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 9563/2021/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.

Numer i nazwa: 12238 (48055N!) ELBLAG PRZEDMIESCIE MASZT (GEB_ELBLAG_PRZEDMMASZT)

Adres: ELBLĄG, DĘBOWA 4C,Powiat m. Elbląg, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE

Data wykonania pomiarów: 2021-11-09

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:**
   Orange Polska S.A., Al. Jerozolimskie 160, 02-326 Warszawa

2. **Zleceniodawca:**
   Orange Polska S.A., Al. Jerozolimskie 160, 02-326 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 Orange Polska S.A. zlokalizowanej w miejscowości ELBLĄG, DĘBOWA 4C.

5. **Cel zlecenia:**
   Wykonanie pomiarów pól elektomagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 12238 (48055N!) ELBLAG PRZEDMIESCIE MASZT (GEB_ELBLAG_PRZEDMMASZT) 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:**
   Kułygin Michał
   Zborowski Tomasz

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 wieży strunobetonowej. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w kontenerze u podstawy wieży. Wokół instalacji znajduje się miasto.
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	800/1800/2100	ATR4518R11v06 Huawei	1	30	2/3/3	31	14814
2	900/2600	ATR4518R11v06 Huawei	1	30	2/3	31	9051
3	800/1800/2100	ATR4518R11v06 Huawei	1	150	2/1/1	31	14814
4	900/2600	ATR4518R11v06 Huawei	1	150	2/4	31	9051
5	800/1800/2100	ATR4518R11v06 Huawei	1	280	4/4/4	31	14814
6	900/2600	ATR4518R11v06 Huawei	1	280	2/4	31	9051

* 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.	RTN XMC-3 23G 28MHz XPIC Huawei	23	6040	VHLPX2-23-HW1 Andrew	0.6	239	29
2.	RTN 380 70/80GHz 250MHz Huawei	80	892	VHLP1-80 Andrew	0.3	310	30

7.4 Inne źródła pól elektromagnetycznych

Na podstawie informacji otrzymanych od użytkownika oraz obserwacji otoczenia miejsca wykonywania pomiarów oraz stwierdzono wystepowanie 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.

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. 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 [%]	
2021-11-09	13:00-14:20	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		5.1	5.2	59	59

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 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-07	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	F-0209	S-07Z	Narda Safety Test Solution	Sonda EF6092	A-0066

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/093/20 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-07	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	F-0209	S-26	Narda Safety Test Solution	Sonda EF0391	D-1519

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 10 sierpnia 2021 o numerze LWiMP/W/262/21 wydane przez Politechnika Wrocławska.
Data ważności świadectwa wzorcowania: 10 sierpnia 2023 (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.

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][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-07Z	Sonda S-26	SUMA			
1	GKP w odległości 4m od anteny sektorowej az. 30°	2,0	1,2	1,2	1,2	2.2	0.08	54°8'43.44" 19°25'59.159"
2	GKP w odległości 29m od anteny sektorowej az. 30°	2,0	1,4	1,4	1,4	2.5	0.09	54°8'44.16" 19°25'59.879"
3	GKP w odległości 49m od anteny sektorowej az. 30°	2,0	1,3	1,3	1,3	2.3	0.08	54°8'44.519" 19°26'0.239"
4	GKP w odległości 100m od anteny sektorowej az. 30°	2,0	1,4	1,4	1,4	2.5	0.09	54°8'45.959" 19°26'1.68"
5	GKP w odległości 5m od anteny sektorowej az. 150°	2,0	1,3	1,3	1,3	2.3	0.08	54°8'43.079" 19°25'59.159"
6	GKP w odległości 44m od anteny sektorowej az. 150°	2,0	1,3	1,3	1,3	2.3	0.08	54°8'42" 19°26'0.239"
7	GKP w odległości 95m od anteny sektorowej az. 150°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	54°8'40.559" 19°26'1.68"
8	GKP w odległości 9m od anteny radioliniowej az. 239°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	54°8'43.079" 19°25'58.44"
9	GKP w odległości 13m od anteny sektorowej az. 280°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	54°8'43.44" 19°25'58.08"
10	GKP w odległości 6m od anteny radioliniowej az. 310°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	54°8'43.44" 19°25'58.44"
11	GKP w odległości 30m od anteny radioliniowej az. 310°	2,0	1,3	1,3	1,3	2.3	0.08	54°8'44.16" 19°25'57.72"
12	PPP na az. 357° w odległości 47m od anteny sektorowej az. 30°	2,0	1,4	1,4	1,4	2.5	0.09	54°8'44.88" 19°25'58.799"
13	PPP na az. 106° w odległości 38m od anteny sektorowej az. 150°	2,0	1,3	1,3	1,3	2.3	0.08	54°8'43.079" 19°26'0.959"
14	GKP w odległości 72m od anteny	2,0	**1,5**	**1,5**	**1,5**	2.7	0.1	54°8'42.359" 19°25'55.559"

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. 239°							
-	GKP w odległości 156m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	54°8'47.759" 19°26'3.48"
-	GKP w odległości 308m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	54°8'52.079" 19°26'7.44"
-	GKP w odległości 453m od anteny sektorowej az. 150°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	54°8'30.48" 19°26'11.399"
-	GKP w odległości 159m od anteny sektorowej az. 280°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	54°8'44.16" 19°25'50.159"
-	GKP w odległości 318m od anteny sektorowej az. 280°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	54°8'45.239" 19°25'41.52"

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-07Z	Sonda S-26	SUMA			
1	GKP w odległości 4m od anteny sektorowej az. 30°	2,0	0.003	0.003	0.003	0.006	0.08	54°8'43.44" 19°25'59.159"
2	GKP w odległości 29m od anteny sektorowej az. 30°	2,0	0.004	0.004	0.004	0.007	0.09	54°8'44.16" 19°25'59.879"
3	GKP w odległości 49m od anteny sektorowej az. 30°	2,0	0.003	0.003	0.003	0.006	0.09	54°8'44.519" 19°26'0.239"
4	GKP w odległości 100m od anteny sektorowej az. 30°	2,0	0.004	0.004	0.004	0.007	0.09	54°8'45.959" 19°26'1.68"
5	GKP w odległości 5m od anteny sektorowej az. 150°	2,0	0.003	0.003	0.003	0.006	0.09	54°8'43.079" 19°25'59.159"
6	GKP w odległości 44m od anteny sektorowej az. 150°	2,0	0.003	0.003	0.003	0.006	0.09	54°8'42" 19°26'0.239"
7	GKP w odległości 95m od anteny sektorowej az. 150°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	54°8'40.559" 19°26'1.68"
8	GKP w odległości 9m od anteny radioliniowej az. 239°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	54°8'43.079" 19°25'58.44"
9	GKP w odległości 13m od anteny sektorowej az. 280°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	54°8'43.44" 19°25'58.08"
10	GKP w odległości 6m od anteny radioliniowej az. 310°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	54°8'43.44" 19°25'58.44"
11	GKP w odległości 30m od anteny radioliniowej az. 310°	2,0	0.003	0.003	0.003	0.006	0.09	54°8'44.16" 19°25'57.72"
12	PPP na az. 357° w	2,0	0.004	0.004	0.004	0.007	0.09	54°8'44.88"

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.

	odległości 47m od anteny sektorowej az. 30°							19°25'58.799"
13	PPP na az. 106° w odległości 38m od anteny sektorowej az. 150°	2,0	0.003	0.003	0.003	0.006	0.09	54°8'43.079" 19°26'0.959"
14	GKP w odległości 72m od anteny radioliniowej az. 239°	2,0	**0.004**	**0.004**	0.004	0.007	0.1	54°8'42.359" 19°25'55.559"
-	GKP w odległości 156m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	54°8'47.759" 19°26'3.48"
-	GKP w odległości 308m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	54°8'52.079" 19°26'7.44"
-	GKP w odległości 453m od anteny sektorowej az. 150°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	54°8'30.48" 19°26'11.399"
-	GKP w odległości 159m od anteny sektorowej az. 280°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	54°8'44.16" 19°25'50.159"
-	GKP w odległości 318m od anteny sektorowej az. 280°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	54°8'45.239" 19°25'41.52"

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-07Z: 28.7% dla częstotliwości do 3 GHz, sonda S-26: 28.4% 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 12238 (48055N!) ELBLAG PRZEDMIESCIE MASZT (GEB_ELBLAG_PRZEDMMASZT), 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.)

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.

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 Harbacewicz

Date / Data: 2021-11-19 10:23

Sprawozdanie autoryzował:

Signed by / Podpisano przez:

Łukasz Kosznik

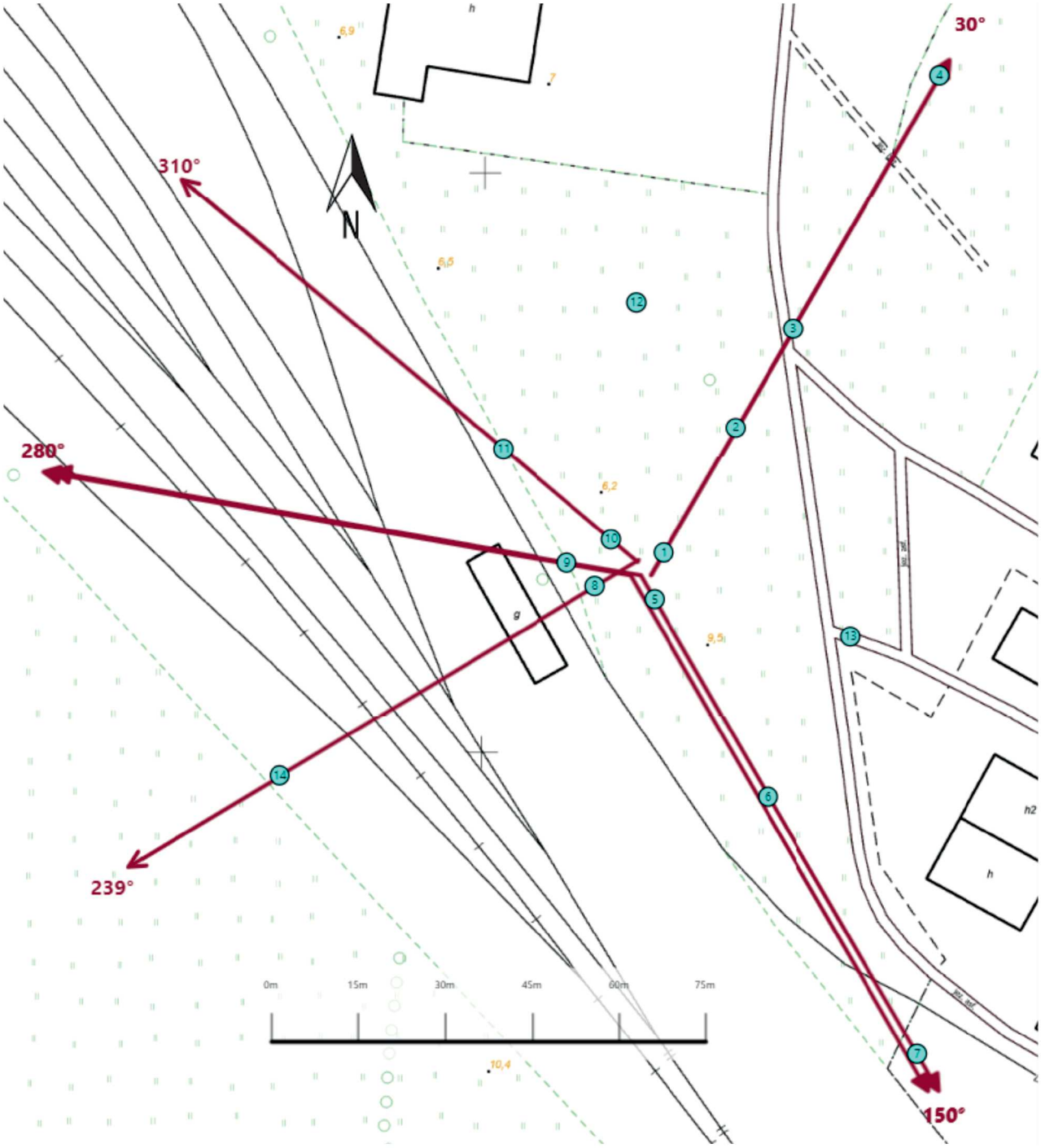
Date / Data: 2021-11-24 10:00

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 Orange Polska S.A.** 12238 (48055N!) ELBLAG PRZEDMIESCIE MASZT (GEB_ELBLAG_PRZEDMMASZT) Lokalizacja instalacji radiokomunikacyjnej

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 Orange Polska S.A. GEB_ELBLAG_PRZEDMMASZT (48055N!) Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej
	Legenda: Pion pomiarowy Kierunek oddziaływania anten sektorowych Kierunek oddziaływania anten radioliniowych

Załącznik nr 3	**INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA Orange Polska S.A.** 12238 (48055N!) ELBLAG PRZEDMIESCIE MASZT (GEB_ELBLAG_PRZEDMMASZT) Zdjęcia instalacji radiokomunikacyjnej

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.