



Laboratorium Badań Środowiskowych  
ul. Józefa Piusa Dziekońskiego 3  
00-728 Warszawa  
e-mail: [Laboratorium@networks.pl](mailto:Laboratorium@networks.pl)



AB 419

S P R A W O Z D A N I E 3679/2022/OS  
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.  
Numer i nazwa: 38018 (48018N!) GEB\_ELBLĄG\_ELEKTRYCZNA20  
Adres: ELBLĄG, ELEKTRYCZNA 20 A, Powiat m. Elbląg, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE

Data wykonania pomiarów: 2022-06-07

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 ELBLĄG, ELEKTRYCZNA 20 A.

**5. Cel zlecenia:**

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 38018 (48018N!) GEB\_ELBLAG\_ELEKTRYCZNA20 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:**

Zborowski Tomasz  
Nowak Paweł

**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 wieży. Wokół instalacji znajdują się tereny przemysłowe.

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 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.	NP ERICSSON RAU2X 38GHZ 28MHz Ericsson	38	219	UKY 220 73/SC15 Ericsson	0.3	58	36
2.	NEC iPasolink 200 Harris Stratex	38	15	VHLP1-38 Andrew	0.3	165	60.5
3.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	32	296	ANT2_0.3 32 HP Andrew	0.3	177	50

### 7.4 Inne źródła pól elektromagnetycznych

Na podstawie informacji otrzymanych od użytkownika oraz obserwacji otoczenia miejsca wykonywania pomiarów oraz stwierdzono występowanie innych źródeł pola-EM, pracujących w systemie: telefonii komórkowej (800MHz-2600MHz), linii radiowych (5GHz – 90GHz). Nie rozpoznano szczegółowych danych dotyczących parametrów technicznych źródeł pola-EM innych użytkowników.

## 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 zagrożenia epidemicznego, 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 [%]	
2022-06-07	09:20-10:00	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		17.1	17.4	57.7	57.4

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 zostały uwzględnione poprawki pomiarowe przekazane przez zleceniodawcę, umożliwiające uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji zgodnie z pkt 7 załącznika do Rozporządzenia 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-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 6 kwietnia 2021 o numerze LWIMP/W/114/21 wydane przez Politechnikę Wrocławską.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 6 kwietnia 2023 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-07	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-09	Leica	Dalmierz Leica Disto D510	1042956700	4609.10-M11-4180-1748/14	9 stycznia 2015

Data ważności świadectwa wzorcowania: 9 stycznia 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] <sup>1,5</sup>	Wartość natężenia pola elektrycznego po uwzględnieniu poprawek pomiarowych powiększona o niepewność pomiaru <sup>4</sup> E [V/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WME <sup>3</sup>	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego <sup>2</sup>
1	GKP w odległości 6m od anteny radioliniowej az. 58°	2.0	1.2	3.1	0.11	54°10'48.4" 19°23'9.2"
2	GKP w odległości 34m od anteny radioliniowej az. 58°	0.3-2.0	<1.0*	2.6	0.09	54°10'49.1" 19°23'10.7"
3	GKP w odległości 77m od anteny radioliniowej az. 58°	2.0	1.1	2.9	0.1	54°10'49.8" 19°23'12.5"
4	GKP w odległości 10m od anteny radioliniowej az. 177°	2.0	1.1	2.9	0.1	54°10'47.6" 19°23'8.9"
5	GKP w odległości 53m od anteny radioliniowej az. 177°	0.3-2.0	<1.0*	2.6	0.09	54°10'46.2" 19°23'8.9"
6	GKP w odległości 93m od anteny radioliniowej az. 177°	0.3-2.0	<1.0*	2.6	0.09	54°10'45.1" 19°23'9.2"

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.

7	GKP w odległości 14m od anteny radioliniowej az. 165°	0.3-2.0	<1.0*	2.6	0.09	54°10'47.6" 19°23'8.9"
8	GKP w odległości 60m od anteny radioliniowej az. 165°	0.3-2.0	<1.0*	2.6	0.09	54°10'46.2" 19°23'9.6"
9	GKP w odległości 84m od anteny radioliniowej az. 165°	2.0	1.1	2.9	0.1	54°10'45.5" 19°23'10.0"
10	PPP 1m od elewacji budynku przemysłowego	0.3-2.0	<1.0*	2.6	0.09	54°10'46.6" 19°23'10.7"
11	PPP 1m od elewacji budynku przemysłowego	0.3-2.0	<1.0*	2.6	0.09	54°10'49.4" 19°23'12.8"
12	PPP 1m od elewacji budynku przemysłowego	0.3-2.0	<1.0*	2.6	0.09	54°10'48.0" 19°23'6.4"
13	PPP 1m od elewacji budynku przemysłowego	2.0	1.2	3.1	0.11	54°10'49.1" 19°23'7.4"
14	PPP 1m od elewacji budynku przemysłowego	2.0	1.1	2.9	0.1	54°10'48.7" 19°23'5.3"
15	PPP na az. 99° w odległości 62m od anteny radioliniowej az. 177°	2.0	1.2	3.1	0.11	54°10'47.6" 19°23'12.1"
16	PPP na az. 291° w odległości 23m od anteny radioliniowej az. 58°	2.0	<b>1.4</b>	3.6	0.13	54°10'48.7" 19°23'7.8"
17	PPP na az. 35° w odległości 91m od anteny radioliniowej az. 58°	0.3-2.0	<1.0*	2.6	0.09	54°10'50.9" 19°23'11.8"

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] <sup>1</sup>	Wartość natężenia pola magnetycznego po uwzględnieniu poprawek pomiarowych powiększona o niepewność pomiaru <sup>4</sup> H [A/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM <sub>H</sub> <sup>3</sup>	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego <sup>2</sup>
1	GKP w odległości 6m od anteny radioliniowej az. 58°	2.0	0.003	0.008	0.11	54°10'48.4" 19°23'9.2"
2	GKP w odległości 34m od anteny radioliniowej az. 58°	0.3-2.0	<0.003*	0.007	0.09	54°10'49.1" 19°23'10.7"
3	GKP w odległości 77m od anteny radioliniowej az. 58°	2.0	0.003	0.008	0.1	54°10'49.8" 19°23'12.5"
4	GKP w odległości 10m od anteny radioliniowej az. 177°	2.0	0.003	0.008	0.1	54°10'47.6" 19°23'8.9"
5	GKP w odległości 53m od anteny radioliniowej az. 177°	0.3-2.0	<0.003*	0.007	0.09	54°10'46.2" 19°23'8.9"
6	GKP w odległości 93m od anteny radioliniowej az. 177°	0.3-2.0	<0.003*	0.007	0.09	54°10'45.1" 19°23'9.2"
7	GKP w odległości 14m od anteny radioliniowej az. 165°	0.3-2.0	<0.003*	0.007	0.09	54°10'47.6" 19°23'8.9"
8	GKP w odległości 60m od anteny radioliniowej az. 165°	0.3-2.0	<0.003*	0.007	0.09	54°10'46.2" 19°23'9.6"
9	GKP w odległości 84m od anteny radioliniowej az. 165°	2.0	0.003	0.008	0.1	54°10'45.5" 19°23'10.0"
10	PPP 1m od elewacji budynku przemysłowego	0.3-2.0	<0.003*	0.007	0.09	54°10'46.6" 19°23'10.7"
11	PPP 1m od elewacji budynku przemysłowego	0.3-2.0	<0.003*	0.007	0.09	54°10'49.4" 19°23'12.8"
12	PPP 1m od elewacji budynku przemysłowego	0.3-2.0	<0.003*	0.007	0.09	54°10'48.0" 19°23'6.4"
13	PPP 1m od elewacji budynku przemysłowego	2.0	0.003	0.008	0.11	54°10'49.1" 19°23'7.4"
14	PPP 1m od elewacji budynku przemysłowego	2.0	0.003	0.008	0.1	54°10'48.7" 19°23'5.3"
15	PPP na az. 99° w odległości 62m od anteny radioliniowej az. 177°	2.0	0.003	0.008	0.11	54°10'47.6" 19°23'12.1"
16	PPP na az. 291° w odległości 23m od anteny radioliniowej az. 58°	2.0	<b>0.004</b>	0.01	0.13	54°10'48.7" 19°23'7.8"
17	PPP na az. 35° w odległości 91m od anteny radioliniowej az. 58°	0.3-2.0	<0.003*	0.007	0.09	54°10'50.9" 19°23'11.8"

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PPP – Pomocniczy Pion pomiarowy

<sup>1</sup> wyniki oznaczone \* są wynikami poniżej czułości 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.

<sup>2</sup> współrzędne geograficzne pozyskane metodą obliczeniową w oparciu o pomiar punktu referencyjnego

<sup>3</sup> 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.

<sup>4</sup> do wyznaczenia niepewności dla wyników poniżej czułości zestawu pomiarowego, przyjęto niepewność dla minimalnej wartości z zakresu pomiarowego.

<sup>5</sup> 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: 52.5% dla częstotliwości do 60 GHz

Dla przedmiotowych pomiarów zleceniodawca określił poprawkę pomiarową = 1.7.

Umieszczenie 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 38018 (48018N!) GEB\_ELBLAG\_ELEKTRYCZNA20, 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 2021 r., poz. 1973 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 19, z dnia 28 lutego 2022r.).

## 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 :

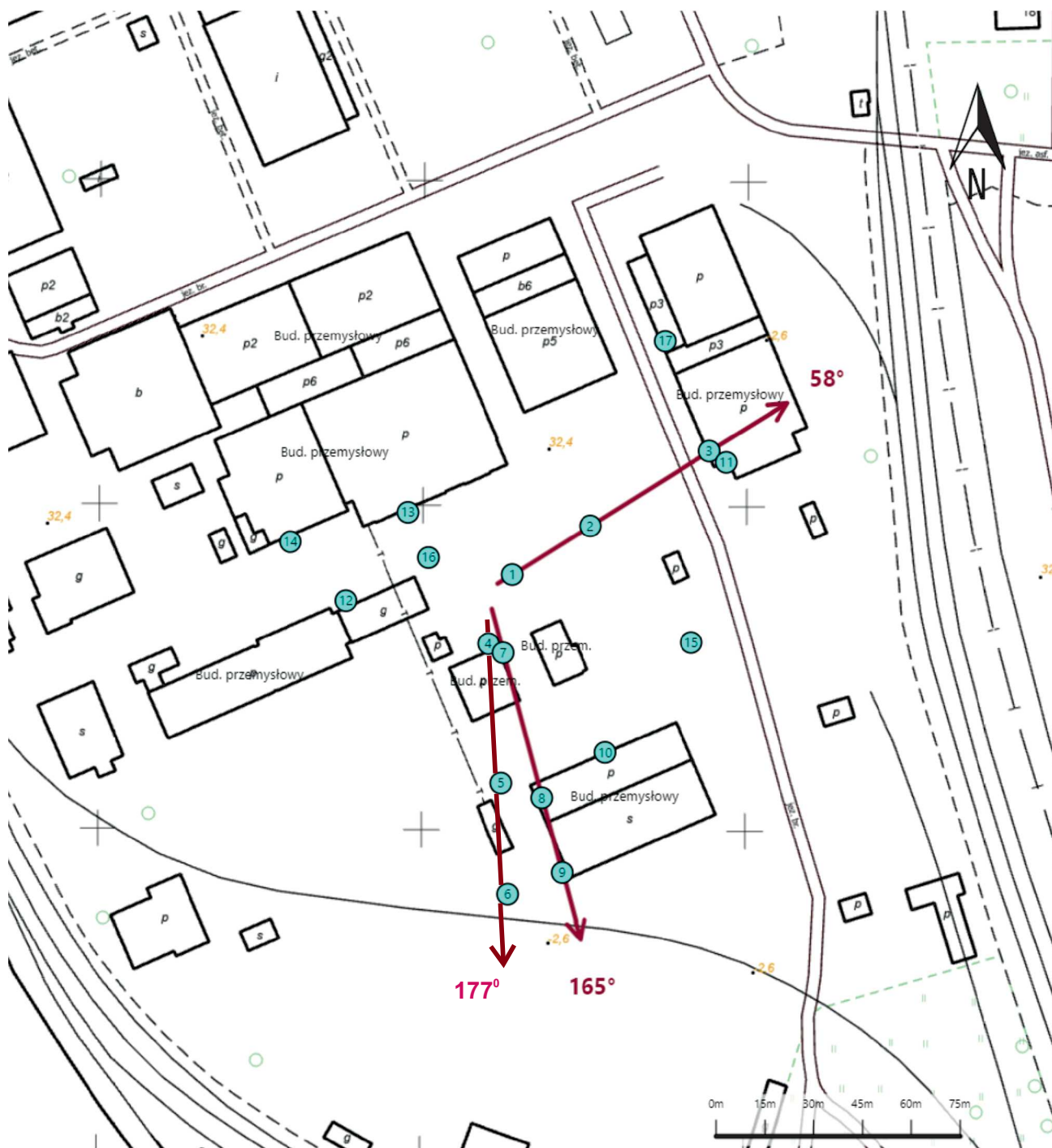
Sprawozdanie autoryzował:



## 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.



<b>Załącznik nr 1</b>	<b>INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA T-Mobile Polska S.A. 38018 (48018N!) GEB_ELBLĄG_ELEKTRYCZNA20</b> Lokalizacja instalacji radiokomunikacyjnej
-----------------------	--



Załącznik nr 2	<p style="text-align: center;">Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.                  GEB_ELBLAG_ELEKTRYCZNA20 (48018N!)</p> <p style="text-align: center;">Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej</p>
	<p>Legenda:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">                   Pion pomiarowy             </div> <div style="text-align: center;">                   Kierunek oddziaływania anten radioliniowych             </div> </div>



Załącznik nr 3

INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA T-Mobile Polska S.A. 38018 (48018N!) GEB\_ELBLAG\_ELEKTRYCZNA20  
Zdjęcia instalacji radiokomunikacyjnej