A-CONECT
ANNA GARWOL–POROSA
LABORATORIUM BADAWCZE PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

PCA
POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI
BADANIA
AB 1284

ul. Strażacka 3/2
58-370 Boguszów-Gorce
laboratorium@a-conect.pl
www.a-conect.pl

SPRAWOZDANIE Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH P4/400/2026

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY LUDNOŚCI I ŚRODOWISKA (OŚ)

Obiekt:	***Stacja bazowa TYC0010A***
Lokalizacja:	***ul. Orzeszkowej 17A, 43-100 Tychy***
Data wykonania pomiarów:	***20.10.2026 r.*** ***godz. 09.45 – 11.00***

Sprawozdanie autoryzował i wydał:

NINIEJSZE SPRAWOZDANIE Z BADAŃ MOŻE BYĆ POWIELANE TYLKO W CAŁOŚCI WRAZ Z RYSUNKAMI. WYNIKI BADAŃ ODNOSZĄ SIĘ WYŁĄCZNIE DO INSTALACJI DLA KONFIGURACJI I WARUNKÓW PRACY W TRAKCIE WYKONYWANIA BADAŃ.

1. Część ogólna

1.1. Nazwa firmy, adres

A-CONECT Anna Garwol-Porosa, ul. Strażacka 3/2, 58-370 Boguszów-Gorce.

1.2. Akredytacja i uprawnienia laboratorium

Laboratorium badawcze A-CONECT posiada Certyfikat Laboratorium Badawczego nr AB 1284 wydany przez Polskie Centrum Akredytacji.

1.3. Nazwa i adres Klienta

P4 Sp. z o.o., ul. Wynalazek 1, 02-677 Warszawa.

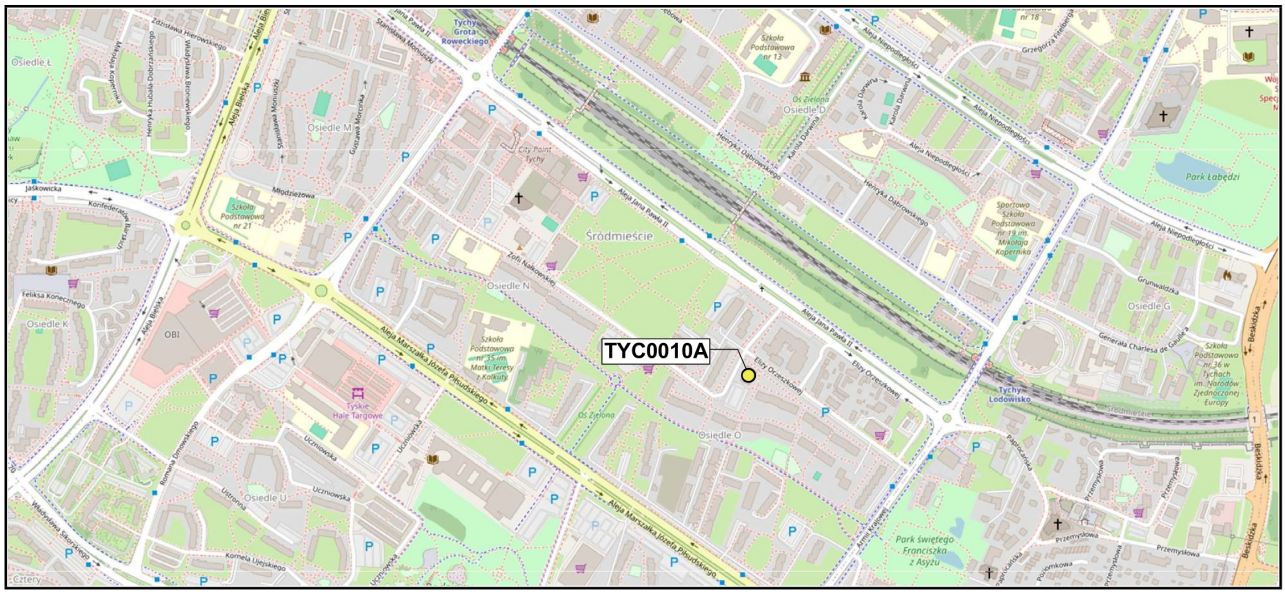
1.4. Podstawy opracowania

a) umowa nr 90-P4-2022,

b) akty prawne:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2025 r poz. 647 z późn. zm.),
- 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 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2022 r. poz. 2630).

1.5. Miejsce wykonania pomiarów



Nazwa stacji:

Stacja bazowa telefonii komórkowej TYC0010A.

Lokalizacja stacji:

ul. Orzeszkowej 17A, 43-100 Tychy.

NINIEJSZE SPRAWOZDANIE Z BADAŃ MOŻE BYĆ POWIELANE TYLKO W CAŁOŚCI WRAZ Z RYSUNKAMI. WYNIKI BADAŃ ODNOSZĄ SIĘ WYŁĄCZNIE DO INSTALACJI DLA KONFIGURACJI I WARUNKÓW PRACY W TRAKCIE WYKONYWANIA BADAŃ.

Opis miejsca zainstalowania urządzeń:

Anteny sektorowe znajdują się na dachu budynku mieszkalnego, na wysokości 19,7 – 21,3 m n.p.t. i skierowane są na azymuty 0°, 120° oraz 235°. Antena linii radiowej umiejscowiona jest na wysokości 19,3 m n.p.t. i skierowana na azymut 228°. Urządzenia nadawczo-odbiorcze również zainstalowano na dachu.

1.6. Informacje ogólne o badaniu

Pomiary dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku wykonane zostały przez pracowników A-CONECT wzdłuż głównych oraz pomocniczych kierunków pomiarowych, w miejscach dostępnych dla ludności i terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową. We wszystkich pionach, pomiary wykonano w zakresie wysokości od 0,3 do 2,0 m, przyjmując za wynik pomiaru maksymalną zmierzoną wartość chwilową poziomu pola elektrycznego zgodnie z pkt 11. Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2022 r. poz. 2630).

1.7. Metoda badawcza

Zastosowano metodę zgodną z wymaganiami załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2022 r. poz. 2630).

1.8. Wyposażenie pomiarowe

Nazwa	Typ	Numer fabryczny	Przeznaczenie
Szerokopasmowy miernik pola	NBM-520	D-0650	Pomiary pola elektromagnetycznego
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	EF6091	01065	Pomiary pola elektromagnetycznego
Selektywny miernik pola	SRM-3006	R-0182	Pomiary pola elektromagnetycznego
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	420M-6G	G-0505	Pomiary pola elektromagnetycznego
Tester sond pomiarowych	UTEST-7	01/11	Bieżąca kontrola sond i mierników PEM
Termohigrometr	P330	DE68422510	Pomiary wilgotności względnej powietrza Pomiary temperatury powietrza
Urządzenie GPS	P20 Lite	9WV4C18B2303 2465	Wyznaczanie współrzędnych geograficznych

Mierniki, za pomocą których wykonano pomiary, zostały poddane wzorcowaniu w dniach 09.03.2026 r. (świadectwo nr LWiMP/W/108/26 – NBM-520/EF6091) oraz 24.02.2025 r. (świadectwo nr LWiMP/W/092/25 – SRM-3006/420M-6G) przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej.

Przed wykonaniem pomiarów mierniki przeszły sprawdzenia poprawności wskazań przeprowadzone z wykorzystaniem urządzenia UTEST- 7, w myśl procedur laboratorium badawczego.

Pomiary wykonano zgodnie z obowiązującą metodyką pomiarową, przepisami prawnymi oraz instrukcją obsługi przyrządów pomiarowych.

1.9. Wyznaczanie niepewności pomiaru

Ocena niepewności następuje według procedury stosowanej w laboratorium i wynosi:

NINIEJSZE SPRAWOZDANIE Z BADAŃ MOŻE BYĆ POWIELANE TYLKO W CAŁOŚCI WRAZ Z RYSUNKAMI. WYNIKI BADAŃ ODNOSZĄ SIĘ WYŁĄCZNIE DO INSTALACJI DLA KONFIGURACJI I WARUNKÓW PRACY W TRAKCIE WYKONYWANIA BADAŃ.

Niepewność standardowa U (c) [%]					
Zestaw pomiarowy	Zakres natężenia [V/m]	Częstotliwość			
		80 - 5000 MHz	8 - 13 GHz	15 - 45 GHz	50 - 90 GHz
NBM-520 / EF6091	0,5[1] - 1,4	22,1	17,4	23,4	32,5
	1,5 - 40,0	19,8			
	40,1-200	24,8			
Zestaw pomiarowy	Zakres natężenia [V/m]	Częstotliwość			
		421 MHz - 6 GHz			
SRM-3006 / 420M-6G	0,1 - 200	23,2			

[1] Dla wartości < 0,5 V/m przyjmuje się niepewność jak dla zakresu 0,5 – 1,4 V/m.

Dokładność dla pozostałych przyrządów używanych podczas wykonywania pomiarów wynosi:

- dla odbiornika GPS: dokładność wyznaczania współrzędnych geograficznych - < 0,5 s,
- dla termohigrometru:
  - dokładność podawanej wilgotności - ± 2%,
  - dokładność podawanej temperatury - ± 1°C.

2. Informacje o instalacji

2.1. Dane źródeł promieniowania elektromagnetycznego

Informacje o źródłach promieniowania podane przez Zleceniodawcę.

Charakterystyka promieniowania				kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]				Całodobowa 24h					
Warunki pracy				Znamionowe					
Rodzaj wytwarzanego pola				stacjonarne					
Lp.	Typ nadajnika	Antena Producent / Typ	Azymut [°]	Wysokość środka elektr. anteny [m n.p.t.]	Pasmo [Mhz]	Kąt nachylenia [°]	EIRP dla anteny [W]	LON	LAT
1	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R6	0	19,7	800	0 - 10	12879	18°59'38.26"E	50°06'28.33"N
	DBS3xxx/5xxx				2600	0 - 10		18°59'38.26"E	50°06'28.33"N
2	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R6	0	19,7	900	0 - 10	18809	18°59'38.26"E	50°06'28.33"N
	DBS3xxx/5xxx				1800	0 - 10		18°59'38.26"E	50°06'28.33"N
	DBS3xxx/5xxx				2100	0 - 10		18°59'38.26"E	50°06'28.33"N
3	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R6	120	19,7	800	0 - 10	12879	18°59'38.27"E	50°06'28.33"N
	DBS3xxx/5xxx				2600	0 - 10		18°59'38.27"E	50°06'28.33"N
4	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R6	120	19,7	900	0 - 10	18809	18°59'38.26"E	50°06'28.33"N
	DBS3xxx/5xxx				1800	0 - 10		18°59'38.26"E	50°06'28.33"N
	DBS3xxx/5xxx				2100	0 - 10		18°59'38.26"E	50°06'28.33"N
5	DBS3xxx/5xxx	Huawei AAU5356	120	20,3	3500	-15 - 15	20570	18°59'36.88"E	50°06'27.99"N
6	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R6	235	20,7	800	0 - 10	12879	18°59'37.59"E	50°06'27.50"N
	DBS3xxx/5xxx				2600	0 - 10		18°59'37.59"E	50°06'27.50"N
7	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R6	235	20,7	900	0 - 10	18809	18°59'37.59"E	50°06'27.50"N
	DBS3xxx/5xxx				1800	0 - 10		18°59'37.59"E	50°06'27.50"N
	DBS3xxx/5xxx				2100	0 - 10		18°59'37.59"E	50°06'27.50"N
8	DBS3xxx/5xxx	Huawei AAU5356	235	21,3	3500	-15 - 15	20570	18°59'37.59"E	50°06'27.50"N

Charakterystyka promieniowania				kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]				24					
Rodzaj wytwarzanego pola				stacjonarne					
	Linia radiowa			Antena					
Lp.	Typ nadajnika	Częstotliwość pracy [GHz]	Moc wyjściowa [dBm]	Typ/producent	Średnica anteny [m]	Azymut [°]	Wysokość zainstal. [m]	LON	LAT
1	OPTIX RTN/HUAWEI	80	18	0.3-80(VHLP1-80)	0,3	228	19,3	18°59'37.59"E	50°06'27.50"N

INNE ŹRÓDŁA POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO: Inni operatorzy na dachu.

NINIEJSZE SPRAWOZDANIE Z BADAŃ MOŻE BYĆ POWIELANE TYLKO W CAŁOŚCI WRAZ Z RYSUNKAMI. WYNIKI BADAŃ ODNOSZĄ SIĘ WYŁĄCZNIE DO INSTALACJI DLA KONFIGURACJI I WARUNKÓW PRACY W TRAKCIE WYKONYWANIA BADAŃ.

2.2. Warunki emisji podczas badania

Pomiary wykonano przy działającej stacji bazowej w warunkach aktualnego podczas pomiarów obciążenia stacji ruchem telekomunikacyjnym dla średniego pochylenia wiązki anten (tiltu), zgodnie z danymi przedstawionymi w pkt 2.1.

2.3. Tryb pracy instalacji emitującej pole elektromagnetyczne

Stacja bazowa jest aktywna (emituje promieniowanie elektromagnetyczne) przez całą dobę.

2.4. Warunki środowiskowe w czasie wykonywania pomiarów

- Rozpoczęcie pomiarów – temperatura: 7,1°C, wilgotność: 84,2%
- Zakończenie pomiarów – temperatura: 10,3°C, wilgotność: 74,0%
- opady: brak.

3. Przebieg i wyniki pomiarów rozkładu pola wokół źródła

W trakcie badania przedmiotem pomiaru w wybranych pionach pomiarowych było natężenie pola elektrycznego E, natomiast natężenie pola magnetycznego H podlega wyliczeniu analitycznemu zgodnie z pkt 3. Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2022 r. poz. 2630). Graniczne wartości natężenia pola elektrycznego oraz pola magnetycznego podano poniżej:

Częstotliwość (f)	Wartość dopuszczalna natężenia pola elektrycznego [V/m]	Wartość dopuszczalna natężenia pola magnetycznego [A/m]
10 MHz - 400 MHz	28	0,073
400 MHz - 2 GHz	$1{,}375 * f^{0,5}$	$0{,}0037 * f^{0,5}$
2 GHz - 300 GHz	61	0,16

3.1. Wyniki uzyskane w trakcie pomiarów

Uzyskane wyniki pomiarów pola elektrycznego przedstawiono w zamieszczonej poniżej tabeli.

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Współrzędne geograficzne		E [V/m]	U [V/m]	E + U [V/m]	H [A/m]	WM_E	WM_H	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
		[°] N	[°] E							
1	DPP - balkon - IV p., ul. Orzeszkowej 17A (z dachu)	-	-	3,2	1,3	4,5	0,012	0,16	0,16	nie przekracza
2	DPP - okno korytarza - II/III p., ul. Orzeszkowej 17A	-	-	1,0	0,4	1,4	0,004	0,05	0,05	nie przekracza
3	GKP 120° - otoczenie instalacji	50.107827	18.994092	4,0	1,6	5,6	0,015	0,20	0,20	nie przekracza
4	DPP - okno korytarza - II/III p., ul. Orzeszkowej 17	-	-	3,5	1,4	4,9	0,013	0,18	0,18	nie przekracza
5	GKP 120° - otoczenie instalacji	50.107690	18.994467	3,3	1,3	4,6	0,012	0,16	0,17	nie przekracza
6	GKP 120° - otoczenie instalacji	50.107549	18.995030	3,5	1,4	4,9	0,013	0,18	0,18	nie przekracza
7	DPP - okno korytarza - II/III p., ul. Orzeszkowej 29	-	-	2,0	0,8	2,8	0,007	0,10	0,10	nie przekracza
8	GKP 120° - otoczenie instalacji	50.107346	18.995562	1,9	0,8	2,7	0,007	0,10	0,10	nie przekracza
9	GKP 120° - otoczenie instalacji	50.107108	18.996211	1,7	0,7	2,4	0,006	0,09	0,09	nie przekracza
10	PKP 120° - otoczenie instalacji	50.107858	18.994939	3,0	1,2	4,2	0,011	0,15	0,15	nie przekracza

NINIEJSZE SPRAWOZDANIE Z BADAŃ MOŻE BYĆ POWIELANE TYLKO W CAŁOŚCI WRAZ Z RYSUNKAMI. WYNIKI BADAŃ ODNOSZĄ SIĘ WYŁĄCZNIE DO INSTALACJI DLA KONFIGURACJI I WARUNKÓW PRACY W TRAKCIE WYKONYWANIA BADAŃ.

11	GKP 0° - otoczenie instalacji	50.107989	18.993936	2,3	0,9	3,2	0,008	0,11	0,12	nie przekracza
12	PKP 0° - otoczenie instalacji	50.108264	18.994178	2,8	1,1	3,9	0,010	0,14	0,14	nie przekracza
13	GKP 0° - otoczenie instalacji	50.108423	18.993931	2,0	0,8	2,8	0,007	0,10	0,10	nie przekracza
14	DPP - okno korytarza - II p., al. Jana Pawła II 34	-	-	11,4	4,5	15,9	0,042	0,57	0,58	nie przekracza
15	DPP - balkon - I p., al. Jana Pawła II 30	-	-	6,0	2,4	8,4	0,022	0,30	0,31	nie przekracza
16	GKP 0° - otoczenie instalacji	50.109111	18.993968	3,7	1,5	5,2	0,014	0,19	0,19	nie przekracza
17	GKP 0° - otoczenie instalacji	50.109403	18.993909	2,5	1,0	3,5	0,009	0,13	0,13	nie przekracza
18	DPP - balkon - I p., ul. Orzeszkowej 5	-	-	2,0	0,8	2,8	0,007	0,10	0,10	nie przekracza
19	GKP 228°/235° - otoczenie instalacji	50.107587	18.993668	3,5	1,4	4,9	0,013	0,18	0,18	nie przekracza
20	GKP 228°/235° - otoczenie instalacji	50.107425	18.993330	4,4	1,7	6,1	0,016	0,22	0,22	nie przekracza
21	DPP - okno korytarza - I/II p., ul. Orzeszkowej 20	-	-	8,5	3,4	11,9	0,032	0,43	0,43	nie przekracza
22	GKP 235° - otoczenie instalacji	50.107253	18.992815	3,2	1,3	4,5	0,012	0,16	0,16	nie przekracza
23	GKP 235° - otoczenie instalacji	50.107088	18.992504	3,8	1,5	5,3	0,014	0,19	0,19	nie przekracza
24	GKP 235° - otoczenie instalacji	50.106864	18.992075	2,6	1,0	3,6	0,010	0,13	0,13	nie przekracza
25	GKP 235° - otoczenie instalacji	50.106692	18.991705	2,2	0,9	3,1	0,008	0,11	0,11	nie przekracza
26	PKP 235° - otoczenie instalacji	50.106737	18.992552	1,2	0,5	1,7	0,005	0,06	0,06	nie przekracza

Oznaczenia:

E - zmierzona maksymalna wartość chwilowa natężenia pola elektrycznego.
*U - rozszerzona niepewność pomiaru dla współczynnika rozszerzenia k=2 (poziom ufności 95%) – **U = k** x U_c*
E + U – wynik pomiaru powiększony o rozszerzoną niepewność pomiaru.
H – wyznaczona wartość natężenia pola magnetycznego z uwzględnieniem rozszerzonej niepewności pomiaru.
WME - wartość wskaźnikowa poziomu oddziaływania pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności lub terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową dla składowej elektrycznej pola.
WMH - wartość wskaźnikowa poziomu oddziaływania pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności lub terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową dla składowej magnetycznej pola.
Do wyznaczenia wartości wskaźnikowych poziomu emisji pól elektromagnetycznych przyjęto najbardziej restrykcyjne wartości dopuszczalne natężenia pola elektrycznego (28 V/m) i magnetycznego (0,073 A/m).
GKP - główny kierunek pomiarowy; PKP - pomocniczy kierunek pomiarowy; DPP – dodatkowy punkt pomiarowy.

W trakcie pomiarów nie uzyskano dostępu do miejsc:
ul. Orzeszkowej 17A IV p.

3.2. Stwierdzenie zgodności

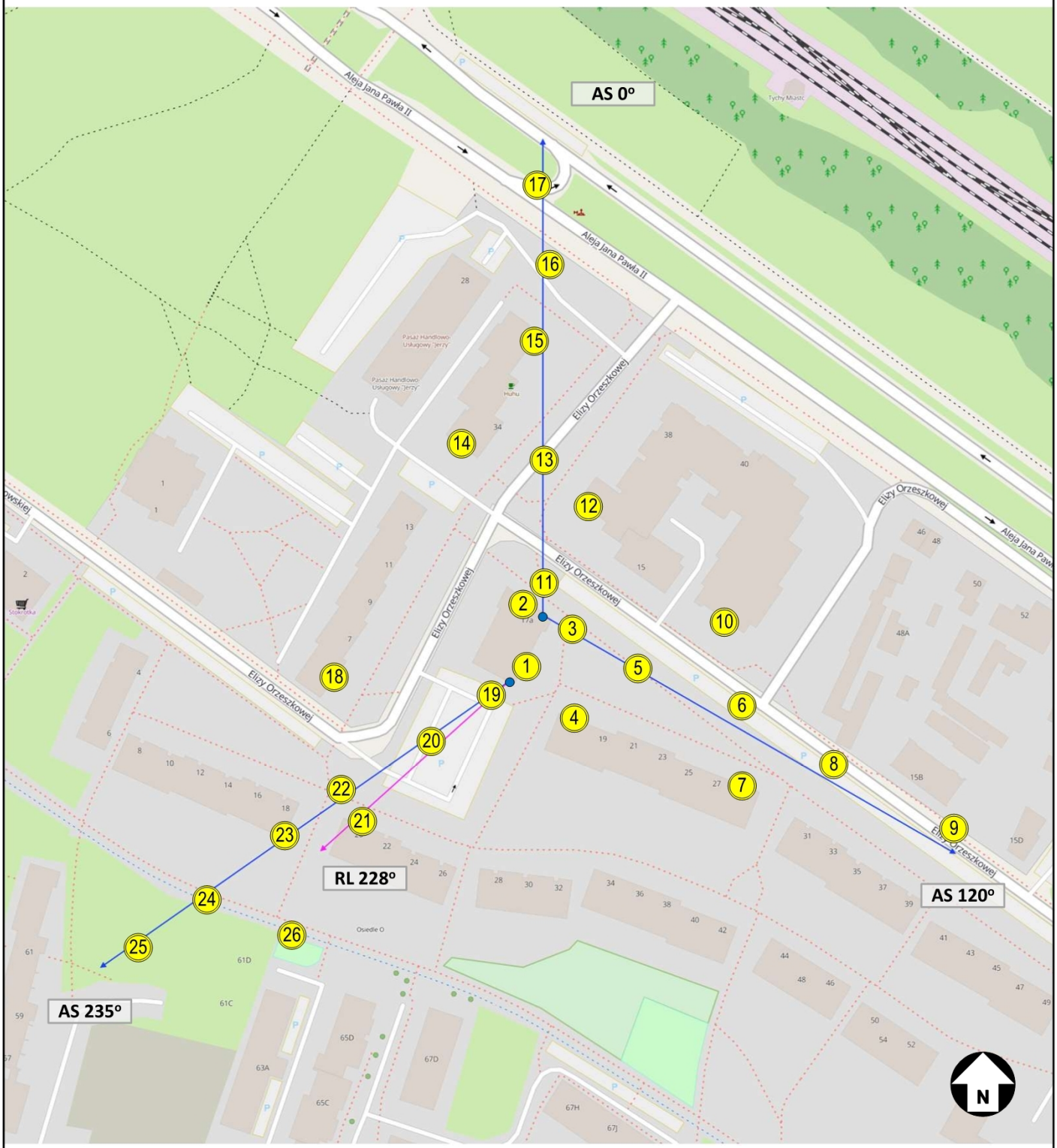
Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od Klienta, które są istotne dla ważności wyników, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej **TYC0010A** w miejscach dostępnych dla ludności i terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, w których dokonano pomiaru, nie zostały przekroczone wartości graniczne poziomów pól elektromagnetycznych określonych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r. poz. 2448). Stosowana zasada podejmowania decyzji jest zgodna z punktami 11 i 26 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. z 2022 r. poz. 2630).

NINIEJSZE SPRAWOZDANIE Z BADAŃ MOŻE BYĆ POWIELANE TYLKO W CAŁOŚCI WRAZ Z RYSUNKAMI. WYNIKI BADAŃ ODNOSZĄ SIĘ WYŁĄCZNIE DO INSTALACJI DLA KONFIGURACJI I WARUNKÓW PRACY W TRAKCIE WYKONYWANIA BADAŃ.

KONIEC TEKSTU SPRAWOZDANIA

SPRAWOZDANIE ZAWIERA PONADTO RYSUNEK O NR 1

NINIEJSZE SPRAWOZDANIE Z BADAŃ MOŻE BYĆ POWIELANE TYLKO W CAŁOŚCI WRAZ Z RYSUNKAMI. WYNIKI BADAŃ ODNOSZĄ SIĘ WYŁĄCZNIE DO INSTALACJI DLA KONFIGURACJI I WARUNKÓW PRACY W TRAKCIE WYKONYWANIA BADAŃ.



Rysunek **1**	Obiekt Stacja bazowa TYC0010A, ul. Orzeszkowej 17A, 43-100 Tychy
Podziałka 1:2250	Temat rysunku Rozmieszczenie pionów pomiarowych wokół stacji bazowej

Wykonał	[redacted]	Data	2026-10-20	Sprawozdanie nr	P4/400/2026	A-CONECT ANNA GARWOL-POROSA
Sprawdził	[redacted]	Data	2026-10-20	Sprawa nr	AC/1/2022	