



Atomik
Laboratorium
Badawcze

al. K.E.N. 105/78;
02-722 Warszawa;
<http://www.atomik.pl>;
e-mail: atomik@atomik.pl



AB 505

SPRAWOZDANIE NR OSR/0003/11/2020

Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH PRZEPROWADZONYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S. A.
„29107(90145N!)”

- Stryków, ul. Warszawska 4B -



Zlecniodawca: **T – Mobile Polska S. A.**
ul. Marynarska 12
02 – 674 Warszawa

Nr Zlecenia:

Egzemplarz nr 5/5

Listopad 2020

Atomik Laboratorium Badawcze

Wyniki przedstawione w sprawozdaniu odnoszą się tylko do badanego obiektu i są ważne tylko dla tej konfiguracji.

Kopiowanie sprawozdania dozwolone tylko w całości.

QF-7.8/02 wyd. 3 z dn. 28.02.2020

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE OGÓLNE.....	3
2. WARUNKI WYKONANIA POMIARÓW.....	3
2.1. Parametry badanych źródeł.....	4
2.2. Inne źródła pola-EM mogące mieć wpływ na wyniki pomiarów.....	5
2.3. Data i warunki środowiskowe.....	5
2.4. Opis zestawu pomiarowego.....	5
2.5. Metodyka wykonywania pomiarów.....	5
3. WYNIKI POMIARÓW.....	6
4. OCENA WYNIKÓW POMIARU PÓŁ.....	9
4.1. Wnioski.....	9
5. OCENA ZGODNOŚCI.....	10
6. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW.....	10
7. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW.....	10

1. INFORMACJE OGÓLNE

Atomik Laboratorium Badawcze przeprowadziło badanie i opracowało sprawozdanie zgodnie z procedurą odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02.

Niniejsze opracowanie dotyczy pomiarów natężenia pola elektrycznego, które zostały wykonane dla celów ochrony środowiska.

Celem badania jest sprawdzenie, czy w miejscach dostępnych dla ludzi nie zostały przekroczone dopuszczalne poziomy promieniowania elektromagnetycznego określone w przepisach oraz ewentualne wyznaczenie obszarów o przekroczonych wartościach dopuszczalnych.

W opracowaniu wykorzystano przedstawione przez zleceniodawcę szczegółowe dane techniczne badanej instalacji oraz szczegółowe informacje dotyczące parametrów jej pracy.

2. WARUNKI WYKONANIA POMIARÓW

Podstawą wykonania pomiarów jest zlecenie na wykonanie pomiarów natężenia pola elektrycznego, dla celów ochrony środowiska przy instalacji radiokomunikacyjnej zlokalizowanej w Strykowie, ul. Warszawska 4b (załącznik nr 1).

- *Pomiary przeprowadził i obliczenia wykonał:*
Łukasz Ignatowski, Krzysztof Teofilak
Atomik Laboratorium Badawcze
- *Zleceniodawca:*
T – Mobile Polska S. A.
ul. Marynarska 12
02 – 674 Warszawa
- *Właściciel badanego obiektu:*
T – Mobile Polska S. A.
ul. Marynarska 12
02 – 674 Warszawa
- *Imię i nazwisko oraz stanowisko osoby udzielającej informacji do sprawozdania:*
Pan Michał Żurawski - Sekcja Wsparcia i Ochrony Środowiska NetWorks! sp. z o. o.

Badanymi źródłami pola elektromagnetycznego są urządzenia nadawczo-odbiorcze instalacji radiokomunikacyjnej.

Anteny zainstalowane są na wieży kratowej, a urządzenia nadawczo - odbiorcze w w kontenerze technicznym oraz na galerii wieży. Pomiary zostały wykonane w czasie znamionowych warunków eksploatacyjnych instalacji radiokomunikacyjnej.

2.1. Parametry badanych źródeł

Zgodnie z otrzymaną od zleceniodawcy dokumentacją dla badanego obiektu w poniższych tabelach przedstawiono maksymalne parametry pracy urządzeń nadawczo-odbiorczych instalacji radiokomunikacyjnej.

Tabela 1. Parametry anten sektorowych*

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Warunki pracy		znamionowe					
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne					
L.p.	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 / 900 / 900 / 1800	742265v02 / Kathrein	1	60	0 / 0 / 0 / 0	38,8	6979,0
2	2100 / 2100 / 2600	ADU4518R6v06 / Huawei	1	60	2 / 2 / 2	38,8	8149,0
3	800 / 900 / 900 / 1800	742265v02 / Kathrein	1	210	0 / 0 / 0 / 0	38,8	6979,0
4	2100 / 2100 / 2600	ADU4518R6v06 / Huawei	1	210	2 / 2 / 2	38,8	8149,0
5	800 / 900 / 900 / 1800	742265v02 / Kathrein	1	320	2 / 2 / 2 / 2	38,8	6979,0
6	2100 / 2100 / 2600	ADU4518R6v06 / Huawei	1	320	5 / 5 / 5	38,8	8149,0

* - dane uzyskane od klienta, za które laboratorium nie ponosi odpowiedzialności, mogące mieć wpływ na ważność wyników.

** - operator nie stosuje zakresów pochylenia wiązek anten (instalacja pracuje na stałym pochyleniu wiązek anten).

Tabela 1a. Parametry radiolinii*

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa			
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24			
Warunki pracy		znamionowe			
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne			
L.p.	Typ urządzenia	Częstotliwość pracy [GHz]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]	Azymut (°)	Wysokość zainstalowania n.p.t [m]
1	VHLP1-38	38	91,2	6	41,0
2	ML38 Ø0,3	38	13,8	17	38,0
3	VHLP2-23	23	1000,0	187	39,5
4	VHLP1-38	38	3,6	202	38,2
5	ML38 Ø0,3	38	1,1	202	39,0
6	VHLP1-38	38	11,2	206	39,5
7	ML38 Ø0,3	38	13,8	207	38,2
8	ML38 Ø0,3	38	69,2	236	41,5
9	ML38 Ø0,3	38	13,8	241	42,0
10	VHLP1-38	38	177,8	244	40,0
11	ML38 Ø0,3	38	549,5	244	42,2
12	VHLP1-38	38	14,1	245	40,0
13	VHLP1-38	38	35,5	245	42,2
14	ML32 Ø0,3	32	93,3	247	39,2
15	VHLP1-38	38	14,1	248	41,3
16	ML23 Ø0,6	23	2818,4	266	42,0
17	ML80 Ø0,6	80	7079,5	266	43,7
18	ML38 Ø0,3	38	11,0	275	38,2
19	ML38 Ø0,3	38	1,1	295	41,1
20	VHLP1-38	38	14,1	301	41,5
21	ML23 / 80 Ø0,6	23 / 80	6915,8	308	40,5
22	ML38 Ø0,3	38	13,8	326	38,0
23	ML32 Ø0,3	32	74,1	359	38,4

* - dane uzyskane od klienta, za które laboratorium nie ponosi odpowiedzialności, mogące mieć wpływ na ważność wyników.

2.2. Inne źródła pola-EM mogące mieć wpływ na wyniki pomiarów.

Tabela 1b. Inne źródła PEM

Lp.	Typ instalacji	Pasma pracy	Czy ma potencjalny wpływ na wyniki pomiarów (T/N)
1	Instalacja radiokomunikacyjna Plus	900 / 2100 / 2600 MHz	T

2.3. Data i warunki środowiskowe

Tabela 2. Warunki środowiskowe

Data pomiarów	Warunki środowiskowe		
09.11.2020	temperatura [°C]	wilgotność [%]	opady
Godz. (początek) 13:00	7,0	69,5	brak
Godz.: 13:30	7,0	70,0	
Godz.: 14:00	7,0	70,0	
Godz.: 14:30	7,0	70,0	
Godz. (koniec) 15:00	7,0	70,0	

2.4. Opis zestawu pomiarowego

Pomiary wykonano za pomocą miernika pól elektromagnetycznych NBM-520 firmy Narda Safety Test Solutions z zastosowaniem sond, których parametry techniczne podano w tabeli 3.

Tabela 3. Parametry sondy pomiarowej

Typ sondy pomiarowej	EF 6091
Zakres pomiaru natężenia pola elektrycznego / magnetycznego	0,9 – 340 [V/m]
Zakres pomiaru częstotliwości	0,08 – 90 [GHz]

Zestaw pomiarowy jest wzorcowany przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Politechniki Wrocławskiej, które posiada akredytację PCA nr AP 078. Wzorcowanie zostało poświadczane świadectwem wzorcowania nr LWiMP/W/282/20.

Zestaw pomiarowy został poddany sprawdzeniu zgodnie z instrukcją IT-6.4/03 „Sprawdzenie miernika pól elektromagnetycznych”.

Wyposażenie pomocnicze:

	Producent:	Model:	Sprawdzenie:
Termohigrometr:	AZ	AZ-8703	Zgodnie z instrukcją wewnętrzną IT-6.4/02
Dalmierz:	Leica	Disto A8	Zgodnie z instrukcją wewnętrzną IT-6.4/01
GPS:	Trimble	Pro XT	Zgodnie z wewnętrznymi wytycznymi laboratorium

2.5. Metodyka wykonywania pomiarów

Metodykę badania przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 r., poz. 258).

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku określa Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r., poz. 2448).

Wynikiem pomiaru jest wartość uśredniona zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku

(Dz. U. z 2019 r., poz. 2448). Jako wynik uśredniania dla danego pionu, przyjęto wartość maksymalną odczytaną podczas pomiaru chwilowego od wysokości 0,3 m do 2 m nad poziomem podłoża w danym pionie pomiarowym zgodnie z pkt. 11 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 r., poz. 258).

Pomiary wykonywane są zgodnie z przyjętą metodyką oraz wytycznymi zlecniodawcy i przeprowadzone w okolicy omawianej instalacji radiokomunikacyjnej. W szczególności w tych miejscach, w których, na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń, stwierdzono występowanie w danych zakresach częstotliwości pól elektromagnetycznych o poziomach zbliżonych do poziomów dopuszczalnych, określonych w przepisach. Na podstawie otrzymanej od zlecniodawcy dokumentacji wyznaczono główne kierunki pomiarowe zgodnie z azymutami maksymalnych zasięgów anten. Pomiary zostały wykonane w odległościach nie mniejszych niż wynikające z Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 r., poz. 258) oraz w dodatkowych pionach pomiarowych wynikających ze specyfiki obiektu, a także wskazanych przez zlecniodawcę (jeżeli dotyczy).

Uwaga: Zgodnie z Art. 31, ust. 2 ustawy z dnia 16.04.2020 r. o szczególnych instrumentach wsparcia w związku z rozprzestrzenianiem się wirusa SARS-CoV-2 (Dz. U. z 2020 r., poz. 695) „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 i 1495 oraz z 2020 r. poz. 284, 322, 374 i 567), pomiarów, o których mowa w ust. 1, 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 powyższym nie wykonano pomiarów w lokalach mieszkalnych i usługowych zlokalizowanych w sąsiedztwie badanej instalacji.

Wyniki pomiarów wraz z opisem pionów pomiarowych przedstawiono w tabeli 4a i 4b.

3. WYNIKI POMIARÓW

Pomiary zostały wykonane w czasie znamionowych warunków eksploatacyjnych instalacji radiokomunikacyjnej. Wyniki pomiarów przeprowadzonych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej wraz z opisem pionów/punktów pomiarowych przedstawiono w tabeli 4a i 4b.

Tabela 4a. Opis i lokalizacja pionów pomiarowych

Nr pionu	Opis pionu pomiarowego	Współrzędne Geograficzne					
		N			E		
		o	'	"	o	'	"
1	GKP – na azymucie anten sektorowych 60°	51	53	26,3	19	35	52,4
2	GKP – na azymucie anten sektorowych 60°	51	53	26,8	19	35	53,6
3	GKP – na azymucie anten sektorowych 60°	51	53	29,1	19	36	00,2
4	GKP – na azymucie anten sektorowych 60°	51	53	31,0	19	36	05,4
5	DPP – pion pomocniczy przy azymucie anten sektorowych 60°	51	53	26,9	19	35	52,6
6	DPP – pion pomocniczy przy azymucie anten sektorowych 60°	51	53	26,5	19	35	54,7
7	GKP – na azymucie anten sektorowych 210°	51	53	25,9	19	35	51,5

Atomik Laboratorium Badawcze

Wyniki przedstawione w sprawozdaniu odnoszą się tylko do badanego obiektu i są ważne tylko dla tej konfiguracji.

Kopiowanie sprawozdania dozwolone tylko w całości.

QF-7.8/02 wyd. 3 z dn. 28.02.2020

Nr pionu	Opis pionu pomiarowego	Współrzędne Geograficzne					
		N			E		
		o	i	"	o	i	"
8	GKP – na azymucie anten sektorowych 210°	51	53	24,7	19	35	50,5
9	GKP – na azymucie anten sektorowych 210°	51	53	21,6	19	35	47,6
10	GKP – na azymucie anten sektorowych 210°	51	53	18,3	19	35	44,5
11	GKP – na azymucie anten sektorowych 210°	51	53	15,1	19	35	41,5
12	DPP – pion pomocniczy przy azymucie anten sektorowych 210°	51	53	26,1	19	35	49,3
13	DPP – pion pomocniczy przy azymucie anten sektorowych 210°	51	53	25,4	19	35	49,6
14	GKP – na azymucie anten sektorowych 320°	51	53	26,5	19	35	51,3
15	GKP – na azymucie anten sektorowych 320°	51	53	27,4	19	35	50,1
16	GKP – na azymucie anten sektorowych 320°	51	53	29,5	19	35	47,4
17	GKP – na azymucie anten sektorowych 320°	51	53	32,9	19	35	42,7
18	GKP – na azymucie anten sektorowych 320°	51	53	35,9	19	35	38,7
19	DPP – pion pomocniczy przy azymucie anten sektorowych 320°	51	53	26,8	19	35	49,1
20	DPP – pion pomocniczy przy azymucie anten sektorowych 320°	51	53	25,7	19	35	49,0
21	GKP – przy azymucie anten radiolinii 359° oraz 6°	51	53	26,4	19	35	51,9
22	GKP – na azymucie anteny radiolinii 359°	51	53	27,2	19	35	51,9
23	GKP – na azymucie anteny radiolinii 6°	51	53	27,4	19	35	52,1
24	GKP – na azymucie anteny radiolinii 17°, na kierunku do najbliższej zabudowy mieszkalnej	51	53	26,5	19	35	52,1
25	GKP – na azymucie anteny radiolinii 17°, na kierunku do najbliższej zabudowy mieszkalnej	51	53	27,5	19	35	52,5
26	GKP – na azymucie anteny radiolinii 187°	51	53	26,1	19	35	51,6
27	GKP – na azymucie anteny radiolinii 187°	51	53	24,2	19	35	51,2
28	GKP – przy azymucie anten radiolinii 202°, 206° oraz 207°	51	53	26,0	19	35	51,4
29	GKP – na azymucie anten radiolinii 202°	51	53	24,9	19	35	50,7
30	GKP – przy azymucie anten radiolinii 206° oraz 207°	51	53	24,5	19	35	50,2
31	GKP – przy azymucie anten radiolinii 236° oraz 241°	51	53	26,1	19	35	51,3
32	GKP – na azymucie anteny radiolinii 236°	51	53	25,3	19	35	49,8
33	GKP – na azymucie anteny radiolinii 241°	51	53	25,4	19	35	49,0
34	GKP – przy azymucie anten radiolinii 244°, 245°, 247° oraz 248°	51	53	26,1	19	35	51,2
35	GKP – przy azymucie anten radiolinii 244° oraz 245°	51	53	25,6	19	35	49,5
36	GKP – przy azymucie anten radiolinii 247° oraz 248°	51	53	25,6	19	35	48,8
37	GKP – na azymucie anten radiolinii 266°	51	53	26,3	19	35	51,3
38	GKP – na azymucie anten radiolinii 266°	51	53	26,2	19	35	48,6
39	GKP – na azymucie anteny radiolinii 275°	51	53	26,3	19	35	50,8
40	GKP – na azymucie anteny radiolinii 275°	51	53	26,5	19	35	48,4
41	GKP – przy azymucie anten radiolinii 295° oraz 301°	51	53	26,4	19	35	51,4
42	GKP – na azymucie anteny radiolinii 295°	51	53	26,9	19	35	49,5
43	GKP – na azymucie anteny radiolinii 301°	51	53	27,3	19	35	49,0
44	GKP – na azymucie anteny radiolinii 308°	51	53	26,5	19	35	51,2
45	GKP – na azymucie anteny radiolinii 308°	51	53	27,4	19	35	49,5
46	GKP – na azymucie anteny radiolinii 326°	51	53	26,6	19	35	51,4
47	GKP – na azymucie anteny radiolinii 326°	51	53	27,5	19	35	50,4
48	DPP – ul. Legionów 21- przed domem od strony instalacji radiokomunikacyjnej	51	53	29,6	19	36	03,1
49	DPP – nowo wybudowany budynek mieszkalny - przed domem od strony instalacji radiokomunikacyjnej	51	53	27,5	19	35	52,2

GKP – główny kierunek pomiarowy;

DPP - dodatkowy pion pomiarowy;

Do obliczenia maksymalnych wartości natężenia pola elektrycznego i magnetycznego odpowiadających parametrom pracy instalacji podanym w tabeli 1 i 1a w odniesieniu do parametrów pracy instalacji podczas wykonywania pomiarów, uwzględniono otrzymane od zlecniodawcy poprawki pomiarowe (P).

Ponadto w przypadku zidentyfikowania w obszarze pomiarowym innych instalacji, to do obliczeń wybierana jest poprawka najwyższa spośród zidentyfikowanych instalacji o ile takie dane są dostępne.

Tabela 4b. Wyniki pomiarów

Nr pionu	Wysokość punktu dla wartości E [m]	Wartość natężenia pola elektrycznego (E) [V/m]*	Obliczona wartość natężenia pola magnetycznego (H) [A/m]	Rozszerzona niepewność pomiaru (U) [±V/m]	Poprawka (P) (od zlecniodawcy)**	Obliczona maksymalna wartość natężenia pola elektrycznego (E+U)*P	Obliczona maksymalna wartość natężenia pola magnetycznego (na podstawie E _{max})	Wartość wskaźnikowa	
						E _{max} [V/m]	H _{max} [A/m]		
1	2,0	1,5	0,0039	0,4	1,40	2,6	0,0070	0,09	0,10
2	2,0	1,5	0,0039	0,4	1,40	2,6	0,0070	0,09	0,10
3	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,3****	1,40	<1,6	<0,0044	<0,06	<0,06

Atomik Laboratorium Badawcze

Wyniki przedstawione w sprawozdaniu odnoszą się tylko do badanego obiektu i są ważne tylko dla tej konfiguracji.

Kopiowanie sprawozdania dozwolone tylko w całości.

QF-7.8/02 wyd. 3 z dn. 28.02.2020

Nr pionu	Wysokość punktu dla wartości E [m]	Wartość natężenia pola elektrycznego (E) [V/m]*	Obliczona wartość natężenia pola magnetycznego (H) [A/m]	Rozszerzona niepewność pomiaru (U) [±V/m]	Poprawka (P) (od zlecaniodawcy)**	Obliczona maksymalna wartość natężenia pola elektrycznego (E+U)*P	Obliczona maksymalna wartość natężenia pola magnetycznego (na podstawie E _{max})	Wartość wskaźnikowa	
						E _{max} [V/m]	H _{max} [A/m]	WM _E	WM _H
4	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,3****	1,40	<1,6	<0,0044	<0,06	<0,06
5	2,0	1,2	0,0031	0,3	1,40	2,1	0,0056	0,08	0,08
6	2,0	1,2	0,0031	0,3	1,40	2,1	0,0056	0,08	0,08
7	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,3****	1,40	<1,6	<0,0044	<0,06	<0,06
8	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,3****	1,40	<1,6	<0,0044	<0,06	<0,06
9	2,0	1,3	0,0035	0,4	1,40	2,4	0,0063	0,09	0,09
10	2,0	1,5	0,0039	0,4	1,40	2,6	0,0070	0,09	0,10
11	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,3****	1,40	<1,6	<0,0044	<0,06	<0,06
12	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,3****	1,40	<1,6	<0,0044	<0,06	<0,06
13	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,3****	1,40	<1,6	<0,0044	<0,06	<0,06
14	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,3****	1,40	<1,6	<0,0044	<0,06	<0,06
15	2,0	1,5	0,0039	0,4	1,40	2,6	0,0070	0,09	0,10
16	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,3****	1,40	<1,6	<0,0044	<0,06	<0,06
17	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,3****	1,40	<1,6	<0,0044	<0,06	<0,06
18	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,3****	1,40	<1,6	<0,0044	<0,06	<0,06
19	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,3****	1,40	<1,6	<0,0044	<0,06	<0,06
20	2,0	1,5	0,0041	0,4	1,40	2,8	0,0074	0,10	0,10
21	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,3****	1,40	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
22	2,0	1,5	0,0041	0,9	1,40	3,4	0,0091	0,12	0,12
23	2,0	1,3	0,0035	0,8	1,40	3,0	0,0079	0,11	0,11
24	2,0	1,3	0,0035	0,8	1,40	3,0	0,0079	0,11	0,11
25	2,0	1,5	0,0039	0,9	1,40	3,3	0,0088	0,12	0,12
26	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,5****	1,40	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
27	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,5****	1,40	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
28	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,5****	1,40	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
29	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,5****	1,40	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
30	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,5****	1,40	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
31	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,5****	1,40	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
32	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,5****	1,40	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
33	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,5****	1,40	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
34	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,5****	1,40	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
35	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,5****	1,40	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
36	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,5****	1,40	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
37	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,5****	1,40	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
38	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,5****	1,40	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
39	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,5****	1,40	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
40	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,5****	1,40	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
41	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,5****	1,40	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
42	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,5****	1,40	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
43	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,5****	1,40	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
44	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,5****	1,40	<2,0	<0,0052	<0,07	<0,07
45	2,0	1,0	0,0027	1,0	1,40	2,8	0,0075	0,10	0,10
46	2,0	1,2	0,0031	1,1	1,40	3,2	0,0084	0,11	0,12
47	2,0	1,3	0,0035	0,8	1,40	3,0	0,0079	0,11	0,11
48	w całym pionie	<0,9***	<0,0024	<0,3****	1,40	<1,6	<0,0044	<0,06	<0,06
49	2,0	2,0	0,0052	0,6	1,40	3,5	0,0094	0,13	0,13

* - maksymalna wartość chwilowa;

** - na podstawie danych uzyskanych od klienta, za które laboratorium nie ponosi odpowiedzialności, mogące mieć wpływ na ważność wyników;

*** - wynik poniżej dolnego progu wskazań zestawu pomiarowego;

**** - niepewność dla dolnej granicznej wartości wskazań zestawu pomiarowego;

Niepewność pomiaru pola elektromagnetycznego dla przeprowadzonego badania została określona zgodnie z instrukcją IT-7.6/01. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k = 2$.

Lokalizację pionów pomiarowych przedstawiono w załączniku nr 2.

4. OCENA WYNIKÓW POMIARU PÓŁ

Wyniki przedstawione w niniejszym sprawozdaniu, odnoszą się tylko i wyłącznie do badanego obiektu oraz parametrów wskazanych w tabeli 1, 1a, poprawek uwzględnionych w tabeli 4b oraz warunków atmosferycznych przedstawionych w tabeli 2, przy których zostały wykonane.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r., poz. 2448) oraz na podstawie wytycznych operatora i zidentyfikowanych źródeł pola-EM, ustalono, iż dopuszczalny poziom elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego jaki może wystąpić w miejscach dostępnych dla ludności, określony dla przedmiotowej instalacji wynosi:

- **$E = 28,0$ [V/m] – dla natężenia pola elektrycznego**
- **$H = 0,073$ [A/m] – dla natężenia pola magnetycznego**

Po przeprowadzonej analizie uzyskanych wyników pomiarów zamieszczonych w tabeli 4b stwierdzono, iż wartości natężenia pola elektrycznego oraz magnetycznego w miejscach dostępnych dla ludności, gdzie zostały wykonane pomiary, przy instalacji radiokomunikacyjnej zlokalizowanej w Strykowie, ul. Warszawska 4b nie przekroczyły poziomów dopuszczalnych określonych w przepisach.

Zgodnie z Art. 122a, ust. 1, pkt. 2 i 3, Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2019 r. poz. 1396) ponowne pomiary kontrolne wykonuje się:

- każdorazowo w przypadku zmiany warunków pracy instalacji lub urządzenia, w tym zmiany spowodowanej zmianami w wyposażeniu instalacji lub urządzenia, o ile zmiany te mogą mieć wpływ na zmianę poziomów pól elektromagnetycznych, których źródłem jest instalacja lub urządzenie;
- każdorazowo w przypadku zmiany istniejącego stanu zagospodarowania i zabudowy nieruchomości skutkującej zmianami w występowaniu miejsc dostępnych dla ludności w otoczeniu instalacji lub urządzenia – na pisemny wniosek właściciela lub zarządcy nieruchomości, na której nastąpiła ta zmiana.

4.1. Wnioski

W miejscach dostępnych dla ludności, gdzie zostały wykonane pomiary, przy instalacji radiokomunikacyjnej T – Mobile Polska S. A. „29107(90145N!)” nie występują natężenia pola elektrycznego i magnetycznego przekraczające wartości dopuszczalne określone w przepisach.

5. OCENA ZGODNOŚCI

W związku z tym, iż żaden ze wskaźników WM_E i WM_H , przedstawionych w tabeli 4b i obliczonych zgodnie z pkt. 25 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 r., poz. 258) nie przekracza wartości 1, to uznaje się dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku, w miejscach wykonania pomiarów, za zachowane.

Zasadę podejmowania decyzji co do stwierdzenia zgodności przyjęto zgodnie z pkt. 26 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 r., poz. 258) i dotyczy ona wszystkich wyników przedstawionych w tabeli 4b.

6. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska. (Dz.U. z 2019 r. poz. 1396 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r., poz. 2448).
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 r., poz. 258).
- „DAB-18” Program akredytacji Laboratoriów Badawczych wykonujących pomiary pola elektromagnetycznego w środowisku.

7. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik 1. Lokalizacja stacji (1 str.).

Załącznik 2. Usytuowanie pionów (punktów) pomiarowych (1 str.).

Sprawozdanie opracował:

Specjalista ds. pomiarów

Łukasz Ignatowski

12.11.2020 r.

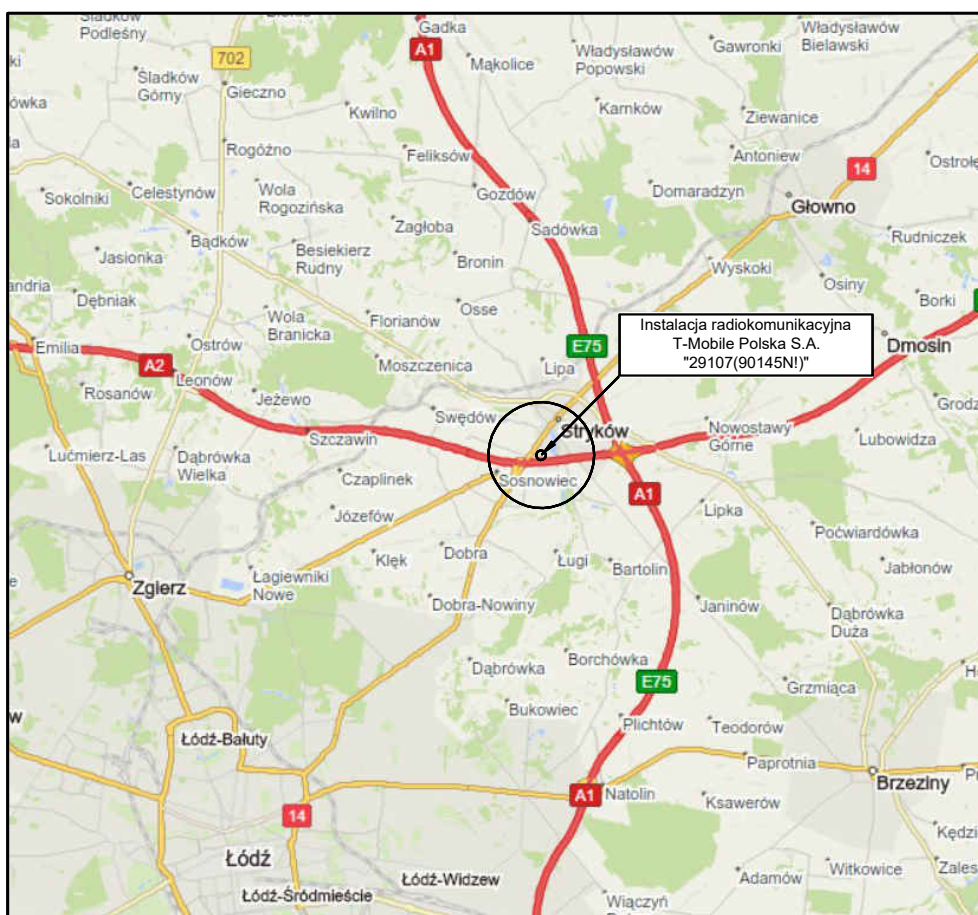
Sprawozdanie autoryzował:

Kierownik Laboratorium

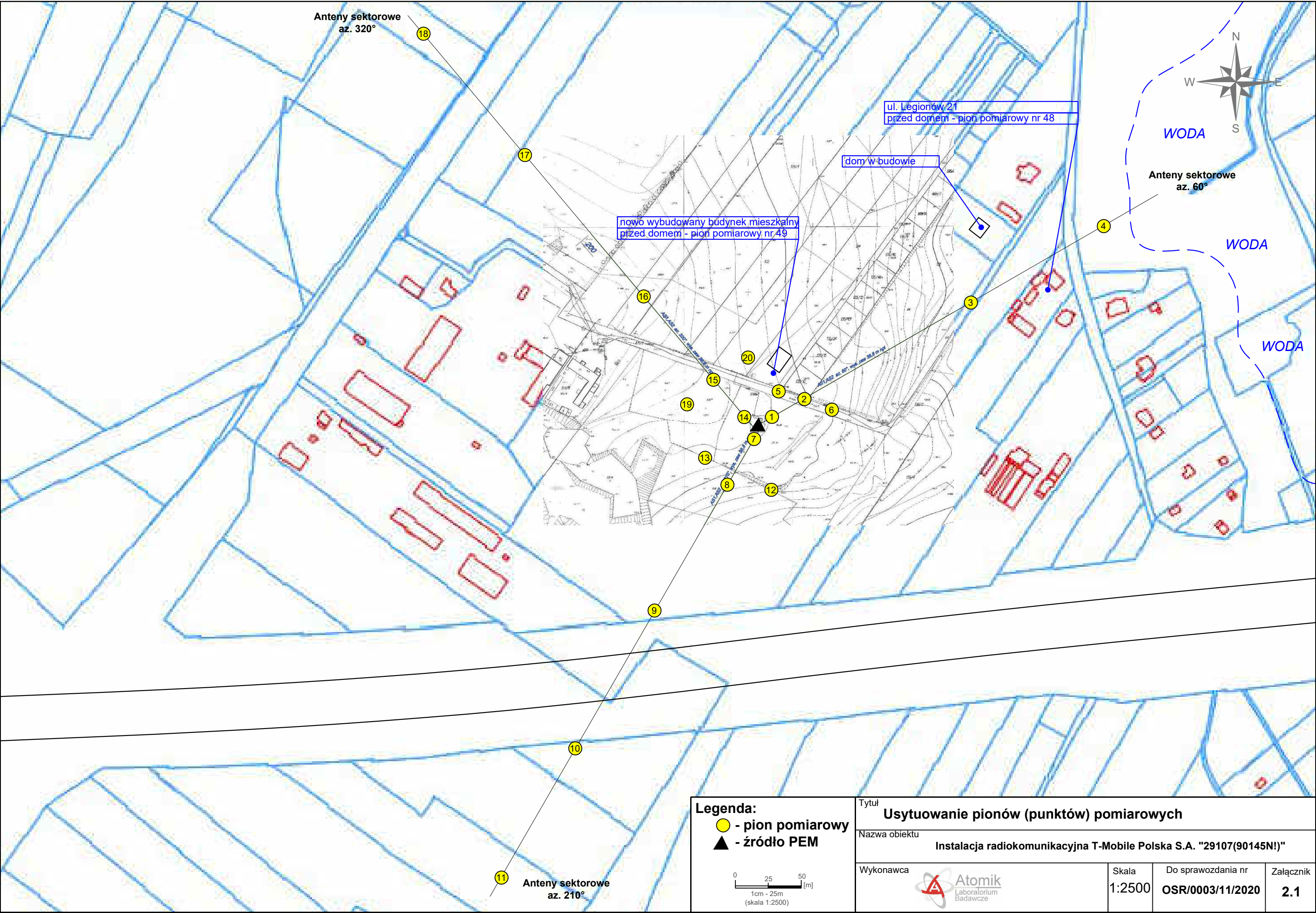
inż. Krzysztof Teofilak

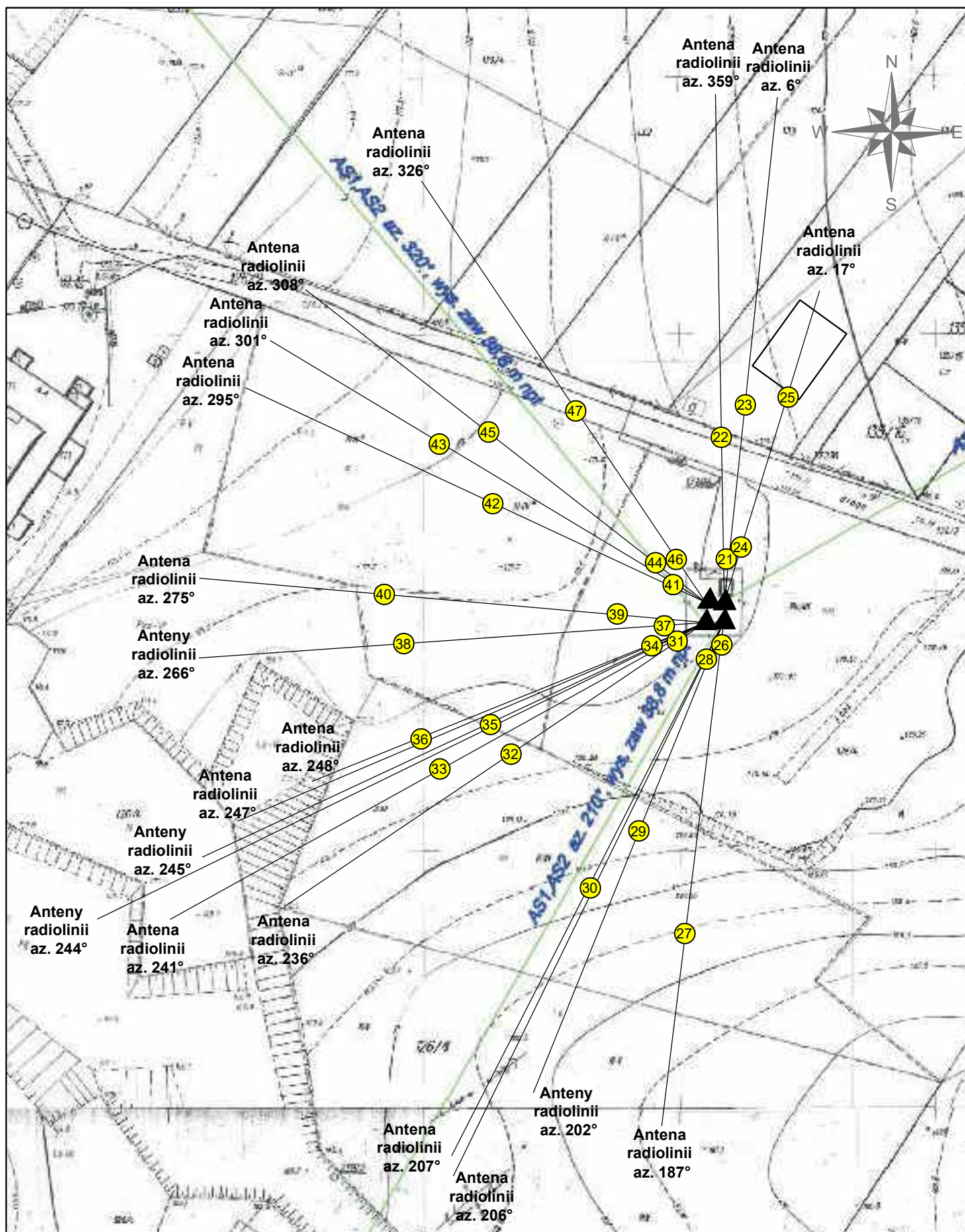
12.11.2020 r.

KONIEC SPRAWOZDANIA



Tytuł	Lokalizacja stacji	Skala
Nazwa obiektu	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. "29107(90145N!)"	Do sprawozdania nr OSR/0003/11/2020
Wykonawca		Załącznik 1





Legenda:

- - pion pomiarowy
- ▲ - źródło PEM

0 10 20 [m]
1cm - 10m
(skala 1:1000)

Tytuł

Usytuowanie pionów (punktów) pomiarowych

Nazwa obiektu

Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. "29107(90145N!)"

Wykonawca



Skala

1:1000

Do sprawozdania nr

OSR/0003/11/2020

Załącznik

2.2