

DANE zgodne z Art. 152. ust.2 POŚ:
do ZGŁOSZENIA NIEISTOTNEJ ZMIANY INSTALACJI WYTWARZAJĄCYCH
POLA ELEKTROMAGNETYCZNE
– STAN PO ZMIANACH

Nazwa i adres organu ochrony środowiska właściwego do przyjęcia zgłoszenia:

Urząd Miasta Łodzi. Delegatura Łódź-Śródmieście
Wydział Ochrony Środowiska
90-926 Łódź UL. PIOTRKOWSKA 104

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

Towerlink Poland sp. z o. o. [do 12 lipca 2021 roku Polkomtel Infrastruktura sp. z o.o.]
02-673 Warszawa, ul. Konstruktorska 4

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

94-054 Łódź, Al. Ks. K. Wyszyńskiego 97

Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację:

Stacja bazowa – BT33904 LDZ_SMULSKO

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

Usługi telekomunikacyjne, bez produkcji. Stacja bazowa telefonii komórkowej przeznaczona do świadczenia usług telekomunikacyjnych dla ok. 2100 użytkowników na obszarze o promieniu ok. 5000m od stacji.

4. Czas funkcjonowania instalacji (dni tygodnia i godziny)

7 dni w tygodniu, 24 h na dobę.

5. Wielkość i rodzaj emisji

Antena	Zakres pracy instalacji	Wysokość środków el. anten	Równoważna moc promieniowania izotropowo	Zakresy azymutów i kątów pochylenia osi głównych wiązek promieniowania				
				Azymut		Tilt zakres regulacji		
Lp	[MHz]	[m n.p.t.]	[W]	mechaniczny	elektryczny	Tilt mech [°]	Tilt el. min. [°]	Tilt el. max [°]
1	1800	40	4879	26	26	0	1	5,1
	2100		3166	26	26	0	1	5,1
	900		5323	26	26	0	2	5,1
2	2600	40,7	11097	31	31	0	2	5,8
3	2600	38,8	3754	31	31	0	0	5,5

4	1800	39,6	4715	120	120	0	1	6,8
	2100		3413	120	120	0	1	6,8
	900		5323	120	120	0	2	6,8
5	2600	40,7	12601	120	120	0	2	7,1
6	2600	38,8	3754	120	120	0	0	12
7	1800	38,4	4715	215	215	0	1	5,3
	2100		3544	215	215	0	1	5,3
	900		5589	215	215	0	2	5,3
8	2600	40,7	11577	210	210	0	2	5,9
9	2600	38,8	3599	210	210	0	0	12
10	1800	39,4	4402	307	307	0	1	6,4
	2100		3166	307	307	0	1	6,4
	900		5323	307	307	0	2	6,4
11	2600	40,7	11097	300	300	0	2	5
12	2600	38,8	3599	300	300	0	0	12
13	80000	38	1122,0	263	-	-	-	-

Wysokość anten podana a dokładnością $\pm 0,5$ m

6. Opis stosowanych metod ograniczania wielkości emisji;

Zastosowano wszelkie rozwiązania techniczne i technologiczne aby wartości normatywne promieniowania elektromagnetycznego w miejscach dostępnych dla ludności były dotrzymane:

m.in.

- wybór lokalizacji i azymutów anten w sposób zapewniający, że instalacja nie należy do grupy mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
- automatyczne ograniczanie mocy wyjściowej – nadajnik pracuje z najniższą możliwą mocą niezbędną do realizacji połączenia;
- wykonanie sprawdzających pomiarów PEM dla celów ochrony środowiska

7. Informację, czy stopień ograniczania wielkości emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami;

TAK

8. (Uchylony)

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

– w załączeniu do ZDE

Miejscowość, data:

Bydgoszcz ,17.03.2022 r.

Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację:

 (STREFA)



Podpis



AB 1709



STREFA MICHAŁ GRĄCKI
85-822 Bydgoszcz ul. Baczyńskiego 12/17

tel. +48 536 981 387

biuro@laboratoriumstrefa.pl



Miejsce i data wydania sprawozdania: Bydgoszcz, 17.03.2022 r.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
Z POMIARÓW PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO
DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

NR 3 /7/ OS/2022

RODZAJ INSTALACJI	Instalacja radiokomunikacyjna
KOD OBIEKTU	BT33904 LDZ_SMULSKO
MIEJSCE INSTALACJI	Anteny – na masztach na dachu budynku Urządzenia – w szafach outdoor na dachu
DATA WYKONANIA POMIARÓW	16.03.2022 r.
Data poinformowania o pomiarach	Nie dotyczy: na podstawie art.31 ust.2) USTAWA z dnia 16 kwietnia 2020 r. o szczególnych instrumentach wsparcia w związku z rozprzestrzenianiem się wirusa SARS-CoV-2) (Dz.U. z 2020 poz.695 z 17.04.2020 r.) oraz art.122a. 1b. POŚ (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219, z 29.05.2020 r z późn. zm.) pomiarów nie przeprowadza się w lokalach mieszkalnych oraz w lokalach użytkowych zlokalizowanych na terytorium objętym stanem nadzwyczajnym, stanem zagrożenia epidemicznego lub stanem epidemii.
PROWADZĄCY INSTALACJĘ	Towerlink Poland sp. z o. o. [do 12 lipca 2021 roku Polkomtel Infrastruktura sp. z o.o.] 02-673 Warszawa ul.Konstruktorska 4
ADRES	94-054 Łódź, Al. Ks. K. Wyszyńskiego 97
GMINA	m.Łódź_Śródmieście (Delegatura)
POWIAT	m.Łódź
WOJEWÓDZTWO	łódzkie

OSOBA AUTORYZUJĄCA WYNIKI BADAŃ

STREFA MICHAŁ GRĄCKI
ul. Baczyńskiego 12/17, 85-822 Bydgoszcz
NIP 9532396865 • REGON 364750041



I. INFORMACJE OGÓLNE

1. Instytucja wykonująca pomiary:
STREFA MICHAŁ GRĄCKI, 85-822 Bydgoszcz ul.Baczyńskiego 12/17
Osoby wykonujące pomiary: [REDAKOWANE]
2. Zleceniodawca –
nazwa: DIGICOS SA **Poznań**
adres: ul. Kamiennogórska 22, 60–179 Poznań
3. Inwestor:
nazwa: Towerlink Poland sp. z o. o.
[do 12 lipca 2021 roku Polkomtel Infrastruktura sp. z o.o.]
adres: 02-673 Warszawa ul.Konstruktorska 4
4. Metodyka pomiarów:
 - a) Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania zróżnicowanych dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2020 poz 258 z 18.02.2020 r.)
uwaga: wskazanie w pkt.1.1 Załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (poz. 258) do wykonywania pomiarów na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową dotyczy zakresu częstotliwości wynoszącej 50 Hz która nie występuje w instalacjach radiokomunikacyjnych objętych niniejszym sprawozdaniem.
5. Odstępstwa:
 - na podstawie art.31 ust.2) USTAWA z dnia 16 kwietnia 2020 r. o szczególnych instrumentach wsparcia w związku z rozprzestrzenianiem się wirusa SARS-CoV-21) (Dz.U. z 2020 poz.695 z 17.04.2020 r. z późn.zm)
 - Pomiary wykonane zostały podczas obowiązywania w kraju stanu epidemii,
 - zgodnie z art. 122a ust. 1b Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1219, z 29.05.2020 r z późn. zm.).
6. Ograniczenia i uwarunkowania metody badawczej:
 - wyniki pomiarów zawarte w niniejszym sprawozdaniu dotyczą wszystkich instalacji telefonii komórkowych znajdujących się na obiekcie i w otoczeniu obiektu
7. Podstawa prawna wykonania pomiarów:
 - a) Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2020 poz 258 z 18.02.2020 r.)
 - b) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2019 poz.2448 z 19.12.2019 r.)
 - c) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1219, z 29.05.2020 r z późn. zm.).
 - d) Zlecenie na wykonanie pomiarów 3/2022
8. Przedstawiciel zleceniodawcy udzielający informacji o parametrach pracy źródeł –
Inżynierowie ds. Planowania Sieci Radiowej i Radiolinii, imię nazwisko w zapisach wewnętrznych.
9. Wyniki zamieszczone w sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów.
10. Zleceniodawca ma możliwość złożenia pisemnej skargi /reklamacji na działalność Laboratorium w terminie 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.

II.DANE DOSTARCZONE PRZEZ KLIENTA - OPIS ŹRÓDEŁ PÓŁ

Wykaz zmierzonych urządzeń:

Parametry systemu nadawczo-odbiorczego:

Nr anteny	Typ anteny	Producent	Zakres pracy instalacji	Wysokość środków el. anten	Równoważna moc promieniowania a izotropowo	Azymut		Zakresy kątów pochylenia osi głównych wiązek promieniowania Tilt zakres regulacji			
			[MHz]	[m n.p.t.]	EIRP w paśmie [W]	mechaniczny	elektryczny	Tilt mech [°]	Tilt el. min. [°]	Tilt el. max [°]	Tilt pomiaru [°]
1	120335	CellMax	1800	40	4879	26	26	0	1	5,1	3,1
			2100		3166	26	26	0	1	5,1	3,1
			900		5323	26	26	0	2	5,1	3,1
2	120115	CellMax	2600	40,7	11097	31	31	0	2	5,8	3,9
3	A264518R0V06	Huawei	2600	38,8	3754	31	31	0	0	5,5	3,9
4	120335	CellMax	1800	39,6	4715	120	120	0	1	6,8	4,6
			2100		3413	120	120	0	1	6,8	4,6
			900		5323	120	120	0	2	6,8	4,6
5	120115	CellMax	2600	40,7	12601	120	120	0	2	7,1	4,6
6	A264518R0V06	Huawei	2600	38,8	3754	120	120	0	0	12	4,6
7	120335	CellMax	1800	38,4	4715	215	215	0	1	5,3	3,2
			2100		3544	215	215	0	1	5,3	3,2
			900		5589	215	215	0	2	5,3	3,2
8	120115	CellMax	2600	40,7	11577	210	210	0	2	5,9	4
9	A264518R0V06	Huawei	2600	38,8	3599	210	210	0	0	12	4
10	120335	CellMax	1800	39,4	4402	307	307	0	1	6,4	3,7
			2100		3166	307	307	0	1	6,4	3,7
			900		5323	307	307	0	2	6,4	3,7
11	120115	CellMax	2600	40,7	11097	300	300	0	2	5	3,5
12	A264518R0V06	Huawei	2600	38,8	3599	300	300	0	0	12	3,5

Parametry radiolinii:

					Równoważna moc promieniowania izotropowo		
Numer anteny	Typ anteny	Producent	Zakres pracy instalacji	Wysokość środków el. anten	EIRP w paśmie	Azymut	Średnica
			[GHz]	[m n.p.t]	[W]	[°]	[m]
1	RLA(1)80-03	nd	80	38	1122,0	263	0,3

Wymagania zgodne z pkt.7 załącznika nr 2 do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania zróżnicowanych dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2020 poz 258 z 18.02.2020 r.) są uwzględnione tak, że pomiary wykonywane są podczas typowej wszystkich urządzeń stacji wytwarzających pola elektromagnetyczne

Pomiary wykonano w godzinach		Podany przez operatora współczynnik do poprawki pomiarowej instalacji
rozpoczęcia pomiarów	zakończenia pomiarów	
11:00	13:00	pp= 1,65

2. Na badanym obiekcie BT33904 LDZ_SMULSKO nie występują źródła pola-EM innych użytkowników z zakresu częstotliwości wykonywanych pomiarów oraz nie występują źródła spoza zakresu pomiarowego miernika .

Na kierunku ok. 330° w odległości ok. 200 m znajduje się stacja bazowa innych operatorów.

Wymagania zgodne z pkt.10 załącznika nr 2 do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania zróżnicowanych dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2020 poz 258 z 18.02.2020 r.) są uwzględnione tak, że pracę wszystkich instalacji emitujących pola elektromagnetyczne w mierzonym zakresie częstotliwości potwierdza się za pomocą analizatora widma SRM3006.

Po uwzględnieniu innych użytkowników przyjęto współczynnik do poprawki pomiarowej instalacji pp = 1,65 (z publikacji naukowej „Środowisko elektromagnetyczne w przededniu wdrożenia 5G”

III OPIS WYKONANIA POMIARÓW

1. Sposób identyfikacji widma pola elektromagnetycznego:

Widmo pola elektromagnetycznego zidentyfikowano na podstawie dostarczonych przez zleceniodawcę danych technicznych urządzeń oraz pomiarów analizatorem SRM3006.

2. Wykaz użytych przyrządów pomiarowych

Lp.	Nazwa urządzenia	Numer Miernika	Świadectwo wzorcowania
1.	Narda NBM 520, sonda EF-9091	2403/01B D-1896 A-0081	LWiMP/P/001/19
2.	Narda SRM-3006 3006/01	3501/03 K-1168 K-0148	LWiMP/P/108/20

Przyrządy pomiarowe Narda 520 i SRM3006 podlegają sprawdzaniom pośrednim i okresowym według procedury zawartej w Instrukcji użytkowania IU-NBM-520 wyd.1 z 20.12.2018.

3. Warunki środowiskowe podczas wykonania pomiarów:

Godzina		Opady atmosferyczne	Temperatura [C]		Wilgotność [%]	
rozpoczęcia pomiarów	zakończenia pomiarów		Minimalna	Maksymalna	Minimalna	Maksymalna
11:00	13:00	Brak	Spełnia wymagania*	Spełnia wymagania*	Spełnia wymagania*	Spełnia wymagania*

* specyfikacja techniczna miernika: temperatura większa od -10°C, brak ciągłych opadów

4. Warunki pracy urządzeń nadawczych zgodne z wymaganiami wskazanymi w pkt. 9 Załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania zróżnicowanych dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2020 poz.258 z 18.02.2020 r.)

5. Pomiary wykonano w tych miejscach, w których na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń, stwierdzono występowanie pól elektromagnetycznych o poziomach zbliżonych do poziomów dopuszczalnych.

Główne kierunki pomiarowe ustalono wzdłuż:

- kierunków maksymalnego zasięgu emisji pól elektromagnetycznych

Pomocnicze kierunki ustalono, uwzględniając charakterystyki techniczne instalacji, na:

- drogach i ścieżkach prowadzących do budynków mieszkalnych
- w miejscach dostępnych dla ludności (w tym w budynkach mieszkalnych i innego przeznaczenia)

Ponadto na kierunkach zbliżonych do azymutów anten sektorowych badanej instalacji pomiary wykonuje się w 3 punktach, przy czym ostatni punkt mieści się w odległości nie mniejszej niż:

$$D_{min} = \left(\frac{8\sqrt{EIRP_{SUM}}}{\min(ME_{gr})}; 10 * H_{ANT} \right)$$

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 najszerszej wiązce, wyrażoną 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,

H_{ANT} – oznacza wysokość zawieszenia anteny względem powierzchni terenu wyrażoną w m;

Piony pomiarowe przedstawiono na załączonym szkicu sytuacyjnym.

W tabeli wyników podano ich współrzędne geograficzne (z wyłączeniem pionów pomiarowych zlokalizowanych wewnątrz pomieszczeń)

6. Pomiary wykonano w miejscach dostępnych , w sposób umożliwiający wyznaczenie miejsc występowania pól elektromagnetycznych o poziomach dopuszczalnych a w przypadku stwierdzenia wartości granicznych , wyznaczenia granic obszarów ograniczonego użytkowania.

7. Za wynik pomiaru przyjęto:

- wariant a)

maksymalną z otrzymanych wartości chwilowej natężenia pola elektrycznego, jeżeli wartość ta spełnia warunki podane w rozporządzeniu (Dz.U. z 2020 poz.258 z 18.02.2020 r.), w zakresie 0,1 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).

- wariant b) jest wówczas gdyby zaistniała konieczność przyjęcia za wynik pomiaru wartość uśrednioną natężenia pola elektrycznego E_{6MIN} [V/m]

8. Wszystkie informacje wymagane przez klienta są uzgodnione w wyniku przeglądu zlecenia.

Klient nie wskazał dodatkowych pionów pomiarowych.

IV. ZESTAWIENIE WYNIKÓW POMIARÓW

NA KIERUNKU PROMIENIOWANIA ANTEN SEKTOROWYCH

- dla średniego pochylenia wiązki:

Tabela nr 1A wariant a

– na kierunku promieniowania anten (piony pomiarowe zaznaczone szkicu)

nr pionu pomiarowego	miejsce wykonania pomiarów współrzędne geograficzne Współrzędne geograficzne WGS84		wysokość pomiarowa	Największa maksymalna zmierzona wielkość zmierzonej wartości chwilowej natężenia pola elektrycznego	Wartość natężenia pola elektrycznego po uwzględnieniu poprawki pomiarowej dla współczynnika $pp = 1,65$	Wartość natężenia pola elektrycznego z poprawkami po uwzględnieniu rozszerzonej niepewności pomiarowa U	Przekroczenie 60 % wartości dopuszczalnej 28 V/m wynoszącej 16,8 V/m
	szerokość	długość	[m]	E [V/m]	E [V/m]	E[V/m]	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=4xpp	(6)=5+U	(7)	
1.	51.744000	19.387139	2	1,4	2,3	3	NIE
2.	51.744778	19.387917	2	0,9	1,5	2	NIE
3.	51.745917	19.389056	2	0,8	1,3	2	NIE
4.	51.746861	19.389972	2	1,3	2,1	3	NIE
5.	51.743833	19.387306	2	1,1	1,8	3	NIE
6.	51.744389	19.387750	2	1,2	2,0	3	NIE
7.	51.746056	19.388972	2	0,8	1,3	2	NIE
8.	51.746917	19.389611	2	1,3	2,1	3	NIE
9.	51.743361	19.387444	2	1,0	1,7	2	NIE
10.	51.743111	19.388167	2	2,3	3,8	6	NIE
11.	51.742417	19.390167	2	2,7	4,5	7	NIE
12.	51.741750	19.392167	2	1,4	2,3	3	NIE
13.	51.743361	19.387083	2	0,9	1,5	2	NIE
14.	51.742500	19.386056	2	0,9	1,5	2	NIE
15.	51.741194	19.384500	2	0,8	1,3	2	NIE

16.	51.740639	19.383861	2	0,8	1,3	2	NIE
17.	51.741389	19.384972	2	0,8	1,3	2	NIE
18.	51.740333	19.384028	2	0,8	1,3	2	NIE
19.	51.743722	19.386778	2	1,0	1,7	2	NIE
20.	51.744278	19.385194	2	0,8	1,3	2	NIE
21.	51.745056	19.383056	2	0,8	1,3	2	NIE
22.	51.745417	19.382000	2	1,4	2,3	3	NIE
23.	51.743917	19.386694	2	0,8	1,3	2	NIE
24.	51.744250	19.385972	2	0,8	1,3	2	NIE
25.	51.744972	19.384306	2	0,8	1,3	2	NIE
26.	51.745833	19.382250	2	0,8	1,3	2	NIE

Tabela nr 1B wariant a - dla średniego pochylenia wiązki

– w lokalach, balkonach, tarasach (pomocnicze pionowy pomiarowe zaznaczone na szkicu)

podstawie art.31 ust.2) USTAWA z dnia 16 kwietnia 2020 r. o szczególnych instrumentach wsparcia w związku z rozprzestrzenianiem się wirusa SARS-CoV-21) (Dz.U. z 2020 poz.695 z 17.04.2020 r. z późn.zm.) oraz na podstawie art.122 ust.1 pkt.3.bustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r.

– Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1219, z 29.05.2020 r z późn. zm.): pomiarów nie przeprowadza się w lokalach mieszkalnych oraz lokalach użytkowych zlokalizowanych na terytorium objętym stanem zagrożenia epidemicznego lub stanem epidemii)

nr pionu pomiarowego	miejsce wykonania pomiarów w zabudowie	Wysokość pomiarowa	Największa maksymalna zmierzona wielkość zmierzonej wartości chwilowej natężenia pola elektrycznego	Wartość natężenia pola elektrycznego po uwzględnieniu poprawki pomiarowej dla współczynnika $pp = 1,65$	Wartość natężenia pola elektrycznego z poprawkami po uwzględnieniu rozszerzonej niepewności pomiarowa U	Przekroczenie 60 % wartości dopuszczalnej 28 V/m wynoszącej 16,8 V/m
	adres	[m]	E [V/m]	E [V/m]	E[V/m]	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=4pp	(6) =5+U	(7)
A.	Ul. Wyszyńskiego 97, 9 piętro, przed winda	2	0,8	1,3	2	NIE
B.	U.. Wyszyńskiego 69, w wejściu, klatka 2	2	0,8	1,3	2	NIE
C.	Ul. Wyszyńskiego 65, w wejściu do przychodni	2	0,8	1,3	2	NIE
D.	Ul. Wyszyńskiego 106, 9 piętro , otwarte okno na klatce	2	4,0	6,6	9	NIE
E.	Ul. Wyszyńskiego 108, klatka 21-30 otwarte okno na klatce, 4 piętro	2	2,5	4,1	6	NIE
F.	Ul. Popiełuszki 27, klatka 41-52, otwarte okno na klatce, 4 piętro	2	0,8	1,3	2	NIE
G.	UL. Wyszyńskiego 91, otwarte okno na klatce, 4 piętro, klatka 31-40	2	1,0	1,7	2	NIE
H.	Ul. Popiełuszki 43, klatka 1, w wejściu	2	0,8	1,3	2	NIE
I.	Ul. Popiełuszki 45, klatka 2 , w wejściu	2	0,8	1,3	2	NIE
J.	Ul. Popiełuszki 47, klatka 2, w wejściu	2	0,8	1,3	2	NIE
K.	Ul. Popiełuszki 51, klatka 31-40, otwarte okno na klatce, 4 piętro	2	1,9	3,1	4	NIE
L.	Ul. Wyszyńskiego 90, klatka 1, 9 piętro, otwarte okno na klatce	2	5,6	9,2	13	NIE
M.	Ul. Wyszyńskiego 93, klatka 31-40 otwarte okno na klatce, 4 piętro	2	0,8	1,3	2	NIE

Niepewność standardowa pomiaru E_{uc} dla anten sektorowych wynosi 21,5 %Niepewność rozszerzona U przy poziomie ufności 95 % i współczynnika rozszerzenia $k = 2$ wynosi $2 \cdot u_c$ tj. 43 %

Jeżeli w kolumnie nr (7) jest NIE to nie wykonuje się pomiarów dla tiltu min i max.

SPRAWDZENIA DOTRZYMANIA DOPUSZCZALNYCH POZIOMÓW**PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH W ŚRODOWISKU:**

Tabela nr 2A - wariant a – na poziomie terenu (piony pomiarowe zaznaczone na szkicu)

nr pionu pomiarowego	miejsce wykonania pomiarów współrzędne geograficzne Współrzędne geograficzne WGS84		wysokość pomiarowa	Największa maksymalna zmierzona wielkość zmierzonej wartości chwilowej natężenia pola elektrycznego	Wartość natężenia pola elektrycznego po uwzględnieniu poprawki pomiarowej dla współczynnika $pp = 1,65$	Wartość natężenia pola elektrycznego z poprawkami po uwzględnieniu rozszerzonej niepewności pomiarowa U	obliczona wartość natężenia składowej magnetycznej $E/H=377$	wartości wskaźnikowe dla granicy min(MEgr) wynoszącej 28V/m min(MHgr) wynoszącej 0,07 [A/m]	
	Szerokość	długość	[m]	E [V/m]	E [V/m]	E [V/m]	H [A/m]	WM _E	WM _H
(1)	(2)	(3)	(4)	(5) = 4 x pp	(6)=5 + U	(7)	(8)		
27.	51.744000	19.387139	2	1,4	2,3	3	0,009	0,12	0,12
28.	51.744778	19.387917	2	0,9	1,5	2	0,006	0,08	0,08
29.	51.745917	19.389056	2	0,8	1,3	2	0,005	0,07	0,07
30.	51.746861	19.389972	2	1,3	2,1	3	0,009	0,11	0,12
31.	51.743833	19.387306	2	1,1	1,8	3	0,007	0,10	0,10
32.	51.744389	19.387750	2	1,2	2,0	3	0,008	0,11	0,11
33.	51.746056	19.388972	2	0,8	1,3	2	0,005	0,07	0,07
34.	51.746917	19.389611	2	1,3	2,1	3	0,009	0,11	0,12
35.	51.743361	19.387444	2	1,0	1,7	2	0,007	0,09	0,09
36.	51.743111	19.388167	2	2,3	3,8	6	0,015	0,20	0,20
37.	51.742417	19.390167	2	2,7	4,5	7	0,018	0,24	0,24
38.	51.741750	19.392167	2	1,4	2,3	3	0,009	0,12	0,12
39.	51.743361	19.387083	2	0,9	1,5	2	0,006	0,08	0,08
40.	51.742500	19.386056	2	0,9	1,5	2	0,006	0,08	0,08
41.	51.741194	19.384500	2	0,8	1,3	2	0,005	0,07	0,07
42.	51.740639	19.383861	2	0,8	1,3	2	0,005	0,07	0,07
43.	51.741389	19.384972	2	0,8	1,3	2	0,005	0,07	0,07
44.	51.740333	19.384028	2	0,8	1,3	2	0,005	0,07	0,07
45.	51.743722	19.386778	2	1,0	1,7	2	0,007	0,09	0,09
46.	51.744278	19.385194	2	0,8	1,3	2	0,005	0,07	0,07
47.	51.745056	19.383056	2	0,8	1,3	2	0,005	0,07	0,07
48.	51.745417	19.382000	2	1,4	2,3	3	0,009	0,12	0,12
49.	51.743917	19.386694	2	0,8	1,3	2	0,005	0,07	0,07
50.	51.744250	19.385972	2	0,8	1,3	2	0,005	0,07	0,07
51.	51.744972	19.384306	2	0,8	1,3	2	0,005	0,07	0,07
52.	51.745833	19.382250	2	0,8	1,3	2	0,005	0,07	0,07
53.	51.743639	19.386722	2	1,0	1,7	2	0,007	0,09	0,09
54.	51.743509	19.385667	2	0,8	1,3	2	0,005	0,07	0,07

55.	51.746111	19.383528	2	0,8	1,3	2	0,005	0,07	0,07
56.	51.744194	19.386750	2	1,0	1,7	2	0,007	0,09	0,09
57.	51.745222	19.387111	2	0,8	1,3	2	0,005	0,07	0,07
58.	51.746417	19.388139	2	1,6	2,6	4	0,011	0,14	0,14
59.	51.744889	19.389111	2	1,5	2,5	4	0,010	0,13	0,13
60.	51.743667	19.388778	2	1,3	2,1	3	0,009	0,11	0,12
61.	51.742861	19.389806	2	2,3	3,8	6	0,015	0,20	0,20
62.	51.742639	19.391472	2	1,9	3,1	5	0,012	0,17	0,17
63.	51.741500	19.390833	2	0,8	1,3	2	0,005	0,07	0,07
64.	51.742556	19.387667	2	0,8	1,3	2	0,005	0,07	0,07
65.	51.741917	19.386167	2	0,8	1,3	2	0,005	0,07	0,07
66.	51.740944	19.385139	2	0,8	1,3	2	0,005	0,07	0,07
67.	51.741361	19.383639	2	0,8	1,3	2	0,005	0,07	0,07
68.	51.743233	19.385647	2	1,3	2,1	3	0,009	0,11	0,12
69.	51.743885	19.385551	2	0,8	1,3	2	0,005	0,07	0,07
70.	51.744135	19.384400	2	0,8	1,3	2	0,005	0,07	0,07
71.	51.745139	19.386056	2	1,1	1,8	3	0,007	0,10	0,10
72.	51.744222	19.388472	2	0,9	1,5	2	0,006	0,08	0,08
73.	51.742250	19.388917	2	1,2	2,0	3	0,008	0,11	0,11
74.	51.742877	19.385859	2	2,4	4,0	6	0,016	0,21	0,21

Tabela nr 2B wariant a - sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku – w lokalach, balkonach, tarasach (pomocnicze pionowy pomiarowe zaznaczone na szkicu)

podstawie art.31 ust.2) USTAWA z dnia 16 kwietnia 2020 r. o szczególnych instrumentach wsparcia w związku z rozprzestrzenianiem się wirusa SARS-CoV-21) (Dz.U. z 2020 poz.695 z 17.04.2020 r. z późn.zm.) oraz na podstawie art.122 ust.1 pkt.3.bustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1219, z 29.05.2020 r z późn. zm.): pomiarów nie przeprowadza się w lokalach mieszkalnych oraz lokalach użytkowych zlokalizowanych na terytorium objętym stanem zagrożenia epidemicznego lub stanem epidemii)

nr pionu pomiarowego	miejsce wykonania pomiarów w zabudowie	wysokość pomiarowa	Największa maksymalna zmierzona wielkość zmierzonej wartości chwilowej natężenia pola elektrycznego	Wartość natężenia pola elektrycznego po uwzględnieniu poprawki pomiarowej dla współczynnika $pp = 1,65$	Wartość natężenia pola elektrycznego z poprawkami po uwzględnieniu rozszerzonej niepewności pomiarowa U	obliczona wartość natężenia składowej magnetycznej $E/H=377$	wartości wskaźnikowe dla granicy min(MEgr) wynoszącej 28V/m min(MHgr) wynoszącej 0,07 [A/m]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5) = 4 x pp	(6) = 5 + U	(7)	(8)
A.	Ul. Wyszyńskiego 97, 9 piętro, przed windą	2	0,8	1,3	2	0,005	0,07
B.	U.. Wyszyńskiego 69, w wejściu, klatka 2	2	0,8	1,3	2	0,005	0,07
C.	Ul. Wyszyńskiego 65, w wejściu do przychodni	2	0,8	1,3	2	0,005	0,07
D.	Ul. Wyszyńskiego 106, 9 piętro, otwarte okno na klatce	2	4,0	6,6	10	0,026	0,35
E.	Ul. Wyszyńskiego 108, klatka 21-30 otwarte okno na klatce, 4 piętro	2	2,5	4,1	6	0,016	0,22
F.	Ul. Popiełuszki 27, klatka 41-52, otwarte okno na klatce, 4 piętro	2	0,8	1,3	2	0,005	0,07

G.	Ul. Wyszyńskiego 91, otwarte okno na klatce, 4 piętro, klatka 31-40	2	1,0	1,7	2	0,007	0,09	0,09
H.	Ul. Popiełuszki 43, klatka 1, w wejściu	2	0,8	1,3	2	0,005	0,07	0,07
I.	Ul. Popiełuszki 45, klatka 2, w wejściu	2	0,8	1,3	2	0,005	0,07	0,07
J.	Ul. Popiełuszki 47, klatka 2, w wejściu	2	0,8	1,3	2	0,005	0,07	0,07
K.	Ul. Popiełuszki 51, klatka 31-40, otwarte okno na klatce, 4 piętro	2	1,9	3,1	5	0,012	0,17	0,17
L.	Ul. Wyszyńskiego 90, klatka 1, 9 piętro, otwarte okno na klatce	2	5,6	9,2	14	0,037	0,50	0,50
M.	Ul. Wyszyńskiego 93, klatka 31-40 otwarte okno na klatce, 4 piętro	2	0,8	1,3	2	0,005	0,07	0,07

Niepewność standardowa pomiaru E u_c wynosi 25 %

Niepewność rozszerzona U przy poziomie ufności 95 % i współczynniku rozszerzenia $k=2$ wynosi $2 \cdot u_c$ tj. 50 %

Dla określenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych wyznacza się wartości wskaźnikowe zgodnie z pkt.25 ppkt.1 rozporządzenia:

$$WM_E = \frac{E}{\min(ME_{gr})} \quad WM_H = \frac{H}{\min(MH_{gr})}$$

gdzie:

WME (WMH) – oznacza wartość wskaźnikową poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola,

E (H) – oznacza zmierzoną wartość skuteczną natężenia pola elektrycznego E , wyrażoną w V/m,
 - uśrednioną w sposób określony w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r.
 - Prawo ochrony środowiska,
 lub
 - wartość chwilową zgodnie z pkt.11 załącznika do rozporządzenia poz.258 Min. Klimatu z 17.02.2020 r.

$\min(ME_{gr})$ ($\min(MH_{gr})$) – oznacza najniższą dopuszczalną wartość składowej elektrycznej pola dla objętego pomiarami zakresu częstotliwości dla miejsc dostępnych dla ludności określoną w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska wyrażoną w V/m rozporządzeniem Min. Zdrowia z 17 grudnia 2019 roku Dz.U. z 2019 poz.2448

6. WNIOSKI – podsumowanie zmierzonych wartości natężenia pola elektromagnetycznego

Na podstawie Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku Dz.U. z 2020 poz.258 z 18.02.2020 r. otrzymane wyniki pomiarów przeprowadzonych dla celów ochrony środowiska w typowych warunkach pracy urządzeń stacji bazowej telefonii komórkowej BT33904 LDZ_SMULSKO adres: 94-054 Łódź, Al. Ks. K. Wyszyńskiego 97, gm. m.Łódź_Śródmieście (Delegatura), pow. m.Łódź, woj. łódzkie wskazują, że w żadnym punkcie pomiarowym wokół stacji bazowej nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w badanym zakresie pomiarowym i od 80 MHz do 90 GHz podanych w tabeli 2 załącznika do rozporządzenia Min. Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2019 poz.2448 19.12.2019 r.)

Zgodnie z rozporządzeniem Min. Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2019 poz.2448 z 19.12.2019 r.) tabela nr 2 załącznika – zróżnicowane dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla określonych parametrów fizycznych charakteryzujących oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla miejsc dostępnych dla ludności wynoszą :

	parametr fizyczny/zakres częstotliwości	składowa elektryczna E [V/m]	Składowa magnetyczna H [A/m]
Lp.	1	2	3
9	od 10 MHz do 400 MHz	28	0,073
10	od 400MHz do 2 000 MHz	$1,375 \times f^{0,5}$	$0,0037 \times f^{0,5}$
11	Od 2 GHz do 300 GHz	61	0,16

-dla częstotliwości 100 kHz do 10 GHz wartości E , H oraz S w tabeli 2 należy uśredniać w ciągu 6 minut, przy czym dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych muszą być dotrzymane w każdym 6-minutowym okresie czasu. Obliczone wartości dopuszczalne wg reguły podanej w tabeli powyżej, dla wybranych częstotliwości wynoszą

dla częstotliwości w MHz	Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych , charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych [V/m]	Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych , charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych [A/m]
90	28	0,07
400	28	0,07
800	39	0,10
900	41	0,11
1800	58	0,16
2100	61	0,16
2600	61	0,16

V. ZASADA PODEJMOWANIA DECYZJI STWIERDZENIA ZGODNOŚCI ZE SPECYFIKACJĄ

Dla określenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych wyznacza się wartości wskaźnikowe zgodnie z pkt.25 ppkt.1 rozporządzenia:

$$WM_E = \frac{E}{\min(MEgr)} \quad WM_H = \frac{H}{\min(MHgr)}$$

gdzie:

WME (WMH) – oznacza wartość wskaźnikową poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola,

E (H) – oznacza zmierzoną wartość skuteczną natężenia pola elektrycznego E, wyrażoną w V/m,

- uśrednioną w sposób określony w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska,

lub

- wartość chwilową zgodnie z pkt.11 załącznika do rozporządzenia poz.258 Min. Klimatu z 17.02.2020 r.

min(MEgr) (min WHgr) – oznacza najniższą dopuszczalną wartość składowej elektrycznej pola dla objętego pomiarami zakresu częstotliwości dla miejsc dostępnych dla ludności określoną w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska wyrażoną w V/m rozporządzeniem Min. Zdrowia z 17 grudnia 2019 roku Dz.U z 2019 poz.2448

Laboratorium przyjmuje zasadę podejmowania decyzji, uwzględniając poziom ryzyka (takiego jak błędna akceptacja i błędne odrzucenie oraz założenia statystyczne) zgodny z przepisami prawa - rozporządzenia poz.258 Min. Klimatu z 17.02.2020 r.- uwzględniającego dla granic zgodności (akceptacji) pasmo ochronne na etapie mierzonej wartości natężenia pola elektromagnetycznego, w związku z czym stosowanie dalszych pasm ochronnych w celu ograniczenia ryzyka nie jest konieczne

VI. PRZEDSTAWIENIE STWIERDZENIA ZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI

Na podstawie Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku Dz.U. z 2020 poz.258 z 18.02.2020 r. otrzymane wyniki pomiarów przeprowadzonych dla celów ochrony środowiska w typowych warunkach pracy urządzeń stacji bazowej telefonii komórkowej **BT33904 LDZ_SMULSKO adres: 94-054 Łódź, Al. Ks. K. Wyszyńskiego 97, gm. m.Łódź_Śródmieście (Delegatura), pow. m.Łódź, woj. łódzkie** wskazują, że we wszystkich punktach pomiarowych wykonanych wokół stacji bazowej spełniony jest warunek $W \leq 1$.

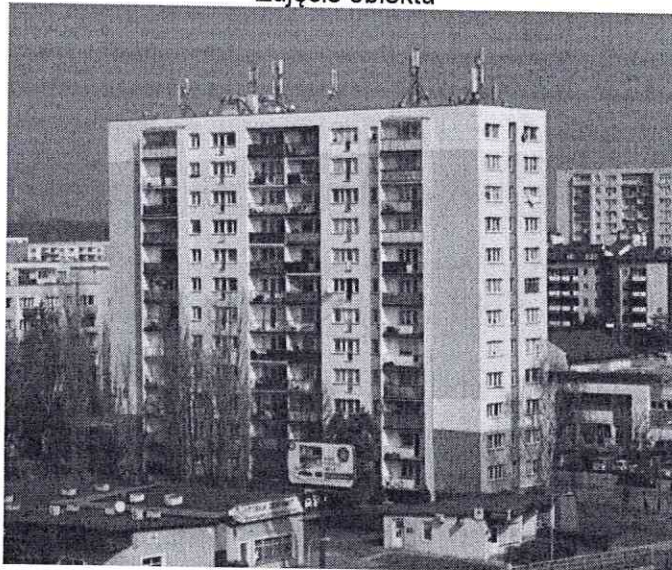
Współczynnik do określenia poprawki pomiarowej i dane techniczne instalacji zostały podane przez operatora.

Po uwzględnieniu innych użytkowników przyjęto współczynnik do poprawki pomiarowej instalacji $pp = 1,65$ (z publikacji naukowej „Środowisko elektromagnetyczne w przededniu wdrożenia 5G”

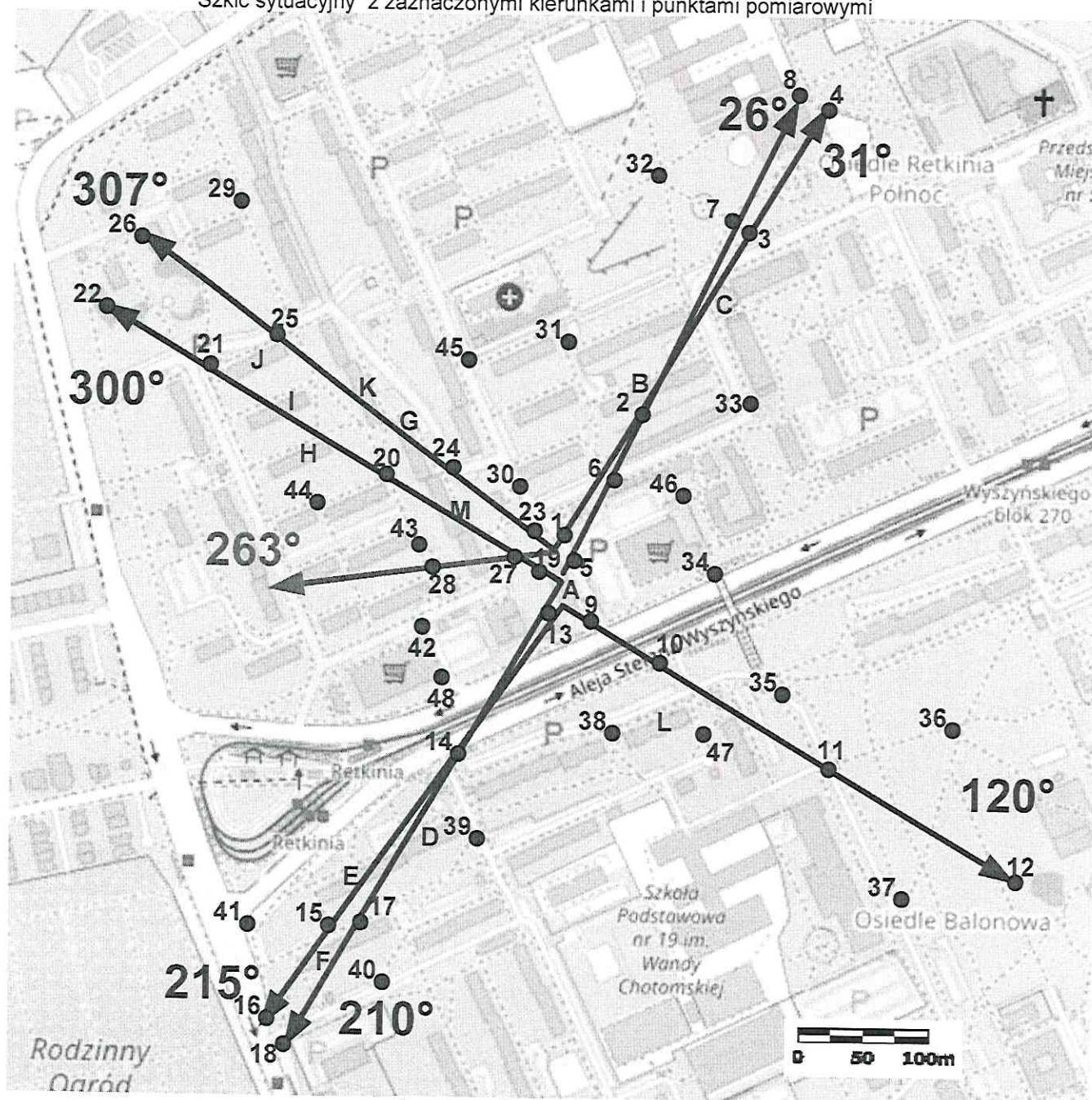
UWAGA

- art.122 ust.1 pkt.3) b ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1219, z 29.05.2020 r z późn. zm.). pomiarów nie przeprowadza się w lokalach
- Bez pisemnej zgody STREFA MICHAŁ GRĄCKI powyższych wyników nie wolno powielać inaczej jak tylko w całości.

Zdjęcie obiektu



Szkic sytuacyjny z zaznaczonymi kierunkami i punktami pomiarowymi



 Kierunek anten sektorowych
 Kierunek anten radiolinii

KONIEC SPRAWOZDANIA

