

FORMULARZ ZGŁOSZENIA NIEISTOTNEJ ZMIANY INSTALACJI WYTWARZAJĄCYCH POLA ELEKTROMAGNETYCZNE – STAN PO ZMIANACH

I. Wypełnia podmiot prowadzący instalację dokonujący jej zgłoszenia

1. 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

2. Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację:

Stacja bazowa – BT31204_LDZ_KASPRZAKA

2. Określenie nazw jednostek terytorialnych (gmin, powiatów i województw), na których terenie znajduje się instalacja, wraz z podaniem symboli KTS²⁾ jednostek terytorialnych, na których terenie znajduje się instalacja:

KTS1	10050000000000	CENTRALNY	makroregion
KTS2	10051000000000	Łódzkie	województwo
KTS3	10051010000000	Łódzkie	region
KTS4	10051011600000	M. Łódź	podregion
KTS5	10051011661000	Łódź	miasto na prawach powiatu
KTS6	10051011661059	Łódź-Śródmieście	delegatura

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

Polkomtel Infrastruktura Sp.z o.o. 02-673 Warszawa, ul. Konstruktorska 4

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

91-078 Łódź, ul. Kasprzaka 5

6. Rodzaj instalacji, zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne (Dz. U. 2019, poz. 1510):

Instalacje radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne, których równoważna moc promieniowania izotropowo wynosi nie mniej niż 15 W, emitujące pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz.

7. 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. 1250 użytkowników na obszarze o promieniu ok. 5000m od stacji.

8. Czas funkcjonowania instalacji (dni tygodnia i godziny):

7 dni w tygodniu, 24 h na dobę.

9. Wielkość i rodzaj emisji²⁾:

Patrz tabela nr 1

10. Opis stosowanych metod ograniczania 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

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

TAK

12. Szczegółowe dane, odpowiednio do rodzaju instalacji, zgodne z wymaganiami określonymi w załączniku nr 2 do Rozporządzenia:

1) Patrz tabela nr 1

2) Patrz tabela nr 1

3) Patrz tabela nr 1

4) Patrz tabela nr 1

5) Patrz tabela nr 1

6) w odległościach od anten sektorowych, określonych zgodnie z z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2019.poz. 1839) , w osi głównych wiązek promieniowania tych anten, nie występują miejsca dostępne dla ludności. Stacja bazowa uwzględniając docelową konfigurację pracy anten sektorowych, nie zalicza się do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko i nie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko

7) W załączeniu

Tabela nr 1

Antena	Współrzędne geograficzne anten	Zakres pracy instalacji	Wysokość środków el. anten	Równoważna moc promieniowania izotropowo	Zakresy azymutów i kątów pochylenia osi głównych wiązek promieniowania	
Lp	(WGS84)	[MHz]	[m n.p.t]	[W]	Azymut mechaniczny (elektryczny)	Tilt zakres regulacji (mechaniczny) elektryczny
1.	51° 46' 19.02 N 19° 25' 45.93" E	1800	22,3	2620	40	2-4,7
2.	51° 46' 19.02 N 19° 25' 45.93" E	2100/900	23	4320/3379	40	0-4,9/0,5-4,9
3.	51° 46' 19.02 N 19° 25' 45.93" E	2600	23,7	9307	40	2-5,2
4.	51° 46' 19.02 N 19° 25' 45.93" E	1800	22,3	2620	175	2-5,8
5.	51° 46' 19.02 N 19° 25' 45.93" E	2100/900	23	4320/3379	175	0-6/0,5-6
6.	51° 46' 19.02 N 19° 25' 45.93" E	2600	23,7	9307	175	2-6,2
7.	51° 46' 19.02 N 19° 25' 45.93" E	1800	22,3	2620	303	2-6,4
8.	51° 46' 19.02 N 19° 25' 45.93" E	2100/900	23	4320/3379	303	0-6/0,5-6,6

9.	51° 46' 19.02 N 19° 25' 45.93" E	2600	23,7	9307	303	2-6,8
10.	51° 46' 19.02 N 19° 25' 45.93" E	80000	21	141,3	90	-
Wysokość anten podana a dokładnością ± 1 m						

13. Miejscowość, data (rok – miesiąc – dzień):

Bydgoszcz, 14.06.2021 r.

Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację:

Podpis

II. Wypełnia organ ochrony środowiska przyjmujący zgłoszenie

Data zarejestrowania zgłoszenia:

14.06.2021 r.

Numer zgłoszenia:

DEK-OSR-I.6222.133.2021

Objaśnienia:

- 1) System Kodowania Jednostek Terytorialnych i Statystycznych (KTS) wprowadzony Zarządzeniem wewnętrznym nr 22 Prezesa Głównego Urzędu Statystycznego z dnia 24 sierpnia 2017 r. w sprawie wprowadzenia Systemu Kodowania Jednostek Terytorialnych i Statystycznych
- 2) W przypadku stacji elektroenergetycznych i napowietrznych linii elektroenergetycznych - napięcie znamionowe, a w przypadku pozostałych instalacji - równoważne moce promieniowane izotropowe (EIRP) poszczególnych anten.



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, 14.06.2021 r.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Z POMIARÓW PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

NR 1/40/ OS/2021

RODZAJ INSTALACJI	Instalacja radiokomunikacyjna
KOD OBIEKTU	BT31204_LDZ_KASPRZAKA
MIEJSCE INSTALACJI	Anteny – na maszcie na dachu budynku Urządzenia – w kontenerze na dachu
DATA WYKONANIA POMIARÓW	7.06.2021 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 2019 r. poz. 1396, z 27.04.2020 r z późn. zm.9) 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	Polkomtel Infrastruktura Sp.z o.o. 02-673 Warszawa ul.Konstruktorska 4
ADRES	91-078 Łódź, ul. Kasprzaka 5
GMINA	m. Łódź - Delegatura Śródmieście
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:
2. Zleceniodawca –
nazwa: ECS Oddział w Poznaniu
adres: ul. Starołęcka 7, 61-361 Poznań
3. Inwestor:
nazwa: 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 dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2020 poz 258 z 18.02.2020 r.)
5. Odstępstwa/ ograniczenia i uwarunkowania metody badawczej:
 - 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.) wyniki pomiarów zawarte w niniejszym sprawozdaniu dotyczą wszystkich instalacji telefonii komórkowych znajdujących się w otoczeniu obiektu
 - 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 (Dz. U. z 2019 r. poz. 1396 z 27.04.2020, z późn. zm.9)
6. 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 2019 poz.1396 z 27.04.2020 r. z późn. zmianami 9).
 - d) Zlecenie na wykonanie pomiarów 1/2021.
7. Przedstawiciel zleceniodawcy udzielający informacji o parametrach pracy źródeł – Inżynierowie ds. Planowania Sieci Radiowej i Radiolinii, imię nazwisko w zapisach wewnętrznych.
8. Wyniki zamieszczone w sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów.
9. 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 PÓL

Wykaz zmierzonych urządzeń:

Parametry systemu nadawczo-odbiorczego:

Antena	Typ anteny	Zakres pracy instalacji	Wysokość środków el. anten	Równoważna moc promieniowania izotropowo	Zakresy azymutów i kątów pochylenia osi głównych wiązek promieniowania		
		[MHz]	[m n.p.t]	[W]	Azymut mechaniczny (elektryczny)	Tilt zakres regulacji	Tilt średni
1.	120105	1800	22,3	2620	40	2-4,7	3,6
2.	742265v02	2100/900	23	4320/3379	40	0-4,9/0,5-4,9	
3.	120105	2600	23,7	9307	40	2-5,2	
4.	120105	1800	22,3	2620	175	2-5,8	4,1

5.	742265v02	2100/900	23	4320/3379	175	0-6/0,5-6	4,4
6.	120105	2600	23,7	9307	175	2-6,2	
7.	120105	1800	22,3	2620	303	2-6,4	
8.	742265v02	2100/900	23	4320/3379	303	0-6/0,5-6,6	
9.	120105	2600	23,7	9307	303	2-6,8	

Parametry radiolinii:

Antena	Typ anteny	Zakres pracy instalacji	Wysokość środków el. anten	Równoważna moc promieniowania izotropowo	Azymut	Moc nadajnika	Średnica
		[GHz]	[m n.p.t]	[W]	[°]	dBm	[m]
1.	RLA(1)80-03	80	21	141,3	90	-2	0,3

1. Wymagania zgodne z pkt.7 załącznika nr 2 do rozporządzenia 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.) są uwzględnione tak, że pomiary wykonywane są podczas typowej wszystkich urządzeń stacji wytwarzających pola elektromagnetyczne

Podany współczynnik do poprawki pomiarowej instalacji podany przez operatora $pp=1,4$
Pomiary wykonano w godz. od 14:00 ÷ 15:45.

2. Na badanym obiekcie BT31204_LDZ_KASPRZAKA nie występują źródła pola-EM innych użytkowników z zakresu częstotliwości wykonywanych pomiarów oraz nie występują źródła spoza zakresu pomiarowego miernika .

Na kierunku ok. 270° w odległości ok. 150m 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 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 $pp = 2$ (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:

Podczas wykonywania pomiarów pól elektromagnetycznych nie występowały opady atmosferyczne.

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 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:

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

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 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).

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 na kierunkach promieniowania anten	wysokość pomiarowa	Największa maksymalna zmierzona wielkość zmierzonej wartości chwilowej natężenia pola elektrycznego	Wartość natężenia pola elektrycznego po uwzględnieniu poprawki pomiarowej dla współczynnika $pp = 2$	Wartość natężenia pola elektrycznego z poprawkami po uwzględnieniu rozszerzonej niepewności pomiarowa U	Przekroczenie 60 % wartości dopuszczalnej 28 V/m wynoszącej 16,8 V/m
(1)	GPS (2)	[m] (3)	E [V/m] (4)	E [V/m] (5)=4xpp	E[V/m] (6) =5+U	(7)
1.	51°46'19.6"N 19°25'46.9"E	2	0,9	1,8	3	NIE
2.	51°46'21.1"N 19°25'48.7"E	2	0,9	1,8	3	NIE
3.	51°46'23.5"N 19°25'51.4"E	2	1,3	2,6	4	NIE
4.	51°46'25.3"N 19°25'53.5"E	2	1,6	3,2	5	NIE
5.	51°46'18.3"N 19°25'46.3"E	2	0,9	1,8	3	NIE
6.	51°46'16.4"N 19°25'46.3"E	2	1,2	2,4	3	NIE
7.	51°46'12.5"N 19°25'46.2"E	2	1,5	3,0	4	NIE
8.	51°46'11.5"N 19°25'47.6"E	2	0,7	1,4	2	NIE
9.	51°46'19.3"N 19°25'45.7"E	2	1	2,0	3	NIE
10.	51°46'20.0"N 19°25'43.7"E	2	0,8	1,6	2	NIE
11.	51°46'20.8"N 19°25'41.4"E	2	1	2,0	3	NIE
12.	51°46'21.3"N 19°25'39.8"E	2	0,8	1,6	2	NIE
13.	51°46'23.2"N 19°25'34.5"E	2	0,9	1,8	3	NIE

Tabela nr 1B wariant a - dla średniego pochylenia wiązki

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

nr pionu pomiarowego	miejsce wykonania pomiarów w zabudowie	Wysokość pomiarowa	Największa maksymalna zmierzona wielkość zmierzonej wartości chwilowej natężenia pola	Wartość natężenia pola elektrycznego po uwzględnieniu poprawki pomiarowej dla współczynnika $pp = 2$	Wartość natężenia pola elektrycznego z poprawkami po uwzględnieniu rozszerzonej	Przekroczenie 60 % wartości dopuszczalnej 28 V/m wynoszącej
----------------------	--	--------------------	---	--	---	---

			elektrycznego		niepewności pomiarowa U	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. Kasprzaka 5, pod klapą na dach	2	0,6	1,2	2	NIE
B.	Ul. Kasprzaka 7, w wejściu	2	0,9	1,8	3	NIE
C.	Ul. Legionów 113a, w wejściu	2	0,7	1,4	2	NIE
D.	Ul. Zielona 77, klatka 2, 5 piętro w otwartym oknie na klatce	2	0,8	1,6	2	NIE
E.	Ul. Legionów 140-104 4 piętro okno na klatce	2	1,6	3,2	5	NIE
F.	Ul. Kasprzaka 79, wejście do hotelu	2	0,6	1,2	2	NIE
G.	Ul. Kasprzaka 8, rampa	2	1,5	3,0	4	NIE

Niepewność standardowa pomiaru u_c dla anten sektorowych wynosi 21,5 %

Niepewność rozszerzona U przy poziomie ufności 95 % i współczynniku 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 PÓŁ ELEKTROMAGNETYCZNYCH W ŚRODOWISKU:

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

nr pionu pomiarowego	miejsce wykonania pomiarów	wysokość pomiarowa	Największa maksymalna zmierzona wielkość zmierzonej wartości chwilowej natężenia pola elektrycznego	Wartość natężenia pola elektrycznego po uwzględnieniu poprawki pomiarowej dla współczynnika pp = 2	Wartość natężenia pola elektrycznego z poprawkami po uwzględnieniu rozszerzonej niepewności pomiarowa U	obliczona wartość natężenia składowej magnetycznej E/H=377	wartości wskaznikowe
	GPS	[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)
1.	51°46'19.6"N 19°25'46.9"E	2	0,9	1,8	3	0,007	< 1 / < 1
2.	51°46'21.1"N 19°25'48.7"E	2	0,9	1,8	3	0,007	< 1 / < 1
3.	51°46'23.5"N 19°25'51.4"E	2	1,3	2,6	4	0,010	< 1 / < 1
4.	51°46'25.3"N 19°25'53.5"E	2	1,6	3,2	5	0,013	< 1 / < 1
5.	51°46'18.3"N 19°25'46.3"E	2	0,9	1,8	3	0,007	< 1 / < 1
6.	51°46'16.4"N 19°25'46.3"E	2	1,2	2,4	4	0,010	< 1 / < 1
7.	51°46'12.5"N 19°25'46.2"E	2	1,5	3,0	5	0,012	< 1 / < 1
8.	51°46'11.5"N 19°25'47.6"E	2	0,7	1,4	2	0,006	< 1 / < 1
9.	51°46'19.3"N 19°25'45.7"E	2	1,0	2,0	3	0,008	< 1 / < 1
10.	51°46'20.0"N 19°25'43.7"E	2	0,8	1,6	2	0,006	< 1 / < 1
11.	51°46'20.8"N 19°25'41.4"E	2	1,0	2,0	3	0,008	< 1 / < 1
12.	51°46'21.3"N 19°25'39.8"E	2	0,8	1,6	2	0,006	< 1 / < 1
13.	51°46'23.2"N 19°25'34.5"E	2	0,9	1,8	3	0,007	< 1 / < 1
14.	51°46'19.1"N 19°25'48.7"E	2	0,9	1,8	3	0,007	< 1 / < 1
15.	51°46'19.0"N 19°25'53.6"E	2	0,9	1,8	3	0,007	< 1 / < 1

16.	51°46'21.9"N 19°25'47.9"E	2	1,3	2,6	4	0,010	< 1 / < 1
17.	51°46'24.7"N 19°25'50.3"E	2	1,2	2,4	4	0,010	< 1 / < 1
18.	51°46'22.2"N 19°25'55.9"E	2	1,2	2,4	4	0,010	< 1 / < 1
19.	51°46'19.9"N 19°25'52.7"E	2	1,2	2,4	4	0,010	< 1 / < 1
20.	51°46'17.6"N 19°25'50.2"E	2	0,9	1,8	3	0,007	< 1 / < 1
21.	51°46'14.1"N 19°25'50.7"E	2	1,3	2,6	4	0,010	< 1 / < 1
22.	51°46'11.6"N 19°25'49.4"E	2	0,5	1,0	2	0,004	< 1 / < 1
23.	51°46'12.1"N 19°25'45.4"E	2	0,8	1,6	2	0,006	< 1 / < 1
24.	51°46'13.5"N 19°25'45.6"E	2	0,9	1,8	3	0,007	< 1 / < 1
25.	51°46'15.7"N 19°25'43.8"E	2	1,4	2,8	4	0,011	< 1 / < 1
26.	51°46'17.8"N 19°25'42.5"E	2	0,6	1,2	2	0,005	< 1 / < 1
27.	51°46'22.3"N 19°25'42.6"E	2	1,1	2,2	3	0,009	< 1 / < 1
28.	51°46'20.3"N 19°25'40.2"E	2	1,2	2,4	4	0,010	< 1 / < 1
29.	51°46'24.4"N 19°25'38.7"E	2	2,0	4,0	6	0,016	< 1 / < 1

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

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 $pp = 2$	Wartość natężenia pola elektrycznego z poprawkami po uwzględnieniu rozszerzonej niepewności pomiarowa U	obliczona wartość natężenia składowej magnetycznej $E/H=377$	Wartości wskaźnikowe
	adres	[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)
A.	Ul. Kasprzaka 5, pod kłapą na dach	2	0,6	1,2	2	0,005	< 1 / < 1
B.	Ul. Kasprzaka 7, w wejściu	2	0,9	1,8	3	0,007	< 1 / < 1
C.	Ul. Legionów 113a, w wejściu	2	0,7	1,4	2	0,006	< 1 / < 1
D.	Ul. Zielona 77, klatka 2, 5 piętro w otwartym oknie na klatce	2	0,8	1,6	2	0,006	< 1 / < 1
E.	Ul. Legionów 140-104 4 piętro okno na klatce	2	1,6	3,2	5	0,013	< 1 / < 1
F.	Ul. Kasprzaka 79, wejście do hotelu	2	0,6	1,2	2	0,005	< 1 / < 1
G.	Ul. Kasprzaka 8, rampa	2	1,5	3,0	5	0,012	< 1 / < 1

Niepewność standardowa pomiaru u_c wynosi 25 %

Niepewność rozszerzona U przy poziomie ufności 95 % i współczynnika 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:

$$WM_E = \frac{E}{\min(ME_{gr})}$$

$$WM_H = \frac{H}{\min(MH_{gr})}$$

gdzie:

WM_E (WM_H) – 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
 – 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 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska wyrażoną w V/m rozporządzeniem Min. Zdrowia z 17 grudnia 2019 roku Dz.U z 2019 poz.2448

V. ZASADA PODEJMOWANIA DECYZJI STWIERDZENIA ZGODNOŚCI ZE SPECYFIKACJĄ

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.

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

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 BT31204_LDZ_KASPRZAKA adres: 91-078 Łódź, ul. Kasprzaka 5, gm. m. Łódź - Delegatura Śródmieście, 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 400 MHz 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.)

6. WNIOSKI

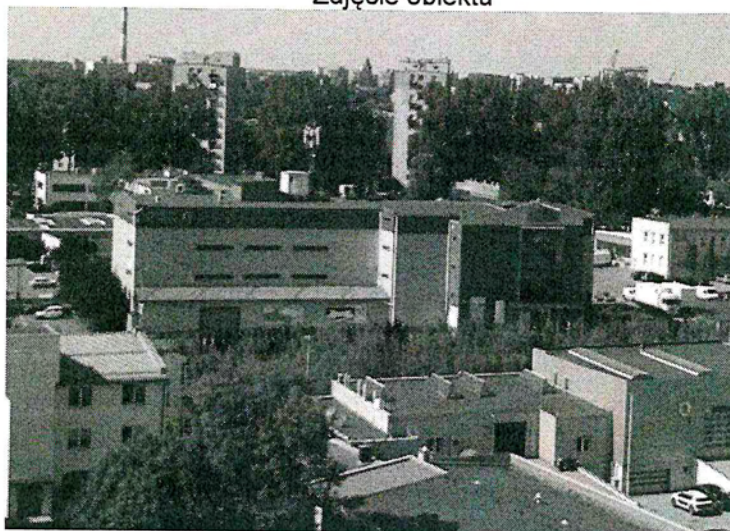
Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku określne w przepisach wydanych na podstawie art.122 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 r. poz. 1396, z 27.04.2020 r z późn. zm.9) uznaje się za dotrzymane w obszarze pomiarowym , gdyż w wyniku zastosowania sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, o którym mowa w pkt.25 ppkt.1 i pkt.26, żadna z wartości wskaźnikowych nie przekracza wartości 1.

Ponowne pomiary kontrolne należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 r. poz. 1396, z 27.04.2020 r z późn. zm.9.)

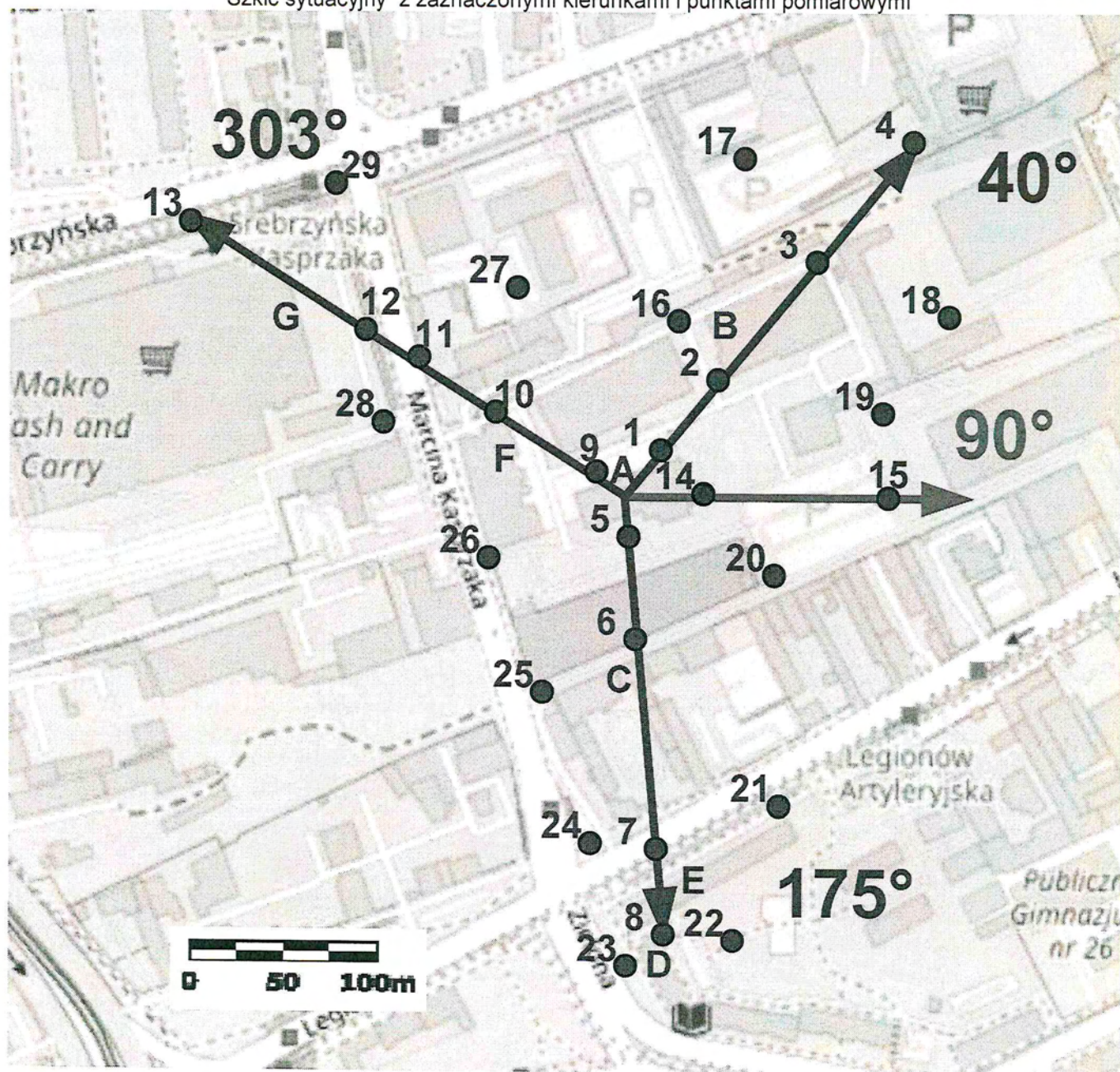
UWAGA

- 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



© autorzy OpenStreetMap

 Kierunek anten sektorowych
 Kierunek anten radiolinii

Współrzędne geograficzne instalacji: Szerokość – Długość: 51°46'19.02" N 19°25'45.93"E

KONIEC SPRAWOZDANIA