



AB 1571

SOLDI

SOLDI Sp. z o.o.
ul. Bieżanowska 22
30-812 Kraków

Korekta sprawozdania z badania nr 564/2023/OS/01/K01 – dotyczy sprawozdania z badania nr 564/2023/OS/01 z dnia 18.12.2023 r.

Sprawozdanie z badania natężenia pól elektromagnetycznych
wykonanych w środowisku

Miejsce wykonania badania:

(dane uzyskane od klienta)

BIE2519_B

dz. nr 553, obręb 0003 Kobiernice
jedn. ewid. 240208 2 Porąbka
gm. Porąbka, pow. bielski, woj. śląskie

Data wykonania korekty sprawozdania: 19.12.2023 r.

Klient:

P4 Sp. z o.o.
ul. Wynałazek 1
02-677 Warszawa

Autoryzacja / wydanie sprawozdania:

SOLDI


Leszek Duda
Kierownik ds. Technicznych

Signature Not Verified
Dokument podpisany przez Leszek
Duda
Data: 2023.12.19 14:03:31 CET

Bez pisemnej zgody laboratorium, sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

1. Podstawa prawna

Badania wykonano zgodnie z obecnie występującymi aktami prawnymi:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2022 poz. 2556 z zm.),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019 poz. 2448),
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022 poz. 2630).

2. Aparatura pomiarowa

Podczas badań użyto następującej aparatury pomiarowej:

Tabela nr 1

Miernik szerokopasmowy	Sondy	Zakres częstotliwościowy	Zakres pomiarowy*	Świadectwo wzorcowania
Narda NBM-520 Nr D-1583	EF-0392 nr E-0004	0,1 – 3 600 MHz	0,5 – 800 V/m	LWiMP/W/295/23; data wydania: 26.07.2023
Narda NBM-520 Nr D-1583	EF-6091 nr 01164	80 – 90 000 MHz	0,5 – 300 V/m	LWiMP/W/295/23; data wydania: 26.07.2023

*Do wyznaczenia poprawnej wartości natężenia pola elektromagnetycznego uwzględniono współczynniki korekcyjne z właściwego świadectwa wzorcowania.

Aparaturę pomiarową charakteryzują następujące wartości niepewności pomiaru obliczone i przedstawiona zgodnie z dokumentem PN-EN 50413. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone dla poziomu ufności 95% i współczynnika rozszerzenia $k=2$.

Procedury wdrożone w laboratorium pozwalają zapewnić odporność elektromagnetyczną miernika.

Niepewność pomiarowa wyznaczona dla zainstalowanych i skonfigurowanych obiektów – źródeł pól, jak w dniu pomiaru wynosi 39%.

Dodatkowa aparatura pomiarowa:

- Kompas (busola) [UP/10/Sw]
- Cyfrowy miernik wilgotności względnej i temperatury powietrza AZ8703 nr fab. S/N:10047614 [UP/11/Sw] (Świadectwo wzorcowania: 0367/AH/15; data wydania: 17.03.2015)
- Taśma miernicza geodezyjna 50 m [UP/12/Sw] (Świadectwo wzorcowania: 1429.01-M11-4180-515/15; data wydania: 27.04.2015)
- Odbiornik GPS HUAWEI P20 Pro [UP/21/Sw]

3. Opis badania

Badanie przeprowadziło Laboratorium Badawcze Soldi na podstawie zlecenia firmy P4 Sp. z o.o.

Badanie wykonano zgodnie z:

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

Badania promieniowania elektromagnetycznego, którego źródłem są urządzenia wyszczególnione w punkcie 4 sprawozdania przeprowadzono w pionach pomiarowych na kierunkach zbliżonych do azymutów badanej instalacji, w szczególności w tych miejscach, w których na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń, stwierdzono występowanie w danych zakresach częstotliwości pól-EM o poziomach zbliżonych do poziomów dopuszczalnych oraz do odległości, dla której stwierdzono w miejscach dostępnych dla ludności występowanie pól elektromagnetycznych o najwyższym poziomie, które pochodzą z badanej instalacji. Badania pól elektromagnetycznych przeprowadzono w pionach pomiarowych wzdłuż głównych kierunków pomiarowych, dodatkowych pionach oraz w miejscach dostępnych dla ludności w otoczeniu instalacji. W przyjętych pionach pomiarowych pomiary wykonano na wysokościach od 0,3 m do 2,0 m nad powierzchnią terenu albo nad innymi miejscami dostępnymi dla ludności. W pobliżu urządzeń, obiektów i elementów metalowych pomiary wykonano w odległości nie mniejszej niż 0,3 m od tych urządzeń, obiektów i elementów metalowych.

Przy sprawdzeniu dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku nie uwzględnia się poprawek pomiarowych ze względu, na fakt iż pomiary wykonywane są przy użyciu miernika szerokopasmowego.

4. Informacje przekazane przez klienta

Tabela nr 2 – Opis obiektu, w otoczeniu którego wykonano badania oraz określenie terenu wokół stacji

Tabela nr 2a – Szczegółowe dane źródła pól dla anten mikrofalowych

Tabela nr 2b – Szczegółowe dane źródła pól dla anten sektorowych

Tabela nr 2

Opis obiektu, w otoczeniu którego wykonano pomiary	
Rodzaj konstrukcji wsporczej:	Stalowa wieża kratowa
Wysokość wieży:	55,95 m n.p.t.
Rodzaj terenu wokół stacji bazowej:	Stacja bazowa zlokalizowana jest na terenie wiejskim, w najbliższym otoczeniu stacji znajdują się tereny rolne oraz zabudowa mieszkaniowa.

Tabela nr 2a

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	32	21,7	0.6-32 (VHLP2-32)	0,6	1	51	19°13'01.95"E	49°50'31.64"N

Tabela nr 2b

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.]	Pasma [Mhz]	Kąt nachylenia [°]	EIRP dla anteny [W]	LON	LAT
1	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R6	25	53	800	0 - 10	1586	19°13'01.93"E	49°50'31.63"N
	2600				0 - 10	19°13'01.93"E		49°50'31.63"N	
2	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R6	25	53	900	0 - 10	1410	19°13'01.93"E	49°50'31.63"N
	1800				0 - 10	19°13'01.93"E		49°50'31.63"N	
	2100				0 - 10	19°13'01.93"E		49°50'31.63"N	
3	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R6	165	53	800	0 - 10	1586	19°13'01.93"E	49°50'31.63"N
	2600				0 - 10	19°13'01.93"E		49°50'31.63"N	
4	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R6	165	53	900	0 - 10	1410	19°13'01.93"E	49°50'31.63"N
	1800				0 - 10	19°13'01.93"E		49°50'31.63"N	
	2100				0 - 10	19°13'01.93"E		49°50'31.63"N	
5	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R6	295	53	800	0 - 10	1586	19°13'01.93"E	49°50'31.63"N
	2600				0 - 10	19°13'01.93"E		49°50'31.63"N	
6	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R6	295	53	900	0 - 10	1410	19°13'01.93"E	49°50'31.63"N
	1800				0 - 10	19°13'01.93"E		49°50'31.63"N	
	2100				0 - 10	19°13'01.93"E		49°50'31.63"N	

W załączonej tabeli podano maksymalne parametry pracy tej instalacji deklarowane przez prowadzącego instalację. Podczas pomiarów urządzenia użytkownika pracowały przy aktualnie występującym obciążeniu. Anteny o sterowanych wiązkach zostały ustawione w sposób umożliwiający spełnienie wymagań pkt 13 ppkt 2 RMK.

Jako dopuszczalne poziomy gęstości pola elektromagnetycznego przyjmuje się wartość 2 W/m^2 , co odpowiada natężeniu składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego o wartości 28 V/m – tj. minimalnej wartości dopuszczalnej dla zakresu częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, dzięki czemu zostaje uwzględniona obecność innych instalacji emitujących pole – EM w sąsiedztwie.

5. Wyniki badań i szkic sytuacyjny

Tabela nr 3

Data wykonania pomiarów	Godzina		Opady	Temperatura [°C]		Wilgotność [%]	
	Rozpoczęcia pomiarów	Zakończenia pomiarów		Minimalna	Maksymalna	Minimalna	Maksymalna
15.12.2023	13:00	14:20	Brak	0,6	1,0	58	62

Temperatura i wilgotność względna nie wyższa niż dopuszczalna specyfikacja miernika.

Tabela nr 4

Nr pionu / punktu	Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego			Wysokość pomiaru [m]	Wartość zmierzona [V/m]	Wynik badania pola-E ¹⁾ [V/m]	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H [A/m]	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
	LAT	LON	Opis						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	49.84230	19.21720	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,06
2	49.84272	19.21722	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,4	1,9	0,07	0,005	0,07
3	49.84303	19.21722	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,5	0,7	0,02	0,002	0,03
4	49.84219	19.21725	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,9	2,6	0,09	0,007	0,10
5	49.84224	19.21731	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,06
6	49.84264	19.21759	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,4	1,9	0,07	0,005	0,07
7	49.84625	19.22020	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej - 506m od obiektu, na az.25°	2,0	0,5	0,7	0,02	0,002	0,03
8	49.84205	19.21722	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,7	1,0	0,03	0,003	0,04
9	49.84189	19.21731	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,5	0,7	0,02	0,002	0,03
10	49.84175	19.21736	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,5	0,7	0,02	0,002	0,03
11	49.84161	19.21742	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,6	0,8	0,03	0,002	0,03
12	49.83772	19.21903	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej - 506m od obiektu, na az.165°	2,0	0,7	1,0	0,03	0,003	0,04
13	49.84205	19.21720	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,5	0,7	0,02	0,002	0,03
14	49.84189	19.21714	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,5	0,7	0,02	0,002	0,03
15	49.84175	19.21708	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,6	0,8	0,03	0,002	0,03
16	49.84158	19.21706	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,6	0,8	0,03	0,002	0,03
17	49.84208	19.21711	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,5	0,7	0,02	0,002	0,03
18	49.84197	19.21689	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,5	0,7	0,02	0,002	0,03
19	49.84189	19.21672	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,5	0,7	0,02	0,002	0,03
20	49.84180	19.21653	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,6	0,8	0,03	0,002	0,03
21	49.84214	19.21711	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,7	1,0	0,03	0,003	0,04
22	49.84214	19.21706	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04

¹⁾ Za wynik badania przyjmuje się wartość wyznaczoną jako maksymalny chwilowy wynik pomiarów powiększony o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2.

Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

Tabela nr 4 cd.

Nr pionu / punktu	Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego			Wysokość pomiaru	Wartość zmierzona	Wynik badania pola-E ¹⁾	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
	LAT	LON	Opis						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
23	49.84214	19.21683	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
24	49.84217	19.21661	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,4	1,9	0,07	0,005	0,07
25	49.84222	19.21686	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,7	1,0	0,03	0,003	0,04
26	49.84228	19.21667	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
27	49.84233	19.21645	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,4	1,9	0,07	0,005	0,07
28	49.84406	19.21081	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej - 506m od obiektu, na az.295°	2,0	1,5	2,1	0,07	0,006	0,08
29	49.84217	19.21714	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
30	49.84230	19.21700	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,6	0,8	0,03	0,002	0,03
31	49.84289	19.21646	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,06
A	49.84361	19.21790	DPP; światło okna budynku przy ul. Lipowa 12	2,0	0,5	0,7	0,02	0,002	0,03
B	49.84109	19.21778	DPP; światło okna budynku przy ul. Żywiecka 11B	2,0	0,5	0,7	0,02	0,002	0,03
C	49.84112	19.21691	DPP; światło okna budynku przy ul. Żywiecka 11	2,0	0,5	0,7	0,02	0,002	0,03
D	-	-	DPP; światło okna budynku przy ul. Żywiecka 11E	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
E	49.84227	19.21558	DPP; światło okna budynku przy ul. Żywiecka 34A	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,06
F	49.84334	19.21592	DPP; światło okna budynku przy ul. Żywiecka 22	2,0	0,7	1,0	0,03	0,003	0,04

¹⁾ Za wynik badania przyjmuje się wartość wyznaczoną jako maksymalny chwilowy wynik pomiarów powiększony o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2.

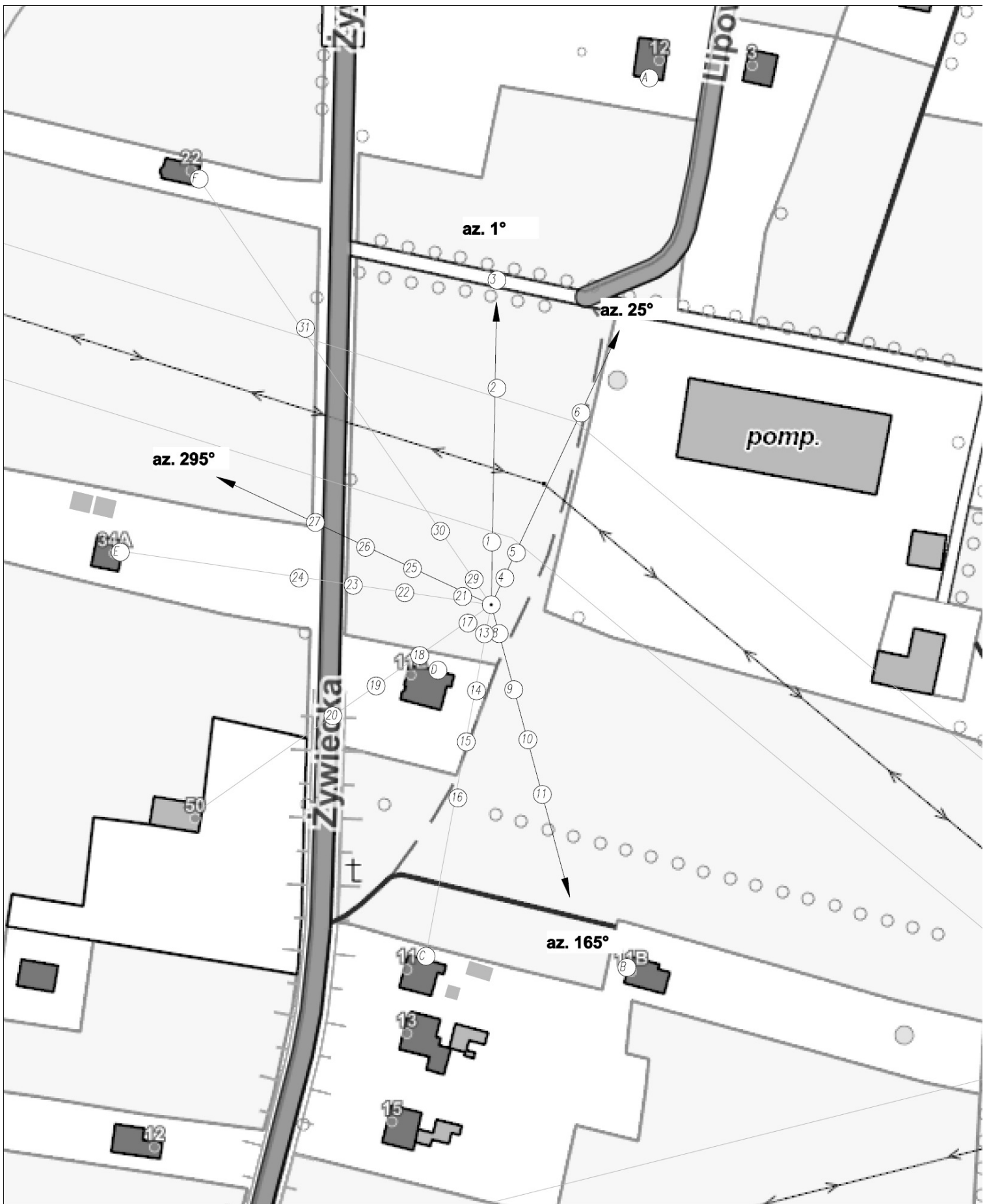
Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy
DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

Wyniki pomiarów odnoszą się wyłącznie do przedstawionych w sprawozdaniu punktów / pionów pomiarowych.

Dane podane przez klienta wpływają na ważność wyników.

W obszarze pomiarowym zainstalowane są urządzenia obcych operatorów, które zostały uwzględnione podczas wykonywania badań. Urządzenia te pracowały przy aktualnie występującym obciążeniu i mogą mieć wpływ na przedstawione wyniki badań.



UWAGA: Nie wszystkie punkty / piony pomiarowe zostały wskazane na powyższej mapie

LEGENDA:

- ⊙ – Punkty (piony) pomiarowe
- ⊙ – Lokalizacja źródła pola-EM



Użytkownik: P4 Sp. z o.o. 02-677 Warszawa, ul. Wynalazek 1	Nr stacji: BIE2519_B	Skala: 1:1500
Nazwa rysunku: Rozmieszczenie pionów pomiarowych Nr sprawozdania: 564/2023/OS/01/K01		Nr rysunku: 01
LABORATORIUM BADAWCZE SOLDI ul. Bieżanowska 22, 30-812 Kraków		Opracował: Laboratorium Badawcze Soldi

6. Podsumowanie wyników badania

Minimalne dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego charakteryzowane przez wartości graniczne wielkości fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności, uwzględniające wszystkie źródła promieniowania mogące występować w obszarze pomiarowym, w zakresie pomiarowym zestawu pomiarowego, opisanego w punkcie 2 niniejszego sprawozdania, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019 poz. 2448), które zostały przyjęte do obliczeń wskaźników WME i WMH wynoszą odpowiednio:

Tabela nr 5

Zakres częstotliwości	Natężenie pola - E	Natężenie pola - H
10 MHz – 300 GHz	28 V/m	0,073 A/m

Przeprowadzone badania zostały wykonane przy użyciu miernika szerokopasmowego i nie wykazały przekroczenia 70% ww. wartości dopuszczalnych. W wyniku przeprowadzonego badania potwierdzono także, że otrzymane wartości wskaźnikowe dla wszystkich punktów / pionów pomiarowych badanej instalacji radiokomunikacyjnej, nie przekroczyły wartości 1. Zatem poziomy pól elektromagnetycznych w badanych punktach są dopuszczalne.

Stwierdzenie zgodności zostało przedstawione na podstawie wyników badań oraz informacji uzyskanych od klienta (za które Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności) dla instalacji opisanej w punkcie 4.

Stwierdzenia zgodności dokonano na podstawie zasady podejmowania decyzji i wymagań zawartych w załączniku do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022 poz. 2630).

Tabela nr 6

Badanie wykonał:	Sprawozdanie sporządził:	Sprawdził:
Mateusz Skotniczny	Robert Kłosek	19.12.2023 r. Wiktoria Chłapek

KONIEC SPRAWOZDANIA



AB 1571



SOLDI Sp. z o.o.
ul. Bieżanowska 22
30-812 Kraków

Sprawozdanie nr 564/2023/OS/01

Sprawozdanie z badania natężenia pól elektromagnetycznych
wykonanych w środowisku

Miejsce wykonania badania:

(dane uzyskane od klienta)

BIE2519_B

43-356 Kobiernice, Żywiecka,
pow. bielski, woj. śląskie

Data zakończenia badania:

18.12.2023 r.

Klient:

P4 Sp. z o.o.
ul. Wynałazek 1
02-677 Warszawa

Autoryzacja / wydanie sprawozdania:




Leszek Duda
Kierownik ds. Technicznych

Signature Not Verified

Dokument podpisany przez
Leszek Duda

Data: 2023.12.18 10:01:10 CET

Bez pisemnej zgody laboratorium, sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

1. Podstawa prawna

Badania wykonano zgodnie z obecnie występującymi aktami prawnymi:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2022 poz. 2556 z zm.),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019 poz. 2448),
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022 poz. 2630).

2. Aparatura pomiarowa

Podczas badań użyto następującej aparatury pomiarowej:

Tabela nr 1

Miernik szerokopasmowy	Sondy	Zakres częstotliwościowy	Zakres pomiarowy*	Świadectwo wzorcowania
Narda NBM-520 Nr D-1583	EF-0392 nr E-0004	0,1 – 3 600 MHz	0,5 – 800 V/m	LWiMP/W/295/23; data wydania: 26.07.2023
Narda NBM-520 Nr D-1583	EF-6091 nr 01164	80 – 90 000 MHz	0,5 – 300 V/m	LWiMP/W/295/23; data wydania: 26.07.2023

*Do wyznaczenia poprawnej wartości natężenia pola elektromagnetycznego uwzględniono współczynniki korekcyjne z właściwego świadectwa wzorcowania.

Aparaturę pomiarową charakteryzują następujące wartości niepewności pomiaru obliczone i przedstawiona zgodnie z dokumentem PN-EN 50413. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone dla poziomu ufności 95% i współczynnika rozszerzenia $k=2$.

Procedury wdrożone w laboratorium pozwalają zapewnić odporność elektromagnetyczną miernika.

Niepewność pomiarowa wyznaczona dla zainstalowanych i skonfigurowanych obiektów – źródeł pól, jak w dniu pomiaru wynosi 39%.

Dodatkowa aparatura pomiarowa:

- Kompas (busola) [UP/10/Sw]
- Cyfrowy miernik wilgotności względnej i temperatury powietrza AZ8703 nr fab. S/N:10047614 [UP/11/Sw] (Świadectwo wzorcowania: 0367/AH/15; data wydania: 17.03.2015)
- Taśma miernicza geodezyjna 50 m [UP/12/Sw] (Świadectwo wzorcowania: 1429.01-M11-4180-515/15; data wydania: 27.04.2015)
- Odbiornik GPS HUAWEI P20 Pro [UP/21/Sw]

3. Opis badania

Badanie przeprowadziło Laboratorium Badawcze Soldi na podstawie zlecenia firmy P4 Sp. z o.o.

Badanie wykonano zgodnie z:

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

Badania promieniowania elektromagnetycznego, którego źródłem są urządzenia wyszczególnione w punkcie 4 sprawozdania przeprowadzono w pionach pomiarowych na kierunkach zbliżonych do azymutów badanej instalacji, w szczególności w tych miejscach, w których na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń, stwierdzono występowanie w danych zakresach częstotliwości pól-EM o poziomach zbliżonych do poziomów dopuszczalnych oraz do odległości, dla której stwierdzono w miejscach dostępnych dla ludności występowanie pól elektromagnetycznych o najwyższym poziomie, które pochodzą z badanej instalacji. Badania pól elektromagnetycznych przeprowadzono w pionach pomiarowych wzdłuż głównych kierunków pomiarowych, dodatkowych pionach oraz w miejscach dostępnych dla ludności w otoczeniu instalacji. W przyjętych pionach pomiarowych pomiary wykonano na wysokościach od 0,3 m do 2,0 m nad powierzchnią terenu albo nad innymi miejscami dostępnymi dla ludności. W pobliżu urządzeń, obiektów i elementów metalowych pomiary wykonano w odległości nie mniejszej niż 0,3 m od tych urządzeń, obiektów i elementów metalowych.

Przy sprawdzeniu dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku nie uwzględnia się poprawek pomiarowych ze względu, na fakt iż pomiary wykonywane są przy użyciu miernika szerokopasmowego.

4. Informacje przekazane przez klienta

Tabela nr 2 – Opis obiektu, w otoczeniu którego wykonano badania oraz określenie terenu wokół stacji

Tabela nr 2a – Szczegółowe dane źródła pól dla anten mikrofalowych

Tabela nr 2b – Szczegółowe dane źródła pól dla anten sektorowych

Tabela nr 2

Opis obiektu, w otoczeniu którego wykonano pomiary	
Rodzaj konstrukcji wsporczej:	Stalowa wieża kratowa
Wysokość wieży:	55,95 m n.p.t.
Rodzaj terenu wokół stacji bazowej:	Stacja bazowa zlokalizowana jest na terenie wiejskim, w najbliższym otoczeniu stacji znajdują się tereny rolne oraz zabudowa mieszkaniowa.

Tabela nr 2a

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	32	21,7	0.6-32 (VHLP2-32)	0,6	1	51	19°13'01.95"E	49°50'31.64"N

Tabela nr 2b

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.]	Pasma [Mhz]	Kąt nachylenia [°]	EIRP dla anteny [W]	LON	LAT
1	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R6	25	53	800	0 - 10	1586	19°13'01.93"E	49°50'31.63"N
	2600				0 - 10	19°13'01.93"E		49°50'31.63"N	
2	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R6	25	53	900	0 - 10	1410	19°13'01.93"E	49°50'31.63"N
	1800				0 - 10	19°13'01.93"E		49°50'31.63"N	
	2100				0 - 10	19°13'01.93"E		49°50'31.63"N	
3	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R6	165	53	800	0 - 10	1586	19°13'01.93"E	49°50'31.63"N
	2600				0 - 10	19°13'01.93"E		49°50'31.63"N	
4	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R6	165	53	900	0 - 10	1410	19°13'01.93"E	49°50'31.63"N
	1800				0 - 10	19°13'01.93"E		49°50'31.63"N	
	2100				0 - 10	19°13'01.93"E		49°50'31.63"N	
5	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R6	295	53	800	0 - 10	1586	19°13'01.93"E	49°50'31.63"N
	2600				0 - 10	19°13'01.93"E		49°50'31.63"N	
6	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R6	295	53	900	0 - 10	1410	19°13'01.93"E	49°50'31.63"N
	1800				0 - 10	19°13'01.93"E		49°50'31.63"N	
	2100				0 - 10	19°13'01.93"E		49°50'31.63"N	

W załączonej tabeli podano maksymalne parametry pracy tej instalacji deklarowane przez prowadzącego instalację. Podczas pomiarów urządzenia użytkownika pracowały przy aktualnie występującym obciążeniu. Anteny o sterowanych wiązkach zostały ustawione w sposób umożliwiający spełnienie wymagań pkt 13 ppkt 2 RMK.

Jako dopuszczalne poziomy gęstości pola elektromagnetycznego przyjmuje się wartość 2 W/m^2 , co odpowiada natężeniu składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego o wartości 28 V/m – tj. minimalnej wartości dopuszczalnej dla zakresu częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, dzięki czemu zostaje uwzględniona obecność innych instalacji emitujących pole – EM w sąsiedztwie.

5. Wyniki badań i szkic sytuacyjny

Tabela nr 3

Data wykonania pomiarów	Godzina		Opady	Temperatura [°C]		Wilgotność [%]	
	Rozpoczęcia pomiarów	Zakończenia pomiarów		Minimalna	Maksymalna	Minimalna	Maksymalna
15.12.2023	13:00	14:20	Brak	0,6	1,0	58	62

Temperatura i wilgotność względna nie wyższa niż dopuszczalna specyfikacja miernika.

Tabela nr 4

Nr pionu / punktu	Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego			Wysokość pomiaru [m]	Wartość zmierzona [V/m]	Wynik badania pola-E ¹⁾ [V/m]	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H [A/m]	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
	LAT	LON	Opis						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	49.84230	19.21720	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,06
2	49.84272	19.21722	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,4	1,9	0,07	0,005	0,07
3	49.84303	19.21722	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,5	0,7	0,02	0,002	0,03
4	49.84219	19.21725	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,9	2,6	0,09	0,007	0,10
5	49.84224	19.21731	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,06
6	49.84264	19.21759	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,4	1,9	0,07	0,005	0,07
7	49.84625	19.22020	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej - 506m od obiektu, na az.25°	2,0	0,5	0,7	0,02	0,002	0,03
8	49.84205	19.21722	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,7	1,0	0,03	0,003	0,04
9	49.84189	19.21731	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,5	0,7	0,02	0,002	0,03
10	49.84175	19.21736	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,5	0,7	0,02	0,002	0,03
11	49.84161	19.21742	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,6	0,8	0,03	0,002	0,03
12	49.83772	19.21903	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej - 506m od obiektu, na az.165°	2,0	0,7	1,0	0,03	0,003	0,04
13	49.84205	19.21720	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,5	0,7	0,02	0,002	0,03
14	49.84189	19.21714	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,5	0,7	0,02	0,002	0,03
15	49.84175	19.21708	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,6	0,8	0,03	0,002	0,03
16	49.84158	19.21706	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,6	0,8	0,03	0,002	0,03
17	49.84208	19.21711	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,5	0,7	0,02	0,002	0,03
18	49.84197	19.21689	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,5	0,7	0,02	0,002	0,03
19	49.84189	19.21672	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,5	0,7	0,02	0,002	0,03
20	49.84180	19.21653	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,6	0,8	0,03	0,002	0,03
21	49.84214	19.21711	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,7	1,0	0,03	0,003	0,04
22	49.84214	19.21706	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04

¹⁾ Za wynik badania przyjmuje się wartość wyznaczoną jako maksymalny chwilowy wynik pomiarów powiększony o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2.

Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

Tabela nr 4 cd.

Nr pionu / punktu	Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego			Wysokość pomiaru	Wartość zmierzona	Wynik badania pola-E ^{*)}	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
	LAT	LON	Opis						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
23	49.84214	19.21683	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
24	49.84217	19.21661	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,4	1,9	0,07	0,005	0,07
25	49.84222	19.21686	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,7	1,0	0,03	0,003	0,04
26	49.84228	19.21667	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
27	49.84233	19.21645	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,4	1,9	0,07	0,005	0,07
28	49.84406	19.21081	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej - 506m od obiektu, na az.295°	2,0	1,5	2,1	0,07	0,006	0,08
29	49.84217	19.21714	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
30	49.84230	19.21700	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,6	0,8	0,03	0,002	0,03
31	49.84289	19.21646	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,06
A	49.84361	19.21790	DPP; światło okna budynku przy ul. Lipowa 12	2,0	0,5	0,7	0,02	0,002	0,03
B	49.84109	19.21778	DPP; światło okna budynku przy ul. Żywiecka 11B	2,0	0,5	0,7	0,02	0,002	0,03
C	49.84112	19.21691	DPP; światło okna budynku przy ul. Żywiecka 11	2,0	0,5	0,7	0,02	0,002	0,03
D	-	-	DPP; światło okna budynku przy ul. Żywiecka 11E	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
E	49.84227	19.21558	DPP; światło okna budynku przy ul. Żywiecka 34A	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,06
F	49.84334	19.21592	DPP; światło okna budynku przy ul. Żywiecka 22	2,0	0,7	1,0	0,03	0,003	0,04

^{*)} Za wynik badania przyjmuje się wartość wyznaczoną jako maksymalny chwilowy wynik pomiarów powiększony o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2.

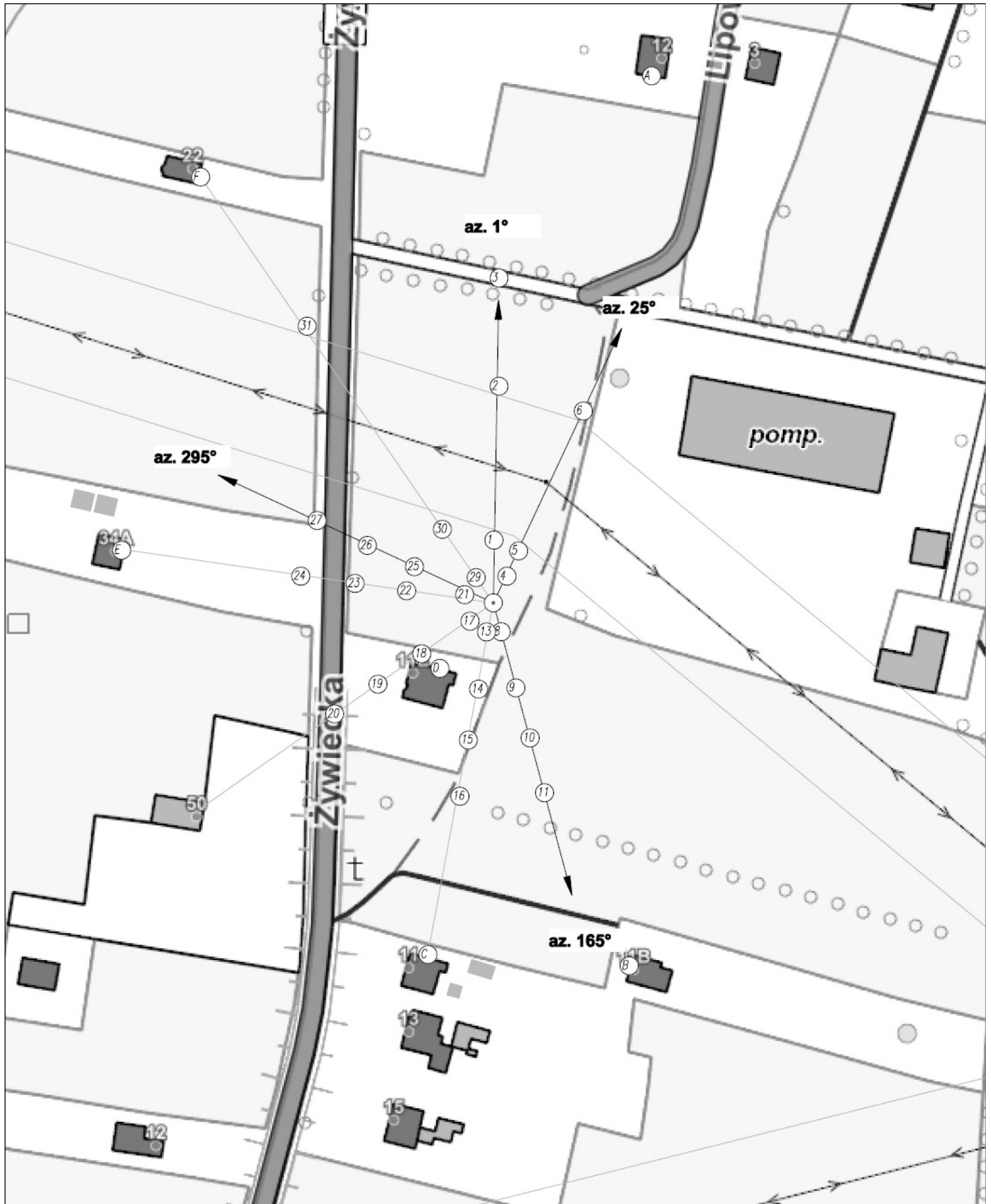
Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy
DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

Wyniki pomiarów odnoszą się wyłącznie do przedstawionych w sprawozdaniu punktów / pionów pomiarowych.

Dane podane przez klienta wpływają na ważność wyników.

W obszarze pomiarowym zainstalowane są urządzenia obcych operatorów, które zostały uwzględnione podczas wykonywania badań. Urządzenia te pracowały przy aktualnie występującym obciążeniu i mogą mieć wpływ na przedstawione wyniki badań.



UWAGA: Nie wszystkie punkty / piony pomiarowe zostały wskazane na powyższej mapie

LEGENDA:

- (Nr) – Punkty (piony) pomiarowe
- – Lokalizacja źródła pola-EM



Użytkownik: P4 Sp. z o.o. 02-677 Warszawa, ul. Wyzalek 1	Nr stacji: BIE2519_B	Skala: 1:1500
Nazwa rysunku: Rozmieszczenie pionów pomiarowych Nr sprawozdania: 564/2023/OS/01		Nr rysunku: 01
LABORATORIUM BADAWCZE SOLDI ul. Bieżanowska 22, 30-812 Kraków		Opracował: Laboratorium Badawcze Soldi

6. Podsumowanie wyników badania

Minimalne dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego charakteryzowane przez wartości graniczne wielkości fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności, uwzględniające wszystkie źródła promieniowania mogące występować w obszarze pomiarowym, w zakresie pomiarowym zestawu pomiarowego, opisanego w punkcie 2 niniejszego sprawozdania, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019 poz. 2448), które zostały przyjęte do obliczeń wskaźników WM_E i WM_H wynoszą odpowiednio:

Tabela nr 5

Zakres częstotliwości	Natężenie pola - E	Natężenie pola - H
10 MHz – 300 GHz	28 V/m	0,073 A/m

Przeprowadzone badania zostały wykonane przy użyciu miernika szerokopasmowego i nie wykazały przekroczenia 70% ww. wartości dopuszczalnych. W wyniku przeprowadzonego badania potwierdzono także, że otrzymane wartości wskaźnikowe dla wszystkich punktów / pionów pomiarowych badanej instalacji radiokomunikacyjnej, nie przekroczyły wartości 1. Zatem poziomy pól elektromagnetycznych w badanych punktach są dopuszczalne.

Stwierdzenie zgodności zostało przedstawione na podstawie wyników badań oraz informacji uzyskanych od klienta (za które Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności) dla instalacji opisanej w punkcie 4.

Stwierdzenia zgodności dokonano na podstawie zasady podejmowania decyzji i wymagań zawartych w załączniku do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022 poz. 2630).

Tabela nr 6

Badanie wykonał:	Sprawozdanie sporządził:	Sprawdził:
Mateusz Skotniczny	Robert Kłosek	18.12.2023 r. Wiktoria Chłapek

KONIEC SPRAWOZDANIA

Prowadzący instalację:

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

Katowice, 2023-12-18

Adres do korespondencji:

P4 Sp. z o. o.
ul. Zabrska 17
40-083 Katowice

STAROSTA POWIATU BIELSKO-BIAŁA**ZGŁOSZENIE**

organowi ochrony środowiska instalacji BIE2519B, z której emisja nie wymaga pozwolenia

dotyczy: zgłoszenia instalacji BIE2519B.

Podstawa prawna: ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, art. 152, ust 1 i ust. 2

Zgodnie z art. 152 ust. 2 – niniejsze zgłoszenie zawiera następujące dane:

1) Oznaczenie prowadzącego instalację, jego adres zamieszkania lub siedziby.

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

2) Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji.

43-356 Kobiernice, Żywiecka, obr. 0003 Kobiernice, gm. Porąbka, pow. bielski

3) Rodzaj i zakres prowadzonej działalności, w tym wielkość produkcji lub wielkość świadczonych usług.

Usługi telekomunikacyjne, transmisja danych: 1TB/doba.

4) Czas funkcjonowania instalacji (dni tygodnia i godziny).

Dni tygodnia: poniedziałek, wtorek, środa, czwartek, piątek, sobota, niedziela.

Godziny: od 00.00 do 24.00.

5) Wielkość i rodzaj emisji.

L.p.	Nazwa anteny ¹	Wysokość [m n.p.t]	Rodzaj emisji	Równoważna moc	Azymut	Kąt pochylenia	Częstotliwość
------	---------------------------	-----------------------	------------------	-------------------	--------	-------------------	---------------

¹ Każdy wiersz tabeli odpowiada pojedynczej antenie skojarzonej z nadajnikiem. Pojedyncza antena jest urządzeniem emitującym do środowiska energię w postaci fali elektromagnetycznej w określonym paśmie częstotliwości. W jednej obudowie może znajdować się wiele pojedynczych anten.

				promieniowana izotropowo			
1	11_GHLNT	53	PEM	398 W	25°	0-10°	900 MHz
2	11_GHLNT	53	PEM	490 W	25°	0-10°	1800 MHz
3	11_GHLNT	53	PEM	522 W	25°	0-10°	2100 MHz
4	12_HV	53	PEM	372 W	25°	0-10°	800 MHz
5	12_HV	53	PEM	1214 W	25°	0-10°	2600 MHz
6	21_GHLNT	53	PEM	398 W	165°	0-10°	900 MHz
7	21_GHLNT	53	PEM	490 W	165°	0-10°	1800 MHz
8	21_GHLNT	53	PEM	522 W	165°	0-10°	2100 MHz
9	22_HV	53	PEM	372 W	165°	0-10°	800 MHz
10	22_HV	53	PEM	1214 W	165°	0-10°	2600 MHz
11	31_GHLNT	53	PEM	398 W	295°	0-10°	900 MHz
12	31_GHLNT	53	PEM	490 W	295°	0-10°	1800 MHz
13	31_GHLNT	53	PEM	522 W	295°	0-10°	2100 MHz
14	32_HV	53	PEM	372 W	295°	0-10°	800 MHz
15	32_HV	53	PEM	1214 W	295°	0-10°	2600 MHz
16	RL1	51	PEM	3467 W	1°		32 GHz

6) Opis stosowanych metod ograniczania wielkości emisji.

Nie jest wymagane ograniczenie wielkości emisji.

7) Informacja, czy stopień ograniczania wielkości emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami.

Stopień ograniczenia wielkości emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami.

8) (uchylony)

-/-

9) Sprawozdanie z wykonanych pomiarów poziomów pól EM, o których mowa w art. 122a ust. 1 pkt 1.

Sprawozdanie nr 564/2023/OS/01 z dnia 2023-12-18, Nr akredytacji PCA – AB 1571.

Koordinator OS
Annamaria Stawowy
kom. 790005770

Signature Not Verified

Dokument podpisany przez Annamaria Stawowy
Data: 2023.12.18 12:34:11 CET

