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

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY LUDNOŚCI I ŚRODOWISKA (OŚ)

Obiekt:	***Stacja bazowa SWB3009***
Lokalizacja:	***Osiedle Łużyckie, dz. nr 351/15, obręb 0003, 66-200 Świebodzin***
Data wykonania pomiarów:	***18.11.2026 r.*** ***godz. 09.30 – 11.00***

Sprawozdanie autoryzował i wydał:

Signature Not Verified
Dokument podpisany przez Łukasz Porosa
Data: 2026.11.18 14:55:22 CET

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

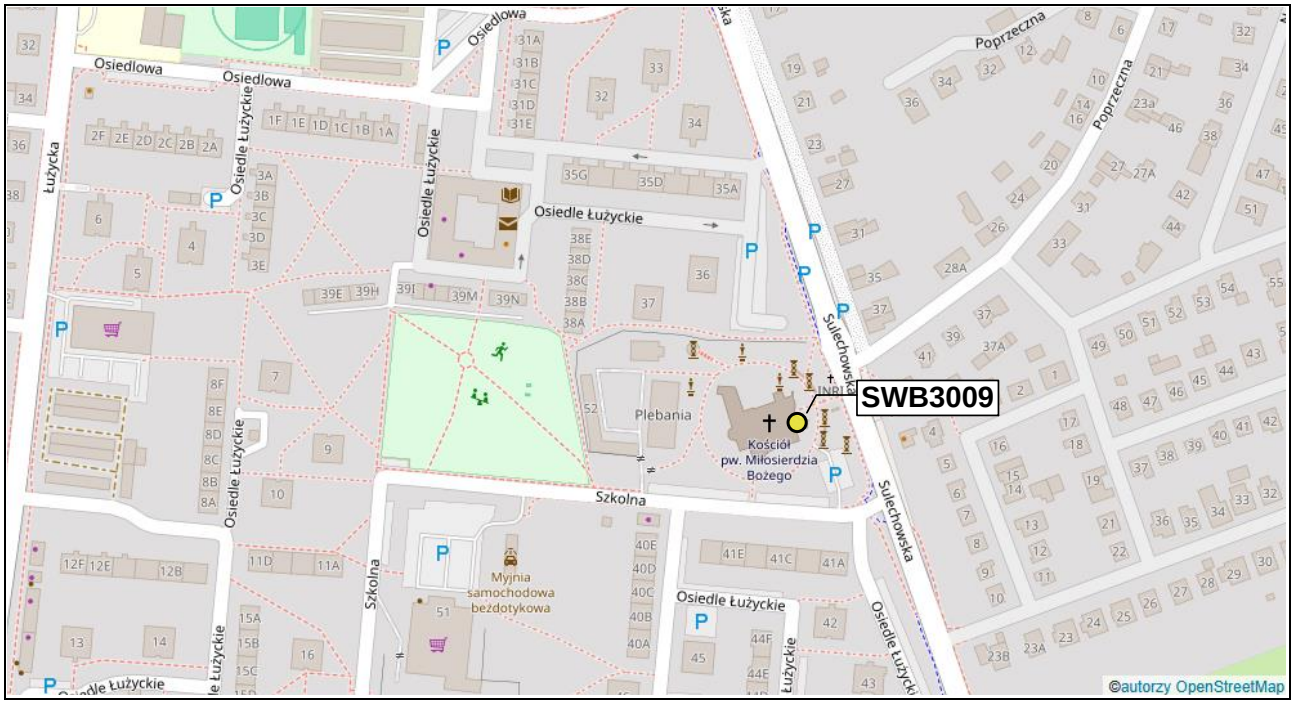
1.4. Podstawy opracowania

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 SWB3009

Lokalizacja stacji:

Osiedle Łużyckie, dz. nr 351/15, obręb 0003, 66-200 Świebodzin

Współrzędne geograficzne: 52°14'26.24"N, 15°32'19.17"E

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 wysokości 22 m n.p.t. i skierowane są na azymuty 20°, 140° oraz 260°. Antena linii radiowej usytuowana jest na wysokości 22 m n.p.t. i skierowana jest na azymut 307°. Urządzenia nadawczo-odbiorcze zainstalowano na wieży kościoła.

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-0201	Pomiary pola elektromagnetycznego
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	EF6091	01106	Pomiary pola elektromagnetycznego
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	EF0392	D-0314	Pomiary pola elektromagnetycznego
Tester sond pomiarowych	UTEST-7	15/20	Bieżąca kontrola sond i mierników PEM
Termohigrometr	TERMIK+S	1021025	Pomiary wilgotności względnej powietrza Pomiary temperatury powietrza
Odbiornik GPS	SM-A176B/DS	350042799164775	Pomiar współrzędnych geograficznych

Zestaw pomiarowy, za pomocą którego wykonano pomiary został poddany wzorcowaniu w dniu 03.12.2025 r. (świadectwo nr LWiMP/W/498/25) przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Politechniki Wrocławskiej.

Przed wykonaniem pomiarów zestaw pomiarowy przeszedł sprawdzenie poprawności wskazań przeprowadzony 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 E [V/m]	Częstotliwość			
		80 - 5000 MHz	8 - 13 GHz	15 - 50 GHz	55 - 90 GHz
NBM-520 / EF6091	0,5[1] - 1,4	23,1	15,9	19,7	21,1
	1,5 - 40,0	26,1			
	40,1-200	23,6			
Zestaw pomiarowy	Zakres natężenia E [V/m]	Częstotliwość			
		80 - 6000 MHz			
NBM-520 / EF0392	0,5[1] - 200	11,8			

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

Dla zestawu z EF6091 poprawną wartość natężenia pola E, przy częstotliwości 8-90 GHz, wyznacza się na podstawie świadectwa wzorcowania wg zależności: E poprawne = E wskazywane * C d (E) * C f (f), a przy częstotliwości 80 MHz-5 GHz dla wartości 0,5 – 1,4 V/m wg zależności: E poprawne = E wskazywane * C d (E). Natomiast dla zestawu z EF0392 poprawną wartość natężenia pola E wyznacza się na podstawie świadectwa wzorcowania wg zależności: E poprawne = E wskazywane * C d (E) * C f (f).

Dokładność dla pozostałych przyrządów używanych podczas wykonywania pomiarów wynosi:

- dla odbiornika GPS: dokładność wyznaczania współrzędnych geograficznych - < 0,5 s,
- dla termohigrometru:
  - dokładność podawanej wilgotności - ± 3% od 10 do 90%, w przeciwnym razie ± 4%,
  - dokładność podawanej temperatury - ± 0,3^{o}C.

2. Informacje o instalacji

2.1. Dane źródeł promieniowania elektromagnetycznego

Informacje o źródłach promieniowania podane przez Zleceniodawcę.

Anteny sektorowe						
Lp.	**Antena Producent / Typ**	**Azymut [°]**	**Wysokość zawieszenia [m] n.p.t.**	**Pasmo [Mhz]**	**Zakres tilt min-max [°]**	**EIRP dla anteny [W]**
1	Huawei A06240PA01	20	22	700	2 - 12	42818
				800	2 - 12	
				900	2 - 12	
				1800	2 - 12	
				2100	2 - 12	
				2600	2 - 12	
2	Huawei A06240PA01	140	22	700	2 - 12	42818
				800	2 - 12	
				900	2 - 12	
				1800	2 - 12	
				2100	2 - 12	
				2600	2 - 12	
3	Huawei A06240PA01	260	22	700	2 - 12	42818
				800	2 - 12	
				900	2 - 12	
				1800	2 - 12	
				2100	2 - 12	
				2600	2 - 12	

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.

Antena linii radiowej						
Lp.	Częstotliwość pracy [GHz]	Moc wyjściowa [dBm]	Typ/Producent	Średnica anteny [m]	Azymut [°]	Wysokość zainstalowania [m] n.p.t.
1	80	19	VHLP1-80	0,3	307	22

INNE ŹRÓDŁA POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO: Inni operatorzy w pobliżu.

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: 9,0°C, wilgotność: 80,0%
- Zakończenie pomiarów – temperatura: 10,0°C, wilgotność: 73,5%
- 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		^{2}E [V/m]	U [V/m]	E + U [V/m]	H [A/m]	WM_E	WM_H	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
		[°] N	[°] E							
1	GKP 20° - otoczenie instalacji	52.240700	15.538873	1,8	1,0	2,8	0,008	0,10	0,10	nie przekracza
2	GKP 140° - otoczenie instalacji	52.240498	15.538908	1,7	0,9	2,6	0,007	0,09	0,09	nie przekracza
3	GKP 260° - otoczenie instalacji	52.240479	15.538640	1,6	0,8	2,4	0,006	0,09	0,09	nie przekracza
4	GKP 260° - otoczenie instalacji	52.240557	15.538135	0,9	0,4	1,3	0,003	0,05	0,05	nie przekracza
5	DPP - okno - I p., Plebania, Os. Łużyckie 52	-	-	1,4	0,8	2,2	0,006	0,08	0,08	nie przekracza
6	GKP 260° - otoczenie instalacji	52.240304	15.537025	1,9	1,0	2,9	0,008	0,10	0,11	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.

7	GKP 260° - otoczenie instalacji	52.240327	15.536091	1,7	0,9	2,6	0,007	0,09	0,09	nie przekracza
8	PKP 260° - otoczenie instalacji	52.240741	15.536435	1,4	0,8	2,2	0,006	0,08	0,08	nie przekracza
9	DPP - balkon - IV p., Os. Łużyckie 37	-	-	4,5	2,3	6,8	0,018	0,24	0,25	nie przekracza
10	GKP 307° - otoczenie instalacji	52.240919	15.538119	1,0	0,5	1,5	0,004	0,06	0,06	nie przekracza
11	DPP - okno korytarza - II/III p., Os. Łużyckie 40E	-	-	4,1	2,1	6,2	0,016	0,22	0,23	nie przekracza
12	DPP - okno korytarza - III/IV p., Os. Łużyckie 41D	-	-	4,5	2,3	6,8	0,018	0,24	0,25	nie przekracza
13	DPP - okno korytarza - III/IV p., Os. Łużyckie 41A	-	-	8,5	4,4	12,9	0,034	0,46	0,47	nie przekracza
14	GKP 140° - otoczenie instalacji	52.240209	15.539259	1,7	0,9	2,6	0,007	0,09	0,09	nie przekracza
15	GKP 140° - otoczenie instalacji	52.239882	15.539812	5,2	2,7	7,9	0,021	0,28	0,29	nie przekracza
16	GKP 140° - otoczenie instalacji	52.239567	15.540080	2,9	1,5	4,4	0,012	0,16	0,16	nie przekracza
17	DPP - okno - parter, Os. Słoneczne 23B	-	-	1,6	0,8	2,4	0,006	0,08	0,09	nie przekracza
18	GKP 140° - otoczenie instalacji	52.239214	15.540241	1,0	0,5	1,5	0,004	0,06	0,06	nie przekracza
19	DPP - balkon - I p., Os. Słoneczne 5	-	-	2,8	1,5	4,3	0,011	0,15	0,16	nie przekracza
20	PKP 20° - otoczenie instalacji	52.241457	15.540581	3,3	1,7	5,0	0,013	0,18	0,18	nie przekracza
21	DPP - okno - parter, ul. Poprzeczna 43	-	-	1,8	1,0	2,8	0,008	0,10	0,10	nie przekracza
22	DPP - okno - parter, ul. Sulechowska 37	-	-	2,3	1,2	3,5	0,009	0,13	0,13	nie przekracza
23	GKP 20° - otoczenie instalacji	52.241346	15.539165	2,6	1,4	4,0	0,011	0,14	0,15	nie przekracza
24	GKP 20° - otoczenie instalacji	52.241799	15.539538	2,9	1,5	4,4	0,012	0,16	0,16	nie przekracza
25	GKP 20° - otoczenie instalacji	52.242123	15.539627	2,7	1,4	4,1	0,011	0,15	0,15	nie przekracza
26	PKP 20° - otoczenie instalacji	52.242136	15.538615	3,0	1,6	4,6	0,012	0,16	0,17	nie przekracza
27	PKP 20° - otoczenie instalacji	52.241574	15.538401	1,8	1,0	2,8	0,008	0,10	0,10	nie przekracza
28	GKP 20° - otoczenie instalacji	52.240947	15.538996	1,7	0,9	2,6	0,007	0,09	0,09	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
*[2] – Poprawną wartość E w zakresie 0,5 – 1,4 V/m wyznaczono na podstawie świadectwa wzorcowania wg zależności E poprawne = E wskazywane * C d (E)*

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 **SWB3009** w miejscach dostępnych dla ludności i terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, w których dokonano pomia-

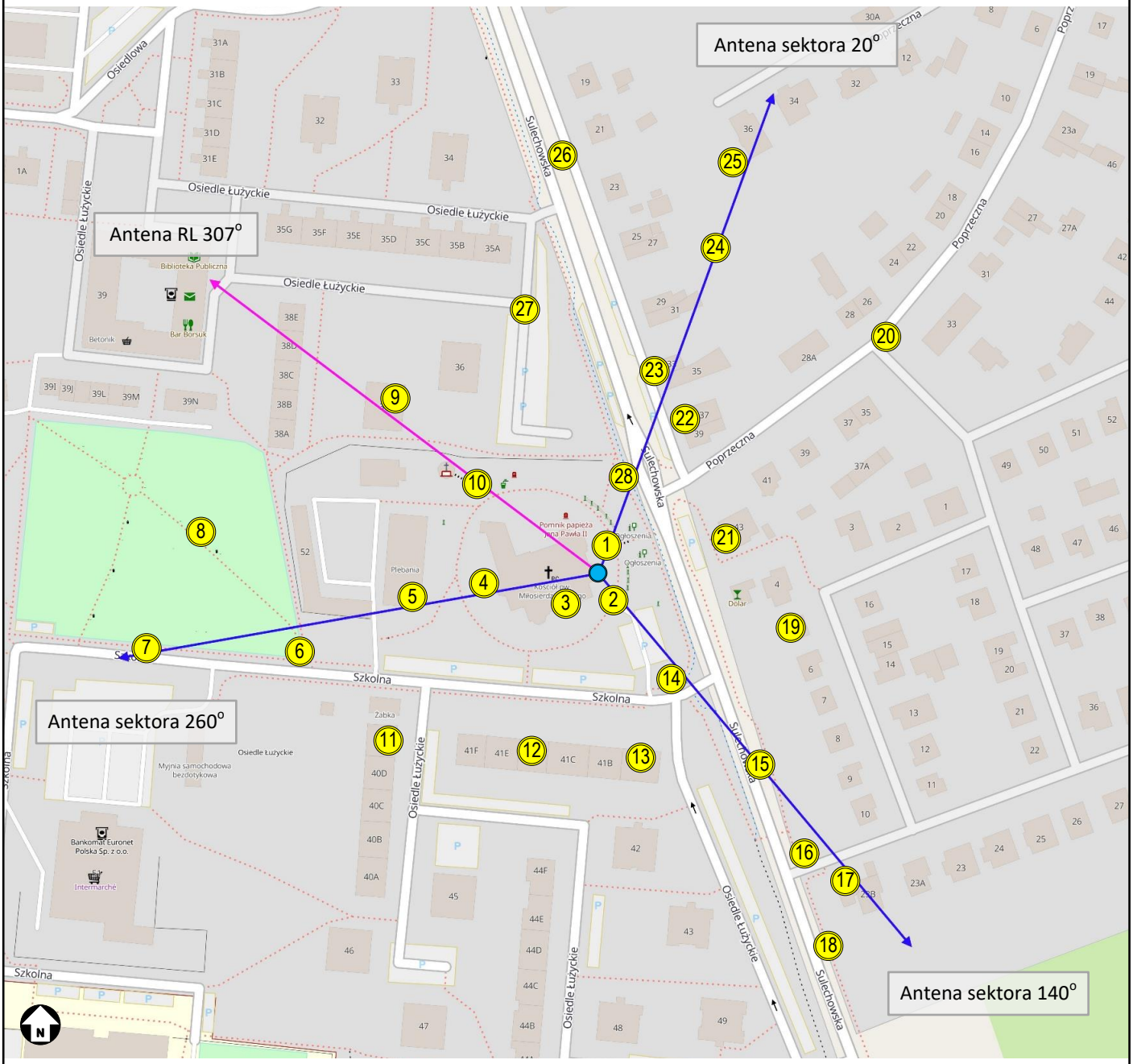
NINIEJSZE SPRAWOZDANIE Z BADAŃ MOŻE BYĆ POWIELANE TYLKO W CAŁOŚCI WRAZ Z RYSUNKAMI. WYNIKI BADAŃ ODNOSZĄ SIĘ WYŁĄCZNIE DO INSTALACJI DLA KONFIGURACJI I WARUNKÓW PRACY W TRAKCIE WYKONYWANIA BADAŃ.

ru, 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).

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 SWB3009, Osiedle Łużyckie, dz. nr 351/15, obręb 0003, 66-200 Świebodzin					
Podziałka 1:2500	Temat rysunku Rozmieszczenie pionów pomiarowych wokół stacji bazowej					
Wykonał	Anna Garwol-Porosa	Data	2026-11-18	Sprawozdanie nr	P4/444/2026	A-CONECT ANNA GARWOL-POROSA LABORATORIUM BADAWCZE PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
Sprawdził	Anna Garwol-Porosa	Data	2026-11-18	Sprawa nr	AC/1/2022	