



Prowadzący instalację:

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

Warszawa, 26 mar 2024

Adres do korespondencji:

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

**Urząd Miasta Łodzi**  
**Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa**

## Przedłożenie informacji o zmianie danych w instalacji

o których mowa w przedłożeniu informacji dla LOD1226A z dnia 8 gru 2023

dotyczy: informacji o zmianie w zakresie danych w przedłożeniu informacji dla LOD1226A.

**Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji:**

91-229 Łódź, Aleksandrowska 169, dz. nr 329, gm. Łódź, pow. Łódź

Podstawa prawna: ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, art. 152, ust 6, pkt 1, lit. c)

Niniejsza informacja zawiera wyłącznie dane, które uległy zmianie.

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

*Brak zmian.*

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

*Usługi telekomunikacyjne, transmisja danych: 1TB/doba.*

**3) Czas funkcjonowania instalacji (dni tygodnia i godziny).**

*Brak zmian.*

**4) Wielkość i rodzaj emisji.**

*Dane przed zmianą:*

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

1	11_V	53,15	PEM	3167 W	140°	0-12°	800 MHz
2	12_GT	53,15	PEM	1765 W	140°	0-12°	900 MHz
3	13_L	53,3	PEM	5058 W	140°	0-6°	1800 MHz
4	13_L	53,3	PEM	5623 W	140°	0-6°	2100 MHz
5	14_N	53,3	PEM	5058 W	140°	0-6°	1800 MHz
6	14_N	53,3	PEM	5623 W	140°	0-6°	2100 MHz
7	15_H	53,45	PEM	10122 W	140°	0-9°	2600 MHz
8	21_V	53,15	PEM	3167 W	240°	0-12°	800 MHz
9	22_GT	53,15	PEM	1765 W	240°	0-12°	900 MHz
10	23_L	53,3	PEM	5058 W	240°	0-6°	1800 MHz
11	23_L	53,3	PEM	5623 W	240°	0-6°	2100 MHz
12	24_N	53,3	PEM	5058 W	240°	0-6°	1800 MHz
13	24_N	53,3	PEM	5623 W	240°	0-6°	2100 MHz
14	25_H	53,45	PEM	10122 W	240°	0-9°	2600 MHz
15	31_V	53,15	PEM	3167 W	350°	0-12°	800 MHz
16	32_GT	53,15	PEM	1765 W	350°	0-12°	900 MHz
17	33_L	53,3	PEM	5058 W	350°	0-6°	1800 MHz
18	33_L	53,3	PEM	5623 W	350°	0-6°	2100 MHz
19	34_N	53,3	PEM	5058 W	350°	0-6°	1800 MHz
20	34_N	53,3	PEM	5623 W	350°	0-6°	2100 MHz
21	35_H	53,45	PEM	10122 W	350°	0-9°	2600 MHz
22	RL1	50,2	PEM	1413 W	108°		80 GHz

## Dane po zmianie:

L.p.	Nazwa anteny	Wysokość [m n.p.t.]	Rodzaj emisji	Równoważna moc promieniowana izotropowo	Azymut	Kąt pochylenia	Częstotliwość
1	11_V	53,15	PEM	3167 W	140°	0-12°	800 MHz
2	12_GT	53,15	PEM	1765 W	140°	0-12°	900 MHz
3	13_L	53,3	PEM	5058 W	140°	0-6°	1800 MHz
4	13_L	53,3	PEM	5623 W	140°	0-6°	2100 MHz
5	14_HN	53,3	PEM	5058 W	140°	0-6°	1800 MHz
6	14_HN	53,3	PEM	5623 W	140°	0-6°	2100 MHz
7	15_H	53,45	PEM	10122 W	140°	0-12°	2600 MHz
8	16_Y	51,8	PEM	12281 W	140°	-2-13°	3500 MHz
9	21_V	53,15	PEM	3167 W	240°	0-12°	800 MHz
10	22_GT	53,15	PEM	1765 W	240°	0-12°	900 MHz
11	23_L	53,3	PEM	5058 W	240°	0-6°	1800 MHz
12	23_L	53,3	PEM	5623 W	240°	0-6°	2100 MHz
13	24_HN	53,3	PEM	5058 W	240°	0-6°	1800 MHz
14	24_HN	53,3	PEM	5623 W	240°	0-6°	2100 MHz
15	25_H	53,45	PEM	10122 W	240°	0-12°	2600 MHz
16	26_Y	51,8	PEM	12281 W	240°	-2-13°	3500 MHz
17	31_V	53,15	PEM	3167 W	350°	0-12°	800 MHz
18	32_GT	53,15	PEM	1765 W	350°	0-12°	900 MHz
19	33_L	53,3	PEM	5058 W	350°	0-6°	1800 MHz
20	33_L	53,3	PEM	5623 W	350°	0-6°	2100 MHz
21	34_HN	53,3	PEM	5058 W	350°	0-6°	1800 MHz
22	34_HN	53,3	PEM	5623 W	350°	0-6°	2100 MHz

23	35_H	53,45	PEM	10122 W	350°	0-12°	2600 MHz
24	RL1	50,2	PEM	1413 W	108°		80 GHz

**5) Opis stosowanych metod ograniczania wielkości emisji.**

*Brak zmian.*

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

*Stopień ograniczenia wielkości emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami.*

**7) (uchylony)**

*-/-*

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

*Sprawozdanie nr OS/0357/24 z dnia 19 mar 2024, Nr akredytacji PCA – AB 1810.*

Koordinator OŚ

kom. 7

Podpis jest prawidłowy

Dokument podpisany przez

Data: 2024.03.26 16:12:36 CET





**EKO-CONNECT**  
LABORATORIUM BADAWCZE PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

**EKO-Connect Sp. z o.o.**  
60-591 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A  
Tel. 790 200 181  
Tel. 790 004 761  
e-mail: [laboratorium@eko-connect.pl](mailto:laboratorium@eko-connect.pl)



# SPRAWOZDANIE NR OS/0357/24

## Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

### WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania: <small>(dane uzyskane od zleceniodawcy)</small>	<b>LOD1226A</b> Łódź, Aleksandrowska 169, dz. nr 329, pow. Łódź, woj. ŁÓDZKIE	
Współrzędne geograficzne:	51°48'33.50"N, 19°20'59.75"E	
Data wykonania pomiarów:	19.03.2024	
Data wydania sprawozdania:	21.03.2024	
Zleceniodawca:	P4 sp. z o.o. ul. Wynałazek 1 02-667 Warszawa	
Sprawozdanie wykonał:	Sprawdził:	Autoryzował:
Mateusz Maliszewski Specjalista ds. analiz i wizualizacji wyników	mgr inż. [imię] [nazwisko] ny Kierownik Laboratorium	 mgr inż. [imię] [nazwisko] Kierownik ds. jakości

## 1. INFORMACJE O UŻYTKOWNIKU

1.1. Zleceniodawca: P4 sp. z o.o. ul. Wynalazek 1, 02-667 Warszawa

1.2. Charakterystyka obiektu:

- **Typ obiektu:** Instalacja radiokomunikacyjna zainstalowana na wieży kratowej
- **Numer obiektu:** LOD1226A
- **Adres obiektu:** Łódź, Aleksandrowska 169, dz. nr 329, pow. Łódź, woj. ŁÓDZKIE
- **Współrzędne geograficzne:** 51°48'33.50"N, 19°20'59.75"E

## 2. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ PEM (dane pozyskane od Klienta)

Tabela 1. Parametry systemu nadawczo-odbiorczego

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa							
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24							
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne							
L p	Wyszczególnienie	sektor 1							
I	Nadajnik stacji bazowej:								
1	Typ / Producent	DBS / SRAN Huawei							
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	3500	800	900	2100	1800	2100	1800	2600
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	53,01	49,03	46,02	49,03	49,03	49,03	49,03	52,04
II	Obciążenie:								
1	Typ anteny	Huawei AAU5349	Huawei A794516R0	Huawei A794516R0	Kathrein 80010651	Kathrein 80010651	Kathrein 80010651		Huawei ADU4518R6
2	Producent anteny	Huawei	Huawei	Huawei	Kathrein	Kathrein	Kathrein		Huawei
3	Nazwa anteny	16_Y	11_V	12_GT	13_L	13_L	14_HN	14_HN	15_H
4	Ilość anten	1	1	1	1	1	1		1
5	Azymut	140							
6	Zakres kątów pochylecia anten [°]	-2,00-13,00	0,00-12,00	0,00-12,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-12,00
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	51,80	53,15	53,15	53,30		53,30		53,45
8	EIRP [W]	12281	3167	1765	10681		10681		10122

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa							
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24							
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne							
Lp	Wyszczególnienie	sektor 2							
<b>I</b>									
<b>Nadajnik stacji bazowej:</b>									
1	Typ / Producent	DBS / SRAN Huawei							
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	3500	800	900	2100	1800	2100	1800	2600
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	53,01	49,03	46,02	49,03	49,03	49,03	49,03	52,04
<b>II</b>									
<b>Obciążenie:</b>									
1	Typ anteny	Huawei AAU5349	Huawei A794516R0	Huawei A794516R0	Kathrein 80010651	Kathrein 80010651	Huawei ADU4518R6		
2	Producent anteny	Huawei	Huawei	Huawei	Kathrein	Kathrein	Huawei		
3	Nazwa anteny	26_Y	21_V	22_GT	23_L	23_L	24_HN	24_HN	25_H
4	Ilość anten	1	1	1	1	1	1		1
5	Azymut	240							
6	Zakres kątów pochylecia anten [°]	-2,00-13,00	0,00-12,00	0,00-12,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-12,00
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	51,80	53,15	53,15	53,30		53,30		53,45
8	EIRP [W]	12281	3167	1765	10681		10681		10122

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa							
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24							
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne							
Lp	Wyszczególnienie	sektor 3							
<b>I</b>									
<b>Nadajnik stacji bazowej:</b>									
1	Typ / Producent	DBS / SRAN Huawei							
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	800	900	2100	1800	2100	1800	2600	
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	49,03	46,02	49,03	49,03	49,03	49,03	52,04	
<b>II</b>									
<b>Obciążenie:</b>									
1	Typ anteny	Huawei A794516R0	Huawei A794516R0	Kathrein 80010651	Kathrein 80010651	Huawei ADU4518R6			
2	Producent anteny	Huawei	Huawei	Kathrein	Kathrein	Huawei			
3	Nazwa anteny	31_V	32_GT	33_L	33_L	34_HN	34_HN	35_H	
4	Ilość anten	1	1	1	1	1		1	
5	Azymut	350							
6	Zakres kątów pochylecia anten [°]	0,00-12,00	0,00-12,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-12,00	
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	53,15	53,15	53,30		53,30		53,45	
8	EIRP [W]	3167	1765	10681		10681		10122	

**Tabela 2. Parametry radiolinii**

Charakterystyka promieniowania				kierunkowa			
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]				24			
Rodzaj wytwarzanego pola				stacjonarne			
Lp	Linia radiowa			Antena			
	typ/producent	częstotliwość pracy [GHz]	moc wyjściowa [dBm]	typ/producent	średnica anteny [m]	azymut [°]	wysokość zainstal. [m]
1	OPTIX RTN/HUAWEI	80	18	VHLP1-80/Andrew	0,3	108	50,20

**Inne źródła PEM:** W obszarze pomiarowym badanego obiektu **występują** inne źródła promieniowania pola elektromagnetycznego, które w zakresie badanych częstotliwości bezpośrednio wpływają na wynik wartości mierzonej natężenia pola.



### 3. OPIS POMIARÓW

**Cel badań:** Sprawdzenie dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, w otoczeniu instalacji wytwarzających takie pola.

#### 3.1. Data oraz warunki pomiarów

Data pomiarów	Godzina		Opady	Temperatura [C]		Wilgotność [%]	
	rozpoczęcia pomiarów	zakończenia pomiarów		Minimalna	Maksymalna	Minimalna	Maksymalna
19.03.2024	08:30	09:30	Brak	1,8	2,0	68,5	68,9

**3.2. Nazwiska osób wykonujących pomiary:** I

**3.3. Osoba towarzysząca:** brak

**3.4. Aparatura pomiarowa:**

Tabela 3. Opis zestawu pomiarowego

Nazwa	Typ/model	Numer fabryczny/SN	Świadectwo wzorcowania	Zastosowanie
Szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego	NBM- 520	D-2225	LWiMP/W/087/22 z dnia 19.05.2022 (Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej)	Pomiary pola elektromagnetycznego
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	EF-9091	A-0136		
Szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego	NBM- 520	D-2187		
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	EF-0691	J-0201		
Termohigrometr	ETI 600 224-600	D22060187	LPTW/327/2022 z dnia 10.05.2022 (LPTW)	Pomiary wilgotności względnej powietrza Pomiary temperatury powietrza
Dalmierz laserowy	PLR30C	221220722	45854/2 /2022 z dnia 17.05.2022 (Laboratorium pomiarowe LABOTRONIC)	Pomiar odległości
Odbiornik GPS	Garmin GLO2	1792A-A1156/5PS056463	-	Pomiar współrzędnych geograficznych

### 3.5. Wyznaczenie niepewności pomiarów:

Ocenę niepewności przyjmuje się zgodnie z procedurą stosowaną w laboratorium.

Wyznaczona rozszerzona niepewność pomiaru dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  dla zestawu pomiarowego z pkt.3.4 w dniu pomiaru wynosi 21,46%.

### 3.6. Kryteria przedstawiania stwierdzeń zgodności

Niniejsze sprawozdanie zgodnie z zasadami systemu akredytacji zawiera stwierdzenia zgodności.

W przypadku badań poziomów pola elektromagnetycznego w środowisku stwierdzenie zgodności dotyczy rozstrzygnięcia, czy zmierzona wartość opisująca pole elektromagnetyczne przekracza wartość dopuszczalną dla zakresu częstotliwości, w którym pracują źródła podane 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).

### 3.7. Metodyka wykonania pomiarów:

Zastosowano metodę znormalizowaną w oparciu o Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 6 maja 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 1121).

### 3.8. Przepisy prawne:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 r. poz. 54).
- 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 Załącznik do obwieszczenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 21 listopada 2022 r. (Dz. U. poz. 2630).

### 3.9. Opis pomiarów

Stacja bazowa LOD1226A usytuowana jest na wieży kratowej zlokalizowanej pod adresem Łódź, Aleksandrowska 169, dz. nr 329, pow. Łódź, woj. ŁÓDZKIE. Anteny i moduły RRU zamontowane są na antenowych konstrukcjach wsporczych a urządzenia są w szafie APM zainstalowanej u podnóża wieży. W najbliższym otoczeniu stacji zlokalizowana jest zabudowa jednorodzinna oraz wielorodzinna, zabudowa handlowo-usługowa oraz zabudowa użyteczności publicznej. Analiza parametrów technicznych wykazała, że urządzenia nadawcze stacji pracują w paśmie częstotliwości zgodnie z tabelą 1 oraz tabelą 2. Moc wyjściowa nadajników doprowadzona jest do anten przy pomocy ekranowanych fiderów.

Pomiary w otoczeniu Stacji bazowej wykonano wzdłuż kierunków maksymalnego zasięgu oddziaływania pola elektromagnetycznego na kierunkach osi głównych wiązek anten sektorowych do odległości określonej zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji wykonywania pomiarów, podczas rzeczywistej pracy urządzeń wytwarzających pola elektromagnetyczne. Pomiary wykonano dla średniego pochylenia wiązki liczonego jako średnia arytmetyczna z minimalnej i maksymalnej wartości stosowanego lub planowanego kąta pochylenia.

Pomiary w przyjętych pionach pomiarowych wykonano w punktach położonych na wysokościach od 0,3 m do 2,0 m nad powierzchnią ziemi lub nad innymi powierzchniami, na których mogą przebywać ludzie, przyjmując za wynik pomiaru maksymalny poziom natężenie pól elektromagnetycznego.

Przy doborze pionów pomiarowych uwzględniono charakter i sposób zagospodarowania terenu otaczającego stację bazową.

### 3.10. Sposób identyfikacji widma częstotliwości:

Parametry stacji bazowej uzyskane od właściciela instalacji stacji bazowej.

## 4. WYNIKI POMIARÓW

Wyniki pomiarów ważne są jedynie dla danej konfiguracji urządzeń w dniu, w którym wykonano pomiary.

Wynik pomiaru, to maksymalna wartości chwilowa zmierzona w danym pionie pomiarowym powiększona o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  (dla poziomu ufności 95%).

Tabela 3. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych

Parametr fizyczny	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna
Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego		
od 400 MHz do 2000 MHz	$1,375 \times f^{0,5}$ V/m	$0,00375 \times f^{0,5}$ A/m
Od 2 GHz do 300 GHz	61 V/m	0,16 A/m

Do wyznaczania wartości wskaźnikowych  $WM_E$  i  $WM_H$  przyjęto najniższe wartości dopuszczalne poziomów pól elektromagnetycznych w/w zakresów częstotliwości.

**Tabela 4. Wyniki pomiarów**

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Pomiar wewnątrz pomieszczenia	Współrzędne geograficzne		Wynik poniżej progu detekcji*	E <sub>p</sub> [V/m]	U [V/m]	E <sub>p</sub> + U [V/m]	H [A/m]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
1	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 108st	NIE	19,350595852	51,809162786	NIE	1,22	0,27	1,49	0,004	0,05	0,053	nie przekracza
2	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 108st	NIE	19,351271603	51,809047427	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
3	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	19,351054808	51,809236894	NIE	1,02	0,22	1,24	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
4	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	19,350364944	51,809279207	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
5	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	19,350187040	51,809552473	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
6	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	19,350618921	51,809907177	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
7	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 140st	NIE	19,350177512	51,809125671	NIE	1,01	0,22	1,23	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
8	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 140st	NIE	19,350711402	51,808758560	NIE	1,12	0,25	1,37	0,004	0,05	0,049	nie przekracza
9	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 140st	NIE	19,351058616	51,808446052	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
10	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 140st	NIE	19,351704223	51,808007664	NIE	1,01	0,22	1,23	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
11	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 140st	NIE	19,352377652	51,807496819	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
12	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 140st	NIE	19,353398538	51,806655310	NIE	1,08	0,24	1,32	0,004	0,05	0,047	nie przekracza
13	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 140st	NIE	19,354671526	51,805871001	NIE	1,12	0,25	1,37	0,004	0,05	0,049	nie przekracza
14	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 140st	NIE	19,355358102	51,805242996	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
15	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,353998817	51,805666133	NIE	0,89	0,20	1,09	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
16	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,353457611	51,805041437	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
17	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,354975722	51,806626062	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
18	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,354958471	51,807551445	NIE	1,01	0,22	1,23	0,003	0,04	0,044	nie przekracza

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Pomiar wewnątrz pomieszczenia	Współrzędne geograficzne		Wynik poniżej progu detekcji*	E <sub>p</sub> [V/m]	U [V/m]	E <sub>p</sub> + U [V/m]	H [A/m]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
19	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,353331508	51,807579993	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
20	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,356031181	51,807082050	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
21	Ul. Aleksandrowska 167, 2p., - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 140st	TAK	19,351931967	51,807866977	NIE	2,09	0,45	2,54	0,007	0,09	0,091	nie przekracza
22	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,355026528	51,810180290	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
23	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,351730011	51,805893622	NIE	1,05	0,23	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
24	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,350481762	51,806334317	NIE	1,01	0,22	1,23	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
25	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,349192449	51,806550372	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
26	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,347800118	51,806887168	NIE	1,01	0,22	1,23	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
27	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,347040286	51,807446743	NIE	1,12	0,25	1,37	0,004	0,05	0,049	nie przekracza
28	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,348550896	51,807916159	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
29	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	19,349896088	51,809039857	NIE	1,16	0,25	1,41	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
30	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	19,349865696	51,808631671	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
31	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	19,349560154	51,808613303	NIE	1,05	0,23	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
32	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	NIE	19,349528450	51,809168250	NIE	1,07	0,23	1,30	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
33	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	NIE	19,348610796	51,808831914	NIE	1,01	0,22	1,23	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
34	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	NIE	19,347480364	51,808422265	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
35	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	NIE	19,346270878	51,807967779	NIE	1,01	0,22	1,23	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
36	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	NIE	19,344990660	51,807521000	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
37	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	NIE	19,344137524	51,807214213	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Pomiar wewnątrz pomieszczenia	Współrzędne geograficzne		Wynik poniżej progu detekcji*	E <sub>p</sub> [V/m]	U [V/m]	E <sub>p</sub> + U [V/m]	H [A/m]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
38	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	NIE	19,342573636	51,806647291	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
39	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,344212922	51,806340045	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
40	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,345881555	51,806801253	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
41	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,346831331	51,806046607	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
42	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,346481237	51,809132314	NIE	1,01	0,22	1,23	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
43	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,344549648	51,808948291	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
44	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,348247038	51,809516084	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
45	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,34804042	51,81034342	NIE	1,12	0,25	1,37	0,004	0,05	0,049	nie przekracza
46	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	19,34949314	51,80949724	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
47	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	19,34943977	51,80935083	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
48	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	19,34878936	51,80946547	NIE	1,07	0,23	1,30	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
49	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	19,34899245	51,80969411	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
50	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 350st	NIE	19,34978378	51,80958145	NIE	1,16	0,25	1,41	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
51	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 350st	NIE	19,34972345	51,80994475	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
52	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 350st	NIE	19,34963563	51,8104169	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
53	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 350st	NIE	19,34940262	51,81100354	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
54	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 350st	NIE	19,34924646	51,81173691	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
55	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 350st	NIE	19,3490871	51,81223719	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
56	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 350st	NIE	19,34886526	51,813159	NIE	1,01	0,22	1,23	0,003	0,04	0,044	nie przekracza

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Pomiar wewnątrz pomieszczenia	Współrzędne geograficzne		Wynik poniżej progu detekcji*	E <sub>p</sub> [V/m]	U [V/m]	E <sub>p</sub> + U [V/m]	H [A/m]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
57	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 350st	NIE	19,34861567	51,81387649	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
58	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 350st	NIE	19,34848458	51,81456652	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
59	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,34714259	51,81367363	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
60	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,34992968	51,81393143	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza

**Objaśnienia:**

$$E_p: E_{poprawne} = E_{wskazane} * C_{d(E)} * C_{f(f)}$$

*E<sub>wskazane</sub>* - zmierzona maksymalna wartość chwilowa natężenia pola elektrycznego

*C<sub>d(E)</sub>* – charakterystyka dynamiczna sondy – zgodna ze świadectwem wzorcowania

*C<sub>f(f)</sub>* – charakterystyka częstotliwościowa sondy – zgodna ze świadectwem wzorcowania

*H* – wyznaczona wartość natężenia pola magnetycznego z uwzględnieniem współczynnika korekcyjnego oraz rozszerzonej niepewności pomiaru.

*WME* - wartość wskaźnikowa poziomu oddziaływania pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola.

*WMH* - wartość wskaźnikowa poziomu oddziaływania pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej magnetycznej pola.

\* Wynik poniżej progu detekcji - wartość zmierzona poniżej zakresu akredytacji. Do obliczeń przyjęto wartość zgodną z dolną granicą akredytowanego zakresu pomiarowego metody.

Piony pomiarowe wewnątrz budynków oraz na tarasach/balkonach wyznaczono na podstawie przeprowadzonych obliczeń rozkładu pola elektromagnetycznego zgodnie z wewnętrznymi procedurami laboratorium.

## 5. WNIOSKI

Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od operatora, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej LOD1226A w miejscach dostępnych dla ludności, 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).

Stwierdzenie zgodności zostało przedstawione na podstawie wyników badań oraz informacji uzyskanych od klienta (za które Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności) dla instalacji opisanej w punkcie 2. 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 z 15.12.2022r.).

- Sprawozdanie zawiera 12 stron
- załączniki: nr 1 – mapa z rozmieszczeniem pionów pomiarowych wokół obiektu

Bez pisemnego zezwolenia laboratorium Eko-Connect sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

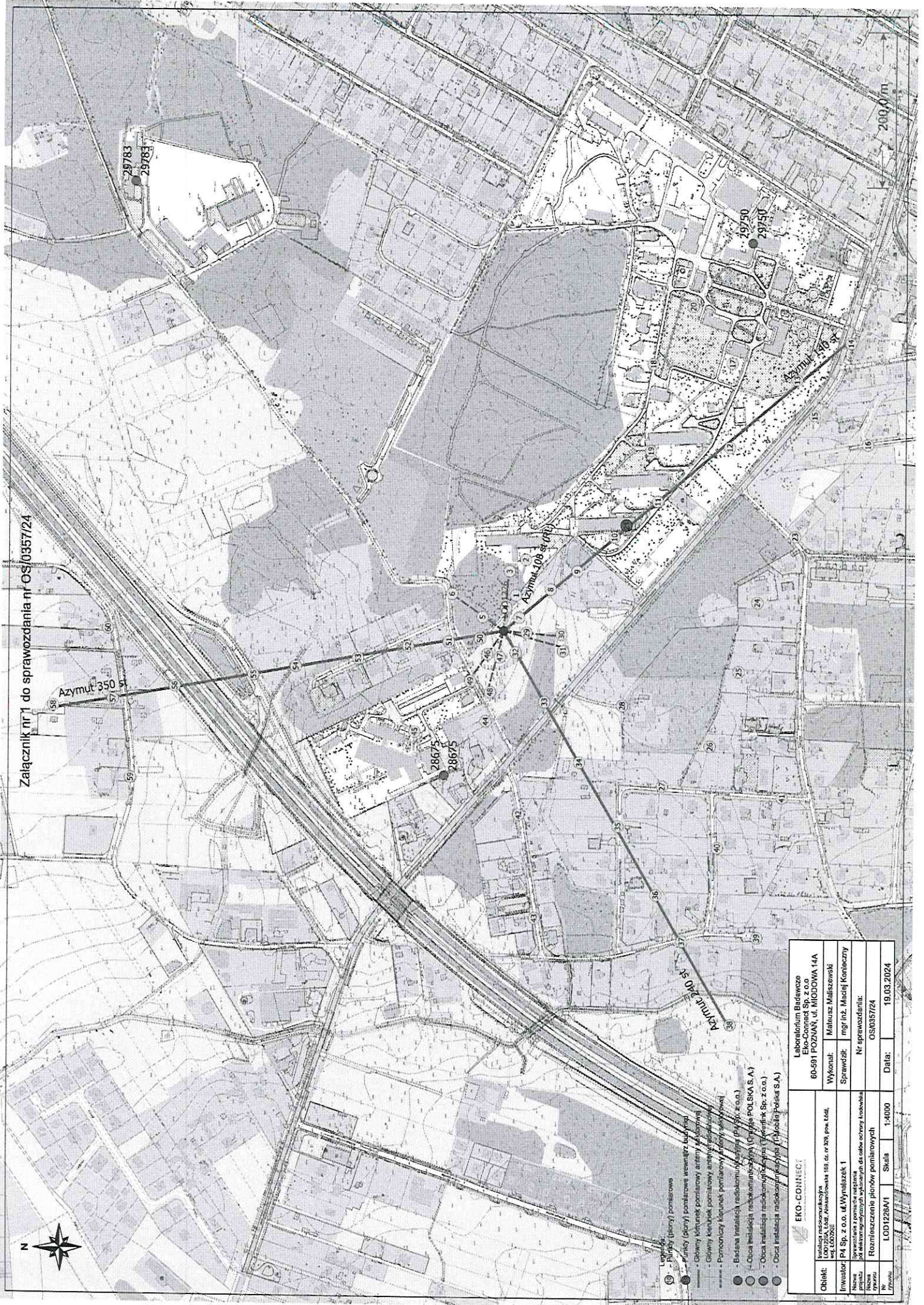
■ Otrzymują:

1. Zleceniodawca: - 1 egz.
2. a / a: 1 egz.

## Koniec sprawozdania



Załącznik nr 1 do sprawozdania nr OS/0357/24



200,0 m

- ① - Punkt pomiarowy
- ② - Punkt pomiarowy
- ③ - Punkt pomiarowy
- ④ - Punkt pomiarowy
- ⑤ - Punkt pomiarowy
- ⑥ - Punkt pomiarowy
- ⑦ - Punkt pomiarowy
- ⑧ - Punkt pomiarowy
- ⑨ - Punkt pomiarowy
- ⑩ - Punkt pomiarowy
- ⑪ - Punkt pomiarowy
- ⑫ - Punkt pomiarowy
- ⑬ - Punkt pomiarowy
- ⑭ - Punkt pomiarowy
- ⑮ - Punkt pomiarowy
- ⑯ - Punkt pomiarowy
- ⑰ - Punkt pomiarowy
- ⑱ - Punkt pomiarowy
- ⑲ - Punkt pomiarowy
- ⑳ - Punkt pomiarowy
- ㉑ - Punkt pomiarowy
- ㉒ - Punkt pomiarowy
- ㉓ - Punkt pomiarowy
- ㉔ - Punkt pomiarowy
- ㉕ - Punkt pomiarowy
- ㉖ - Punkt pomiarowy
- ㉗ - Punkt pomiarowy
- ㉘ - Punkt pomiarowy
- ㉙ - Punkt pomiarowy
- ㉚ - Punkt pomiarowy
- ㉛ - Punkt pomiarowy
- ㉜ - Punkt pomiarowy
- ㉝ - Punkt pomiarowy
- ㉞ - Punkt pomiarowy
- ㉟ - Punkt pomiarowy
- ㊱ - Punkt pomiarowy
- ㊲ - Punkt pomiarowy
- ㊳ - Punkt pomiarowy
- ㊴ - Punkt pomiarowy
- ㊵ - Punkt pomiarowy
- ㊶ - Punkt pomiarowy
- ㊷ - Punkt pomiarowy
- ㊸ - Punkt pomiarowy
- ㊹ - Punkt pomiarowy
- ㊺ - Punkt pomiarowy
- ㊻ - Punkt pomiarowy
- ㊼ - Punkt pomiarowy
- ㊽ - Punkt pomiarowy
- ㊾ - Punkt pomiarowy
- ㊿ - Punkt pomiarowy

<b>EKO-CONNECT</b> Laboratorium Badawcze Eko-Connect Sp. z o.o. 60-591 POZNAŃ, ul. MŁCZOWA 14A	
Wykonali: Mikołaj Mieliszewski Sprawdził: mgr inż. Maciej Kaniarczyk Nr sprawozdania: OS/0357/24	Data: 19.03.2024
Obiekt: Instalacja rekombinacyjna w ŁODZIE Inwestor: P4 Sp. z o.o. ul. Wypiółek 1 Nazwa projektu: Sprężarka powietrza do celów pod elektryfikację wyłazanych do salow ochrony kowalstwa Nr rysunku: LOD129A/1	Skala: 1:4000

