9	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A., 55321 (27321N!) KKI_KIELCE_SLONECZNE Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji
	Legenda: (x) Pion pomiarowy Antena



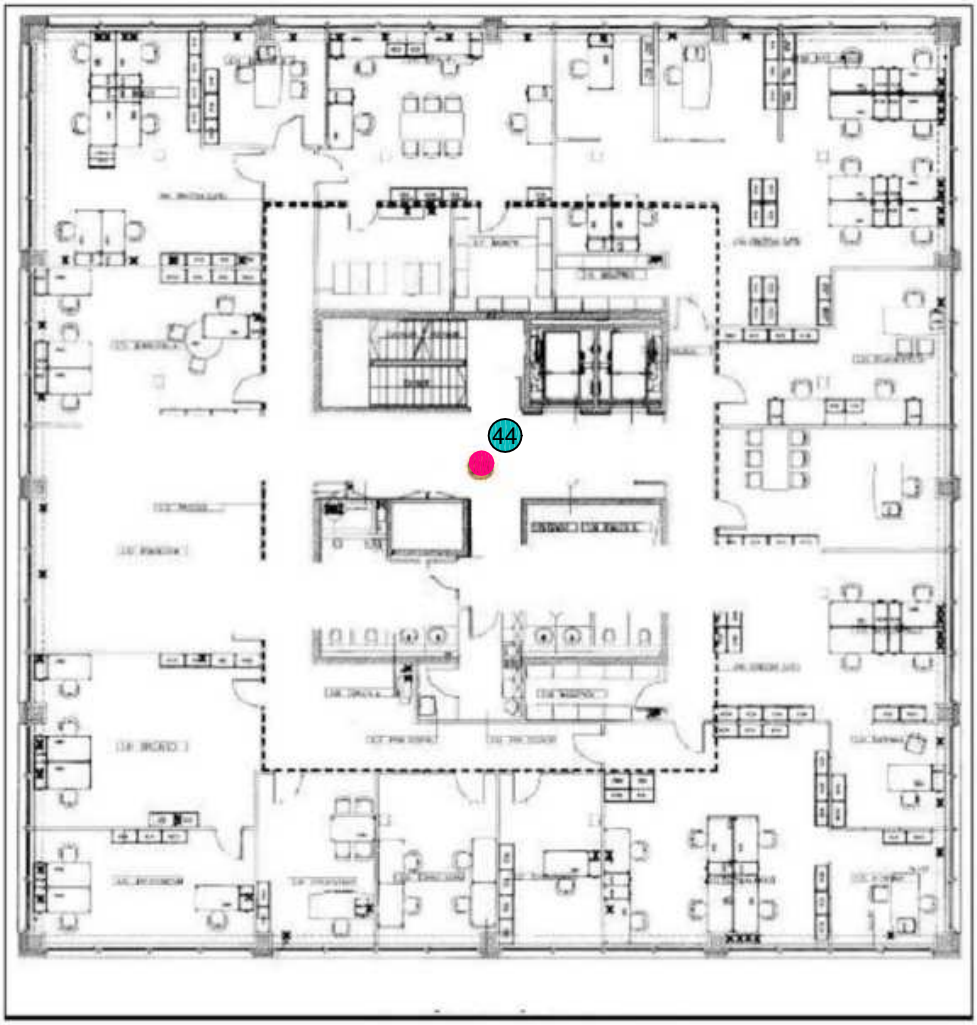
piętro I budynek B1

Załącznik nr 10	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A., 55321 (27321N!) KKI_KIELCE_SLONECZNE Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji
	Legenda: Pion pomiarowy; Antena



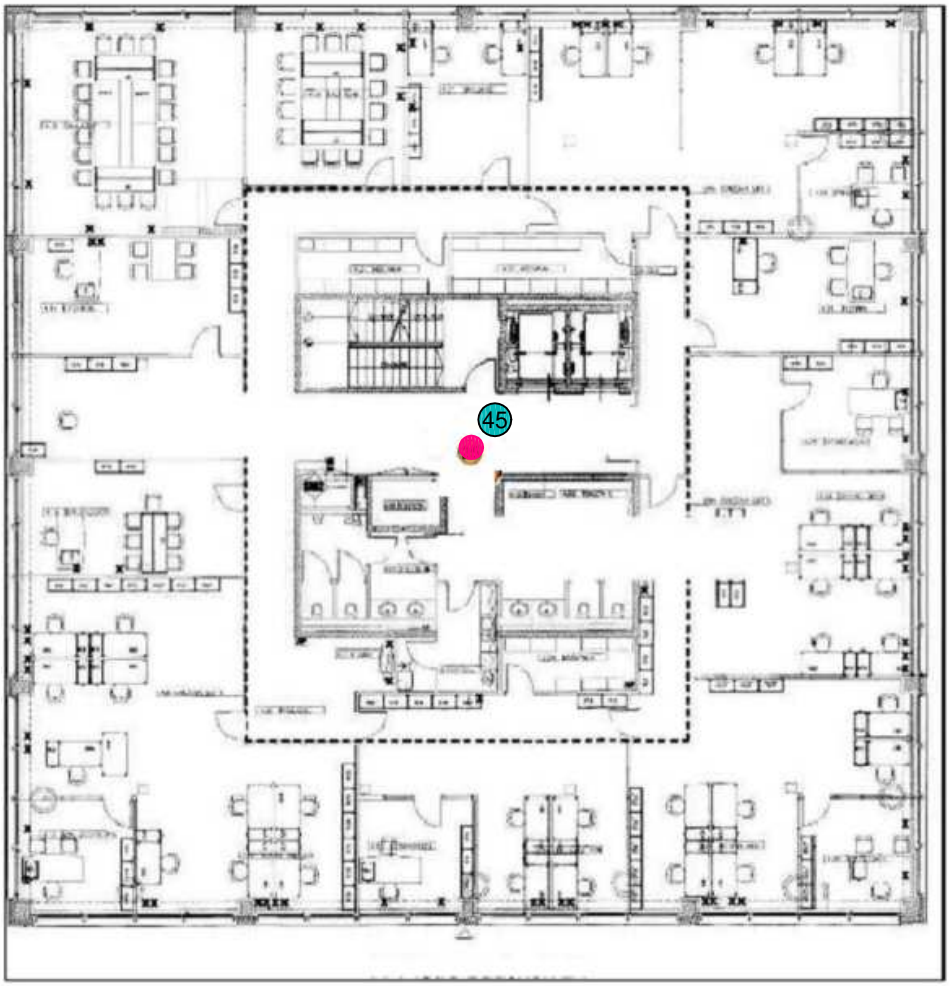
piętro II budynek B1

Załącznik nr 11	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A., 55321 (27321N!) KKI_KIELCE_SLONECZNE Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji
	Legenda: (x) Pion pomiarowy Antena



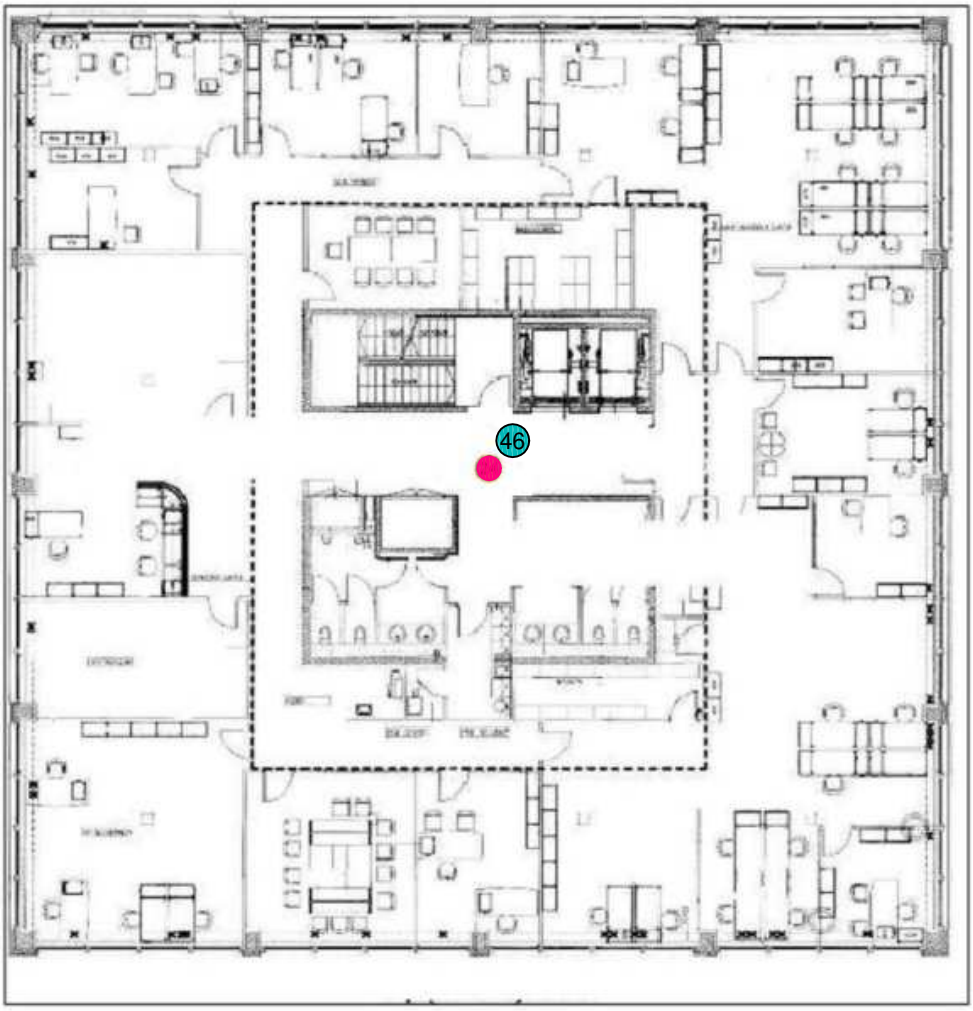
piętro III budynek B1

Załącznik nr 12	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A., 55321 (27321N!) KKI_KIELCE_SLONECZNE Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji
	Legenda: Pion pomiarowy; Antena



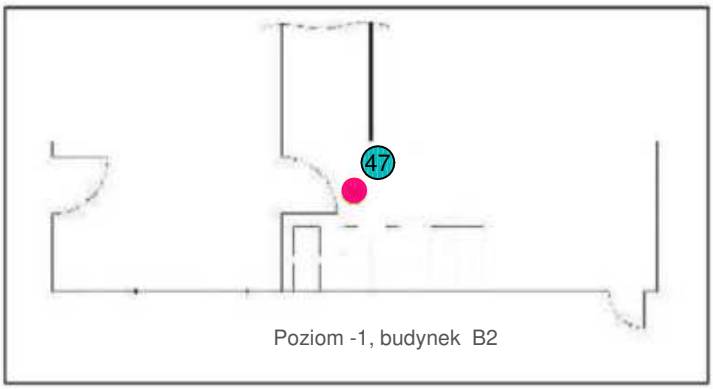
piętro IV budynek B1

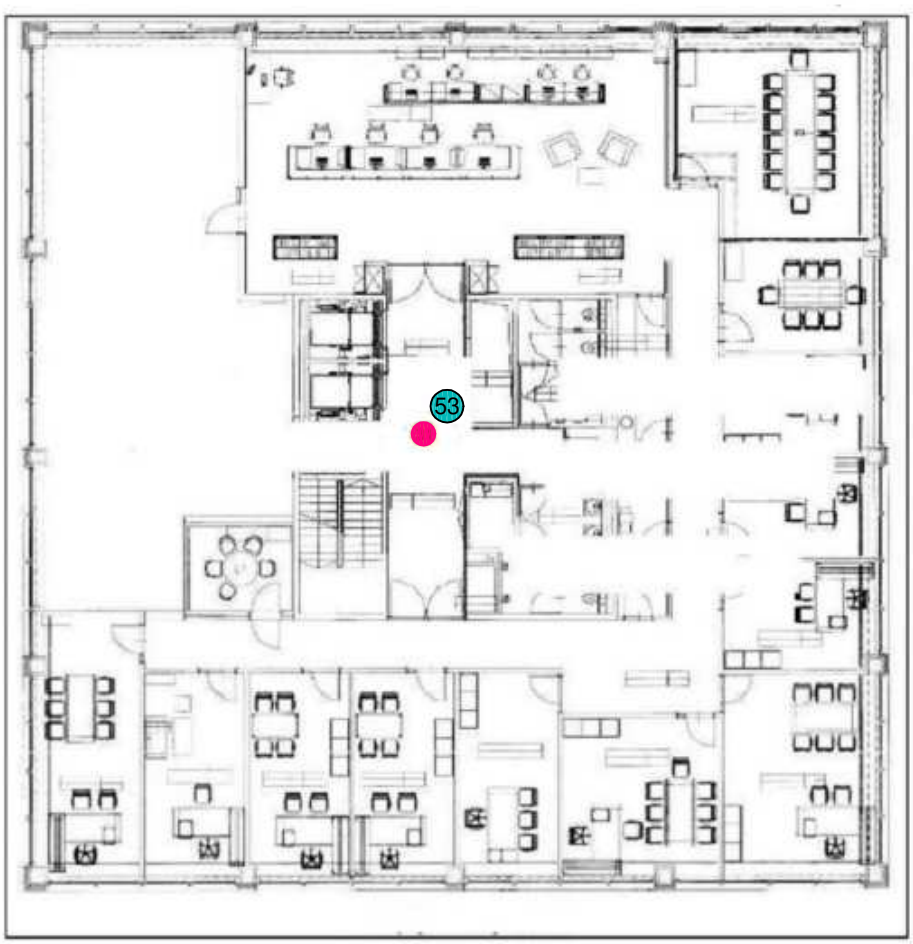
Załącznik nr 13	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A., 55321 (27321N!) KKI_KIELCE_SLONECZNE Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji
	Legenda: (x) Pion pomiarowy Antena



piętro V budynek B1

Załącznik nr 14	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A., 55321 (27321N!) KKI_KIELCE_SLONECZNE Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji
	Legenda: (x) Pion pomiarowy Antena



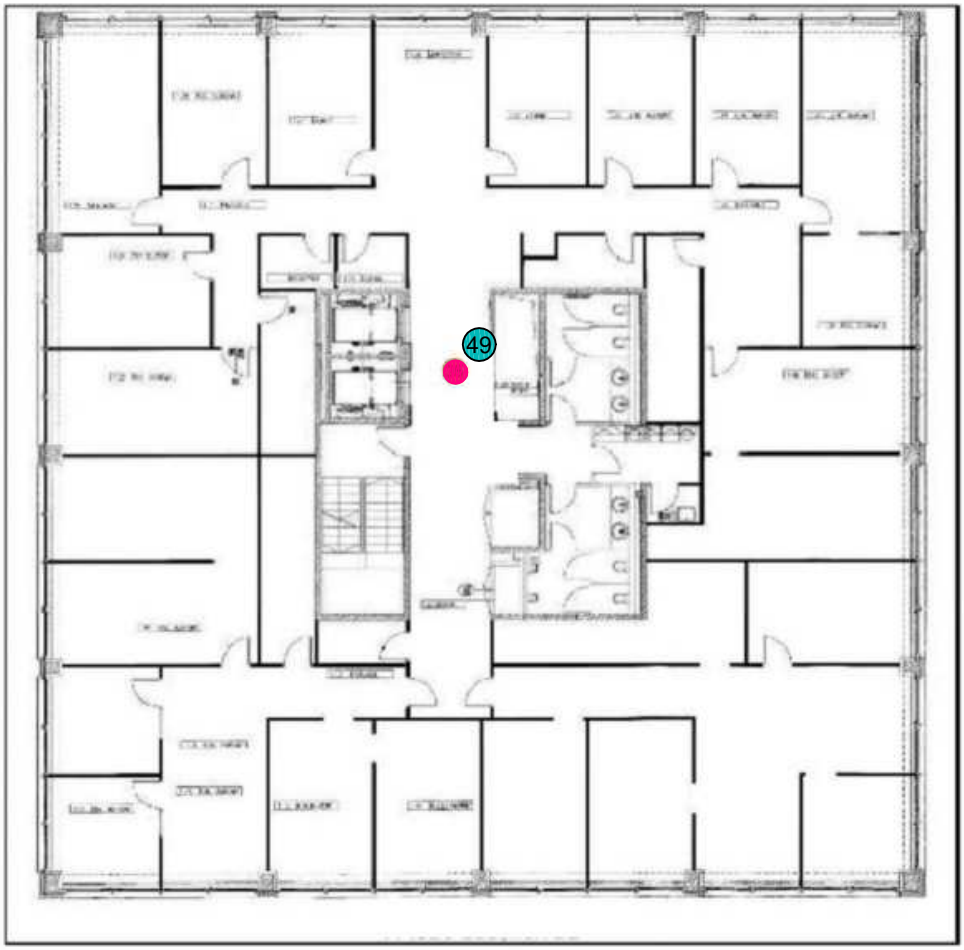


piętro V budynek B2

Załącznik nr 15	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A., 55321 (27321N!) KKI_KIELCE_SLONECZNE Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji
	Legenda: (x) Pion pomiarowy Antena

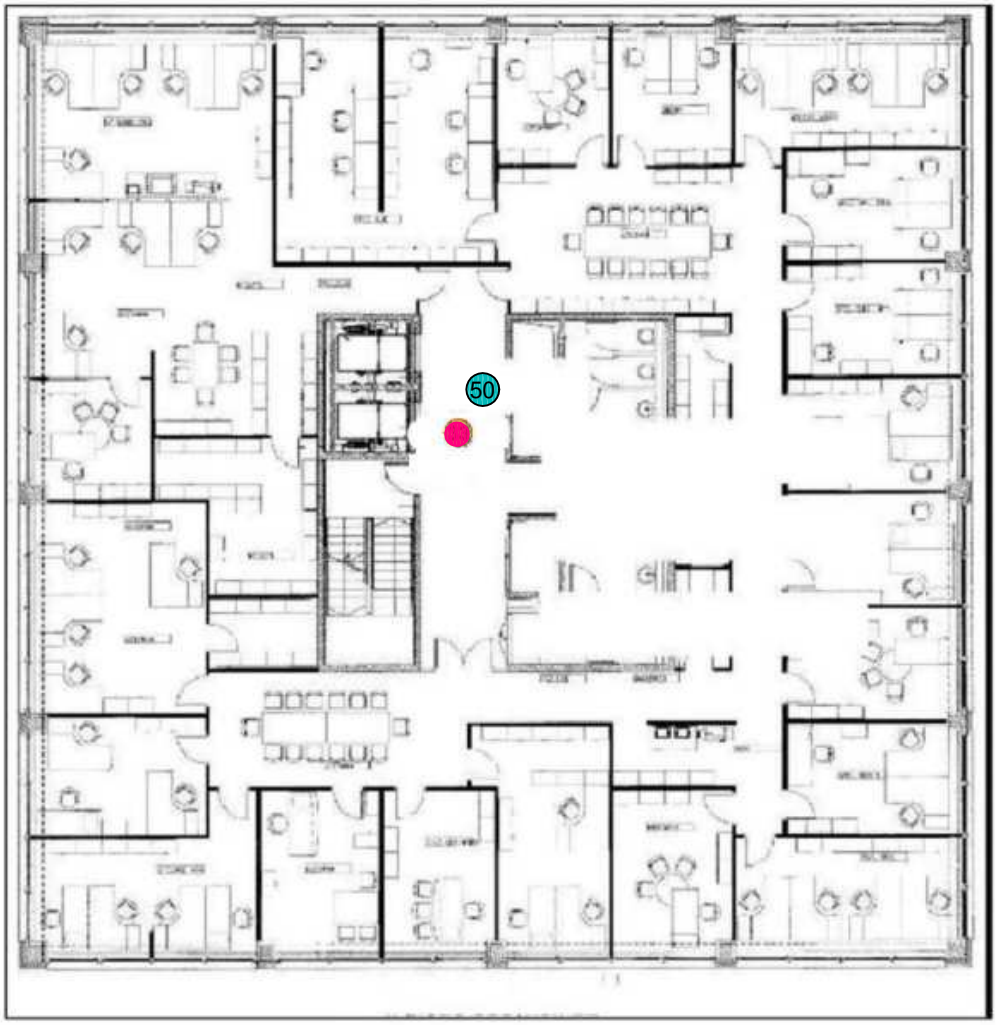
parter budynek B2

Załącznik nr 16	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A., 55321 (27321N!) KKI_KIELCE_SLONECZNE Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji
	Legenda: (x) Pion pomiarowy Antena



piętro I budynek B2

Załącznik nr 17	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A., 55321 (27321N!) KKI_KIELCE_SLONECZNE Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji
	Legenda: Pion pomiarowy; Antena

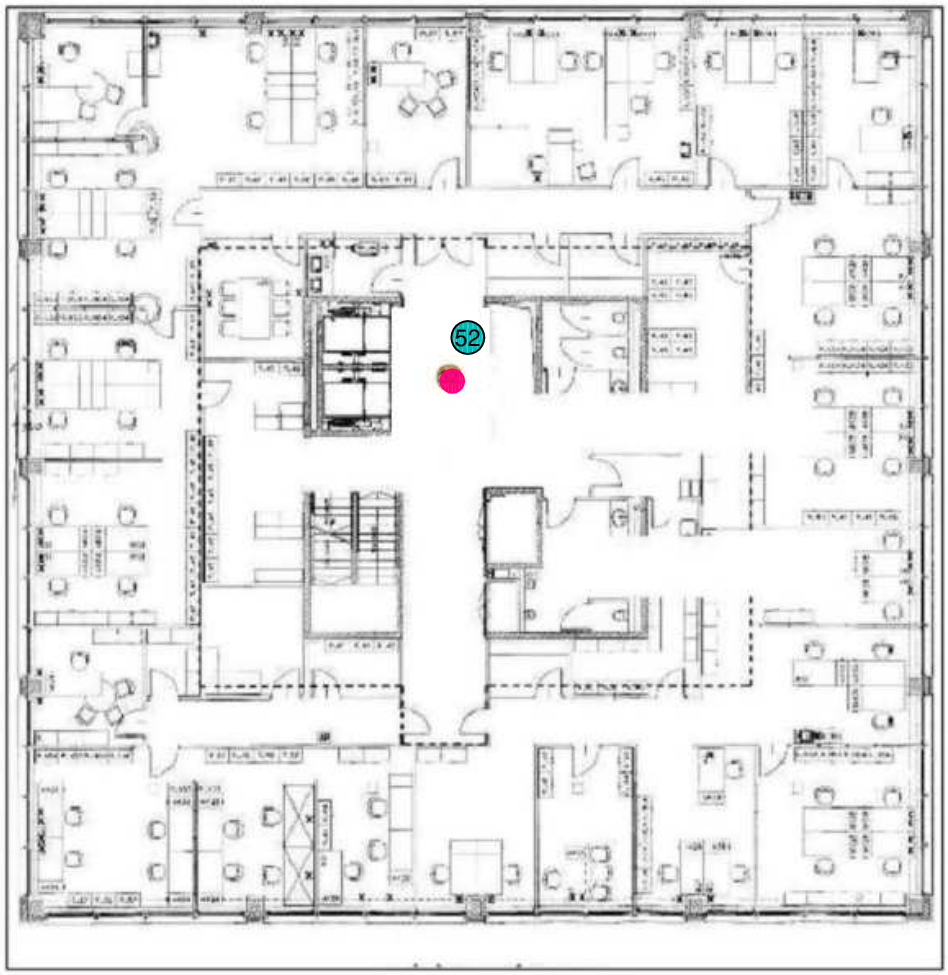


II piętro budynek B2

Załącznik nr 18	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A., 55321 (27321N!) KKI_KIELCE_SLONECZNE Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji
	Legenda: Pion pomiarowy; Antena

piętro III budynek B2

Załącznik nr 19	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A., 55321 (27321N!) KKI_KIELCE_SLONECZNE Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji
	Legenda: Pion pomiarowy; Antena



piętro IV B2

Załącznik nr 20	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A., 55321 (27321N!) KKI_KIELCE_SLONECZNE Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji
	Legenda: Pion pomiarowy; Antena

Załącznik nr 21	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. 55321 (27321N!) KKI_KIELCE_SLONECZNE Dokumentacja fotograficzna