NetWorkS
Laboratorium Badań Środowiskowych
ul. Józefa Piusa Dziekońskiego 3
00-728 Warszawa
e-mail: Laboratorium@networks.pl

PCA
Polskie Centrum Akredytacji
BADANIA
AB 419

SPRAWOZDANIE 7121/2021/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.
Numer i nazwa: 50167 (32167N!) KKA_BYTOM_KONSTYTUCJI
Adres: BYTOM, KONSTYTUCJI 74 DZ.2352/4,Powiat m. Bytom, WOJ. ŚLĄSKIE

Data wykonania pomiarów: 2021-10-05

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 BYTOM, KONSTYTUCJI 74 DZ.2352/4.

5. **Cel zlecenia:**
   Wykonanie pomiarów pól elektomagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 50167 (32167N!) KKA_BYTOM_KONSTYTUCJI 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. 2020, poz. 258).*

6. **Pomiary zostały wykonane przez:**
   Bajer Sebastian
   Bąbik Przemysław

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 terenie ogrodzonym. Anteny zawieszono na kominie. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w kontenerze u podstawy komina. Wokół instalacji teren przemysłowy, budynki mieszkalne.
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	800/ 2600	ATR4518R13 Huawei	1	85	8/ 5	29.9	9956
2	2100/ 1800	80010510v01 Kathrein	1	85	5/ 5	29.9	8207
3	900/ 900	742264v02 Kathrein	1	85	7/ 7	37	2686
4	800/ 2600	ATR4518R13 Huawei	1	206	5/ 5	29.9	9956
5	2100/ 1800	80010510v01 Kathrein	1	206	5/ 5	29.9	8207
6	900/ 900	742264v02 Kathrein	1	206	3/ 3	37	2686
7	2600/ 800	ATR4518R13 Huawei	1	325	5/ 7	29.9	9956
8	2100/ 1800	80010510v01 Kathrein	1	325	5/ 5	29.9	8207
9	900/ 900	742264v02 Kathrein	1	325	3/ 3	37	2686

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

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.	NEC iPasolink 200 Harris Stratex	38	708	VHLP1-38 Andrew	0.3	15	98
2.	NEC iPasolink 100E Harris Stratex	32	80	VHLP1-32 Andrew	0.3	30	98.6
3.	NP ERICSSON ML 6352 R2+ 70/80GHz 250MHz Ericsson	80	2819	UKY 230 41/14H Ericsson	0.3	39	71
4.	NEC iPasolink 100E Harris Stratex	38	15	VHLP1-38 Andrew	0.3	43	98
5.	Huawei RTN 905S XMC-3 Harris Stratex	32	80	VHLP1-32 Andrew	0.3	71	98

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.

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]
6.	NEC iPasolink 200 Harris Stratex	32	64	VHLP1-32 Andrew	0.3	82	98
7.	NEC iPasolink 100E Harris Stratex	32	13	VHLP1-32 Andrew	0.3	251	69
8.	RTN 380AX 70/80GHz 250MHz Huawei	80	5012	A80D06M-3X Huawei	0.6	271	68
9.	NEC iPasolink 400 Harris Stratex	32	1820	VHLPX2-32 Andrew	0.6	277	98.6
10.	ECLIPSE 300sp 38GHz 14MHz Harris Stratex	38	324	VHLP1-38 Andrew	0.3	281	71.3

7.4 Inne źródła pól elektromagnetycznych

Na podstawie informacji otrzymanych od użytkownika oraz obserwacji otoczenia miejsca wykonywania pomiarów oraz nie stwierdzono wystepowania innych źródeł pola-EM

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. 2020, poz. 258), określona w pkt 25 ppkt 1 załącznika do niniejszego rozporządzenia.

Zgodnie z art. 122a ust. 1b ustawy Prawo Ochrony Środowiska, w przypadku wprowadzenia na części albo całym terytorium Rzeczypospolitej Polskiej stanu nadzwyczajnego, o którym mowa w art. 228 ust. 1 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz. U. poz. 483, z 2001 r. poz. 319, z 2006 r. poz. 1471 oraz z 2009 r. poz. 946), lub stanu zagrożenia epidemicznego lub stanu epidemii, o których mowa w art. 46 ustawy z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dz. U. z 2019 r. poz. 1239, z późn. zm.8)), pomiarów , nie przeprowadza się w lokalach mieszkalnych oraz w lokalach użytkowych zlokalizowanych na terytorium objętym stanem nadzwyczajnym, stanem zagrożenia epidemicznego lub stanem epidemii.
W związku z obecnie obowiązującym stanem epidemii, pomiarów nie wykonano w lokalach mieszkalnych oraz w lokalach użytkowych zlokalizowanych w obszarze pomiarowym przedmiotowej instalacji radiokomunikacyjnej.

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
2021-10-05	12:50-14:30	18.4	18.7	49.8	46.7

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

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.

8.3. Warunki pracy urządzeń nadawczych

Podczas pomiarów zostały uwzględnione 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. 2020, poz. 258).

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-06	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	F-0208	S-05	Narda Safety Test Solution	Sonda EF6092	A-0055

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 23 marca 2020 o numerze LWiMP/W/094/20 wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWiMP) Politechniki Wrocławskiej.
Data ważności świadectwa wzorcowania: 23 marca 2022 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
M-06	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	F-0208	S-25	Narda Safety Test Solution	Sonda EF0391	D-1518

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 9 grudnia 2019 o numerze LWiMP/W/345/2019 wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWiMP) Politechniki Wrocławskiej.
Data ważności świadectwa wzorcowania: 9 grudnia 2021 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

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

Data ważności świadectwa wzorcowania: 30 grudnia 2022 (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).

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 po uwzględnieniu poprawek pomiarowych powiększona o niepewność pomiaru [4] E [V/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM_E[3]	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego[2]
			Sonda S-05	Sonda S-25	SUMA			
1	GKP w odległości 10m od anteny sektorowej az. 85°	2,0	1,3	1,3	1,3	2.3	0.08	50°20'32.28" 18°52'31.439"
2	GKP w odległości 38m od anteny sektorowej az. 85°	2,0	1,3	1,3	1,3	2.3	0.08	50°20'32.28" 18°52'32.88"
3	GKP w odległości 76m od anteny sektorowej az. 85°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	50°20'32.28" 18°52'35.04"

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	PPP na az. 146° w odległości 30m od anteny sektorowej az. 206°	2,0	1,4	1,4	1,4	2.5	0.09	50°20'31.199" 18°52'31.799"
5	GKP w odległości 8m od anteny sektorowej az. 206°	2,0	1,4	1,4	1,4	2.5	0.09	50°20'31.919" 18°52'30.719"
6	GKP w odległości 36m od anteny sektorowej az. 206°	2,0	1,4	1,4	1,4	2.5	0.09	50°20'31.199" 18°52'29.999"
7	GKP w odległości 64m od anteny sektorowej az. 206°	2,0	1,2	1,2	1,2	2.2	0.08	50°20'30.12" 18°52'29.28"
8	GKP w odległości 5m od anteny radioliniowej az. 277°, 281°, 271°, 251°	2,0	1,4	1,4	1,4	2.5	0.09	50°20'32.28" 18°52'30.359"
9	GKP w odległości 40m od anteny radioliniowej az. 251°	2,0	1,2	1,2	1,2	2.2	0.08	50°20'31.56" 18°52'28.92"
10	GKP w odległości 57m od anteny radioliniowej az. 271°	0,3-2,0	1,5	1,5	1,5	2.7	0.1	50°20'32.28" 18°52'27.84"
11	GKP w odległości 50m od anteny radioliniowej az. 277°	2,0	1,5	1,5	1,5	2.7	0.1	50°20'32.28" 18°52'28.2"
12	GKP w odległości 62m od anteny radioliniowej az. 281°	2,0	1,7	1,7	1,7	3.1	0.11	50°20'32.639" 18°52'27.84"
13	GKP w odległości 8m od anteny sektorowej az. 325°	2,0	1,4	1,4	1,4	2.5	0.09	50°20'32.639" 18°52'30.719"
14	GKP w odległości 81m od anteny sektorowej az. 325°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	50°20'34.44" 18°52'28.56"
15	GKP w odległości 5m od anteny radioliniowej az. 15°, 30°	2,0	1,4	1,4	1,4	2.5	0.09	50°20'32.639" 18°52'31.079"
16	GKP w odległości 7m od anteny radioliniowej az. 43°, 39°	2,0	1,2	1,2	1,2	2.2	0.08	50°20'32.28" 18°52'31.439"
17	GKP w odległości 10m od anteny radioliniowej az. 71°	2,0	1,3	1,3	1,3	2.3	0.08	50°20'32.28" 18°52'31.439"
18	GKP w odległości 78m od anteny radioliniowej az. 71°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	50°20'33" 18°52'34.68"
19	GKP w odległości 79m od anteny radioliniowej az. 43°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	50°20'34.079" 18°52'33.6"
20	GKP w odległości 88m od anteny radioliniowej az. 39°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	50°20'34.44" 18°52'33.6"
21	GKP w odległości 89m od anteny radioliniowej az. 30°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	50°20'34.8" 18°52'33.24"
22	GKP w odległości 88m od anteny radioliniowej az. 15°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	50°20'35.159" 18°52'32.159"
23	GKP w odległości 31m od anteny	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	50°20'32.639" 18°52'32.519"

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.

	radioliniowej az. 71°, narożnik hali							
24	PPP na az. 293° w odległości 35m od anteny sektorowej az. 325°, wejście do hali	2,0	**1,8**	**1,8**	**1,8**	3.3	0.12	50°20'32.639" 18°52'29.28"
25	GKP w odległości 86m od anteny sektorowej az. 206°, narożnik budynku mieszkalnego, Stalmacha 6	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	50°20'29.759" 18°52'28.92"
26	PPP na az. 180° w odległości 54m od anteny sektorowej az. 206°, narożnik budynku mieszkalnego	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	50°20'30.479" 18°52'30.719"
27	PPP na az. 130° w odległości 55m od anteny sektorowej az. 206°, narożnik budynku mieszkalnego	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	50°20'30.84" 18°52'32.88"
-	GKP w odległości 186m od anteny sektorowej az. 85°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	50°20'32.639" 18°52'40.44"
-	GKP w odległości 373m od anteny sektorowej az. 85°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	50°20'33.359" 18°52'49.8"
-	GKP w odległości 217m od anteny sektorowej az. 206°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	50°20'25.799" 18°52'26.039"
-	GKP w odległości 426m od anteny sektorowej az. 206°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	50°20'19.679" 18°52'21.359"
-	GKP w odległości 333m od anteny sektorowej az. 325°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	50°20'41.279" 18°52'20.999"
-	GKP w odległości 660m od anteny sektorowej az. 325°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	50°20'49.92" 18°52'11.64"

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 po uwzględnieniu poprawek pomiarowych powiększona o niepewność pomiaru[4] H [A/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM_H[3]	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego[2]
			Sonda S-05	Sonda S-25	SUMA			
1	GKP w odległości 10m od anteny sektorowej az. 85°	2,0	0.003	0.003	0.003	0.006	0.09	50°20'32.28" 18°52'31.439"
2	GKP w odległości 38m od anteny sektorowej az. 85°	2,0	0.003	0.003	0.003	0.006	0.09	50°20'32.28" 18°52'32.88"
3	GKP w odległości 76m od anteny sektorowej az. 85°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	50°20'32.28" 18°52'35.04"

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	PPP na az. 146° w odległości 30m od anteny sektorowej az. 206°	2,0	0.004	0.004	0.004	0.007	0.09	50°20'31.199" 18°52'31.799"
5	GKP w odległości 8m od anteny sektorowej az. 206°	2,0	0.004	0.004	0.004	0.007	0.09	50°20'31.919" 18°52'30.719"
6	GKP w odległości 36m od anteny sektorowej az. 206°	2,0	0.004	0.004	0.004	0.007	0.09	50°20'31.199" 18°52'29.999"
7	GKP w odległości 64m od anteny sektorowej az. 206°	2,0	0.003	0.003	0.003	0.006	0.08	50°20'30.12" 18°52'29.28"
8	GKP w odległości 5m od anteny radioliniowej az. 277°, 281°, 271°, 251°	2,0	0.004	0.004	0.004	0.007	0.09	50°20'32.28" 18°52'30.359"
9	GKP w odległości 40m od anteny radioliniowej az. 251°	2,0	0.003	0.003	0.003	0.006	0.08	50°20'31.56" 18°52'28.92"
10	GKP w odległości 57m od anteny radioliniowej az. 271°	0,3-2,0	0.004	0.004	0.004	0.007	0.1	50°20'32.28" 18°52'27.84"
11	GKP w odległości 50m od anteny radioliniowej az. 277°	2,0	0.004	0.004	0.004	0.007	0.1	50°20'32.28" 18°52'28.2"
12	GKP w odległości 62m od anteny radioliniowej az. 281°	2,0	0.005	0.005	0.005	0.008	0.11	50°20'32.639" 18°52'27.84"
13	GKP w odległości 8m od anteny sektorowej az. 325°	2,0	0.004	0.004	0.004	0.007	0.09	50°20'32.639" 18°52'30.719"
14	GKP w odległości 81m od anteny sektorowej az. 325°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	50°20'34.44" 18°52'28.56"
15	GKP w odległości 5m od anteny radioliniowej az. 15°, 30°	2,0	0.004	0.004	0.004	0.007	0.09	50°20'32.639" 18°52'31.079"
16	GKP w odległości 7m od anteny radioliniowej az. 43°, 39°	2,0	0.003	0.003	0.003	0.006	0.08	50°20'32.28" 18°52'31.439"
17	GKP w odległości 10m od anteny radioliniowej az. 71°	2,0	0.003	0.003	0.003	0.006	0.09	50°20'32.28" 18°52'31.439"
18	GKP w odległości 78m od anteny radioliniowej az. 71°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	50°20'33" 18°52'34.68"
19	GKP w odległości 79m od anteny	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	50°20'34.079" 18°52'33.6"

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.

	radioliniowej az. 43°							
20	GKP w odległości 88m od anteny radioliniowej az. 39°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	50°20'34.44" 18°52'33.6"
21	GKP w odległości 89m od anteny radioliniowej az. 30°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	50°20'34.8" 18°52'33.24"
22	GKP w odległości 88m od anteny radioliniowej az. 15°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	50°20'35.159" 18°52'32.159"
23	GKP w odległości 31m od anteny radioliniowej az. 71°, narożnik hali	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	50°20'32.639" 18°52'32.519"
24	PPP na az. 293° w odległości 35m od anteny sektorowej az. 325°, wejście do hali	2,0	**0.005**	**0.005**	0.005	0.009	0.12	50°20'32.639" 18°52'29.28"
25	GKP w odległości 86m od anteny sektorowej az. 206°, narożnik budynku mieszkalnego, Stalmacha 6	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	50°20'29.759" 18°52'28.92"
26	PPP na az. 180° w odległości 54m od anteny sektorowej az. 206°, narożnik budynku mieszkalnego	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	50°20'30.479" 18°52'30.719"
27	PPP na az. 130° w odległości 55m od anteny sektorowej az. 206°, narożnik budynku mieszkalnego	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	50°20'30.84" 18°52'32.88"
-	GKP w odległości 186m od anteny sektorowej az. 85°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	50°20'32.639" 18°52'40.44"
-	GKP w odległości 373m od anteny sektorowej az. 85°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	50°20'33.359" 18°52'49.8"
-	GKP w odległości 217m od anteny sektorowej az. 206°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	50°20'25.799" 18°52'26.039"
-	GKP w odległości 426m od anteny sektorowej az. 206°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	50°20'19.679" 18°52'21.359"
-	GKP w odległości 333m od anteny	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	50°20'41.279" 18°52'20.999"

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.

	sektorowej az. 325°							
-	GKP w odległości 660m od anteny sektorowej az. 325°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	50°20'49.92" 18°52'11.64"

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy
PPP – Pomocniczy Pion pomiarowy
[1] wyniki oznaczone * są wynikami poniżej czułości zestawu pomiarowego
[2] współrzędne geograficzne pozyskane metodą obliczeniową w oparciu o pomiar punktu referencyjnego
[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:
sonda S-05: 29.1% dla częstotliwości do 3 GHz, sonda S-25: 26% dla częstotliwości do 3 GHz

Dla przedmiotowych pomiarów zleceniodawca określił poprawkę pomiarową = 1.4.

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

10. Omówienie wyników pomiarów

Wyniki pomiarów uzyskane zostały przy uwzględnieniu poprawek pomiarowych przekazanych przez zleceniodawcę, umożliwiających uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji zleceniodawcy oraz innych operatorów występujących w obszarze pomiarowym.

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. 2020, poz. 258), 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 50167 (32167N!) KKA_BYTOM_KONSTYTUCJI, dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

11. Podstawa prawna

1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 z późn.zm.)
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. 2020, poz. 258),
4) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 17, z dnia 13 stycznia 2021r.).

12. Spis załączników

Załącznik 1. Lokalizacja obiektu badań
Załącznik 2. Usytuowanie pionów (punktów) pomiarowych
Załącznik 3. Dokumentacja fotograficzna obiektu badań

13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

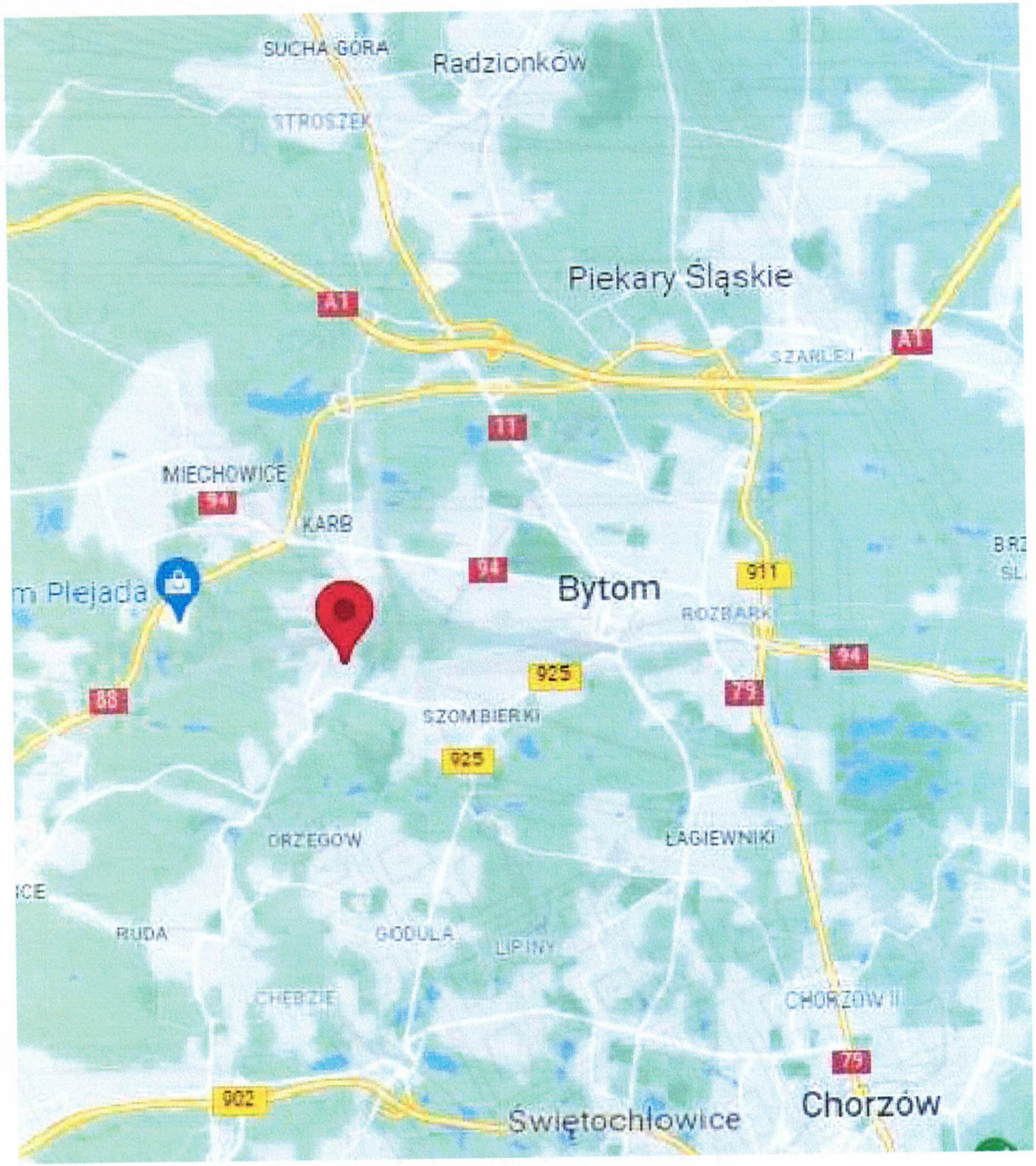
Signed by / Podpisano przez:
Agnieszka Wachowicz
Date / Data: 2021-10-25 21:38

Sprawozdanie autoryzował:

Signed by / Podpisano przez:
Łukasz Kosznik
Date / Data: 2021-10-26 07:25

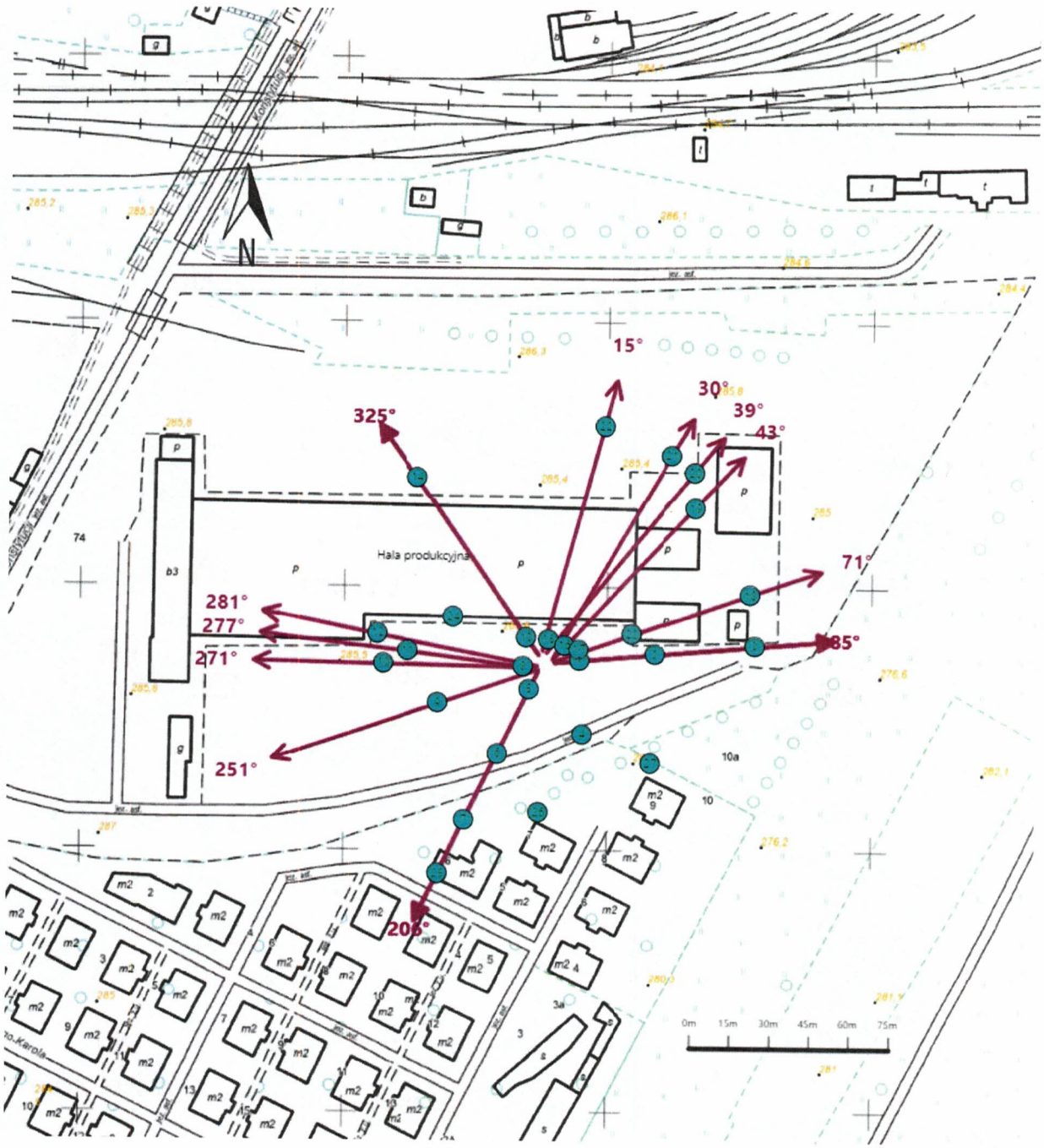
Koniec sprawozdania

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. 50167 (32167N!) KKA_BYTOM_KONSTYTUCJI Lokalizacja stacji

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 2	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. 50167 (32167N!) KKA_BYTOM_KONSTYTUCJI Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej
	Legenda: Pion pomiarowy Kierunek oddziaływania anten sektorowych Kierunek oddziaływania anten radioliniowych

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 3	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. 50167 (32167N!) KKA_BYTOM_KONSTYTUCJI Dokumentacja fotograficzna

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.