

INWESTOR:

Towerlink Poland Sp. z o. o.,
ul. Marcina Kasprzaka 4, 01-211 Warszawa

Pełnomocnik:

Damian Sado

Adres do korespondencji: Electronic Control Systems S.A.

ul. Krakowska 84, 32-083 Balice k. Krakowa

tel.: 508 574 422, e-mail: damian.sado@ecs.com.pl

Balice, 18.04.2023r.

Otrzymują: (zgodnie z art. 152 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r – Prawo Ochrony Środowiska)	1.	Starosta Powiatowy w Raciborzu Plac Okrzei 4, 47-400 Racibórz - za pośrednictwem ePUAP
Otrzymują: (zgodnie z art. 122a ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r – Prawo ochrony środowiska)	2.	Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Katowicach ul. Raciborska 39, 40-074 Katowice - za pośrednictwem ePUAP
Otrzymują: (zgodnie z art. 122a ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r – Prawo ochrony środowiska)	3.	Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Katowicach ul. Wita Stwosza 2, 40-036 Katowice - za pośrednictwem ePUAP

Dotyczy: Ustawowego obowiązku, wynikającego z art. 152 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r – Prawo Ochrony Środowiska (Tekst jednolity: Dz.U. 2022 poz. 2556) – **aktualizacji zgłoszenia instalacji wytwarzających pole elektromagnetyczne, nieistotna zmiana danych.**

NAZWA I ADRES INSTALACJI:**BT22110 RACIBÓRZ**

47-400 Racibórz, ul. Piaskowa 4

woj. śląskie, pow. raciborski, gmina Racibórz.

Działając w imieniu Towerlink Poland Sp. z o. o. z siedzibą w Warszawie, ul. Kasprzaka 4, stosownie do art. 152 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska, przedkładam informacje **o nieistotnej zmianie w zakresie danych w stosunku do przyjętego zgłoszenia** instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne.

Dodatkowo zgodnie art. 122a ust. 2 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska przesyłam w postaci elektronicznej e-puap sprawozdanie z wykonanych pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku do PWIS w Katowicach oraz do WIOŚ w Katowicach w terminie 30 dni od dnia wykonania pomiarów.

Zgodnie z Rozdziałem 2b Ustawy o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych z dnia 7 maja 2010r. (TJ. DZ.U.2022 poz. 884.) sprawozdanie zostało udostępnione na platformę informacyjną SI2PEM

Podpis

Elektronicznie
podpisany przez
Damian Wojciech Sado
Data: 2023.04.18
09:38:51 +02'00'

ZAŁĄCZNIKI:**AD. 1)**

1. Formularz zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne zgodny z art. 152 ust.2 POS.
2. Sprawozdanie z pomiarów pól elektromagnetycznych wykonanych dla celów ochrony środowiska.
3. Pełnomocnictwo + opłata za pełnomocnictwo 17zł.

AD 2.) AD 3.)

1. Sprawozdanie z pomiarów pól elektromagnetycznych wykonanych dla celów ochrony środowiska – wersja elektroniczna (.pdf).

WYJAŚNIENIA:

Brak aktualnego wzoru formularza do zgłoszenia instalacji, który stanowił załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010r. w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne (Dz.U. 2010 nr 130 poz. 879). Rozporządzenie to zostało uchylone 02.01.2021r. Wobec tego posłużono się formularzem dostosowanym do wymogów zawartych w art. 152. ust. 2 Prawo ochrony środowiska (tj. Dz.U. 2022 poz. 2556).

FORMULARZ ZGŁOSZENIA INSTALACJI WYTWARZAJĄCYCH POLA ELEKTROMAGNETYCZNE zgodny z art. 152 ust. 2 POŚ
1. Oznaczenie prowadzącego instalację, jego adres zamieszkania lub siedziby: Prowadzący instalację: Towerlink Poland Sp. z o. o., ul. Marcina Kasprzaka 4, 01-211 Warszawa Instalacja radiokomunikacyjna, oznaczenie: BT22110 RACIBÓRZ
2. Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji 47-400 Racibórz, ul. Piaskowa 4, gm. Racibórz, pow. raciborski, woj. śląskie
3. Rodzaj i zakres prowadzonej działalności, w tym wielkość produkcji lub wielkość świadczonych usług: Instalacja radiokomunikacyjna, której równoważna moc promieniowana izotropowo przekracza 15 W , emitująca pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz. Świadczenie usług w zakresie komunikacji bezprzewodowej. Wielkość produkcji - nie dotyczy.
4. Czas funkcjonowania instalacji (dni tygodnia i godziny) Praca ciągła (7 dni w tygodniu, 24 godziny)
5. Wielkość i rodzaj emisji: <i>Emisja pola elektromagnetycznego – równoważne moce promieniowane izotropowo [EIRP] poszczególnych anten:</i> <u>Anteny sektorowe:</u> 1. 7730 W 2. 8237 W 3. 6635 W 4. 4106 W 5. 3705 W 6. 5907 W / 5907 W 7. 5907 W / 5907 W 8. 5907 W / 5907 W 9. 4460 W 10. 4460 W 11. 4460 W 12. 6673 W 13. 6838 W

Antena radioliniowa:

1. 3162 W / 589 W
2. 692 W
3. 646 W
4. 457 W
5. 501 W
6. 1905 W
7. 51 W
8. 1905 W

6. Opis stosowanych metod ograniczania emisji

Programowe ograniczenie mocy nadajników – nadajnik pracuje z najniższą możliwą mocą niezbędną do realizacji połączenia. Ograniczenie wielkości emisji zapewnia dotrzymanie obowiązujących standardów środowiskowych.

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

Ograniczenie wielkości emisji zapewnia dotrzymanie obowiązujących standardów środowiskowych.

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

Załącznik 1: SPRAWOZDANIE Z POMIARÓW PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA - BT22110 RACIBÓRZ

9. Miejscowość, data (rok- miesiąc- dzień): Balice, 18.04.2023r.

Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację: Damian Sado

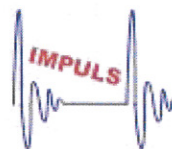
Podpis:



Elektronicznie
podpisany przez
Damian Wojciech Sado
Data: 2023.04.18
09:39:09 +02'00'



IMPULS
Marek Skórczewski i Zbigniew Setman
Spółka Jawna
 ul. Altanowa 24/5, 85-790 Bydgoszcz
Laboratorium Badawcze
 ul. Sosnowa 9, 43-150 Bieruń
 tel. 606 486 149; e-mail: biuro@impulslaboratorium.eu



Dn 17.04.2023 roku

SPRAWOZDANIE

NR 5/7/OS/2023

**Z POMIARÓW PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO
 DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA**

ZLECENIODAWCA **Electronic Control Systems S.A.**
 ul. Krakowska 84, 32-083 Balice (Kraków)

UŻYTKOWNIK **Towerlink Poland Sp. z o.o.**
URZADZEŃ ul. Marcina Kasprzaka 4, 01-211 Warszawa ^K

RODZAJ INSTALACJI Instalacja radiokomunikacyjna – stacja bazowa ^K

MIEJSCE INSTALACJI 47-400 Racibórz, ul. Piaskowa 4 ^K

WSPÓŁRZEDNE GPS 50°05'24,15"N
 18°13'46,26"E ^K

POWIAT Raciborski
WOJEWÓDZTWO **Śląskie**

KOD OBIEKTU **BT22110 RACIBÓRZ** ^K

DATA WYKONANIA
POMIARÓW 14.04.2023

OSOBA AUTORYZUJĄCA SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
Marek Skórczewski

IMPULS
 Marek Skórczewski i Zbigniew Setman
 Spółka Jawna
 Ul. Altanowa 24/5, 85-790 Bydgoszcz
 NIP 5542840420, REGON 340597753

Skórczewski

Informacje i dane pochodzące od zleceniodawcy/i lub użytkownika zostały oznaczone indeksem ^K Informacje dostarczone przez klienta/i lub użytkownika urządzeń pochodzą z poza zakresu akredytacji, informacje, które mogą mieć wpływ na ważność wyników badań oznaczono indeksem ^{K+}

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Zleceniodawca:

Electronic Control Systems S.A.

adres: ul. Krakowska 84, 32-083 Balice (Kraków)

Zlecenie na wykonanie pomiarów nr 5/2023

1.2. Użytkownik urządzeń^K:

Towerlink Poland Sp. z o.o, ul. Marcina Kasprzaka 4, 01-211 Warszawa

1.3. Miejsce zainstalowania urządzeń^K: komin, wokół zabudowa przemysłowa, dalej handlowo usługowa

1.4. Podstawa prawna wykonania pomiarów:

a) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska

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

1.5. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr, poz. 2448)

1.6. Metodyka pomiarów:

Zgodna z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku wraz z Załącznikiem do rozporządzenia Ministra Klimatu (Dz.U. z 2022 r. poz. 2630) określona w pkt 25 ppkt 1 załącznika do niniejszego rozporządzenia

1.7. Informacje na temat uwarunkowań metody badawczej, w tym uzgodnień ze zleceniodawcą i dysponentem przestrzeni pomiarowej:

* Na podstawie art. 122a ust. 1b ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r- Prawo Ochrony Środowiska), nie przeprowadza się pomiarów pól elektromagnetycznych w lokalach mieszkalnych oraz lokalach użytkowych zlokalizowanych na terytorium objętym stanem nadzwyczajnym, stanem zagrożenia epidemicznego lub stanem epidemii

W związku z obecnie obowiązującym stanem zagrożenia epidemicznego, pomiarów nie wykonano w lokalach mieszkalnych oraz w lokalach użytkowych zlokalizowanych w obszarze pomiarowym przedmiotowej instalacji radiokomunikacyjnej

* brak

1.8. Instytucja wykonująca pomiary:

IMPULS Marek Skórczewski i Zbigniew Setman Spółka Jawna 85-790 Bydgoszcz ul. Altanowa 24/5, Laboratorium Badawcze 43-150 Bieruń ul. Sosnowa 9;

1.9. Osoba wykonująca pomiary, dokonująca zapisów i opracowująca sprawozdanie z badań: Zbigniew Setman

1.10. Przedstawiciel użytkownika udzielający informacji o parametrach pracy źródeł:

Anna Stec, Małgorzata Jańczy, Damian Sado

Uwaga; zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia powiadomiono mieszkańców i operatora o terminie przeprowadzenia badań

1.11. Wykaz przyrządów pomiarowych:

Tabela nr 1

Lp.	Nazwa urządzenia	Numer miernika	Kod identyfikacji wpib	Świadectwo wzorcowania, sprawdzania
1.	NBM-520 – miernik szerokopasmowy - z sondą pomiarową pola elektrycznego typu EF-6091 wzorcowaną dla zakresu częstotliwości 80MHz-90GHz i wartości pomiaru pola 0,8-300 V/m - z sondą pomiarową pola magnetycznego typu HF-0191 wzorcowaną dla zakresu częstotliwości 10MHz-1GHz i wartości pomiaru pola 0,01-12 A/m - z sondą pomiarową pola magnetycznego typu EF-0391 wzorcowaną dla zakresu częstotliwości 0,1 MHz-4GHz i wartości pomiaru pola 0,22-282 V/m	D-1356	PP-NBM-6	Świadectwo Nr LWiMP/W/155/21 Wykonane przez LWIMP Politechnika Wrocław
				Sprawdzanie wewnętrzne przed i po pomiarze wg procedury własnej PO-03
				data wzorcowania termin następnego wzorcowania
				18 maja 2021 do 30 maja 2023*
2.	Termohigrometr cyfrowy TESTO	63087700	SP-TEH-6	Świadectwo Nr 3436/AH/21 wykonane przez LP MUTECH 21 grudnia 2021 Następne wzorcowanie 21 grudnia 2031*
				Sprawdzane wewnętrznie w odniesieniu do : AZ8703
				Świadectwo Nr 41979/1/2021 wykonane przez LABORTRONIC Bielsko Biała 15 czerwca 2021
				data wzorcowania termin następnego wzorcowania
3	Dalmierz laserowy TROTEC	BD26 1703130426	SP-DAL-6	30759/1/2018 wykonane przez ZZEP LABORTRONIC Tomasz Schabikowski Bielsko Biała
				Sprawdzanie wewnętrzne przed i po pomiarze wg procedury własnej PO-03
				data wzorcowania termin następnego wzorcowania
				25 lipca 2018 r do 31 lipca 2028*
4	GPS Garmin GPSMAP 62	GPSMAP 62 01102381	SP-GPS-7	sprawdzanie wewnętrzne wg procedury własnej PO-03

*terminy kolejnego wzorcowania ustalone zgodnie z zaleceniami ILC G24 i procedurą własną PO-03

1.12. Warunki środowiskowe wykonania pomiarów

Podczas wykonywania pomiarów pól elektromagnetycznych nie występowały opady atmosferyczne. Wyniki pomiaru parametrów pogodowych:

Tabela nr 2

Pomiary wykonano w godzinach	Od 9,30 – do 11,30		
Warunki środowiskowe – monitorowanie	godzina	temperatura [°C]:	wilgotności względna [%]:
od	9,30	12,0	55,9
do	11,30	13,0	56,3

Warunki środowiskowe spełniają wymagania producenta miernika pola elektromagnetycznego do użycia.

1.13. Sposób identyfikacji widma pola elektromagnetycznego

- Widmo pola elektromagnetycznego zidentyfikowano na podstawie dostarczonych przez zleceniodawcę danych technicznych urządzeń^K

2. OPIS ŹRÓDEŁ PÓŁ

Na badanym obiekcie nie występują* dodatkowe źródła promieniowania pola elektromagnetycznego, pochodzące od innego operatora, które w zakresie badanych częstotliwości bezpośrednio wpływają na wynik wartości mierzonej natężenia pola elektromagnetycznego. W odległości do 300 m zlokalizowano / zlokalizowano instalacje radiokomunikacyjne innego operatora.

2.1. Wykaz mierzonych urządzeń – dane przedstawione przez operatora (użytkownika urządzeń):

Uwaga: moc i pochylenie elektryczne anten zostały ustawione zgodnie z Załącznikiem do Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 – pkt 13 przed wykonaniem pomiarów na czas ich wykonania przez operatora (użytkownika urządzeń)^{K+}:

Urządzenia nadawczo-odbiorcze zlokalizowane są na masztach z antenami i w pomieszczeniu technicznym. Nadajniki podłączone są do anteny stacji bazowej stanowiącej źródła pól elektromagnetycznych w środowisku ogólnym i środowisku pracy.

Tabela nr 3:

Parametry systemu nadawczo-odbiorczego^{K+}:

Antena sektorowa 1 742266V02	Antena sektorowa 2 742266V02	Antena sektorowa 3 ATR4518R11V06	Antena sektorowa 4 742265V02	Antena sektorowa 5 742265V02
Az 85	Az 220	Az 330	Az 85	Az 220
2100/900 MHz	2100/900 MHz	1800/2100/900 MHz	1800 MHz	1800 MHz
35,5mnpt	35,5mnpt	35,5mnpt	35,7mnpt	35,7mnpt
Tilt mechaniczny 0	Tilt mechaniczny 0	Tilt mechaniczny 0	Tilt mechaniczny 0	Tilt mechaniczny 0
7730 W EIRP	8237 W EIRP	6635 W EIRP	4106 W EIRP	3705 W EIRP
Pochylenie: 2100: 0°-6° 900: 0°-7° Pochylenie śr.: 3°/3,5 °	Pochylenie: 2100: 0°-6° 900: 0°-7° Pochylenie śr.: 3°/3,5 °	Pochylenie: 1800: 0°-6° 2100: 0°-6,4° 900: 0°-6,4° Pochylenie śr.: 3°/3,2°/3,2°	Pochylenie: 1800: 0°-6° Pochylenie śr.: 3°	Pochylenie: 1800: 0° - 6 ° Pochylenie śr.: 3°
50°05'24,15"N 18°13'46,26"E	50°05'24,15"N 18°13'46,26"E	50°05'24,15"N 18°13'46,26"E	50°05'24,15"N 18°13'46,26"E	50°05'24,15"N 18°13'46,26"E

Antena sektorowa 6 AMB4520R8V06		Antena sektorowa 7 AMB4520R8V06	
Azymut mechaniczny: 85		Azymut mechaniczny: 220	
Azymut elektryczny: 55	Azymut elektryczny: 115	Azymut elektryczny: 190	Azymut elektryczny: 250
2600 MHz	2600 MHz	2600 MHz	2600 MHz
36,15mnpt		36,15mnpt	
Tilt mechaniczny 0		Tilt mechaniczny 0	
5907 W EIRP	5907 W EIRP	5907 W EIRP	5907 W EIRP
Pochylenie: 2600: 2°-10,1° Pochylenie śr.: 6,05°	Pochylenie: 2600: 2°-9,4° Pochylenie śr.: 5,7°	Pochylenie: 2600: 2°-8,3° Pochylenie śr.: 5,15°	Pochylenie: 2600: 2°-7,4° Pochylenie śr.: 4,7°
50°05'24,15"N 18°13'46,26"E		50°05'24,15"N 18°13'46,26"E	
Antena sektorowa 8 AMB4520R8V06			
Azymut mechaniczny: 330			
Azymut elektryczny: 0	Azymut elektryczny: 300		
2600 MHz	2600 MHz		
36,15mnpt			
Tilt mechaniczny 0			
5907 W EIRP	5907 W EIRP		
Pochylenie: 2600: 2°-10,1° Pochylenie śr.: 6,05°	Pochylenie: 2600: 2°-8,9° Pochylenie śr.: 5,45°		
50°05'24,15"N 18°13'46,26"E			

Antena sektorowa 9 120105	Antena sektorowa 10 120105	Antena sektorowa 11 120105	Antena sektorowa 12 A704521R0V06	Antena sektorowa 13 A704521R0V06
Az 85	Az 220	Az 330	Az 5	Az 300
2600 MHz	2600 MHz	2600 MHz	900 MHz	900 MHz
34,55mnpt	34,55mnpt	34,55mnpt	35,5mnpt	35,5mnpt
Tilt mechaniczny 0	Tilt mechaniczny 0	Tilt mechaniczny 0	Tilt mechaniczny 0	Tilt mechaniczny 0
4460 W EIRP	4460 W EIRP	4460 W EIRP	6673 W EIRP	6838 W EIRP
Pochylenie: 2600: 2°-9,6° Pochylenie śr.: 5,8°	Pochylenie: 2600: 2°-9,6° Pochylenie śr.: 5,8°	Pochylenie: 2600: 2°-9,3° Pochylenie śr.: 5,65°	Pochylenie: 900: 0°-9,1° Pochylenie śr.: 4,55°	Pochylenie: 900: 0°-8,6° Pochylenie śr.: 4,3°
50°05'24,15"N 18°13'46,26"E	50°05'24,15"N 18°13'46,26"E	50°05'24,15"N 18°13'46,26"E	50°05'24,15"N 18°13'46,26"E	50°05'24,15"N 18°13'46,26"E

Parametry radiolinii^{K+}:

Antena radioliniowa 1 RLA(1)DB2080-06		Antena radioliniowa 2 RLA(1)20-06	Antena radioliniowa 3 RLA(1)20-06	Antena radioliniowa 4 RLA(1)80-03
A23S80S06CC		VHLP2-23	A23D06MAC-3NX	ANT3 B 0.3 80HP
38,6mnpt		36,5mnpt	36,5mnpt	36,5mnpt
Az 96		Az 177	Az 224	Az 232
Moc EIRP 3162 W	Moc EIRP 589 W	Moc EIRP 692 W	Moc EIRP 646 W	Moc EIRP 457 W
50°05'24,15"N 18°13'46,26"E		50°05'24,15"N 18°13'46,26"E	50°05'24,15"N 18°13'46,26"E	50°05'24,15"N 18°13'46,26"E
Antena radioliniowa 5 RLA(1)80-03		Antena radioliniowa 6 RLA(1)80-03	Antena radioliniowa 7 RLA(1)80-03	Antena radioliniowa 8 RLA(1)80-03
A80S03MAC-3NX		A80S03HAC	VHLP1-38	A80S03HAC
36,5mnpt		36,5mnpt	36,5mnpt	36,5mnpt
Az 242		Az 261	Az 280	Az 300
Moc EIRP 501 W		Moc EIRP 1905 W	Moc EIRP 51 W	Moc EIRP 1905 W
50°05'24,15"N 18°13'46,26"E		50°05'24,15"N 18°13'46,26"E	50°05'24,15"N 18°13'46,26"E	50°05'24,15"N 18°13'46,26"E

3. OPIS PRZEPROWADZONYCH POMIARÓW

System antenowy zainstalowany jest na kominie

Warunki pracy urządzeń nadawczych zgodne z wymaganiami wskazanymi w pkt. 25 Załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Pomiary wykonano w pionach pomiarowych przedstawionych na załączonym rysunku. Pomiary wykonano w tych miejscach, w których, na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń^{K+}, stwierdzono występowanie wartości pól elektromagnetycznych o poziomach zbliżonych do poziomów dopuszczalnych w danych zakresach częstotliwości.

Główne kierunki pomiarowe ustalono wzdłuż azymutów anten sektorowych i radiolinii stanowiących kierunki maksymalnego zasięgu oddziaływania pól elektromagnetycznych:

- anteny sektorowe,
- anteny radiolinii.

Pomocnicze kierunki ustalono zgodnie z pkt 14 Załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku:

- budynki mieszkalne, klatki schodowe na azymucie działania

Minimalna odległość pomiarowa mierzona od anteny – zgodnie z zależnością:

- minimalną odległość, do której należy wykonać pomiary, mierzona od anteny, wyznacza się jako odległość:

$$D_{min} = \left(\frac{8\sqrt{EIRP_{SUM}}}{\min(ME_{gr})} \right)$$

gdzie:

D_{min} - oznacza najmniejszą odległość od anteny, do której należy wykonać pomiary wzdłuż ustalonych kierunków pomiarowych, wyrażoną w m,

$EIRP_{SUM}$ - oznacza sumę równoważnych mocy promieniowanych izotropowo (EIRP) wszystkich anten, których azymuty są odległe od siebie o mniej niż kąt połowy mocy anteny o najszerzej wiążce, wyrażona w W,

$\min(ME_{gr})$ - oznacza najniższą dopuszczalną wartość składowej elektrycznej pola określoną dla objętego pomiarami zakresu częstotliwości dla miejsc dostępnych dla ludności wyrażoną w V/m,

Za wynik pomiaru przyjęto maksymalną z otrzymanych wielkości natężenia pola elektrycznego w zakresie 0,4 GHz do 90 GHz występującą w punktach pomiarowych położonych na wysokości od 0,3 m do 2,0 m nad powierzchnią podłoża (wzdłuż pionu pomiarowego) oraz w budynkach mieszkalnych.

Dobór głównych i pomocniczych kierunków pomiarowych oraz punktów pomiarowych (uzgodnionych ze zleceniodawcą) zapewnia reprezentatywność wyników pomiarów dla ustalonego ze zleceniodawcą obszaru pomiarowego wokół stacji bazowej.

4. ZESTAWIENIE WYNIKÓW POMIARÓW

Tabela nr 4 Wyniki pomiarów

			Wartości zmierzone		Wartości wyznaczone				
Nr pionu	Miejsce wykonania pomiarów /punkt pomiarowy	Wysokość pom. [m]	Współrzędne geograficzne	maksymalne natężenie pola Pole – E [V/m]	maksymalna otrzymana wielkość zmierzonej wartości natężenia pola Pole – H [A/m]**	Pole E *Wp + U _c [V/m]	Pole H *Wp + U _c [A/m]	WM _E	WM _H
Kierunki pomiarowe na wszystkich azymutach i piony pomocnicze									
1.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'25,3"N 18°13'46,2"E	2,17	0,006	2,84	0,008	0,10	0,11
2.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'26,6"N 18°13'46,5"E	2,11	0,006	2,76	0,008	0,10	0,11
3.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'27,9"N 18°13'46,5"E	2,16	0,006	2,82	0,008	0,10	0,11
4.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'29,3"N 18°13'46,4"E	0,88	0,002	1,15	0,003	0,04	0,04
5.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'24,9"N 18°13'46,9"E	0,94	0,002	1,23	0,003	0,04	0,04
6.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'26,1"N 18°13'47,2"E	0,97	0,003	1,27	0,004	0,05	0,05
7.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'27,3"N 18°13'47,2"E	1,11	0,003	1,45	0,004	0,05	0,05
8.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'28,3"N 18°13'47,1"E	1,14	0,003	1,49	0,004	0,05	0,05
9.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'24,9"N 18°13'48,0"E	0,95	0,003	1,24	0,004	0,04	0,05

10.	Droga	0,3-2,0	50°05'25,4"N 18°13'49,6"E	1,13	0,003	1,48	0,004	0,05	0,05
11.	Tereny zielone, ścieżka	0,3-2,0	50°05'26,1"N 18°13'51,0"E	0,84	0,002	1,10	0,003	0,04	0,04
12.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'27,8"N 18°13'54,2"E	0,92	0,002	1,20	0,003	0,04	0,04
13.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'24,3"N 18°13'47,5"E	0,81	0,002	1,06	0,003	0,04	0,04
14.	Droga	0,3-2,0	50°05'24,5"N 18°13'50,2"E	0,88	0,002	1,15	0,003	0,04	0,04
15.	Droga	0,3-2,0	50°05'24,7"N 18°13'54,1"E	0,8	0,002	1,05	0,003	0,04	0,04
16.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'24,8"N 18°13'55,9"E	0,97	0,003	1,27	0,004	0,05	0,05
17.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'24,1"N 18°13'46,8"E	1,04	0,003	1,36	0,004	0,05	0,05
18.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'23,8"N 18°13'46,8"E	1,06	0,003	1,39	0,004	0,05	0,05
19.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'23,4"N 18°13'48,4"E	1	0,003	1,31	0,004	0,05	0,05
20.	Droga	0,3-2,0	50°05'22,9"N 18°13'50,2"E	1,01	0,003	1,32	0,004	0,05	0,05
21.	Droga	0,3-2,0	50°05'21,2"N 18°13'54,9"E	1,12	0,003	1,46	0,004	0,05	0,05
22.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'23,5"N 18°13'46,3"E	0,99	0,003	1,29	0,004	0,05	0,05
23.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'23,0"N 18°13'45,9"E	1,03	0,003	1,35	0,004	0,05	0,05
24.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'22,1"N 18°13'45,5"E	0,88	0,002	1,15	0,003	0,04	0,04
25.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'21,0"N 18°13'45,0"E	0,95	0,003	1,24	0,004	0,04	0,05
26.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'20,0"N 18°13'44,4"E	0,88	0,002	1,15	0,003	0,04	0,04
27.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'23,7"N 18°13'45,8"E	0,99	0,003	1,29	0,004	0,05	0,05
28.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'23,0"N 18°13'44,6"E	0,96	0,003	1,25	0,004	0,05	0,05
29.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'22,1"N 18°13'42,2"E	0,81	0,002	1,06	0,003	0,04	0,04
30.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'21,8"N 18°13'42,3"E	0,81	0,002	1,06	0,003	0,04	0,04
31.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'23,3"N 18°13'45,0"E	0,82	0,002	1,07	0,003	0,04	0,04
32.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'23,8"N 18°13'45,3"E	0,81	0,002	1,06	0,003	0,04	0,04
33.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'23,5"N 18°13'44,3"E	2,34	0,006	3,06	0,008	0,11	0,11
34.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'23,9"N 18°13'45,2"E	2,44	0,006	3,19	0,008	0,11	0,11
35.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'23,3"N 18°13'43,3"E	2,34	0,006	3,06	0,008	0,11	0,11
36.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'22,9"N 18°13'41,9"E	2,34	0,006	3,06	0,008	0,11	0,11
37.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'22,6"N 18°13'40,3"E	2,27	0,006	2,97	0,008	0,11	0,11
38.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'23,8"N 18°13'43,6"E	1,04	0,003	1,36	0,004	0,05	0,05
39.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'24,3"N 18°13'45,3"E	1,12	0,003	1,46	0,004	0,05	0,05
40.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'24,4"N 18°13'45,9"E	2,15	0,006	2,81	0,008	0,10	0,11
41.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'25,5"N 18°13'42,1"E	2,17	0,006	2,84	0,008	0,10	0,11
42.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'26,1"N 18°13'40,4"E	2,15	0,006	2,81	0,008	0,10	0,11
43.	Tereny zielone	0,3-2,0	50°05'26,6"N 18°13'39,2"E	0,92	0,002	1,20	0,003	0,04	0,04
44.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'26,2"N 18°13'45,5"E	0,93	0,002	1,22	0,003	0,04	0,04

45.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'26,4"N 18°13'44,3"E	0,84	0,002	1,10	0,003	0,04	0,04
46.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'27,6"N 18°13'43,2"E	1,44	0,004	1,88	0,005	0,07	0,07
47.	Teren zakładu przemysłowego	0,3-2,0	50°05'28,7"N 18°13'42,2"E	1,46	0,004	1,91	0,005	0,07	0,07

Niepewność rozszerzona pomiaru u dla 400-2600MHz wynosi 30,7 % „przyjęte do obliczeń wg kryterium”

Niepewność rozszerzona pomiaru u dla 8-38GHz wynosi 44,2 %

Niepewność rozszerzona pomiaru u dla 80 GHz wynosi 59,6 %

Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95 % i współczynniku rozszerzenia k=2

* - poniżej czułości miernika (poza zakresem akredytacji)

** - wartość wyznaczona na podstawie pomiaru wartości skutecznej natężenia pola elektrycznego, z zależności:
 $H = E/377$

***dla wyniku <0,8 V/m i 0,002A/m (dolne granice oznaczalności) do obliczeń przyjęto odpowiednio wartości 0,8V/m i 0,002A/m.

WM_E - wartość wskaźnikowa poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola (na podstawie uzgodnień z operatorem do wyznaczenia przyjęto wartość 28 V/m)

WM_H - wartość wskaźnikowa poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej magnetycznej pola (na podstawie uzgodnień z operatorem do wyznaczenia przyjęto wartość 0,073 A/m)

Wyniki zgodne z wymaganiami zostały oznaczone boldem (pogrubienie czcionki)

Wyniki niezgodne z wymaganiami zaznaczono kolorem czerwonym

Wyniki pomiarów zostały uzyskane przy uwzględnieniu poprawek pomiarowych przekazanych przez Zleceniodawcę, umożliwiającą uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji Zleceniodawcy oraz innych operatorów występujących w obszarze pomiarowym^{K+}.

Wp – współczynnik poprawek badanej stacji (Wp = 1,0) - pomiar miernikiem szerokopasmowym

5. Podstawy obliczeń i podejmowania decyzji o stwierdzeniu zgodności z wymaganiami

5.1 Wytyczne Ministra Zdrowia

Zgodnie z rozporządzeniem Min. Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr, poz. 2448) z tabela nr 2 zał. 1 –Zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych (zamieszczona poniżej), dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności:

Tabela 2

Zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności

Parametr fizyczny Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego		Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m ²)
lp.	1	2	3	4
1	0 Hz	10000	2500	ND
2	od 0 Hz do 0,5 Hz	ND	2500	ND
3	od 0,5 Hz do 50 Hz	10000	60	ND
4	od 0,05 kHz do 1 kHz	ND	3 / f	ND
5	od 1 kHz do 3 kHz	250 / f	5	ND
6	od 3 kHz do 150 kHz	87	5	ND
7	od 0,15 MHz do 1 MHz	87	0,73 / f	ND
8	od 1 MHz do 10 MHz	87 / f ^{0,5}	0,73 / f	ND
9	od 10 MHz do 400 MHz	28	0,073	2
10	od 400 MHz do 2000 MHz	1,375 × f ^{0,5}	0,0037 × f ^{0,5}	f / 200
11	od 2 GHz do 300 GHz	61	0,16	10

Oznaczenia:

f – wartość częstotliwości pola elektromagnetycznego z tego samego wiersza kolumny „Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego”.

ND – nie dotyczy.

W przypadku instalacji radiokomunikacyjnych wartości graniczne promieniowania dla poszczególnych pasm/systemów wynoszą:

Tabela 3

Parametr fizyczny Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego		Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m ²)
Lp.	1	2	3	4
1	800 MHz	38,8	0,1	4,0
2	900 MHz	41,2	0,11	4,5
3	1800 MHz	58,3	0,16	9,0
4	2100 MHz	61	0,16	10,0
5	2600 MHz	61	0,16	10,0

Analizę wykonano przyjmując stały, najbardziej rygorystyczny poziom dolnej częstotliwości z tabeli 2 (tj. 28V/m) Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17.12.2019r.

5.2. Wytyczne operatora:

Dopuszczalny poziom natężenia pola elektromagnetycznego -wartość dopuszczalną dla dolnego zakresu pasma 400 MHz – 2000 MHz – przyjęto stały, najbardziej rygorystyczny poziom dolnej częstotliwości z tabeli (tj. 28v/m).

5.3 Wytyczne Ministra Klimatu

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku – Dz.U. z 2022 r. poz. 2630. Określa się wskaźniki:

WM_E - wartość wskaźnikowa poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola (na podstawie uzgodnień z operatorem)

WM_H - wartość wskaźnikowa poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej magnetycznej pola (na podstawie uzgodnień z operatorem)

6. Stwierdzenie zgodności

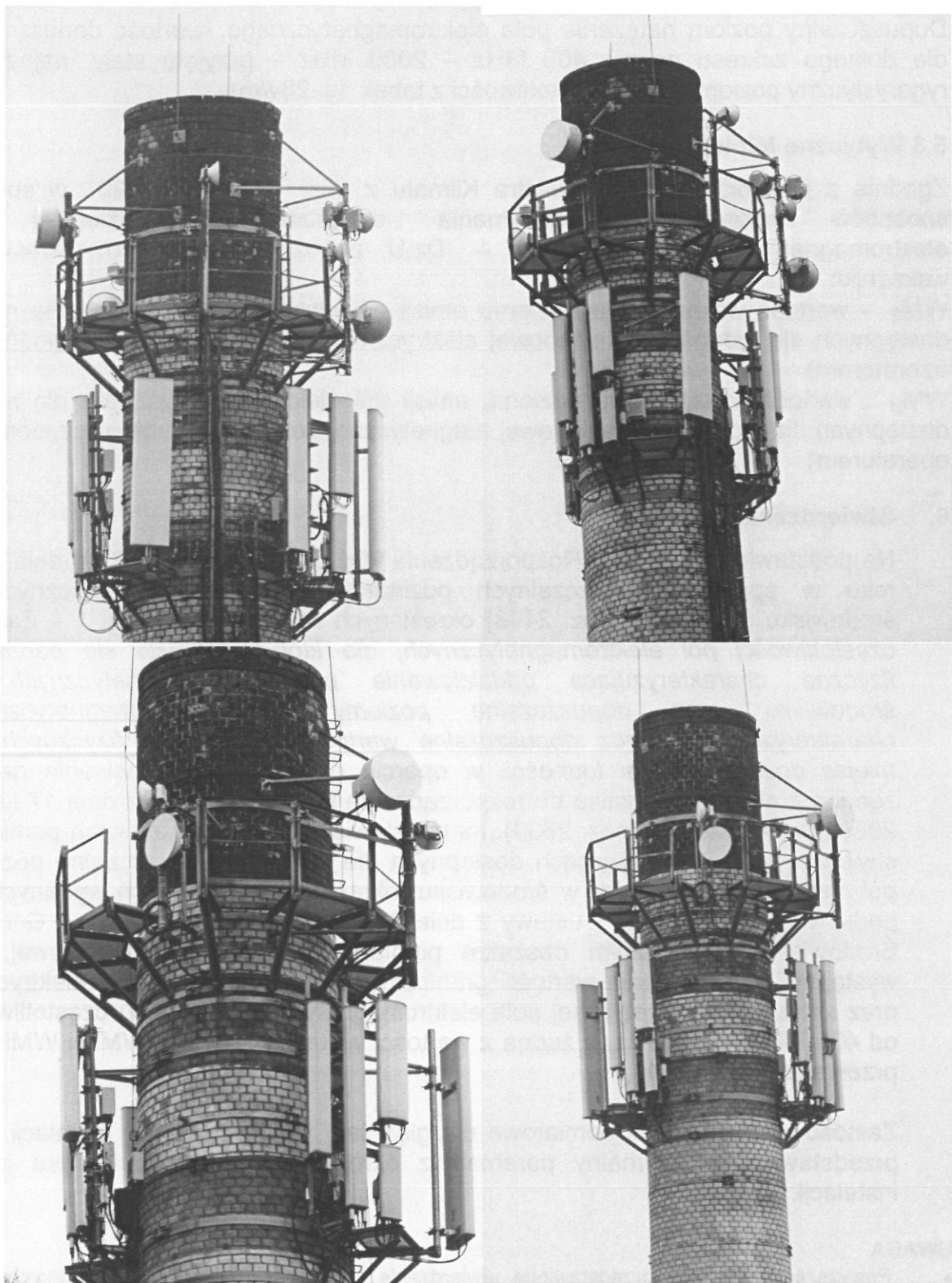
Na podstawie wytycznych Rozporządzenia Min. Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr, poz. 2448) określonych w tabeli nr 2 zał. 1 – *Zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności*, w oparciu o zasadę podejmowania decyzji zgodną z pkt 26 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 (Dz.U. z 2022 r. poz. 2630), na podstawie wyników wykonanych pomiarów stwierdza się, że w miejscach dostępnych dla ludności, dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku, określone w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo Ochrony Środowiska, w badanym obszarze pomiarowym wokół stacji bazowej, nie występują przekroczenia wartości granicznych natężenia składowej elektrycznej oraz składowej magnetycznej pola elektromagnetycznego zakresu częstotliwości od 400 MHz do 90 GHz, a żadna z wartości wskaźnikowych tj. WME i WMH nie przekracza wartości 1.

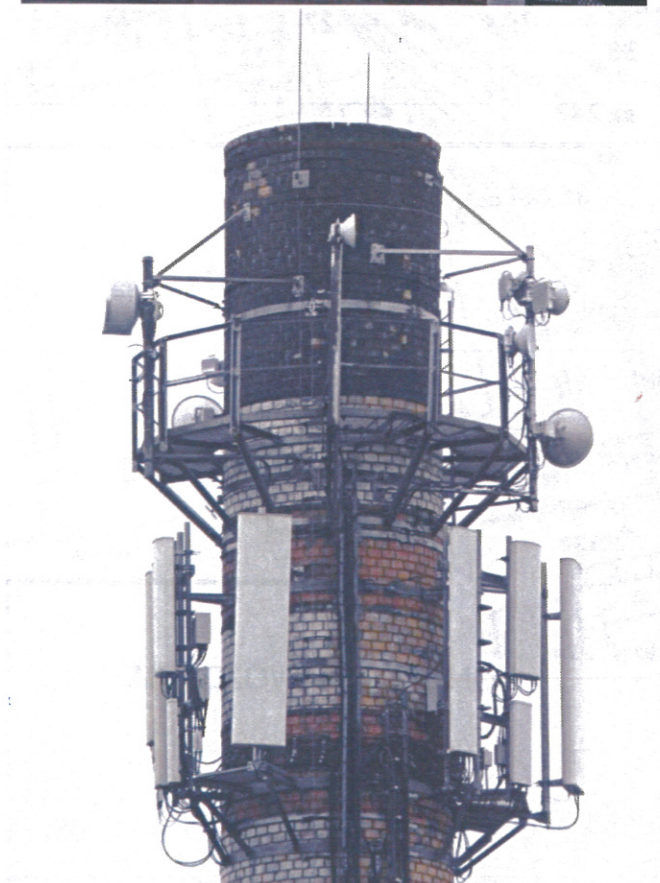
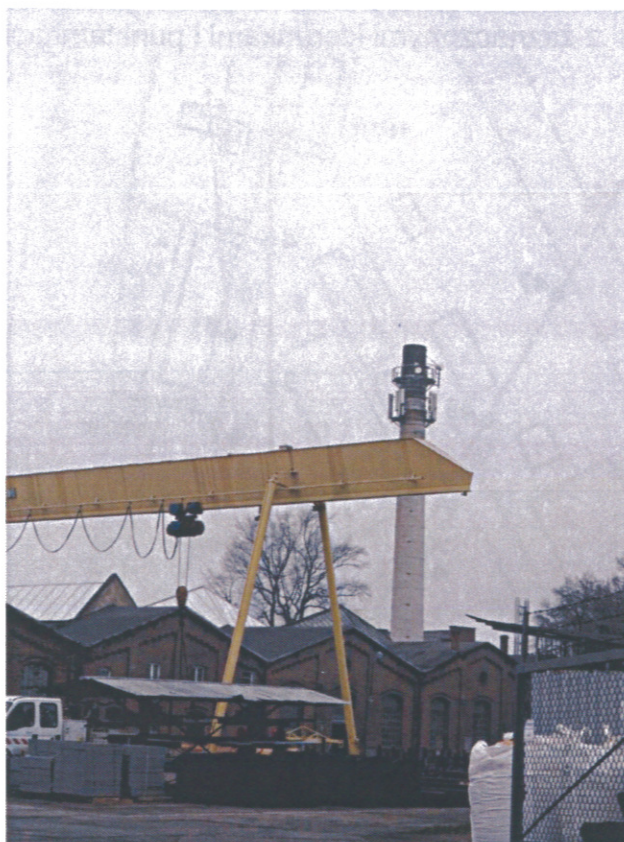
Zastosowane poprawki pomiarowe uwzględniają parametry pracy instalacji oraz przedstawiają maksymalny parametr z określonego przedziału czasu pracy instalacji.

UWAGA

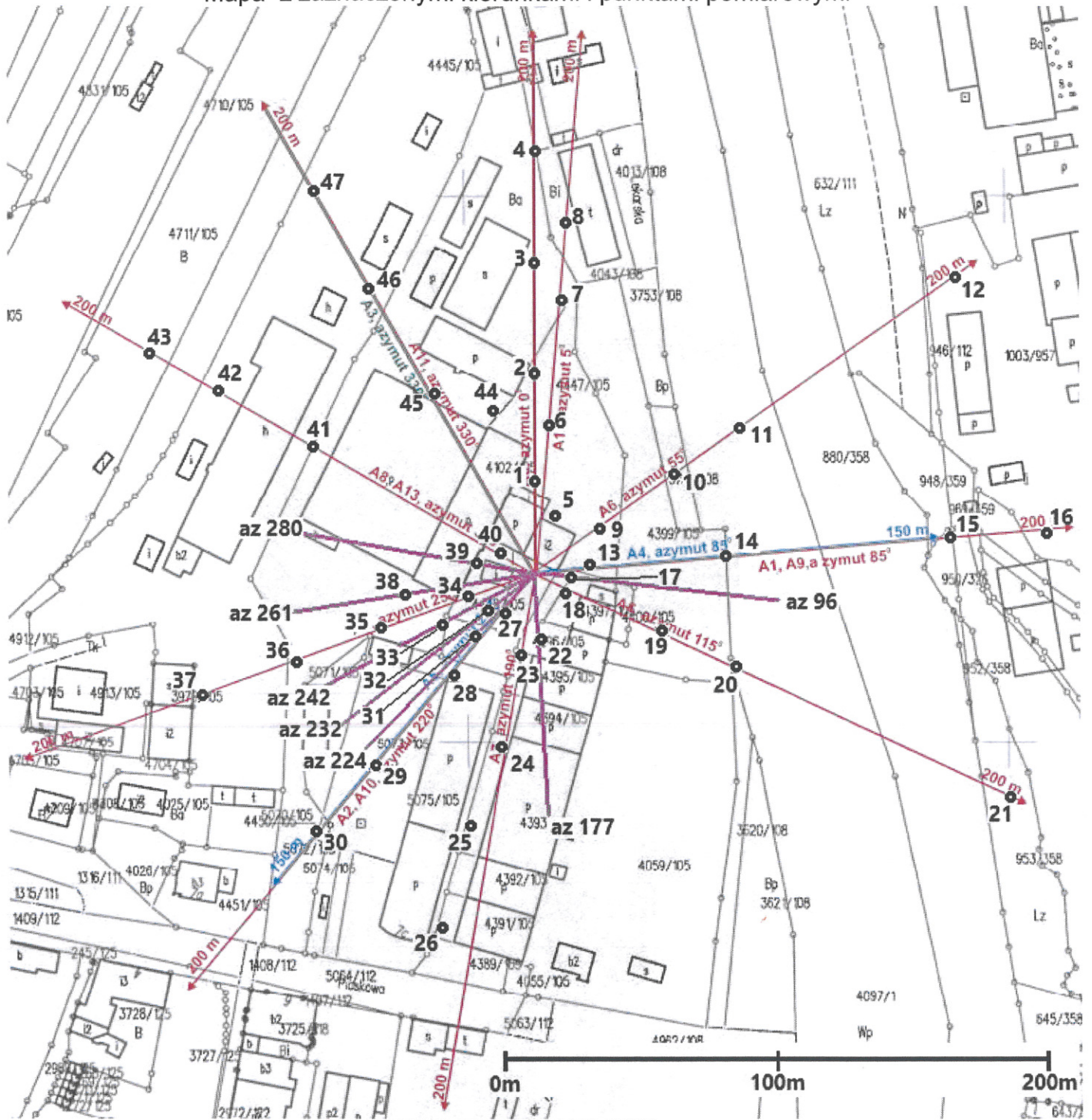
- Powyższe wyniki oraz przedstawione stwierdzenie zgodności z wymaganiami odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów. Stwierdzenie zgodności z wymaganiami zostało dokonane w oparciu o akredytowane wyniki badań.
- Bez pisemnej zgody IMPULS Marek Skórczewski i Zbigniew Setman Spółka Jawna sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.
- Klient ma prawo do pisemnego złożenia reklamacji w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.

Zdjęcie obiektu





Mapa z zaznaczonymi kierunkami i punktami pomiarowymi



KONIEC SPRAWOZDANIA