



# **RAPORT Z POMIARÓW PEM**

Pomiary pola  
elektromagnetycznego (PEM)  
wytwarzanego  
przez stacje bazowe  
telefonii komórkowej

Etap VI  
pomiary na terenie  
całego kraju

**METRYKA**

<b>Dane</b>	<b>Opis</b>
Tytuł dokumentu	<b>RAPORT Z POMIARÓW PEM</b> Pomiary pola elektromagnetycznego (PEM) wytwarzanego przez stacje bazowe telefonii komórkowej oraz punkty dostępowe sieci RLAN. Etap VI – pomiary na terenie całego kraju
Autor dokumentu	Instytut Łączności – Państwowy Instytut Badawczy (IŁ-PIB)
Nr pracy IŁ-PIB	01.10.1.01.01.1
Nr Podzadania	1
Nazwa Podzadania	Pomiary pól elektromagnetycznych (PEM) wytwarzanych przez stacje bazowe telefonii komórkowej – kontynuacja prac z lat 2016-2020
Umowa dotacji celowej	Nr 1/DT/2021 z dnia 30.09.2021 r.
Rodzaj dokumentu	Produkt podzadania 1 – Raport z pomiarów PEM
Załączniki	<b>Załącznik 1.</b> Sprawozdania z badań w otoczeniu stacji bazowych telefonii komórkowej – 64 szt. (pdf – wersja elektroniczna) <b>Załącznik 2.</b> Sprawozdania z badań w otoczeniu punktów dostępnych do sieci RLAN 2,4 GHz oraz 5 GHz w placówkach szkolnych – 32 szt. (pdf – wersja elektroniczna)

**SPIS TREŚCI**

RAPORT Z POMIARÓW PEM.....	1
SPIS TREŚCI .....	3
WYKAZ TABLIC.....	5
WYKAZ RYSUNKÓW .....	9
WYKAZ SKRÓTÓW .....	10
WYKAZ AKTÓW PRAWNYCH .....	11
<b>1. WPROWADZENIE.....</b>	<b>12</b>
1.1 Podstawa opracowania .....	12
1.2 Zakres podzadania .....	12
1.3 Zakres opracowania i cel pracy.....	13
<b>2. PODSUMOWANIE, WNIOSKI, REKOMENDACJE.....</b>	<b>15</b>
<b>3. PRZYGOTOWANIE DO WYKONANIA POMIARÓW .....</b>	<b>18</b>
3.1 Przedmiot i cel analiz dokumentacji stacji bazowych .....	18
3.2 Założenia i kryteria typowania lokalizacji stacji bazowych do pomiarów .....	18
3.3 Metodyka badań dokumentacji stacji bazowych .....	19
3.4 Założenia i kryteria typowania placówek szkolnych do pomiarów .....	19
3.5 Metodyka przygotowania do pomiarów w placówkach szkolnych.....	20
3.6 Lokalizacje stacji bazowych wskazane do przeprowadzenia pomiarów PEM.....	20
3.7 Placówki szkolne wskazane do przeprowadzenia pomiarów PEM .....	23
<b>4. REALIZACJA POMIARÓW PEM.....</b>	<b>24</b>
4.1 Przedmiot pomiarów .....	24
4.2 Zakres pomiarów .....	24
4.3 Wykonawcy badań .....	29
4.4 Aparatura i oprzyrządowanie wykorzystane do badań .....	30
4.5 Metody pomiarowe .....	31
<b>5. WYNIKI BADAŃ (POMIARÓW i OBLICZEŃ) – SBTk .....</b>	<b>33</b>
5.1 Białystok, Jana Pawła .....	37
5.2 Białystok, Słonecznikowa.....	38
5.3 Białystok, Pułaskiego .....	40
5.4 Białystok, Żurawia.....	41
5.5 Bydgoszcz, Osiedlowa.....	43
5.6 Bydgoszcz, Skłodowskiej.....	44
5.7 Bydgoszcz, Karpacka .....	46
5.8 Bydgoszcz, Nakielska .....	47
5.9 Gdańsk, Biała .....	49
5.10 Gdańsk, Opolska.....	50
5.11 Gdańsk, Jabłonowa .....	52
5.12 Gdańsk, Zakopiańska.....	53
5.13 Katowice, Bankowa .....	55
5.14 Katowice, Paderewskiego .....	56
5.15 Katowice, Mickiewicza .....	58
5.16 Katowice, Grabowa .....	59
5.17 Kielce, Pociuszka .....	61
5.18 Kielce, Tysiąclecia.....	62
5.19 Kielce, Warszawska .....	64

5.20	Kielce, Jeziorańskiego.....	65
5.21	Kraków, Batorego.....	67
5.22	Kraków, Ściegiennego .....	68
5.23	Kraków, Złotego Wieku .....	70
5.24	Kraków, Albertyńskie .....	71
5.25	Lublin, Nadbystrzycka .....	73
5.26	Lublin, Diamentowa .....	74
5.27	Lublin, Kasztanowa .....	76
5.28	Lublin, Witosa .....	77
5.29	Łódź, Demokratyczna .....	79
5.30	Łódź, Żeromskiego .....	80
5.31	Łódź, Częstochowska .....	82
5.32	Łódź, Rejtana.....	83
5.33	Olsztyn, Jaroszyka .....	85
5.34	Olsztyn, Żytnia.....	86
5.35	Olsztyn, Żołnierska .....	88
5.36	Olsztyn, Gałczyńskiego.....	89
5.37	Opole, Grunwaldzka.....	91
5.38	Opole, Koszyka .....	92
5.39	Opole, Mickiewicza .....	93
5.40	Opole, Zwycięstwa .....	95
5.41	Poznań, Gwarna .....	97
5.42	Poznań, Lotnictwa .....	98
5.43	Poznań, Staszica .....	100
5.44	Poznań, Stawna.....	101
5.45	Rzeszów, Hetmańska .....	104
5.46	Rzeszów, Cicha .....	105
5.47	Rzeszów, Kopernika .....	106
5.48	Rzeszów, Fredry .....	108
5.49	Szczecin, Łukasińskiego.....	110
5.50	Szczecin, Jagiełły .....	111
5.51	Szczecin, Chopina .....	113
5.52	Szczecin, Kilińskiego .....	114
5.53	Warszawa, Chodecka .....	116
5.54	Warszawa, Murmańska.....	117
5.55	Warszawa, Bonifacego .....	119
5.56	Warszawa, Bokserska.....	120
5.57	Wrocław, Żelazna .....	122
5.58	Wrocław, Mińska .....	123
5.59	Wrocław, Dominikański .....	124
5.60	Wrocław, Hubska .....	126
5.61	Zielona Góra, Wyspiańskiego.....	128
5.62	Zielona Góra, Sulechowska .....	129
5.63	Zielona Góra, Wrocławska .....	131
5.64	Zielona Góra, Zamenhofa.....	132
<b>6.</b>	<b>PODSUMOWANIE I WNIOSKI Z POMIARÓW – SBTK .....</b>	<b>134</b>
<b>7.</b>	<b>WYNIKI BADAŃ (POMIARÓW I OBLICZEŃ) – RLAN.....</b>	<b>141</b>

7.1	Białystok, Łagodna .....	143
7.2	Białystok, Knyszyńska .....	143
7.3	Bydgoszcz, Cicha .....	144
7.4	Bydgoszcz, Karpacka .....	144
7.5	Gdańsk, Podwale .....	145
7.6	Gdańsk, Beethovena.....	145
7.7	Katowice, Głowackiego.....	146
7.8	Katowice, Korczaka .....	146
7.9	Kielce, Jurajska .....	147
7.10	Kielce, Jagiellońska .....	147
7.11	Kraków, Spółdzielcze.....	148
7.12	Kraków, Kaczorówka .....	148
7.13	Lublin, Nałkowskich .....	149
7.14	Lublin, Podwale .....	149
7.15	Łódź, Czernika .....	150
7.16	Łódź, Elsnera .....	150
7.17	Olsztyn, Puszkina.....	151
7.18	Olsztyn, Krasickiego .....	151
7.19	Opole, Chabrów .....	152
7.20	Opole, Szarych Szeregów .....	152
7.21	Poznań, Baranowska .....	153
7.22	Poznań, Cegielskiego.....	153
7.23	Rzeszów, Miła.....	154
7.24	Rzeszów, Szopena .....	154
7.25	Szczecin, Kabłowa .....	155
7.26	Szczecin, Świętoborzyców.....	155
7.27	Warszawa, Remiszewska .....	156
7.28	Warszawa, Wiertnicza.....	156
7.29	Wrocław, Komuny Paryskiej .....	157
7.30	Wrocław, Poniatowskiego .....	157
7.31	Zielona Góra, Kilińskiego.....	158
7.32	Zielona Góra, Wyspiańskiego.....	158
<b>8.</b>	<b>PODSUMOWANIE I WNIOSKI Z POMIARÓW – RLAN .....</b>	<b>159</b>

#### WYKAZ TABLIC

Tabl. 1	Lokalizacje w Białymstoku .....	20
Tabl. 2	Lokalizacje w Bydgoszczy.....	21
Tabl. 3	Lokalizacje w Gdańsku .....	21
Tabl. 4	Lokalizacje w Katowicach .....	21
Tabl. 5	Lokalizacje w Kielcach.....	21
Tabl. 6	Lokalizacje w Krakowie .....	21
Tabl. 7	Lokalizacje w Lublinie .....	22
Tabl. 8	Lokalizacje w Łodzi.....	22
Tabl. 9	Lokalizacje w Olsztynie .....	22
Tabl. 10	Lokalizacje w Opolu .....	22
Tabl. 11	Lokalizacje w Poznaniu .....	22
Tabl. 12	Lokalizacje w Rzeszowie .....	22

Tabl. 13 Lokalizacje w Szczecinie.....	23
Tabl. 14 Lokalizacje w Warszawie .....	23
Tabl. 15 Lokalizacje we Wrocławiu .....	23
Tabl. 16 Lokalizacje w Zielonej Górze.....	23
Tabl. 17 Lokalizacje stacji bazowych uzgodnione do wykonania pomiarów PEM.....	25
Tabl. 18 Lokalizacje placówek szkolnych uzgodnionych do pomiarów PEM .....	27
Tabl. 19 Wykaz aparatury pomiarowej – pomiary SBTK– zespół IŁ-PIB w Warszawie .....	30
Tabl. 20 Wykaz aparatury pomiarowej – pomiary SBTK – zespół IŁ-PIB we Wrocławiu.....	30
Tabl. 21 Wykaz aparatury pomiarowej – pomiary RLAN – zespół IŁ-PIB w Warszawie.....	30
Tabl. 22 Wykaz aparatury pomiarowej – pomiary RLAN – zespół IŁ-PIB we Wrocławiu.....	31
Tabl. 23 Wartości dopuszczalne natężenia pola elektromagnetycznego .....	34
Tabl. 24 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Białystok, Jana Pawła.....	37
Tabl. 25 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Białystok, Jana Pawła.....	38
Tabl. 26 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Białystok, Słonecznikowa.....	38
Tabl. 27 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Białystok, Słonecznikowa.....	39
Tabl. 28 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Białystok, Puławskiego .....	40
Tabl. 29 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Białystok, Puławskiego .....	40
Tabl. 30 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Białystok, Żurawia.....	41
Tabl. 31 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Białystok, Żurawia.....	42
Tabl. 32 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Bydgoszcz, Osiedlowa.....	43
Tabl. 33 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Bydgoszcz, Osiedlowa.....	44
Tabl. 34 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Bydgoszcz, Skłodowskiej.....	44
Tabl. 35 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Bydgoszcz, Skłodowskiej.....	45
Tabl. 36 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Bydgoszcz, Karpacka .....	46
Tabl. 37 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Bydgoszcz, Karpacka .....	46
Tabl. 38 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Bydgoszcz, Nakielska .....	47
Tabl. 39 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Bydgoszcz, Nakielska .....	48
Tabl. 40 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Gdańsk, Biała .....	49
Tabl. 41 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Gdańsk, Biała .....	50
Tabl. 42 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Gdańsk, Opolska .....	50
Tabl. 43 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Gdańsk, Opolska.....	51
Tabl. 44 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Gdańsk, Jabłonowa.....	52
Tabl. 45 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Gdańsk, Jabłonowa .....	52
Tabl. 46 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Gdańsk, Zakopiańska .....	53
Tabl. 47 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Gdańsk, Zakopiańska .....	54
Tabl. 48 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Katowice, Bankowa .....	55
Tabl. 49 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Katowice, Bankowa .....	56
Tabl. 50 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Katowice, Paderewskiego.....	56
Tabl. 51 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Katowice, Paderewskiego .....	57
Tabl. 52 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Katowice, Mickiewicza.....	58
Tabl. 53 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Katowice, Mickiewicza.....	59
Tabl. 54 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Katowice, Grabowa .....	59
Tabl. 55 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Katowice, Grabowa .....	60
Tabl. 56 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Kielce, Pociuszka .....	61
Tabl. 57 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Kielce, Pociuszka .....	62
Tabl. 58 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Kielce, Tysiąclecia .....	62
Tabl. 59 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Kielce, Tysiąclecia .....	63

Tabl. 60 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Kielce, Warszawska.....	64
Tabl. 61 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Kielce, Warszawska .....	64
Tabl. 62 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Kielce, Jeziorańskiego .....	65
Tabl. 63 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Kielce, Jeziorańskiego .....	66
Tabl. 64 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Kraków, Batorego .....	67
Tabl. 65 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Kraków, Batorego .....	67
Tabl. 66 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Kraków, Ściegiennego.....	68
Tabl. 67 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Kraków, Ściegiennego.....	69
Tabl. 68 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Kraków, Złotego Wieku .....	70
Tabl. 69 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Kraków, Złotego Wieku .....	71
Tabl. 70 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Kraków, Albertyńskie.....	71
Tabl. 71 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Kraków, Albertyńskie.....	72
Tabl. 72 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Lublin, Nadbystrzycka.....	73
Tabl. 73 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Lublin, Nadbystrzycka.....	74
Tabl. 74 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Lublin, Diamentowa.....	74
Tabl. 75 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Lublin, Diamentowa.....	75
Tabl. 76 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Lublin, Kasztanowa .....	76
Tabl. 77 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Lublin, Kasztanowa .....	76
Tabl. 78 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Lublin, Witosa .....	77
Tabl. 79 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Lublin, Witosa .....	78
Tabl. 80 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Łódź, Demokratyczna .....	79
Tabl. 81 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Łódź, Demokratyczna .....	79
Tabl. 82 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Łódź, Żeromskiego.....	80
Tabl. 83 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Łódź, Żeromskiego.....	81
Tabl. 84 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Łódź, Częstochowska .....	82
Tabl. 85 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Łódź, Częstochowska .....	83
Tabl. 86 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Łódź, Rejtana .....	83
Tabl. 87 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Łódź, Rejtana .....	84
Tabl. 88 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Olsztyn, Jaroszyka.....	85
Tabl. 89 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Olsztyn, Jaroszyka.....	86
Tabl. 90 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Olsztyn, Żytnia .....	86
Tabl. 91 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Olsztyn, Żytnia .....	87
Tabl. 92 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Olsztyn, Żołnierska.....	88
Tabl. 93 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Olsztyn, Żołnierska.....	88
Tabl. 94 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Olsztyn, Gałczyńskiego .....	89
Tabl. 95 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Olsztyn, Gałczyńskiego .....	90
Tabl. 96 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Opole, Grunwaldzka .....	91
Tabl. 97 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Opole, Grunwaldzka .....	91
Tabl. 98 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Opole, Koszyka.....	92
Tabl. 99 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Opole, Koszyka.....	93
Tabl. 100 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Opole, Mickiewicza.....	94
Tabl. 101 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Opole, Mickiewicza.....	95
Tabl. 102 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Opole, Zwycięstwa.....	95
Tabl. 103 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Opole, Zwycięstwa.....	96
Tabl. 104 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Poznań, Gwarna.....	97
Tabl. 105 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Poznań, Gwarna.....	97
Tabl. 106 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Poznań, Lotnictwa .....	98

Tabl. 107 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Poznań, Lotnictwa .....	99
Tabl. 108 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Poznań, Staszica.....	100
Tabl. 109 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Poznań, Staszica .....	100
Tabl. 110 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Poznań, Stawna .....	101
Tabl. 111 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Poznań, Stawna .....	102
Tabl. 112 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Rzeszów, Hetmańska .....	104
Tabl. 113 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Rzeszów, Hetmańska .....	104
Tabl. 114 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Rzeszów, Cicha.....	105
Tabl. 115 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Rzeszów, Cicha.....	106
Tabl. 116 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Rzeszów, Kopernika .....	107
Tabl. 117 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Rzeszów, Kopernika.....	107
Tabl. 118 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Rzeszów, Fredry.....	108
Tabl. 119 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Rzeszów, Fredry.....	109
Tabl. 120 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Szczecin, Łukasińskiego .....	110
Tabl. 121 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Szczecin, Łukasińskiego .....	111
Tabl. 122 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Szczecin, Jagiełły .....	111
Tabl. 123 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Szczecin, Jagiełły .....	112
Tabl. 124 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Szczecin, Chopina .....	113
Tabl. 125 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Szczecin, Chopina .....	114
Tabl. 126 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Szczecin, Kilińskiego.....	114
Tabl. 127 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Szczecin, Kilińskiego.....	115
Tabl. 128 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Warszawa, Chodecka.....	116
Tabl. 129 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Warszawa, Chodecka.....	116
Tabl. 130 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Warszawa, Murmańska .....	117
Tabl. 131 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Warszawa, Murmańska .....	118
Tabl. 132 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Warszawa, Bonifacego .....	119
Tabl. 133 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Warszawa, Bonifacego .....	119
Tabl. 134 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Warszawa, Bokserska .....	120
Tabl. 135 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Warszawa, Bokserska .....	121
Tabl. 136 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Wrocław, Żelazna .....	122
Tabl. 137 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Wrocław, Żelazna .....	122
Tabl. 138 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Wrocław, Mińska .....	123
Tabl. 139 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Wrocław, Mińska .....	124
Tabl. 140 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Wrocław, Dominikański.....	125
Tabl. 141 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Wrocław, Dominikański.....	125
Tabl. 142 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Wrocław, Hubska.....	126
Tabl. 143 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Wrocław, Hubska.....	127
Tabl. 144 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Zielona Góra, Wyspiańskiego .....	128
Tabl. 145 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Zielona Góra, Wyspiańskiego .....	128
Tabl. 146 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Zielona Góra, Sulechowska.....	129
Tabl. 147 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Zielona Góra, Sulechowska.....	130
Tabl. 148 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Zielona Góra, Wrocławska.....	131
Tabl. 149 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Zielona Góra, Wrocławska.....	131
Tabl. 150 Najwyższe wartości $p$ w pionach pomiarowych – Zielona Góra, Zamenhofa .....	132
Tabl. 151 Wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ – Zielona Góra, Zamenhofa .....	133
Tabl. 152 Najwyższe wartości $p$ i zakresy częstotliwości w jakich występowały – SBTK .....	134



Tabl. 153 Maksymalne wartości $p$ i wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ dla 64 lokalizacji SBTk.....	136
Tabl. 154 Najwyższe $E$ i $p$ w badanych zakresach częstotliwości – SBTk.....	137
Tabl. 155 Maksymalne $E$ w badaniach w roku 2020 oraz w roku 2021 – SBTk.....	140
Tabl. 156 Wartości dopuszczalne natężenia pola elektrycznego $ME_{gr}$ i magnetycznego $MH_{gr}$ .....	142
Tabl. 157 Najwyższe wartości $p$ i zakresy częstotliwości w których występowały – RLAN.....	159
Tabl. 158 Maksymalne wartości $p$ i wartości wskaźnikowe $WM_E$ oraz $WM_H$ dla sieci RLAN....	162
Tabl. 159 Najwyższe $E$ i $p$ w badanych zakresach częstotliwości – sieci RLAN .....	162

### WYKAZ RYSUNKÓW

Rys. 1 Podział zadań pomiędzy wykonawców.....	29
---	----

## WYKAZ SKRÓTÓW

Skrót	Rozwinięcie
e.i.r.p.	<i>equivalent isotropically radiated power</i> – równoważna moc promieniowana izotropowo
IŁ-PIB	Instytut Łączności – Państwowy Instytut Badawczy
MC/KPRM	Ministerstwo Cyfryzacji zniesione 7 października 2020 r. / Kancelaria Prezesa Rady Ministrów, od 6 października 2020 r. zapewniająca obsługę Ministra Cyfryzacji
PEM	pola elektromagnetyczne
RLAN	<i>Radio Local Area Network</i> – radiowa sieć lokalna Sieci działające na obszarze Unii Europejskiej w paśmie częstotliwości 2,4 GHz (od 2400 MHz do 2483,5 MHz) i / lub w paśmie częstotliwości 5 GHz (od 5150 MHz do 5350 MHz oraz od 5470 MHz do 5725 MHz)
SBTK	Stacja Bazowa Telefonii Komórkowej
SP	Starostwo Powiatowe
SRM-3006	selektywny miernik pól promieniowanych ( <i>Selective Radiation Meter</i> )
UE	Unia Europejska
UM	Urząd Miasta
UM/SP	urząd miasta / starostwo powiatowe
UMTS	<i>Universal Mobile Telecommunications System</i> – system komórkowy trzeciej generacji

**WYKAZ AKTÓW PRAWNYCH**

- [1] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001 Nr 62 poz. 627)
- [2] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448)
- [3] Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 258)
- [4] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz.U. 2010 Nr 130 poz. 880)
- [5] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne (Dz.U. 2010 Nr 130 poz. 879)
- [6] Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz.U. 1991 Nr 77 poz. 335)
- [7] Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020 poz. 2311)
- [8] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2020 r. w sprawie systemu informatycznego Inspekcji Ochrony Środowiska „Ekoinfonet” (Dz.U. 2020 poz. 2386)
- [9] Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2008 Nr 199 poz. 1227)
- [10] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 września 2010 r. w sprawie wzoru oraz zawartości i układu publicznie dostępnego wykazu danych o dokumentach zawierających informacji o środowisku i jego ochronie (Dz.U. 2010 Nr 186 poz. 1249)
- [11] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 listopada 2010 r. w sprawie sposobu i częstotliwości aktualizacji informacji o środowisku (Dz.U. 2010 Nr 227 poz. 1485)
- [12] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839)
- [13] Ustawa z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (Dz.U. 2010 Nr 106 poz. 675)

Powyżej wskazane zostały akty prawne ściśle związane z przedmiotem niniejszego Raportu tj. badaniami i analizami dotyczącymi dopuszczalnych poziomów pola elektromagnetycznego (PEM).

## 1. WPROWADZENIE

### 1.1 Podstawa opracowania

Umowa dotacji celowej Nr 1/DT/2021 z dnia 30.09.2021 r.

Podzadanie nr 1: *Pomiary pól elektromagnetycznych (PEM) wytwarzanych przez stacje bazowe telefonii komórkowej – kontynuacja prac z lat 2016-2020.*

### 1.2 Zakres podzadania

Głównym celem podzadania było wykonanie pomiarów poziomów PEM w otoczeniu stacji bazowych telefonii komórkowej, a także w otoczeniu punktów dostępnych do sieci RLAN 2,4 GHz / 5 GHz.

Zakres podzadania nr 1 pn.: *Pomiary pól elektromagnetycznych (PEM) wytwarzanych przez stacje bazowe telefonii komórkowej – kontynuacja prac z lat 2016-2020*, w części dotyczącej pomiarów PEM, obejmował:

- wykonanie pomiarów poziomów pola elektromagnetycznego PEM:
  - w otoczeniu stacji bazowych telefonii komórkowej w 4 lokalizacjach w każdym z 16 miast wojewódzkich (łącznie 64 lokalizacje);
  - w otoczeniu punktów dostępnych do sieci RLAN 2,4 GHz / 5 GHz w 2 placówkach szkolnych w każdym z 16 województw, głównie w miastach wojewódzkich (łącznie 32 lokalizacje);
- przygotowanie do wykonania pomiarów poziomów PEM obejmujące:
  - przeanalizowanie pozyskanej z urzędów miast dokumentacji odnośnie stacji bazowych telefonii komórkowej, przedłożonej do organów właściwych w sprawach ochrony środowiska oraz pozwoleń radiowych wydanych przez Prezesa Urzędu Komunikacji Elektronicznej, w celu wytypowania lokalizacji do pomiarów według uzgodnionych kryteriów, w tym:
    - lokalizacje stacji 5G, w których wykonano pomiary w 2020 roku – 11 lokalizacji – pomiary dla celów porównawczych;
    - lokalizacje wskazane przez organy właściwe w sprawach ochrony środowiska miast wojewódzkich – max. 16 lokalizacji (po jednej w każdym województwie) – pomiary interwencyjne;
    - lokalizacje SBTK (np. rodzaj systemu „5G2600”), znajdujące się w rejestrze urządzeń prowadzonym przez UKE <https://bip.uke.gov.pl/pozwolenia-radiowe/rejestr-uradzen/>;
    - lokalizacje, dla których uzyskano potwierdzenie działania nadajników radiowych 5G;
  - pozyskanie od przedsiębiorców telekomunikacyjnych (operatorów) potwierdzeń działania nadajników radiowych 5G w wytypowanych do pomiarów lokalizacjach;
  - przygotowanie listy 64 wytypowanych lokalizacji stacji bazowych telefonii komórkowej do wykonania pomiarów poziomów PEM w otoczeniu tych stacji, w miejscach ogólnie dostępnych dla ludności;

- uzgodnienie i uzyskanie akceptacji KPRM dla wytypowanych do pomiarów lokalizacji stacji bazowych telefonii komórkowej;
- pozyskanie z UM (uzupełnienie) i przeanalizowanie aktualnej dokumentacji lokalizacji uzgodnionych do pomiarów PEM, dla potrzeb opracowania planów pomiarowych, prowadzenia i dokumentowania pomiarów;
- wytypowanie 2 placówek szkolnych na terenie każdego województwa do wykonania pomiarów PEM w otoczeniu punktów dostępowych do sieci RLAN 2,4 GHz / 5 GHz, z wykorzystaniem wykazu szkół i placówek oświatowych dostępnego na portalu Centrum Informatycznego Edukacji oraz uwzględnieniem uzgodnionego kryterium:
  - 1 publiczna szkoła podstawowa w każdym województwie;
  - 1 publiczna szkoła ponadpodstawowa w każdym województwie;
  - w każdej ze szkół co najmniej dwa punkty dostęgowe sieci RLAN;
- uzgodnienie z MC/KPRM wytypowanych do pomiarów PEM placówek szkolnych;
- przedstawienie wyników wszystkich pomiarów poziomów PEM w formie sprawozdań z badań (osobne sprawozdanie dla każdej lokalizacji);
- przygotowanie wyników pomiarów wykonanych w roku 2021 w formacie umożliwiającym ich późniejsze zobrazowanie graficznie (na mapie) w systemie SI2PEM;
- opracowanie końcowego Raportu z pomiarów PEM.

### 1.3 Zakres opracowania i cel pracy

Niniejsze opracowanie stanowi jeden z produktów podzadania 1 pn. **Raport z pomiarów PEM**, nazywany dalej Raportem i wraz załącznikami przedstawia:

- wyniki oraz wnioski z wykonanych pomiarów PEM dla wytypowanych i uzgodnionych lokalizacji stacji bazowych (łącznie 64 lokalizacje) na obszarze 16 województw – rozdział 5 i rozdział 6 Raportu oraz **Załącznik 1**;
- wyniki oraz wnioski z wykonanych pomiarów PEM w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz / 5 GHz dla wytypowanych lokalizacji placówek szkolnych (łącznie 32 lokalizacje) na obszarze 16 województw – rozdział 7 i rozdział 8 Raportu oraz **Załącznik 2**.

Pomiary pola elektromagnetycznego w otoczeniu stacji bazowych telefonii komórkowej miały na celu:

- zweryfikowanie czy w miejscach dostępnych dla ludności w otoczeniu instalacji antenowych stacji bazowych ustalone wartości skuteczne natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego nie przekraczają wartości dopuszczalnych;
- wskazanie liczby przypadków (lokalizacji/punktów pomiarowych) w których stwierdzone zostało wystąpienie natężenia PEM o wartości równej lub wyższej od wartości dopuszczalnej;
- wykonania analizy wyników pomiarów selektywnych pozwalającej na precyzyjne zidentyfikowanie i wskazanie źródeł zarejestrowanych składowych PEM (zakres

częstotliwości, operator, system/usługa), w przypadku uzyskania wyników przekraczających wartości dopuszczalne;

- uzyskanie większej ilości danych dla przyszłej, kompleksowej oceny zmian poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku;
- porównanie wyników z kampanii pomiarowej zrealizowanej w roku 2020 dla lokalizacji, w których pomiary były powtarzane w roku 2021.

Pomiary poziomów PEM w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz / 5 GHz miały na celu:

- zweryfikowanie czy w otoczeniu tych punktów dostępowych, ustalona wartość skuteczna natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego nie przekracza wartości dopuszczalnej;
- wskazanie liczby przypadków (lokalizacji/punktów pomiarowych) w których stwierdzone zostało wystąpienie natężenia PEM o wartości wyższej od wartości dopuszczalnej.

## 2. PODSUMOWANIE, WNIOSKI, REKOMENDACJE

Przeprowadzone pomiary selektywne pozwoliły na ocenę zgodności określonych wartości skutecznych natężenia składowych elektrycznej i magnetycznej pola elektromagnetycznego w otoczeniu instalacji antenowych stacji bazowych z wartościami dopuszczalnymi określonymi w *Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448)*, dla badanych lokalizacji.

I tak, przeprowadzając badania w 64 lokalizacjach SBTK, w miastach wojewódzkich na terenie całego kraju, w wyniku wykonanych pomiarów oraz przeprowadzonych obliczeń, przy łącznej liczbie **1282** pionów pomiarowych, **nie stwierdzono przypadków przekroczeń poziomu natężenia pola elektrycznego i natężenia pola magnetycznego powyżej dopuszczalnych w środowisku wartości, w miejscach dostępnych dla ludności.**

Obliczone, na podstawie wyników przeprowadzonych pomiarów:

- **wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$ , w żadnej z 64 lokalizacji nie przekroczyły wartości 1**, przy czym maksymalna wartość  $WM_E$ , wynosząca **0,06**, wystąpiła w 2 na 64 lokalizacji, w 2 pionach pomiarowych, natomiast maksymalna wartość  $WM_H$ , wynosząca **0,06**, wystąpiła w 1 na 64 lokalizacji, w 1 pionie pomiarowym;
- **wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,0% do 13,6%**, przy czym najwyższa wartość  $p$ , wynosząca **13,6%**, wystąpiła w 1 na 64 lokalizacji, w 1 pionie pomiarowym.

Zestawienie najwyższych wartości  $p$  oraz zakresy częstotliwości w których one wystąpiły ( $F_1, F_2$ ) i zmierzone w tych zakresach wartości natężenia pola elektrycznego ( $E_{zm}$ ), a także obliczone, z wykorzystaniem metody ekstrapolacji i uwzględnieniem oszacowanej rozszerzonej niepewności pomiaru  $U$ , maksymalne wartości natężenia pola elektrycznego ( $E = U \times E_{zm}$ ) oraz maksymalne wartości natężenia pola magnetycznego obliczone na podstawie zależności:  $H [A/m] = E [V/m] / 377 [\Omega]$ , dla poszczególnych 64 lokalizacji SBTK, przedstawiono w Tabl. 152.

Maksymalne wartości  $p$  i wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  dla poszczególnych 64 lokalizacji SBTK, przedstawiono w Tabl. 153.

Uwaga: Ewentualne różnice pomiędzy odpowiednimi wartościami  $WM_E$  i  $WM_H$  dla danego pionu pomiarowego mogą wynikać z zaokrągleń przyjętych w trakcie obliczeń.

Zestawienie maksymalnych wartości natężenia pola elektrycznego ( $E = U \times E_{zm}$ ) oraz wartości  $p$  w poszczególnych 100 zakresach częstotliwości, w których prowadzono pomiary dla lokalizacji SBTK, przedstawiono w Tabl. 154.

W badaniach przeprowadzonych w 2021 roku, na 64 lokalizacje SBTK, 11 były to lokalizacje, w których pomiary prowadzono także w roku 2020.

Zestawienie tych lokalizacji wraz z maksymalnymi wartościami natężenia pola elektrycznego ( $E = U \times E_{zm}$ ), uzyskanymi w badaniach przeprowadzonych w roku 2020 oraz w roku 2021, przedstawiono w Tabl. 155.

W badaniach prowadzonych w 2021 roku zaobserwowano ogólny spadek wartości natężenia PEM w poszczególnych lokalizacjach SBTK.

W 3 na 11 lokalizacji, w których badania były prowadzone także w roku 2020, stwierdzono nieznaczny wzrost wartości natężenia PEM.

Mając na względzie uzyskane wyniki przeprowadzonych pomiarów PEM, a także szybko postępujący rozwój technologii oraz spodziewany wzrostu liczby instalacji wytwarzających pole elektromagnetyczne, rekomenduje się kontynuację:

- cyklicznie wykonywanych pomiarów PEM w celu rozszerzenia obszaru objętego badaniami (zwiększenie liczby badanych lokalizacji i analizowanych wyników) oraz bieżącej oceny stanu faktycznego, a także zachodzących zmian i tendencji w zakresie pojawiania się ewentualnych przekroczeń dopuszczalnego poziomu PEM;
- badań własnych i analiz wyników światowych badań medycznych w aspekcie potencjalnego wpływu natężenia pola elektrycznego na zdrowie ludzkie;
- analiz w zakresie niezbędnych zmian w aktach prawnych regulujących kwestie dotyczące poziomów pola elektromagnetycznego w środowisku, w tym np. sposobów sprawdzania ich dotrzymania.

Przeprowadzone pomiary PEM w otoczeniu stacji bazowych telefonii komórkowej pozwoliły jednocześnie na:

- precyzyjne zidentyfikowanie i wskazanie, na podstawie analizy wyników pomiarów selektywnych, źródeł zarejestrowanych składowych pola elektrycznego (zakres częstotliwości, operator, system/usługa);
- potwierdzenie wysokiego stopnia pracochłonności dokładnych pomiarów selektywnych.

Prowadzenie kampanii pomiarowej PEM w otoczeniu SBTK w 2021 roku pozwoliło także na praktyczne zweryfikowanie i potwierdzenie:

- skuteczności wdrożenia i utrzymania procedur systemowych w zakresie metodyki pomiarowej, wynikającej z Rozporządzenia [3], ustanowionych w akredytowanych laboratoriach IŁ-PIB wykonujących pomiary PEM w środowisku;
- wysokich kompetencji zespołów pomiarowych z laboratoriów IŁ-PIB wykonujących pomiary PEM w środowisku, wpływających na utrzymanie biegłości pomiarowej istotnej z punktu widzenia funkcjonowania akredytowanych laboratoriów.

Dzięki temu, w następnych latach, kolejne kampanie pomiarowe PEM będą mogły wciąż być prowadzone na najwyższym poziomie.

Więcej wniosków z przeprowadzonych pomiarów PEM w otoczeniu stacji bazowych telefonii komórkowej oraz prezentacje zbiorczych wyników pomiarów, znajduje się w rozdziale 6.

Przeprowadzone pomiary PEM w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz oraz 5 GHz pozwoliły na ocenę zgodności określonych wartości skutecznych natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz oraz 5 GHz z wartością dopuszczalną (61 V/m), określoną w *Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku*.



Największe wartości natężenia pola elektromagnetycznego występują w bezpośrednim otoczeniu punktu dostępowego i są tym większe, im mniejsza odległość anteny przyrządu pomiarowego od punktu dostępowego.

I tak, przeprowadzając badania w 32 placówkach szkolnych, w miastach wojewódzkich na terenie całego kraju, w wyniku wykonanych pomiarów oraz przeprowadzonych obliczeń, przy łącznej liczbie **468** pionów pomiarowych, **nie stwierdzono przypadków przekroczeń poziomu natężenia pola elektrycznego powyżej dopuszczalnej w środowisku wartości 61 V/m oraz pola magnetycznego powyżej dopuszczalnej w środowisku wartości 0,16 A/m, w miejscach dostępnych dla ludności.**

Obliczone, na podstawie wyników przeprowadzonych pomiarów:

- **wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$ , w żadnej z 32 lokalizacji nie przekroczyły wartości 1**, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$  oraz  $WM_H$ , wynoszące **0,01**, wystąpiły w 3 na 32 lokalizacje, w 4 pionach pomiarowych;
- **wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,0% do 9,3%**, przy czym najwyższa wartość  $p$ , wynosząca 9,3%, wystąpiła w 1 na 32 lokalizacje, w 1 pionie pomiarowym.

Zestawienie najwyższych wartości  $p$  oraz zakresy częstotliwości w jakich one wystąpiły ( $F_1, F_2$ ) i zmierzone w tych zakresach wartości natężenia pola elektrycznego ( $E_{zm}$ ), a także obliczone, z wykorzystaniem metody ekstrapolacji i uwzględnieniem oszacowanej rozszerzonej niepewności pomiaru  $U$ , maksymalne wartości natężenia pola elektrycznego ( $E = U \times E_{zm}$ ) i maksymalne wartości pola magnetycznego obliczone na podstawie zależności:  $H [A/m] = E [V/m] / 377 [\Omega]$ , dla poszczególnych 32 lokalizacji sieci RLAN, przedstawiono w Tabl. 157.

Maksymalne wartości  $p$  i wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$ , dla poszczególnych 32 lokalizacjach sieci RLAN, przedstawiono w Tabl. 158.

Uwaga: Ewentualne różnice pomiędzy odpowiednimi wartościami  $WM_E$  i  $WM_H$  dla danego pionu pomiarowego mogą wynikać z zaokrągleń przyjętych w trakcie obliczeń.

Zestawienie maksymalnych wartości natężenia pola elektrycznego ( $E = U \times E_{zm}$ ) oraz wartości  $p$  w 3 zakresach częstotliwości, w których prowadzono pomiary dla sieci RLAN, przedstawiono w Tabl. 159.

Ze względu na coraz większą liczbę instalacji punktów dostępowych sieci RLAN w miejscach użyteczności publicznej, w tym w jednostkach oświatowych, rekomenduje się uwzględnienie pomiarów natężenia pola elektrycznego w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN w kolejnych kampaniach pomiarowych PEM.

Więcej wniosków z przeprowadzonych pomiarów PEM w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz oraz 5 GHz oraz prezentacja zbiorczych wyników pomiarów, znajduje się w rozdziale 8.

### 3. PRZYGOTOWANIE DO WYKONANIA POMIARÓW

Przygotowanie do wykonania pomiarów poziomów PEM obejmowało:

- przeanalizowanie pozyskanej z urzędów miast dokumentacji odnośnie stacji bazowych telefonii komórkowej, przedłożonej do organów właściwych w sprawach ochrony środowiska oraz pozwoleń radiowych wydanych przez Prezesa Urzędu Komunikacji Elektronicznej, w celu wytypowania lokalizacji do pomiarów;
- wytypowanie 4 lokalizacji stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie każdego miasta wojewódzkiego do wykonania szerokopasmowych i selektywnych pomiarów poziomów PEM w otoczeniu tych stacji, w miejscach ogólnie dostępnych dla ludności, z uwzględnieniem uzgodnionych kryteriów;
- uzgodnienie z MC/KPRM wytypowanych do pomiarów PEM lokalizacji stacji bazowych telefonii komórkowej;
- pozyskanie w UM (uzupełnienie) i przeanalizowanie aktualnej dokumentacji lokalizacji stacji bazowych telefonii komórkowej uzgodnionych do pomiarów PEM;
- wytypowanie 2 placówek szkolnych na terenie każdego województwa do wykonania pomiarów PEM w otoczeniu punktów dostępnych do sieci RLAN 2,4 GHz / 5 GHz, z wykorzystaniem wykazu szkół i placówek oświatowych dostępnego na portalu Centrum Informatycznego Edukacji oraz uwzględnieniem uzgodnionego kryterium:
  - 1 szkoła podstawowa;
  - 1 szkoła ponadpodstawowa;
  - minimum dwa punkty dostępowe;
- uzgodnienie z MC/KPRM wytypowanych do pomiarów PEM placówek szkolnych;
- opracowanie szczegółowych planów pomiarowych.

#### 3.1 Przedmiot i cel analiz dokumentacji stacji bazowych

Przedmiotem analiz była dokumentacja wskazana w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne, udostępniona w komórkach organizacyjnych właściwych w sprawach ochrony środowiska urzędów miast/starostw powiatowych:

- *zgłoszenia instalacji* wytwarzających pola elektromagnetyczne;
- *ponowne zgłoszenia* i informacje o zmianie danych;
- *sprawozdania z pomiarów* pola elektromagnetycznego.

Dodatkowo analizie podlegały dane Ekoportalu oraz informacje udostępniane przez UKE w rejestrach pozwoleń radiowych oraz urzędzeń radiowych nie wymagających pozwoleń.

Dokumentacja *zgłoszeń i ponownych zgłoszeń* podlegała analizie głównie pod kątem pozyskania informacji niezbędnych do przygotowania szczegółowych planów pomiarowych oraz danych do sprawozdań.

#### 3.2 Założenia i kryteria typowania lokalizacji stacji bazowych do pomiarów

Przy typowaniu lokalizacji do pomiarów w otoczeniu stacji bazowych przyjęto następujące założenia dotyczące położenia lokalizacji:

- po 4 lokalizacje na terenie każdego województwa;

- wszystkie lokalizacje na terenie miast wojewódzkich.

Szczegółowe kryteria typowania lokalizacji SBTK do pomiarów zostały określone następująco:

- lokalizacje stacji 5G, w których wykonano pomiary w 2020 roku – 11 lokalizacji – pomiary dla celów porównawczych;
- lokalizacje wskazane przez organy właściwe w sprawach ochrony środowiska miast wojewódzkich – max. 16 lokalizacji (po jednej w każdym województwie) – pomiary interwencyjne;
- lokalizacje SBTK (np. rodzaj systemu „5G2600”), znajdujące się w rejestrze urządzeń prowadzonym przez UKE <https://bip.uke.gov.pl/pozwolenia-radiowe/rejestr-urazden/>;
- lokalizacje, dla których uzyskano potwierdzenie działania nadajników radiowych 5G.

Przy typowaniu lokalizacji do pomiarów w otoczeniu stacji bazowych brano także pod uwagę:

- zapewnienie zróżnicowania właścicieli / operatorów SBTK, celem uniknięcia dominacji jednego podmiotu w prezentowanych wynikach pomiarów PEM;
- dostępność terenu dla osób przeprowadzających pomiary, z preferencją terenu publicznego / ogólnodostępnego;
- ewentualne sąsiedztwo szkół, przedszkoli.

### 3.3 Metodyka badań dokumentacji stacji bazowych

Metodyka badań (przeglądu) dokumentacji stacji bazowych obejmowała:

- przegląd dokumentacji oraz dostępnych wykazów i rejestrów;
- wstępne typowanie lokalizacji według przyjętych kryteriów i założeń;
- pozyskiwanie dokumentacji uzupełniającej drogą elektroniczną;
- analizę zebranych informacji, sporządzenie wykazów lokalizacji wytypowanych do badań;
- przedstawienie MC/KPRM do akceptacji wytypowanych lokalizacji;
- pozyskanie kompletnej dokumentacji lokalizacji zaakceptowanych do pomiarów PEM oraz stacji bazowych znajdujących się w okolicy mierzonych lokalizacji;
- przegląd dokumentacji (*zgłoszeń i ponownych zgłoszeń oraz sprawozdań z pomiarów*) dla potrzeb opracowania szczegółowych planów pomiarowych poszczególnych lokalizacji.

### 3.4 Założenia i kryteria typowania placówek szkolnych do pomiarów

Przy typowaniu placówek szkolnych do pomiarów w otoczeniu punktów dostępnych do sieci RLAN 2,4 GHz / 5 GHz, przyjęto następujące założenia dotyczące położenie lokalizacji:

- po 2 lokalizacje na terenie każdego województwa;
- położenie na terenie miast, w których wykonywane będą pomiary w otoczeniu stacji bazowych;
- lokalizacje różne adresowo.

Podstawowe kryteria w zakresie typowania lokalizacji do pomiarów zostały określone następująco:

- 1 publiczna szkoła podstawowa w każdym województwie;
- 1 publiczna szkoła ponadpodstawowa w każdym województwie;
- w każdej ze szkół co najmniej dwa punkty dostępowe sieci LAN.

Przy wyborze szkół do pomiarów PEM w otoczeniu punktów dostępowych korzystano z wykazu szkół i placówek oświatowych dostępnego na portalu Centrum Informatycznego Edukacji (<https://cie.men.gov.pl/sio-strona-glowna/podstawowe-informacje-dotyczące-wykazu-szko-i-placówek-owiatowych/>), przy czym w rozmowach telefonicznych oraz korespondencji e-mail weryfikowane było spełnienie niżej wymienionych kryteriów:

- dyrekcje szkół wyrażają zgodę na wykonanie pomiarów PEM;
- placówki szkolne posiadają przynajmniej dwa aktywne punkty dostępowe do sieci radiowej LAN;
- istnieje możliwość uzyskania podstawowej dokumentacji dotyczącej lokalizacji i typów punktów dostępowych sieci LAN.

### 3.5 Metodyka przygotowania do pomiarów w placówkach szkolnych

Przygotowanie do pomiarów w otoczeniu punktów dostępowych do sieci LAN 2,4 GHz / 5 GHz, obejmowało:

- wstępne wytypowanie placówek z wykazu szkół i placówek oświatowych dostępnego na portalu Centrum Informatycznego Edukacji;
- uzyskanie pisma polecającego z MC/KPRM;
- uzgodnienia telefoniczne z przedstawicielami placówek szkolnych (dotyczące możliwości przeprowadzenia pomiarów, terminów pomiarów, dostępności dokumentacji itd.);
- przedstawienie MC/KPRM do akceptacji wytypowanych placówek szkolnych;
- przygotowanie szczegółowych planów pomiarowych.

### 3.6 Lokalizacje stacji bazowych wskazane do przeprowadzenia pomiarów PEM

W wyniku przeprowadzonych badań dokumentacji sporządzono wstępne listy lokalizacji typowanych do wykonania pomiarów PEM. Listy lokalizacji wskazanych do pomiarów PEM podlegały analizie i akceptacji MC/KPRM.

W kolejnych tabelach zostały przedstawione wykazy lokalizacji, w poszczególnych województwach, wskazanych i zaakceptowanych do pomiarów PEM oraz stacji bazowych znajdujących się w okolicy mierzonych lokalizacji, których dokumentacja podlegała szczegółowej analizie przy przygotowywaniu planów pomiarowych. Lokalizacje w których pomiary wykonywane były także w 2020 roku, wyróżnione zostały kolorem.

Tabl. 1 Lokalizacje w Białymstoku

Lp.	Adres	ID Stacji	Operator
1	Al. Jana Pawła II 57	BT11151	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.
		0592	Orange Polska S.A.
2	Słonecznikowa 8	BT14153	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.
		BIA1030	P4 Sp. z o.o.
		24020	T-Mobile Polska S.A.

Lp.	Adres	ID Stacji	Operator
3	Kazimierza Pułaskiego 94	BT13114	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.
4	Żurawia 71	BT13215	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.

Tabl. 2 Lokalizacje w Bydgoszczy

Lp.	Adres	ID Stacji	Operator
1	Osiedlowa 3	BT44066	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.
		6028	Orange Polska S.A.
2	Marii Skłodowskiej-Curie 40	BT42515	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.
3	Karpacka 30	BT42719	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.
		BYD1097	P4 Sp. z o.o.
4	Nakielska 243a	BT42516	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.

Tabl. 3 Lokalizacje w Gdańsku

Lp.	Adres	ID Stacji	Operator
1	Biała 1	GDA0029	P4 Sp. z o.o.
		30004	T-Mobile Polska S.A.
2	Opolska 6	GDA0012	P4 Sp. z o.o.
3	Jabłoniowa 20	BT41480	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.
4	Zakopiańska 37	GDA0046	P4 Sp. z o.o.

Tabl. 4 Lokalizacje w Katowicach

Lp.	Adres	ID Stacji	Operator
1	Bankowa 11	5066	Orange Polska S.A.
2	Ignacego Paderewskiego 32	2613	Orange Polska S.A.
		BT22133	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.
3	Adama Mickiewicza 4	BT20356	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.
		KAT0002	P4 Sp. z o.o.
4	Grabowa 2	1674	Orange Polska S.A.

Tabl. 5 Lokalizacje w Kielcach

Lp.	Adres	ID Stacji	Operator
1	Pocieszka 3	55314	T-Mobile Polska S.A.
2	Tysiąclecia Państwa Polskiego 7	5944	Orange Polska S.A.
3	Warszawska 34	11747	Orange Polska S.A.
		KIE1048	P4 Sp. z o.o.
		BT12470	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.
4	Jana Nowaka-Jeziorańskiego 133	BT14147	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.
		KIE1031	P4 Sp. z o.o.

Tabl. 6 Lokalizacje w Krakowie

Lp.	Adres	ID Stacji	Operator
1	Batorego 9	KRA0009	P4 Sp. z o.o.
2	ks. Piotra Ściegiennego 70	1570	Orange Polska S.A.
3	Os. Złotego Wieku 36	BT22566	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.
		1597	Orange Polska S.A.
4	Os. Albertyńskie 1-2	10041	Orange Polska S.A.
		BT20525	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.

Tabl. 7 Lokalizacje w Lublinie

Lp.	Adres	ID Stacji	Operator
1	Nadbystrzycka 36	BT12046	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.
2	Diamentowa dz. 50/2	BT12816	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.
3	Kasztanowa 1	BT12017	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.
		LUB1048	P4 Sp. z o.o.
4	Al. Wincentego Witosa 3	BT14536	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.

Tabl. 8 Lokalizacje w Łodzi

Lp.	Adres	ID Stacji	Operator
1	Demokratyczna 89/93	90427	Orange Polska S.A.
2	Stefana Żeromskiego 116	BT30717	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.
3	Częstochowska 38/52	BT33908	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.
		LOD1195	P4 Sp. z o.o.
4	Rejtana 8	LOD1160	P4 Sp. z o.o.

Tabl. 9 Lokalizacje w Olsztynie

Lp.	Adres	ID Stacji	Operator
1	Kazimierza Jaroszyka 21	BT44457	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.
		0823	Orange Polska S.A.
2	Żytnia 68	BT44472	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.
		0821	Orange Polska S.A.
3	Żołnierska 14a	BT43900	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.
4	Gałczyńskiego 11	OLS1022	P4 Sp. z o.o.

Tabl. 10 Lokalizacje w Opolu

Lp.	Adres	ID Stacji	Operator
1	Grunwaldzka 31	53109	T-Mobile Polska S.A.
		BT22659	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.
2	Koszyka 13	BT24116	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.
		OPO1527	P4 Sp. z o.o.
3	pl. Adama Mickiewicza 1	2595	Orange Polska S.A.
4	Zwycięstwa 2	2593	Orange Polska S.A.

Tabl. 11 Lokalizacje w Poznaniu

Lp.	Adres	ID Stacji	Operator
1	Gwarna 13	BT32298	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.
		1114	Orange Polska S.A.
2	os. Lotnictwa Polskiego 10	BT32748	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.
3	Stanisława Staszica 2	1121	Orange Polska S.A.
4	Stawna 8	BT33376	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.

Tabl. 12 Lokalizacje w Rzeszowie

Lp.	Adres	ID Stacji	Operator
1	Hetmańska 15	58187	T-Mobile Polska S.A.
2	Cicha 2a	BT24860	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.
3	Mikołaja Kopernika 1	RZE1003	P4 Sp. z o.o.
		58345	T-Mobile Polska S.A.

Lp.	Adres	ID Stacji	Operator
4	Aleksandra Fredry 4	58188	Orange Polska S.A.
		RZE1005	P4 Sp. z o.o.
		BT24865	AERO 2 Sp. z o.o.

Tabl. 13 Lokalizacje w Szczecinie

Lp.	Adres	ID Stacji	Operator
1	Waleriana Łukasińskiego 110	BT43612	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.
		1189	Orange Polska S.A.
2	Władysława Jagiełły 1	BT43629	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.
3	Fryderyka Chopina 55	33030	T-Mobile Polska S.A.
		BT44614	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.
4	pl. Jana Kilińskiego 3	BT42805	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.
		SZC1028	P4 Sp. z o.o.

Tabl. 14 Lokalizacje w Warszawie

Lp.	Adres	ID Stacji	Operator
1	Chodecka 1	WAR2146	P4 Sp. z o.o.
2	Murmańska 25 /Jordanowska 12	WAR2304	P4 Sp. z o.o.
		20186	T-Mobile Polska S.A.
		BT16302	T-Mobile Polska S.A.
3	Św. Bonifacego 9	WAR1082	P4 Sp. z o.o.
		1761	Orange Polska S.A.
4	Boklerska 36	14796	Orange Polska S.A.

Tabl. 15 Lokalizacje we Wrocławiu

Lp.	Adres	ID Stacji	Operator
1	Żelazna 76	WRO1174	P4 Sp. z o.o.
2	Mińska 54	BT34040	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.
3	pl. Dominikański 2	14803	Orange Polska S.A.
4	Hubska 96/100	BT34071	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.

Tabl. 16 Lokalizacje w Zielonej Górze

Lp.	Adres	ID Stacji	Operator
1	Stanisława Wyspiańskiego 21	BT31758	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.
2	Sulechowska 4a	BT33530	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.
		41090	T-Mobile Polska S.A.
3	Wrocławska 63a	BT30172	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.
		ZGO1037	P4 Sp. z o.o.
		2216	Orange Polska S.A.
4	Ludwika Zamenhofa dz. nr 94	2213	Orange Polska S.A.

### 3.7 Placówki szkolne wskazane do przeprowadzenia pomiarów PEM

Placówki szkolne wytypowane do przeprowadzenia pomiarów w otoczeniu punktów dostępowych do sieci RLAN 2,4 GHz / 5 GHz, przedstawiono w Tabl. 18 w rozdziale 4.

## 4. REALIZACJA POMIARÓW PEM

### 4.1 Przedmiot pomiarów

Badania zaplanowane na rok 2021, polegały głównie na selektywnym pomiarze poziomu natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego, w otoczeniu wytypowanych do badań stacji bazowych telefonii komórkowej.

Przeprowadzono także badania poziomu natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz / 5 GHz.

### 4.2 Zakres pomiarów

Pomiary w otoczeniu stacji bazowych telefonii komórkowej realizowane były na terenie całego kraju, w miastach wojewódzkich.

Lokalizacje na terenie kraju, wytypowane przez IŁ-PIB w wyniku badań dokumentacji, uzgodnione i zaakceptowane przez MC/KPRM do wykonywania pomiarów PEM, przedstawiono w Tabl. 17.

Badania wykonano łącznie w 64 lokalizacjach, przy czym w każdej z tych lokalizacji były zainstalowane systemy antenowe jednej lub kilku stacji bazowych wielu systemów radiokomunikacyjnych / pasm częstotliwości.

Badania były wykonywane przede wszystkim w miejscach ogólnie dostępnych dla ludności, takich jak chodniki, ulice, place, parkingi.

Preferowane były lokalizacje punktów pomiarowych:

- na kierunkach azymutów osi głównych wiązek anten SBTk, z których była zapewniona widoczność instalacji antenowych;
- w miejscach zapewniających zachowanie określonej *Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku*, minimalnej odległości wykonywania pomiarów od źródła pól elektromagnetycznych;
- takie, aby osoba wykonująca pomiary i osoby postronne nie przestaniały linii widoczności łączącej antenę pomiarową z anteną stacji bazowej.

W każdej lokalizacji w otoczeniu stacji bazowych wykonywano pomiary selektywne poziomu pól elektrycznych we wszystkich zakresach częstotliwości przeznaczonych dla stacji bazowych zgodnie z rezerwacjami częstotliwości dla operatorów, a nie tylko w tych zakresach, które wg udostępnionej dokumentacji stacji powinny być wykorzystywane w danej lokalizacji. Przy czym przed rozpoczęciem pomiarów w danej lokalizacji SBTk weryfikowano wykorzystanie zasobów częstotliwości, a następnie w razie konieczności, odpowiednio modyfikowano konfigurację przyrządu pomiarowego.

Pomiary w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz / 5 GHz realizowane były w placówkach szkolnych na terenie całego kraju.

Placówki szkolne na terenie kraju, wytypowane przez IŁ-PIB z wykorzystaniem Wykazu szkół i placówek oświatowych dostępnego na portalu Centrum Informatycznego Edukacji, uzgodnione i zaakceptowane przez MC/KPRM do wykonywania pomiarów PEM, przedstawiono w Tabl. 18. Badania wykonano łącznie w 32 placówkach szkolnych, po dwie w każdym województwie.



Tabl. 17 Lokalizacje stacji bazowych uzgodnione do wykonania pomiarów PEM

Lp.	Miasto	Adres	ID Stacji	Operator	Spraw.
1.	BIAŁYSTOK	Al. Jana Pawła II 57	BT11151	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	BIA01
			0592	Orange Polska S.A.	
2.		Słonecznikowa 8	BT14153	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	BIA02
			BIA1030	P4 Sp. z o.o.	
		24020	T-Mobile Polska S.A.		
3.		Kazimierza Pułaskiego 94	BT13114	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	BIA03
4.		Żurawia 71	BT13215	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	BIA04
5.	BYDGOSZCZ	Osiedlowa 3	BT44066	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	BYD01
			6028	Orange Polska S.A.	
6.		Marii Skłodowskiej- Curie 40	BT42515	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	BYD02
7.		Karpacka 30	BT42719	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	BYD03
	BYD1097		P4 Sp. z o.o.		
8.		Nakielska 243a	BT42516	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	BYD04
9.	GDAŃSK	Biała 1	GDA0029	P4 Sp. z o.o.	GDA01
			30004	T-Mobile Polska S.A.	
10.		Opolska 6	GDA0012	P4 Sp. z o.o.	GDA02
11.		Jabłoniowa 20	BT41480	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	GDA03
12.		Zakopiańska 37	GDA0046	P4 Sp. z o.o.	GDA04
13.	KATOWICE	Bankowa 11	5066	Orange Polska S.A.	KAT01
14.		Ignacego Paderewskiego 32	2613	Orange Polska S.A.	KAT02
			BT22133	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	
15.		Adama Mickiewicza 4	BT20356	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	KAT03
	KAT0002		P4 Sp. z o.o.		
16.		Grabowa 2	1674	Orange Polska S.A.	KAT04
17.	KIELCE	Pocieszka 3	55314	T-Mobile Polska S.A.	KIE01
18.		Tysiąclecia Państwa Pol- skiego 7	5944	Orange Polska S.A.	KIE02
19.		Warszawska 34	11747	Orange Polska S.A.	KIE03
			KIE1048	P4 Sp. z o.o.	
		BT12470	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.		
20.	Jana Nowaka- Jeziorańskiego 133	BT14147	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	KIE04	
		KIE1031	P4 Sp. z o.o.		
21.	KRAKÓW	Batorego 9	KRA0009	P4 Sp. z o.o.	KRA01
22.		ks. Piotra Ściegiennego 70	1570	Orange Polska S.A.	KRA02
23.		os. Złotego Wieku 36	BT22566	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	KRA03
			1597	Orange Polska S.A.	
24.	os. Alberyńskie 1-2	10041	Orange Polska S.A.	KRA04	
		BT20525	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.		

Lp.	Miasto	Adres	ID Stacji	Operator	Spraw.	
25.	LUBLIN	Nadbystrzycka 36	BT12046	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	LUB01	
26.		Diamentowa dz. 50/2	BT12816	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	LUB02	
27.		Kasztanowa 1	BT12017	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	LUB03	
			LUB1048	P4 Sp. z o.o.		
28.		Al. Wincentego Witosa 3	BT14536	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	LUB04	
29.	ŁÓDŹ	Demokratyczna 89/93	90427	Orange Polska S.A.	LOD01	
30.		Stefana Żeromskiego 116	BT30717	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	LOD02	
31.		Częstochowska 38/52	BT33908	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	LOD03	
			LOD1195	P4 Sp. z o.o.		
32.		Rejtana 8	LOD1160	P4 Sp. z o.o.	LOD04	
33.	OLSZTYN	Kazimierza Jaroszyka 21	BT44457	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	OLS01	
			0823	Orange Polska S.A.		
		Żytnia 68	BT44472	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	OLS02	
			0821	Orange Polska S.A.		
35.		Żołnierska 14a	BT43900	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	OLS03	
36.		Gałczyńskiego 11	OLS1022	P4 Sp. z o.o.	OLS04	
37.	OPOLE	Grunwaldzka 31	53109	T-Mobile Polska S.A.	OPO01	
			BT22659	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.		
		Koszyka 13	BT24116	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	OPO02	
			OPO1527	P4 Sp. z o.o.		
39.		pl. Adama Mickiewicza 1	2595	Orange Polska S.A.	OPO03	
40.		Zwycięstwa 2	2593	Orange Polska S.A.	OPO04	
41.	POZNAŃ	Gwarna 13	BT32298	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	POZ01	
			1114	Orange Polska S.A.		
		42.	os. Lotnictwa Polskiego 10	BT32748	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	POZ02
		43.	Stanisława Staszica 2	1121	Orange Polska S.A.	POZ03
44.		Stawna 8	BT33376	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	POZ04	
45.	RZESZÓW	Hetmańska 15	58187	T-Mobile Polska S.A.	RZE01	
		Cicha 2a	BT24860	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	RZE02	
			RZE1003	P4 Sp. z o.o.	RZE03	
		Mikołaja Kopernika 1	58345	T-Mobile Polska S.A.		
48.	Aleksandra Fredry 4		58188	Orange Polska S.A.	RZE04	
		RZE1005	P4 Sp. z o.o.			
		BT24865	AERO 2 Sp. z o.o.			
49.	SZCZECIN	Waleriana Łukasińskiego 110	BT43612	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	SZC01	
			1189	Orange Polska S.A.		
		50.	Władysława Jagiełły 1	BT43629	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	SZC02
		51.	Fryderyka Chopina 55	33030	T-Mobile Polska S.A.	SZC03
BT44614	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.					
52.	Pl. Jana Kilińskiego 3	BT42805	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	SZC04		
		SZC1028	P4 Sp. z o.o.			
53.	WASZWA WA	Chodecka 1	WAR2146	P4 Sp. z o.o.	WAR01	
54.		Murmańska 25 / Jordana- nowska 12	WAR2304	P4 Sp. z o.o.	WAR02	
			20186	T-Mobile Polska S.A.		
			BT16302	T-Mobile Polska S.A.		

Lp.	Miasto	Adres	ID Stacji	Operator	Spraw.
55.		Św. Bonifacego 9	WAR1082	P4 Sp. z o.o.	WAR03
			1761	Orange Polska S.A.	
56.		Bokserska 36	14796	Orange Polska S.A.	WAR04
57.	WROCLAW	Żelazna 76	WRO1174	P4 Sp. z o.o.	WRO01
58.		Mińska 54	BT34040	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	WRO02
59.		pl. Dominikański 2	14803	Orange Polska S.A.	WRO03
60.		Hubska 96/100	BT34071	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	WRO04
61.	ZIELONA GÓRA	Stanisława Wyspiańskiego 21	BT31758	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	ZIE01
62.		Sulechowska 4a	BT33530	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	ZIE02
			41090	T-Mobile Polska S.A.	
63.		Wrocławska 63a	BT30172	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	ZIE03
			ZGO1037	P4 Sp. z o.o.	
			2216	Orange Polska S.A.	
64.	Ludwika Zamenhofska dz. nr 94	2213	Orange Polska S.A.	ZIE04	

Kolorem wyróżnione zostały lokalizacje, w których wykonywane były pomiary w roku 2020.

Tabl. 18 Lokalizacje placówek szkolnych uzgodnionych do pomiarów PEM

Lp.	Miasto	Adres	Rodzaj placówki	Sprawozdanie
1	Białystok	ul. Łagodna 10	Szkoła Podstawowa Nr 45 z Oddziałami Integracyjnymi im. Świętego Jana Pawła II	RLAN_BIA01
		ul. Knyszyńska 12	Zespół Szkół Gastronomicznych	RLAN_BIA02
2	Bydgoszcz	ul. Cicha 59	XI Liceum Ogólnokształcące im. Bydgoskich Olimpijczyków Mistrzostwa Sportowego	RLAN_BYD01
		ul. Karpacka 30	Szkoła Podstawowa Nr 56 im. Arkadego Fiedlera	RLAN_BYD02
3	Gdańsk	ul. Podwale Staromiejskie 51/52	Zespół Szkół Łączności im. Obrońców Poczty Polskiej	RLAN_GDA01
		ul. Ludwika Beethovena 20	Szkoła Podstawowa Nr 43 im. Jana Kochanowskiego	RLAN_GDA02
4	Katowice	ul. Głowackiego 6	II Liceum Ogólnokształcące im. Marii Konopnickiej	RLAN_KAT01
		ul. Korczaka 11	Szkoła Podstawowa nr 45 im. Kornela Makuszyńskiego	RLAN_KAT02
5	Kielce	ul. Jurajska 7	Szkoła Podstawowa Nr 25 im. Kornela Makuszyńskiego	RLAN_KIE01
		ul. Jagiellońska 4	III Liceum Ogólnokształcące im. Cypriana Kamila Norwida	RLAN_KIE02

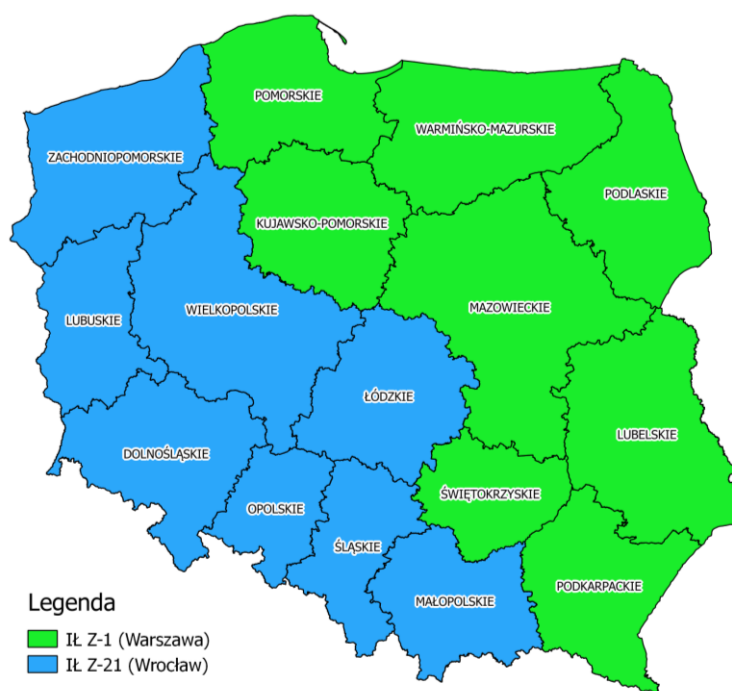
Lp.	Miasto	Adres	Rodzaj placówki	Sprawozdanie
6	Kraków	os. Spółdzielcze 6	Zespół Szkół Ekonomicznych Nr 2 im. I. Daszyńskiego w Krakowie	RLAN_KRA01
		ul Kaczorówka 4	Szkoła Podstawowa nr 67 im. Władysława Łokietka	RLAN_KRA02
7	Lublin	ul. Nałkowskich 110	Szkoła Podstawowa Nr 30 im. Króla Kazimierza Wielkiego	RLAN_LUB01
		ul. Podwale 11	Zespół Szkół Nr 1 im. Władysława Grabskiego	RLAN_LUB02
8	Łódź	ul. Czernika 1/3	XLVII Liceum Ogólnokształcące im. Stanisława Staszica	RLAN_LOD01
		ul. Elsnera 8	Szkoła Podstawowa nr 199 im. Juliana Tuwima	RLAN_LOD02
9	Olsztyn	ul. Aleksandra Puszkina 11	Szkoła Podstawowa Nr 13 im. Komisji Edukacji Narodowej	RLAN_OLS01
		ul. Ignacego Krasickiego 2	V Liceum Ogólnokształcące im. Wspólnej Europy	RLAN_OLS02
10	Opole	ul. Chabrów 65	Publiczna Szkoła Podstawowa nr 11 im. Orłąt Lwowskich	RLAN_OPO01
		ul. Szarych Szeregów 1	Publiczne Liceum Ogólnokształcące Nr VI im. Generała Leopolda Okulickiego "Niedźwiadka"	RLAN_OPO02
11	Poznań	ul. Baranowska 1	Szkoła Podstawowa nr 59 im. gen. J. H. Dąbrowskiego	RLAN_POZ01
		ul. Hipolita Cegielskiego 1	VIII Liceum Ogólnokształcące im. Adama Mickiewicza	RLAN_POZ02
12	Rzeszów	ul. Miła 58	Szkoła Podstawowa nr 9	RLAN_RZE01
		ul. Szopena 11	Liceum Ogólnokształcące Nr 3 im. Cypriana Kamila Norwida	RLAN_RZE02
13	Szczecin	ul. Kablowa 14	Szkoła Podstawowa nr 39 im. Arkadego Fiedlera	RLAN_SZC01
		ul. Świętoborzyców 40	Szkoła Podstawowa nr 35 im. Jana Pawła II	RLAN_SZC02
14	Warszawa	ul. Remiszewska 40	Szkoła Podstawowa Nr 114 im. Jędrzeja Cierniak	RLAN_WAR01
		ul. Wiertnicza 26	Zespół Szkół Nr 79 im. St. Kostki Potockiego	RLAN_WAR02
15	Wrocław	ul. Komuny Paryskiej 36-38	Szkoła Podstawowa nr 2 im. Henryka Sucharskiego	RLAN_WRO01
		ul. Ks. J. Poniatowskiego 9	Liceum Ogólnokształcące nr 1 im. Danuty Siedzikówny INKI	RLAN_WRO02
16	Zielona Góra	ul. Jana Kilińskiego 7	I Liceum Ogólnokształcące im. Edwarda Dembowskiego	RLAN_ZIE01
		ul. Wyspiańskiego 21	Zespół Szkół Ogólnokształcących i Sportowych	RLAN_ZIE02

### 4.3 Wykonawcy badań

Zakres prac realizowanych w ramach podzadania (analiz dokumentacji, przygotowywania i wykonywania pomiarów PEM, dokumentowania badań) został podzielony pomiędzy dwa zespoły wykonawcze IŁ-PIB:

- Z-1 w Warszawie,
- Z-21 we Wrocławiu,

odpowiednio województwami, tak jak pokazano to na mapie (Rys. 1).



Rys. 1 Podział zadań pomiędzy wykonawców

Kluczowy zespół projektowy IŁ-PIB w Warszawie:

- Arkadiusz Kalinowski,
- Piotr Karpeta,
- Jakub Kwiecień,
- Konrad Łakomic,
- Aleksander Orłowski,
- Dariusz Oleszczuk,
- Maksym Ostrowski,
- Henryk Parapura,
- Rafał Pawlak,
- Barbara Regulska,
- Tomasz Sędek,
- Elżbieta Tomaszuk,
- Mikołaj Waszkiewicz.

Kluczowy zespół projektowy IŁ-PIB we Wrocławiu:

- Dagmara Dykiert-Głowacz,
- Bartosz Głowacz,
- Marek Jermakowicz,
- Joanna Kalina,
- Agnieszka Michałowska,
- Norbert Gielniowski,
- Bartosz Połęcz,
- Janusz Sobolewski,
- Karolina Spalt,
- Michał Stajszczyk,
- Tomasz Tomczyk,
- Jagoda Wierzbicka.

#### 4.4 Aparatura i oprzyrządowanie wykorzystane do badań

Wykazy aparatury pomiarowej stosowanej w badaniach PEM w otoczeniu stacji bazowych oraz w badaniach PEM w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN, prowadzonych przez zespół IŁ-PIB w Warszawie oraz we Wrocławiu, zawarto odpowiednio w Tabl. 19 i Tabl. 20 oraz w Tabl. 21 i Tabl. 22.

Tabl. 19 Wykaz aparatury pomiarowej – pomiary SBTK – zespół IŁ-PIB w Warszawie

Lp.	Nazwa	Model	Numer	Producent
1.	Miernik temperatury i wilgotności	HMI 41	IŁ 801.1111352	VAISALA
2a.	Selektywny miernik pól promieniowanych	SRM-3006	O-0019	Narda Safety Test Solutions GmbH
2b.	Izotropowa antena pomiarowa składowej pola E	3501/03	M-0201	

Tabl. 20 Wykaz aparatury pomiarowej – pomiary SBTK – zespół IŁ-PIB we Wrocławiu

Lp.	Nazwa	Model	Numer	Producent
1.	Termohigrometr	D3121	06910142	Comet
2a.	Selektywny miernik natężenia pola	SRM-3006	O-0024	Narda Safety Test Solutions GmbH
2b.	Izotropowa antena pomiarowa składowej pola E	3501/03	M-0204	

Tabl. 21 Wykaz aparatury pomiarowej – pomiary RLAN – zespół IŁ-PIB w Warszawie

Lp.	Nazwa	Model	Numer	Producent
1.	Miernik temperatury i wilgotności	HMI 41	IŁ 801.1111352	VAISALA
2a.	Selektywny miernik pól promieniowanych	SRM-3006	O-0019	Narda Safety Test Solutions

Lp.	Nazwa	Model	Numer	Producent
2b.	Izotropowa antena pomiarowa składowej pola E	3502/01	G-0164	GmbH

Tabl. 22 Wykaz aparatury pomiarowej – pomiary RLAN – zespół IŁ-PIB we Wrocławiu

Lp.	Nazwa	Model	Numer	Producent
1.	Termohigrometr	D3121	06910142	Comet
2a.	Selektywny miernik natężenia pola	SRM-3006	O-0024	Narda Safety Test Solutions GmbH
2b.	Izotropowa antena pomiarowa składowej pola E	3502/01	G-0162	

Wykorzystywana w pomiarach aparatura: miernik model SRM-3006 (2 szt.) wraz z sondami pomiarowymi model 3501/03 (2 szt.) oraz model 3502/01 (2 szt.), posiadają ważne Świadczenia Wzorcowania nr: LWiMP/W/163/21 z dnia 4.06.2021 r. oraz nr: LWiMP/W/164/21 z dnia 04.06.2021 r., wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego we Wrocławiu.

#### 4.5 Metody pomiarowe

W badaniach poziomu pola elektrycznego w otoczeniu stacji bazowych telefonii komórkowej, prowadzonych w roku 2021, wykonano pomiary natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w otoczeniu badanej stacji z zastosowaniem wymagań Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 258).

Pomiary natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego wykonano przemieszczając antenę przyrządu pomiarowego wzdłuż linii pionowej (w pionie pomiarowym) w punktach pomiarowych położonych na wysokościach od 0,3 m do 2 m nad powierzchnią terenu albo inną powierzchnią, na której mogą przebywać ludzie, przyjmując i notując jako wyniki pomiarów w danej lokalizacji maksymalne poziomy poszczególnych, zidentyfikowanych składowych pola elektrycznego  $E_{zm}$  [V/m].

Pomiary wartości skutecznej natężenia pola elektrycznego  $E_{zm}$  wykonano za pomocą selektywnego miernika promieniowania (*Selective Radiation Meter*) firmy Narda Safety Solutions GmbH model SRM-3006, wyposażonego w izotropową antenę do pomiaru składowej pola elektrycznego model 3501/03:

- w polu dalekim, tj. w odległości od anten nie mniejszej niż  $D_{pa} = \max(5\lambda ; 5 D_{ant})$ ;
- do odległości co najmniej  $D_{min} = \max\left(\frac{8\sqrt{EIRP_{SUM}}}{\min(ME_{gr})}; 10H_{ant}\right)$ .

Zastosowane oznaczenia:

$\lambda$  – oznacza długość fali emitowanej przez antenę wyrażoną w [m];

$D_{ant}$  – oznacza największy wymiar liniowy anteny wyrażony 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];

$H_{ANT}$  – oznacza wysokość zawieszenia anteny względem powierzchni terenu wyrażoną w [m].

W trakcie pomiarów instalacje stacji bazowych pracowały w normalnym trybie, w związku z tym w celu uwzględnienia maksymalnych parametrów ich pracy zastosowano metodę ekstrapolacji.

W badaniach poziomu pola elektrycznego wytwarzanego przez punkty dostępowe sieci RLAN, prowadzonych w roku 2021, wykonano pomiary natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN w paśmie częstotliwości 2,4 GHz oraz 5 GHz, stosując częściowo wymagania Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 258).

Pomiary natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego wykonano przemieszczając antenę przyrządu pomiarowego wzdłuż linii pionowej (w pionie pomiarowym) w punktach pomiarowych położonych na wysokościach od 0,3 m do 2 m nad powierzchnią terenu albo inną powierzchnią, na której mogą przebywać ludzie, przyjmując i notując jako wyniki pomiarów w danej lokalizacji maksymalne poziomy poszczególne, zidentyfikowanych składowych pola elektrycznego  $E_{zm}$  [V/m].

Pomiary wartości skutecznej natężenia pola elektrycznego  $E_{zm}$  wykonano za pomocą selektywnego miernika promieniowania (*Selective Radiation Meter*) firmy Narda Safety Solutions GmbH model SRM-3006, wyposażonego w izotropową antenę do pomiaru składowej pola elektrycznego model 3502/01.



## 5. WYNIKI BADAŃ (POMIARÓW I OBLICZEŃ) – SBTK

Poniżej przedstawiono wyniki badań natężenia pola elektrycznego i pola magnetycznego (pomiar wartości skutecznej natężenia pola elektrycznego metodą selektywną z wykorzystaniem metody ekstrapolacji umożliwiającej uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji stacji bazowych i wykonane obliczenia wartości skutecznej natężenia pola magnetycznego) dla 64 badanych lokalizacji stacji bazowych na terenie całego kraju, wytypowanych i zaakceptowanych do przeprowadzenia pomiarów.

W kolejnych podpunktach, biorąc pod uwagę:

- wyniki pomiarów natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego wykonanych w pionach pomiarowych na wysokości od 0,3 m do 2 m, w poszczególnych lokalizacjach;
  - wyniki obliczeń natężenia składowej magnetycznej pola elektromagnetycznego odpowiadających zmierzonym wartościom natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego;
  - wartości dopuszczalne natężenia pola elektrycznego oraz pola magnetycznego dla poszczególnych zakresów częstotliwości, określone w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448);
  - wymagania oceny zgodności z dopuszczalnymi poziomami pól elektromagnetycznych, określone w Rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 258);
- zostały przedstawione wnioski z badań oraz tabele z obliczonymi, na podstawie uzyskanych wyników natężenia pola elektrycznego i magnetycznego:
- najwyższymi, w każdym z pionów pomiarowych, wartościami procentu wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego  $p$ ;
  - wartościami wskaźnikowymi dla pola elektromagnetycznego  $WM_E$  oraz  $WH_E$  dla każdego z pionów pomiarowych.

Opis pól w tabelach oraz zależności, na podstawie których zostały one obliczone, zostały zamieszczone poniżej:

2. Lok. – oznaczenie lokalizacji pionu pomiarowego.
3.  $F_1$  – częstotliwość dolna podzakresu pomiarowego.
4.  $F_2$  – częstotliwość górna podzakresu pomiarowego.
5. Wykorzystanie częstotliwości – opis przeznaczenia pasma.
6.  $E_{zm}$  – zmierzona wartość natężenia pola elektrycznego w zakresie częstotliwości od  $F_1$  do  $F_2$ .

Uwaga 1: W przypadku  $E_{zm} < 0,1$  V/m do dalszych obliczeń przyjęto  $E_{zm} = 0$  V/m.

Uwaga 2: W przypadku systemów CDMA, GSM-R, GSM, UMTS TDD, 5G TDD, zastosowano poprawkę pomiarową umożliwiającą uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji stacji bazowych w danym zakresie częstotliwości.

7.  $E$  – obliczona maksymalna wartość natężenia pola elektrycznego z wykorzystaniem metody ekstrapolacji z uwzględnieniem oszacowanej rozszerzonej niepewności pomiaru  $U$ , na podstawie zależności:  $E = U \times E_{zm}$ .

8.  $H$  – obliczona maksymalna wartość natężenia pola magnetycznego na podstawie zależności:  $H [A/m] = E [V/m] / 377 [\Omega]$ .
9.  $p$  – procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego w zakresie częstotliwości od  $F_1$  do  $F_2$ , obliczony na podstawie zależności:

$$p = \frac{E}{ME_{gr}} \times 100\%,$$

gdzie:

$ME_{gr}$  – wartość dopuszczalna natężenia pola elektrycznego dla częstotliwości  $F_1$ , określona w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r.:

- w zakresie częstotliwości 10 MHz ÷ 400 MHz:  $E = 28 \text{ V/m}$ ;
- w zakresie częstotliwości 400 MHz ÷ 2000 MHz:  $E = 1,375 \times \sqrt{f} \text{ V/m}$ ;
- w zakresie częstotliwości 2 GHz ÷ 300 GHz:  $E = 61 \text{ V/m}$ .

Wartości dopuszczalne natężenia pola elektrycznego  $ME_{gr}$  oraz magnetycznego  $MH_{gr}$  dla poszczególnych podzakresów pomiarowych podano w Tabl. 23.

Tabl. 23 Wartości dopuszczalne natężenia pola elektromagnetycznego

1	2	3	4	5
Lp.	$F_1$	$F_2$	$ME_{gr}$	$MH_{gr}$
	[MHz]	[MHz]	[V/m]	[A/m]
1.	87,5	108,0	28,0	0,073
2.	108,0	137,0	28,0	0,073
3.	137,0	174,0	28,0	0,073
4.	174,0	230,0	28,0	0,073
5.	230,0	412,0	28,0	0,073
6.	412,5	415,0	27,9	0,075
7.	415,0	422,0	28,0	0,075
8.	422,5	425,0	28,3	0,076
9.	425,0	452,5	28,3	0,076
10.	452,5	457,0	29,2	0,079
11.	457,0	462,5	29,4	0,079
12.	462,5	467,0	29,6	0,080
13.	467,0	470,0	29,7	0,080
14.	470,0	790,0	29,8	0,080
15.	791,0	801,0	38,7	0,104
16.	801,0	806,0	38,9	0,105
17.	806,0	816,0	39,0	0,105
18.	816,0	821,0	39,3	0,106
19.	832,0	842,0	39,7	0,107
20.	842,0	847,0	39,9	0,107
21.	847,0	857,0	40,0	0,108
22.	857,0	862,0	40,3	0,108
23.	876,1	879,9	40,7	0,110
24.	880,1	880,5	40,8	0,110
25.	880,5	884,7	40,8	0,110
26.	884,7	885,1	40,9	0,110
27.	885,1	890,1	40,9	0,110
28.	890,1	892,9	41,0	0,110
29.	892,9	897,3	41,1	0,111
30.	897,3	898,9	41,2	0,111

1	2	3	4	5
31.	898,9	903,1	41,2	0,111
32.	903,1	903,5	41,3	0,111
33.	903,5	903,9	41,3	0,111
34.	903,9	908,1	41,3	0,111
35.	908,1	909,3	41,4	0,111
36.	909,3	913,5	41,5	0,112
37.	913,5	914,9	41,6	0,112
38.	921,1	924,9	41,7	0,112
39.	925,1	925,5	41,8	0,113
40.	925,5	929,7	41,8	0,113
41.	929,7	930,1	41,9	0,113
42.	930,1	935,1	41,9	0,113
43.	935,1	937,9	42,0	0,113
44.	937,9	942,3	42,1	0,113
45.	942,3	943,9	42,2	0,114
46.	943,9	948,1	42,2	0,114
47.	948,1	948,5	42,3	0,114
48.	948,5	948,9	42,3	0,114
49.	948,9	953,1	42,4	0,114
50.	953,1	954,3	42,4	0,114
51.	954,3	958,5	42,5	0,114
52.	958,5	959,9	42,6	0,115
53.	960,0	1215,0	42,6	0,115
54.	1215,0	1400,0	47,9	0,129
55.	1710,1	1729,9	56,9	0,153
56.	1729,9	1730,5	57,2	0,154
57.	1730,5	1742,7	57,2	0,154
58.	1742,7	1744,9	57,4	0,154
59.	1744,9	1754,9	57,4	0,155
60.	1754,9	1757,3	57,6	0,155
61.	1757,5	1759,9	57,6	0,155
62.	1759,9	1769,9	57,7	0,155
63.	1769,9	1777,3	57,8	0,156
64.	1777,3	1784,9	58,0	0,156
65.	1805,1	1824,9	58,4	0,157
66.	1824,9	1825,5	58,7	0,158
67.	1825,5	1837,7	58,7	0,158
68.	1837,7	1839,9	58,9	0,159
69.	1839,9	1849,9	59,0	0,159
70.	1849,9	1852,3	59,1	0,159
71.	1852,5	1854,9	59,2	0,159
72.	1854,9	1864,9	59,2	0,159
73.	1864,9	1872,3	59,4	0,160
74.	1872,3	1879,9	59,5	0,160
75.	1900,1	1905,1	59,9	0,161
76.	1905,1	1910,1	60,0	0,161
77.	1910,1	1915,1	60,1	0,162
78.	1915,1	1920,1	60,2	0,162
79.	1920,5	1935,3	60,3	0,162

1	2	3	4	5
80.	1935,3	1950,1	60,5	0,163
81.	1950,1	1955,1	60,7	0,163
82.	1950,1	1959,9	60,7	0,163
83.	1955,1	1959,9	60,8	0,164
84.	1959,9	1964,9	60,9	0,164
85.	1964,9	1979,7	60,9	0,164
86.	2110,5	2125,3	61,0	0,160
87.	2125,3	2140,1	61,0	0,160
88.	2140,1	2145,1	61,0	0,160
89.	2140,1	2149,9	61,0	0,160
90.	2145,1	2149,9	61,0	0,160
91.	2149,9	2154,9	61,0	0,160
92.	2154,9	2169,7	61,0	0,160
93.	2400,0	2483,5	61,0	0,160
94.	2500,0	2520,0	61,0	0,160
95.	2520,0	2535,0	61,0	0,160
96.	2535,0	2550,0	61,0	0,160
97.	2550,0	2570,0	61,0	0,160
98.	2570,0	2620,0	61,0	0,160
99.	2620,0	2640,0	61,0	0,160
100.	2640,0	2655,0	61,0	0,160
101.	2655,0	2670,0	61,0	0,160
102.	2670,0	2690,0	61,0	0,160

$WM_E$  – wartość wskaźnikowa dla pola elektrycznego obliczona jest na podstawie zależności:

$$WM_E = \sum_i \frac{E(f_i)^2}{ME_{gr}(f_i)^2}.$$

$WM_H$  – wartość wskaźnikowa dla pola magnetycznego obliczona jest na podstawie zależności:

$$WM_H = \sum_i \frac{H(f_i)^2}{MH_{gr}(f_i)^2}.$$

Uwaga 1: Warunkiem uznania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, określonych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, za dotrzymane jest udokumentowanie, że żadna z wartości wskaźnikowych nie przekracza wartości 1.

Uwaga 2: Ewentualne różnice pomiędzy odpowiednimi wartościami  $WM_E$  i  $WM_H$  dla danego pionu pomiarowego wynikają z zaokrągleń przyjętych w trakcie obliczeń.

### 5.1 Białystok, Jana Pawła

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 1,4% do 5,7%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 5,7%, występowała w pionie pomiarowym 14, w zakresie częstotliwości: 791,0 – 801,0 MHz.

Tabl. 24 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Białystok, Jana Pawła

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,5	0,7	0,0019	1,8
2.	1	806,0	816,0	T-M LTE DL	0,5	0,7	0,0019	1,8
3.	2	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,1	1,5	0,0040	3,6
4.	3	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
5.	4	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	1,2	1,7	0,0045	2,9
6.	5	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,7	1,0	0,0027	2,6
7.	5	806,0	816,0	T-M LTE DL	0,7	1,0	0,0027	2,6
8.	6	806,0	816,0	T-M LTE DL	1,5	2,1	0,0056	5,4
9.	7	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,3	1,8	0,0048	4,3
10.	7	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	1,8	2,5	0,0066	4,3
11.	8	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
12.	9	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,9	1,3	0,0034	3,4
13.	10	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,9	1,3	0,0034	3,4
14.	11	791,0	801,0	Orange LTE DL	1,6	2,2	0,0058	5,7
15.	12	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,3	1,8	0,0048	4,6
16.	13	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	2,0	2,9	0,0077	4,8
17.	14	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,0	1,4	0,0037	2,3
18.	15	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,3	1,8	0,0048	4,3
19.	16	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
20.	17	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,6	0,8	0,0021	2,1
21.	18	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
22.	19	806,0	816,0	T-M LTE DL	1,0	1,4	0,0037	3,6
23.	20	791,0	801,0	Orange LTE DL	1,1	1,5	0,0040	3,9

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionach pomiarowych: 2, 4, 6, 7, 11, 12, 13, 15, 19, 20 i wynosiły 0,01. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- BT11151,
- 0592,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 25 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Białystok, Jana Pawła

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	< 0,01	< 0,01
2.	0,01	0,01
3.	< 0,01	< 0,01
4.	0,01	0,01
5.	< 0,01	0,01
6.	0,01	0,01
7.	0,01	0,01
8.	< 0,01	< 0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	< 0,01	< 0,01
11.	0,01	0,01
12.	0,01	0,01
13.	0,01	0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	0,01	0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	< 0,01	< 0,01
18.	< 0,01	< 0,01
19.	0,01	0,01
20.	0,01	0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/BIA01 – **Załącznik 1**.

## 5.2 Białystok, Słonecznikowa

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wyniosły od 0,8% do 5,7%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 5,7%, występowała w pionie pomiarowym 7, w zakresie częstotliwości: 937,9 – 942,3 MHz.

Tabl. 26 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Białystok, Słonecznikowa

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$ [MHz]	$F_2$ [MHz]	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$ [V/m]	$E$ [V/m]	$H$ [A/m]	$p$ [%]
1.	1	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
2.	2	470,0	790,0	DVB-T	0,3	0,4	0,0011	1,3
3.	3	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,2	0,3	0,0008	0,8
4.	4	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
5.	5	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,6	0,8	0,0021	2,1
6.	6	791,0	801,0	Orange LTE DL	1,0	1,4	0,0037	3,6
7.	7	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,7	2,4	0,0064	5,7
8.	8	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
9.	9	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,5	2,1	0,0056	3,4
10.	10	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
11.	11	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
12.	11	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
13.	12	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
14.	13	791,0	801,0	Orange LTE DL	1,5	2,1	0,0056	5,4
15.	13	806,0	816,0	T-M LTE DL	1,5	2,1	0,0056	5,4
16.	14	925,1	925,5	P4 GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
17.	15	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,2	1,7	0,0045	4,0
18.	16	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,3	0,4	0,0011	1,0
19.	17	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,1	1,5	0,0040	3,9
20.	18	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
21.	19	806,0	816,0	T-M LTE DL	1,3	1,8	0,0048	4,6
22.	20	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,6	2,3	0,0061	3,8

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionie pomiarowym: 13 i wynosiły 0,02. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- 24020,
- BIA1030,
- BT14153,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 27 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Białystok, Słonecznikowa

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	< 0,01	< 0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	< 0,01	< 0,01
4.	0,01	0,01
5.	< 0,01	< 0,01
6.	0,01	0,01
7.	0,01	0,01
8.	< 0,01	< 0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	0,01	0,01
11.	< 0,01	< 0,01
12.	< 0,01	< 0,01
13.	0,02	0,02
14.	< 0,01	< 0,01
15.	0,01	0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	0,01	0,01
18.	< 0,01	< 0,01
19.	0,01	0,01
20.	0,01	0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/BIA02 – Załącznik 1.

### 5.3 Białystok, Pułaskiego

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,7% do 6,9%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 6,9%, występowała w pionie pomiarowym 16, w zakresie częstotliwości: 942,3 – 943,9 MHz.

Tabl. 28 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Białystok, Pułaskiego

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
2.	2	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,7	2,4	0,0064	5,7
3.	3	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
4.	4	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,3	0,4	0,0011	1,0
5.	5	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
6.	6	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
7.	7	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,3	1,8	0,0048	4,3
8.	8	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
9.	9	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
10.	9	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
11.	10	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,3	0,4	0,0011	1,0
12.	11	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
13.	12	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
14.	13	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,3	1,8	0,0048	4,3
15.	14	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
16.	15	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	2,1	2,9	0,0077	6,9
17.	16	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,6	2,2	0,0058	5,2
18.	17	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,2	1,7	0,0045	4,0
19.	18	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	0,7	1,0	0,0027	1,6
20.	19	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
21.	20	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionie pomiarowym: 15 i wynosiły 0,01. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- BT13114,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 29 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Białystok, Pułaskiego

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	< 0,01	< 0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	< 0,01	< 0,01
4.	< 0,01	< 0,01



1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
5.	< 0,01	< 0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	< 0,01	< 0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	< 0,01	< 0,01
11.	< 0,01	< 0,01
12.	< 0,01	< 0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	0,01	0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	< 0,01	< 0,01
18.	< 0,01	< 0,01
19.	< 0,01	< 0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/BIA03 – **Załącznik 1.**

#### 5.4 Białystok, Żurawia

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 1,1% do 5,0%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 5,0%, występowała w pionie pomiarowym 12, w zakresie częstotliwości: 930,0 – 935,1 MHz.

Tabl. 30 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Białystok, Żurawia

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
2.	2	2570,0	2620,0	Aero LTE TDD	0,6	0,9	0,0024	1,5
3.	3	230,0	412,0	inne	0,4	0,6	0,0016	2,1
4.	4	230,0	412,0	inne	0,5	0,7	0,0019	2,5
5.	5	230,0	412,0	inne	0,4	0,6	0,0016	2,1
6.	6	230,0	412,0	inne	0,3	0,4	0,0011	1,4
7.	6	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
8.	7	230,0	412,0	inne	0,4	0,6	0,0016	2,1
9.	8	230,0	412,0	inne	0,5	0,7	0,0019	2,5
10.	9	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
11.	10	230,0	412,0	inne	0,5	0,7	0,0019	2,5
12.	11	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	1,5	2,1	0,0056	5,0
13.	12	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
14.	13	230,0	412,0	inne	0,5	0,7	0,0019	2,5
15.	14	230,0	412,0	inne	0,4	0,6	0,0016	2,1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
16.	15	230,0	412,0	inne	0,4	0,6	0,0016	2,1
17.	16	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
18.	17	230,0	412,0	inne	0,2	0,3	0,0008	1,1
19.	18	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	1,2	1,7	0,0045	2,8
20.	19	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
21.	20	230,0	412,0	inne	0,4	0,6	0,0016	2,1

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  we wszystkich pionach pomiarowych wynosiły  $< 0,01$ . Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

– BT13215,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 31 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Białystok, Żurawia

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	< 0,01	< 0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	< 0,01	< 0,01
4.	< 0,01	< 0,01
5.	< 0,01	< 0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	< 0,01	< 0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	< 0,01	< 0,01
11.	< 0,01	< 0,01
12.	< 0,01	< 0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	< 0,01	< 0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	< 0,01	< 0,01
18.	< 0,01	< 0,01
19.	< 0,01	< 0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/BIA04 – **Załącznik 1.**

## 5.5 Bydgoszcz, Osiedlowa

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 1,4% do 8,3%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 8,3%, występowała w pionie pomiarowym 4, w zakresie częstotliwości 935,1 – 937,9 MHz.

Tabl. 32 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Bydgoszcz, Osiedlowa

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	953,1	954,3	Orange GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
2.	2	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,3	1,8	0,0048	4,3
3.	2	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,3	1,8	0,0048	4,3
4.	3	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,8	2,5	0,0066	5,9
5.	4	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	2,5	3,5	0,0093	8,3
6.	5	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,8	2,5	0,0066	5,9
7.	6	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,6	2,2	0,0058	5,2
8.	7	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,2	1,7	0,0045	4,0
9.	8	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	2,1	2,9	0,0077	6,9
10.	9	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,6	2,2	0,0058	5,2
11.	10	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,7	2,4	0,0064	5,7
12.	11	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
13.	12	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,1	1,5	0,0040	3,6
14.	13	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
15.	13	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
16.	13	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
17.	14	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	2,0	2,8	0,0074	6,6
18.	15	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,9	2,7	0,0072	6,4
19.	16	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,8	2,5	0,0066	5,9
20.	17	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,9	2,7	0,0072	6,4
21.	18	953,1	954,3	Orange GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
22.	19	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,6	2,3	0,0061	3,8
23.	20	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
24.	20	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
25.	20	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
26.	20	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	0,7	1,0	0,0027	1,7

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionach pomiarowych: 4, 6, 10 i wynosiły 0,02. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- BT44066,
- 6028,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 33 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Bydgoszcz, Osiedlowa

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	< 0,01	< 0,01
2.	0,01	0,01
3.	0,01	0,01
4.	0,02	0,02
5.	0,01	0,01
6.	0,02	0,02
7.	0,01	0,01
8.	0,01	0,01
9.	0,01	0,01
10.	0,02	0,02
11.	0,01	0,01
12.	< 0,01	< 0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	0,01	0,01
15.	0,01	0,01
16.	0,01	0,01
17.	0,01	0,01
18.	0,01	0,01
19.	0,01	0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/BYD01 – **Załącznik 1.**

## 5.6 Bydgoszcz, Skłodowskiej

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wyniosły od 2,1% do 7,4%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 7,4%, występowała w pionie pomiarowym 2, w zakresie częstotliwości 935,1 – 937,9 MHz.

Tabl. 34 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Bydgoszcz, Skłodowskiej

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
2.	2	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	2,2	3,1	0,0082	7,4
3.	3	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
4.	4	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,5	2,1	0,0056	5,0
5.	5	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
6.	6	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,1	1,5	0,0040	3,6
7.	6	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,1	1,5	0,0040	3,6
8.	7	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,6	2,2	0,0058	5,2
9.	8	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,6	2,2	0,0058	5,2
10.	9	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,5	2,1	0,0056	5,0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
11.	10	2570,0	2620,0	Aero LTE TDD	0,9	1,3	0,0034	2,1
12.	11	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,3	1,8	0,0048	4,3
13.	12	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,2	1,7	0,0045	4,0
14.	13	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,3	1,8	0,0048	4,3
15.	14	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,3	1,8	0,0048	4,3
16.	15	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,8	2,5	0,0066	5,9
17.	16	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	1,7	2,4	0,0064	4,1
18.	17	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,8	2,5	0,0066	5,9
19.	18	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,5	2,1	0,0056	5,0
20.	19	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,8	2,5	0,0066	5,9
21.	20	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionach pomiarowych: 2, 4, 6, 7, 8, 15, 17, 18, 19 i wynosiły 0,01. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- BT42515,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 35 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Bydgoszcz, Skłodowskiej

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	< 0,01	< 0,01
2.	0,01	0,01
3.	< 0,01	< 0,01
4.	0,01	0,01
5.	< 0,01	< 0,01
6.	0,01	0,01
7.	0,01	0,01
8.	0,01	0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	< 0,01	< 0,01
11.	< 0,01	< 0,01
12.	< 0,01	< 0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	0,01	0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	0,01	0,01
18.	0,01	0,01
19.	0,01	0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/BYD02 – **Załącznik 1.**

## 5.7 Bydgoszcz, Karpacka

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 1,8% do 6,2%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 6,2%, występowała w pionie pomiarowym 16, w zakresie częstotliwości 1805,1 – 1824,9 MHz.

Tabl. 36 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Bydgoszcz, Karpacka

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	2,0	2,8	0,0074	4,6
2.	2	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,2	1,7	0,0045	4,4
3.	3	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,5	0,7	0,0019	1,8
4.	4	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,7	1,0	0,0027	2,6
5.	5	958,5	959,9	Orange GSM DL	1,6	2,2	0,0058	5,2
6.	6	958,5	959,9	Orange GSM DL	1,2	1,7	0,0045	4,0
7.	7	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	1,7	2,4	0,0064	4,1
8.	8	929,7	930,1	P4 GSM DL	1,2	1,7	0,0045	4,1
9.	9	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,1	1,5	0,0040	3,9
10.	10	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,4	2,0	0,0053	5,1
11.	11	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	1,5	2,1	0,0056	3,6
12.	11	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	1,6	2,2	0,0058	3,6
13.	12	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,2	1,7	0,0045	4,4
14.	13	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	0,9	1,2	0,0032	2,1
15.	14	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	2,3	3,2	0,0085	5,5
16.	15	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	1,8	2,5	0,0066	4,3
17.	16	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	2,6	3,6	0,0095	6,2
18.	17	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	2,1	2,9	0,0077	5,0
19.	18	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,2	1,7	0,0045	4,4
20.	19	925,1	925,5	P4 GSM DL	1,2	1,7	0,0045	4,1
21.	20	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,9	2,7	0,0072	4,4

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionie pomiarowym: 16 i wynosiły 0,02. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- BYD1097,
- BT42719,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 37 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Bydgoszcz, Karpacka

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	0,01	0,01
2.	0,01	0,01
3.	< 0,01	< 0,01

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
4.	< 0,01	< 0,01
5.	0,01	0,01
6.	0,01	0,01
7.	0,01	0,01
8.	0,01	0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	0,01	0,01
11.	0,01	0,01
12.	0,01	0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	0,01	0,01
15.	0,01	0,01
16.	0,02	0,02
17.	0,01	0,01
18.	0,01	0,01
19.	0,01	0,01
20.	0,01	0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/BYD03 – **Załącznik 1.**

## 5.8 Bydgoszcz, Nakielska

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 1,4% do 7,2%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 7,2%, występowała w pionie pomiarowym 9, w zakresie częstotliwości 1805,1 – 1824,9 MHz.

Tabl. 38 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Bydgoszcz, Nakielska

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
2.	2	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
3.	3	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
4.	3	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
5.	4	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
6.	5	2570,0	2620,0	Aero LTE TDD	0,6	0,9	0,0024	1,5
7.	6	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	1,1	1,5	0,0040	3,6
8.	7	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	1,6	2,2	0,0058	3,8
9.	8	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
10.	8	943,9	948,1	Polkom. UMTS DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
11.	9	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	3,0	4,2	0,0111	7,2
12.	10	2570,0	2620,0	Aero LTE TDD	1,8	2,6	0,0069	4,3
13.	11	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	1,9	2,7	0,0072	6,4
14.	12	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	0,8	1,1	0,0029	2,6

1	2	3	4	5	6	7	8	9
15.	12	943,9	948,1	Polkom. UMTS DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
16.	13	2570,0	2620,0	Aero LTE TDD	2,0	2,9	0,0077	4,8
17.	14	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
18.	15	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	0,9	1,2	0,0032	2,1
19.	16	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	1,1	1,5	0,0040	3,6
20.	17	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	1,7	2,4	0,0064	5,7
21.	18	2570,0	2620,0	Aero LTE TDD	1,3	1,9	0,0050	3,1
22.	19	2570,0	2620,0	Aero LTE TDD	0,6	0,9	0,0024	1,5
23.	20	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	0,4	0,6	0,0016	1,4

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionach pomiarowych: 7, 9, 10, 11, 13, 17 i wynosiły 0,01. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

– BT42516,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 39 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Bydgoszcz, Nakielska

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	< 0,01	< 0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	< 0,01	< 0,01
4.	< 0,01	< 0,01
5.	< 0,01	< 0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	0,01	0,01
8.	< 0,01	< 0,01
9.	0,01	0,01
10.	0,01	0,01
11.	0,01	0,01
12.	< 0,01	< 0,01
13.	0,01	0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	< 0,01	< 0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	0,01	0,01
18.	< 0,01	< 0,01
19.	< 0,01	< 0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/BYD04 – **Załącznik 1.**



## 5.9 Gdańsk, Biała

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,9% do 5,4%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 5,4%, występowała w pionie pomiarowym 13, w zakresie częstotliwości 2670,0 – 2690,0 MHz.

Tabl. 40 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Gdańsk, Biała

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	880,5	884,7	P4 UMTS UL	0,5	0,7	0,0019	1,7
2.	2	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,3	0,4	0,0011	0,9
3.	3	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,3	1,8	0,0048	4,3
4.	4	925,1	925,5	P4 GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
5.	4	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,3	1,9	0,0050	3,1
6.	5	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	1,5	2,1	0,0056	3,6
7.	6	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,5	2,1	0,0056	3,4
8.	7	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,7	1,0	0,0027	2,6
9.	8	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
10.	9	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
11.	9	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
12.	10	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
13.	11	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,7	1,0	0,0027	2,6
14.	11	929,7	930,1	P4 GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
15.	12	929,7	930,1	P4 GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
16.	13	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	2,3	3,3	0,0088	5,4
17.	14	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	1,1	1,5	0,0040	2,6
18.	15	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
19.	16	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,3	1,8	0,0048	4,3
20.	17	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,8	1,1	0,0029	2,8
21.	18	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	1,3	1,8	0,0048	3,1
22.	19	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,4	2,0	0,0053	3,3
23.	20	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	1,4	1,9	0,0050	3,1
24.	20	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,3	1,9	0,0050	3,1

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionach pomiarowych: 13, 20 i wynosiły 0,01. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- GDA0029,
- 30004,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 41 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Gdańsk, Biała

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	< 0,01	< 0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	< 0,01	< 0,01
4.	< 0,01	< 0,01
5.	< 0,01	< 0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	< 0,01	< 0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	< 0,01	< 0,01
11.	< 0,01	< 0,01
12.	< 0,01	< 0,01
13.	0,01	0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	< 0,01	< 0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	< 0,01	< 0,01
18.	< 0,01	< 0,01
19.	< 0,01	< 0,01
20.	0,01	0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/GDA01 – **Załącznik 1.**

### 5.10 Gdańsk, Opolska

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wyniosły od 2,0% do 9,7%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 9,7%, występowała w pionach pomiarowych 2 i 14, w zakresie częstotliwości 2670,0 – 2690,0 MHz.

Tabl. 42 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Gdańsk, Opolska

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	
1.	1	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,6	2,2	0,0058	5,7
2.	2	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	4,1	5,9	0,0156	9,7
3.	3	801,0	806,0	P4 LTE DL	2,0	2,8	0,0074	7,2
4.	4	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	1,4	1,9	0,0050	3,2
5.	5	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,4	2,0	0,0053	5,1
6.	6	1837,7	1839,9	P4 GSM DL	1,1	1,5	0,0040	2,5
7.	7	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,1	1,5	0,0040	3,9
8.	8	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,4	2,0	0,0053	3,3
9.	9	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,9	1,3	0,0034	3,3
10.	10	925,1	925,5	P4 GSM DL	1,9	2,7	0,0072	6,5

1	2	3	4	5	6	7	8	9
11.	11	925,1	925,5	P4 GSM DL	1,7	2,4	0,0064	5,7
12.	12	925,1	925,5	P4 GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
13.	13	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	2,2	3,1	0,0082	5,1
14.	14	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	4,1	5,9	0,0156	9,7
15.	15	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	3,1	4,4	0,0117	7,2
16.	16	801,0	806,0	P4 LTE DL	2,2	3,1	0,0082	8,0
17.	17	801,0	806,0	P4 LTE DL	2,3	3,2	0,0085	8,2
18.	18	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	2,8	3,9	0,0103	6,6
19.	19	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	3,7	5,3	0,0141	8,7
20.	20	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	0,9	1,2	0,0032	2,0

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionach pomiarowych: 2, 3, 14, 16, 17 i wynosiły 0,02. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- GDA0012,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 43 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Gdańsk, Opolska

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	0,01	0,01
2.	0,02	0,02
3.	0,02	0,02
4.	< 0,01	< 0,01
5.	0,01	0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	0,01	0,01
8.	< 0,01	< 0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	0,01	0,01
11.	0,01	0,01
12.	< 0,01	< 0,01
13.	0,01	0,01
14.	0,02	0,02
15.	0,01	0,01
16.	0,02	0,02
17.	0,02	0,02
18.	0,01	0,01
19.	0,01	0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/GDA02 – **Załącznik 1.**

### 5.11 Gdańsk, Jabłonowa

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 1,7% do 8,1%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 8,1%, występowała w pionie pomiarowym 5, w zakresie częstotliwości 935,1 – 937,9 MHz.

Tabl. 44 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Gdańsk, Jabłonowa

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,9	1,3	0,0034	3,3
2.	2	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,9	1,3	0,0034	3,3
3.	3	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
4.	4	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,5	2,1	0,0056	5,0
5.	5	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	2,4	3,4	0,0090	8,1
6.	6	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,6	2,2	0,0058	5,7
7.	7	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	0,9	1,3	0,0034	2,1
8.	8	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,6	2,2	0,0058	5,2
9.	9	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,5	2,1	0,0056	5,0
10.	10	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
11.	11	925,1	925,5	P4 GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
12.	12	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	1,3	1,8	0,0048	3,0
13.	13	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
14.	13	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
15.	14	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,2	1,7	0,0045	4,0
16.	15	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
17.	15	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
18.	16	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
19.	17	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
20.	18	2620,0	2640,0	Polkom. LTE DL	0,8	1,1	0,0029	1,8
21.	19	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,4	2,0	0,0053	5,1
22.	20	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,6	0,8	0,0021	2,1
23.	20	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	0,9	1,2	0,0032	2,1

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionach pomiarowych: 5, 6, 8, 9, 14, 19 i wynosiły 0,01. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- BT41480,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 45 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Gdańsk, Jabłonowa

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	< 0,01	< 0,01
2.	< 0,01	< 0,01

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
3.	< 0,01	< 0,01
4.	< 0,01	< 0,01
5.	0,01	0,01
6.	0,01	0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	0,01	0,01
9.	0,01	0,01
10.	< 0,01	< 0,01
11.	< 0,01	< 0,01
12.	< 0,01	< 0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	0,01	0,01
15.	< 0,01	< 0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	< 0,01	< 0,01
18.	< 0,01	< 0,01
19.	0,01	0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/GDA03 – Załącznik 1.

## 5.12 Gdańsk, Zakopiańska

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,7% do 9,2%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 9,2%, występowała w pionie pomiarowym 17, w zakresie częstotliwości 2670,0 – 2690,0 MHz.

Tabl. 46 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Gdańsk, Zakopiańska

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	2,0	2,8	0,0074	4,6
2.	2	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,3	1,9	0,0050	3,1
3.	3	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	2,1	2,9	0,0077	4,8
4.	4	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	2,3	3,3	0,0088	5,4
5.	5	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,5	2,1	0,0056	3,4
6.	6	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,4	2,0	0,0053	3,3
7.	7	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	0,9	1,3	0,0034	2,1
8.	8	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,1	1,5	0,0040	3,6
9.	9	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
10.	10	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,5	0,7	0,0019	1,8
11.	11	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
12.	11	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
13.	11	948,1	948,5	Polkom. GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7

1	2	3	4	5	6	7	8	9
14.	12	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
15.	12	953,1	954,3	Orange GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
16.	13	929,7	930,1	P4 GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
17.	14	929,7	930,1	P4 GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
18.	15	929,7	930,1	P4 GSM DL	0,3	0,4	0,0011	1,0
19.	16	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	1,1	1,5	0,0040	2,5
20.	17	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	3,9	5,6	0,0149	9,2
21.	18	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,0	1,4	0,0037	2,3
22.	19	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
23.	19	953,1	954,3	Orange GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
24.	20	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,4	0,6	0,0016	1,5

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionach pomiarowych: 1, 3, 4, 8, 17 i wynosiły 0,01. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- GDA0046,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 47 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Gdańsk, Zakopiańska

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	0,01	0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	0,01	0,01
4.	0,01	0,01
5.	< 0,01	< 0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	0,01	0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	< 0,01	< 0,01
11.	< 0,01	< 0,01
12.	< 0,01	< 0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	< 0,01	< 0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	0,01	0,01
18.	< 0,01	< 0,01
19.	< 0,01	< 0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/GDA04 – **Załącznik 1.**

### 5.13 Katowice, Bankowa

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,8% do 6,7%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 6,7%, występowała w pionach pomiarowych 17 i 18, w zakresie częstotliwości: 2670,0 – 2690,0 MHz.

Tabl. 48 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Katowice, Bankowa

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	958,5	959,9	Orange GSM DL	1,3	1,8	0,0048	4,2
2.	2	2655,0	2670,0	T-M LTE DL	2,7	3,9	0,0103	6,4
3.	3	948,9	953,1	T-M UMTS DL	1,1	1,5	0,0040	3,5
4.	4	2640,0	2655,0	Orange LTE DL	2,1	3,0	0,0080	4,9
5.	5	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
6.	6	954,3	958,5	Orange UMTS DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
7.	6	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
8.	6	2655,0	2670,0	T-M LTE DL	1,1	1,6	0,0042	2,6
9.	7	2640,0	2655,0	Orange LTE DL	1,2	1,7	0,0045	2,8
10.	7	2655,0	2670,0	T-M LTE DL	1,2	1,7	0,0045	2,8
11.	8	2655,0	2670,0	T-M LTE DL	1,0	1,4	0,0037	2,3
12.	9	2640,0	2655,0	Orange LTE DL	1,1	1,6	0,0042	2,6
13.	10	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
14.	11	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
15.	12	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,2	0,3	0,0008	0,8
16.	12	842,0	847,0	P4 LTE UL	0,2	0,3	0,0008	0,8
17.	13	2640,0	2655,0	Orange LTE DL	1,2	1,7	0,0045	2,8
18.	14	2655,0	2670,0	T-M LTE DL	1,4	2,0	0,0053	3,3
19.	15	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	2,0	2,9	0,0077	4,8
20.	16	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,5	2,1	0,0056	3,4
21.	17	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	2,9	4,1	0,0109	6,7
22.	18	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	2,9	4,1	0,0109	6,7
23.	19	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,5	2,1	0,0056	5,0
24.	20	2640,0	2655,0	Orange LTE DL	1,7	2,4	0,0064	3,9
25.	20	2655,0	2670,0	T-M LTE DL	1,7	2,4	0,0064	3,9

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionie pomiarowym: 18 i wynosiły 0,03. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- 5066,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 49 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Katowice, Bankowa

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	0,01	0,01
2.	0,01	0,01
3.	0,01	0,01
4.	0,01	0,01
5.	< 0,01	< 0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	0,01	< 0,01
8.	< 0,01	< 0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	< 0,01	< 0,01
11.	< 0,01	< 0,01
12.	< 0,01	< 0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	0,01	0,01
16.	0,01	0,01
17.	0,02	0,02
18.	0,03	0,03
19.	0,02	0,02
20.	0,01	0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/KAT01 – **Załącznik 1.**

#### 5.14 Katowice, Paderewskiego

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wyniosły od 1,0% do 6,4%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 6,4%, występowała w pionie pomiarowym 7, w zakresie częstotliwości: 2400,0 – 2483,5 MHz.

Tabl. 50 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Katowice, Paderewskiego

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$ [MHz]	$F_2$ [MHz]	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$ [V/m]	$E$ [V/m]	$H$ [A/m]	$p$ [%]
1.	1	925,1	925,5	P4 GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
2.	2	925,5	929,7	P4 UMTS DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
3.	3	958,5	959,9	Orange GSM DL	1,3	1,8	0,0048	4,2
4.	4	958,5	959,9	Orange GSM DL	1,6	2,2	0,0058	5,2
5.	5	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	2,0	2,8	0,0074	4,8
6.	6	925,1	925,5	P4 GSM DL	1,5	2,1	0,0056	5,0
7.	7	2400,0	2483,5	WLAN	2,7	3,9	0,0103	6,4
8.	8	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
9.	9	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
10.	10	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1



1	2	3	4	5	6	7	8	9
11.	11	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,3	0,4	0,0011	1,0
12.	11	929,7	930,1	P4 GSM DL	0,3	0,4	0,0011	1,0
13.	11	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	0,3	0,4	0,0011	1,0
14.	12	2655,0	2670,0	T-M LTE DL	1,7	2,4	0,0064	3,9
15.	13	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
16.	14	1839,9	1849,9	T-M LTE DL	1,2	1,7	0,0045	2,9
17.	15	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,5	2,1	0,0056	5,0
18.	16	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
19.	17	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
20.	18	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
21.	18	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
22.	19	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,8	2,6	0,0069	4,3
23.	20	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,3	1,9	0,0050	3,1

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionie pomiarowym: 7 i wynosiły 0,03. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- 2613,
- BT22133,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 51 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Katowice, Paderewskiego

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	< 0,01	< 0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	0,01	0,01
4.	0,02	0,02
5.	0,02	0,02
6.	0,01	0,01
7.	0,03	0,03
8.	< 0,01	< 0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	0,01	0,01
11.	< 0,01	< 0,01
12.	0,01	0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	0,01	0,01
16.	0,01	0,01
17.	< 0,01	< 0,01
18.	0,01	< 0,01
19.	< 0,01	< 0,01
20.	0,01	0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/KAT02 – **Załącznik 1.**

### 5.15 Katowice, Mickiewicza

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,7% do 6,6%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 6,6%, występowała w pionie pomiarowym 19, w zakresie częstotliwości: 2670,0 – 2690,0 MHz.

Tabl. 52 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Katowice, Mickiewicza

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	943,9	948,1	Polkom. UMTS DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
2.	2	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
3.	3	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,4	2,0	0,0053	4,7
4.	4	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,0	1,4	0,0037	3,6
5.	5	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,9	1,3	0,0034	3,3
6.	6	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	1,5	2,1	0,0056	3,6
7.	6	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	1,6	2,2	0,0058	3,6
8.	7	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,3	0,4	0,0011	1,0
9.	8	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,6	2,2	0,0058	5,2
10.	9	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,7	2,4	0,0064	3,9
11.	10	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,6
12.	11	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
13.	12	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,4	2,0	0,0053	4,7
14.	12	958,5	959,9	Orange GSM DL	1,4	2,0	0,0053	4,7
15.	13	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,4	2,0	0,0053	4,8
16.	14	2640,0	2655,0	Orange LTE DL	2,5	3,6	0,0095	5,9
17.	14	2655,0	2670,0	T-M LTE DL	2,5	3,6	0,0095	5,9
18.	15	87,5	108,0	UKF FM	0,8	1,1	0,0029	3,9
19.	15	2655,0	2670,0	T-M LTE DL	1,7	2,4	0,0064	3,9
20.	16	885,1	890,1	Aero 2 UMTS UL	0,5	0,7	0,0019	1,7
21.	17	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
22.	17	2655,0	2670,0	T-M LTE DL	0,3	0,4	0,0011	0,7
23.	18	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	0,6	0,8	0,0021	1,4
24.	19	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	2,8	4,0	0,0106	6,6
25.	20	1839,9	1849,9	T-M LTE DL	1,1	1,5	0,0040	2,5

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$  i  $WM_H$  wystąpiły w pionach pomiarowych: 14, 19 i wynosiły 0,02. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- BT20356,
- KAT0002,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 53 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Katowice, Mickiewicza

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	< 0,01	< 0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	0,01	0,01
4.	0,01	0,01
5.	< 0,01	< 0,01
6.	0,01	0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	0,01	0,01
9.	0,01	0,01
10.	< 0,01	< 0,01
11.	< 0,01	< 0,01
12.	0,01	0,01
13.	0,01	0,01
14.	0,02	0,02
15.	0,01	0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	< 0,01	< 0,01
18.	< 0,01	< 0,01
19.	0,02	0,02
20.	0,01	0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/KAT03 – **Załącznik 1.**

### 5.16 Katowice, Grabowa

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,3% do 5,7%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 5,7%, występowała w pionie pomiarowym 19, w zakresie częstotliwości: 935,1 – 937,9 MHz.

Tabl. 54 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Katowice, Grabowa

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	
1.	1	806,0	816,0	T-M LTE DL	1,1	1,5	0,0040	3,8
2.	2	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,7	1,0	0,0027	2,6
3.	2	806,0	816,0	T-M LTE DL	0,7	1,0	0,0027	2,6
4.	2	948,9	953,1	T-M UMTS DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
5.	3	791,0	801,0	Orange LTE DL	1,5	2,1	0,0056	5,4
6.	4	470,0	790,0	DVB-T	0,1	0,1	0,0003	0,3
7.	4	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,1	0,1	0,0003	0,3
8.	4	806,0	816,0	T-M LTE DL	0,1	0,1	0,0003	0,3
9.	5	2655,0	2670,0	T-M LTE DL	1,0	1,4	0,0037	2,3
10.	6	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	0,3	0,4	0,0011	0,7

1	2	3	4	5	6	7	8	9
11.	7	948,9	953,1	T-M UMTS DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
12.	8	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	1,5	2,1	0,0056	3,6
13.	9	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
14.	9	2640,0	2655,0	Orange LTE DL	1,1	1,6	0,0042	2,6
15.	10	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
16.	10	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
17.	11	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
18.	12	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,6	2,2	0,0058	5,2
19.	13	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
20.	14	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
21.	15	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	1,7	2,4	0,0064	3,9
22.	16	806,0	816,0	T-M LTE DL	1,0	1,4	0,0037	3,6
23.	17	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,6	0,8	0,0021	2,1
24.	18	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
25.	19	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,7	2,4	0,0064	5,7
26.	20	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	0,3	0,4	0,0011	1,0
27.	20	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,3	0,4	0,0011	1,0

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionach pomiarowych: 1, 3, 8, 9, 10, 12, 15, 16, 19 i wynosiły 0,01. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

– 1674,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 55 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Katowice, Grabowa

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	0,01	0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	0,01	0,01
4.	< 0,01	< 0,01
5.	< 0,01	< 0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	0,01	0,01
9.	0,01	0,01
10.	0,01	0,01
11.	< 0,01	< 0,01
12.	0,01	0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	0,01	0,01
16.	0,01	0,01
17.	< 0,01	< 0,01
18.	< 0,01	< 0,01
19.	0,01	0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/KAT04 – **Załącznik 1.**

### 5.17 Kielce, Pociuszka

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,8% do 6,9%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 6,9%, występowała w pionie pomiarowym 10, w zakresie częstotliwości 937,9 – 942,3 MHz.

Tabl. 56 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Kielce, Pociuszka

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	174,0	230,0	DAB+ DVB-T	0,8	1,1	0,0029	3,9
2.	2	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,7	1,0	0,0027	2,6
3.	3	953,1	954,3	Orange GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
4.	4	2620,0	2640,0	Polkom. LTE DL	1,2	1,7	0,0045	2,8
5.	5	174,0	230,0	DAB+ DVB-T	1,1	1,5	0,0040	5,4
6.	6	174,0	230,0	DAB+ DVB-T	1,2	1,7	0,0045	6,1
7.	7	1854,9	1864,9	Orange LTE DL	2,4	3,3	0,0088	5,6
8.	8	2110,5	2125,3	Orange LTE DL	2,0	2,8	0,0074	4,6
9.	9	174,0	230,0	DAB+ DVB-T	1,3	1,8	0,0048	6,4
10.	10	937,9	942,3	T-M GSM DL	2,1	2,9	0,0077	6,9
11.	11	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
12.	12	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
13.	12	958,5	959,9	Orange GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
14.	13	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
15.	14	958,5	959,9	Orange GSM DL	2,0	2,8	0,0074	6,6
16.	15	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,9	1,3	0,0034	3,4
17.	16	174,0	230,0	DAB+ DVB-T	1,2	1,7	0,0045	6,1
18.	17	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,3	1,8	0,0048	4,3
19.	18	791,0	801,0	Orange LTE DL	1,5	2,1	0,0056	5,4
20.	19	174,0	230,0	DAB+ DVB-T	0,4	0,6	0,0016	2,1
21.	20	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,2	0,3	0,0008	0,8

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionach pomiarowych: 6, 10, 14 i wynosiły 0,02. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- 55314,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 57 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Kielce, Pocięszka

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	< 0,01	< 0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	< 0,01	< 0,01
4.	< 0,01	< 0,01
5.	0,01	0,01
6.	0,02	0,02
7.	0,01	0,01
8.	0,01	0,01
9.	0,01	0,01
10.	0,02	0,02
11.	0,01	0,01
12.	0,01	0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	0,02	0,02
15.	0,01	0,01
16.	0,01	0,01
17.	0,01	0,01
18.	0,01	0,01
19.	< 0,01	< 0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/KIE01 – **Załącznik 1**.

### 5.18 Kielce, Tysiąclecia

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wyniosły od 1,4% do 9,7%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 9,7%, występowała w pionie pomiarowym 9, w zakresie częstotliwości 937,9 – 942,3 MHz.

Tabl. 58 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Kielce, Tysiąclecia

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
2.	2	791,0	801,0	Orange LTE DL	1,3	1,8	0,0048	4,7
3.	2	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,4	2,0	0,0053	4,7
4.	3	937,9	942,3	T-M GSM DL	2,0	2,8	0,0074	6,6
5.	4	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,2	1,7	0,0045	4,0
6.	5	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,6	2,2	0,0058	5,2
7.	6	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,8	2,5	0,0066	5,9
8.	7	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,4	2,0	0,0053	4,7
9.	8	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,5	2,1	0,0056	5,0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
10.	9	937,9	942,3	T-M GSM DL	2,9	4,1	0,0109	9,7
11.	10	937,9	942,3	T-M GSM DL	2,5	3,5	0,0093	8,3
12.	11	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,1	1,5	0,0040	3,6
13.	12	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
14.	13	953,1	954,3	Orange GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
15.	14	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,4	2,0	0,0053	4,7
16.	15	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,7	2,4	0,0064	5,7
17.	16	953,1	954,3	Orange GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
18.	17	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
19.	18	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
20.	18	953,1	954,3	Orange GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
21.	19	174,0	230,0	DAB+ DVB-T	0,3	0,4	0,0011	1,4
22.	20	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
23.	20	1854,9	1864,9	Orange LTE DL	1,0	1,4	0,0037	2,4

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionie pomiarowym: 9 i wynosiły 0,03. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

– 5944,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 59 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Kielce, Tysiąclecia

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	< 0,01	< 0,01
2.	0,01	0,01
3.	0,01	0,01
4.	0,01	0,01
5.	0,01	0,01
6.	0,01	0,01
7.	0,01	0,01
8.	0,01	0,01
9.	0,03	0,03
10.	0,02	0,02
11.	0,01	0,01
12.	0,01	0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	0,01	0,01
15.	0,02	0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	0,01	0,01
18.	< 0,01	< 0,01
19.	< 0,01	< 0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/KIE02 – **Załącznik 1.**

### 5.19 Kielce, Warszawska

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 2,1% do 7,6%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 7,6%, występowała w pionie pomiarowym 20, w zakresie częstotliwości 935,1 – 937,9 MHz.

Tabl. 60 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Kielce, Warszawska

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,5	2,1	0,0056	5,0
2.	2	174,0	230,0	DAB+ DVB-T	0,8	1,1	0,0029	3,9
3.	3	174,0	230,0	DAB+ DVB-T	0,7	1,0	0,0027	3,6
4.	4	174,0	230,0	DAB+ DVB-T	0,7	1,0	0,0027	3,6
5.	5	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,3	1,9	0,0050	3,1
6.	6	2570,0	2620,0	Aero LTE TDD	1,5	2,1	0,0056	3,4
7.	7	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,4	2,0	0,0053	4,7
8.	8	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,3	1,8	0,0048	4,6
9.	9	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,2	1,7	0,0045	4,0
10.	10	937,9	942,3	T-M GSM DL	2,0	2,8	0,0074	6,6
11.	11	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	1,2	1,7	0,0045	4,1
12.	12	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,9	1,3	0,0034	3,3
13.	13	87,5	108,0	UKF FM	0,4	0,6	0,0016	2,1
14.	14	174,0	230,0	DAB+ DVB-T	0,7	1,0	0,0027	3,6
15.	15	174,0	230,0	DAB+ DVB-T	1,2	1,7	0,0045	6,1
16.	16	174,0	230,0	DAB+ DVB-T	0,6	0,8	0,0021	2,9
17.	17	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,8	1,1	0,0029	2,8
18.	18	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
19.	19	958,5	959,9	Orange GSM DL	1,6	2,2	0,0058	5,2
20.	20	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	2,3	3,2	0,0085	7,6

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionach pomiarowych: 19, 20 i wynosiły 0,02. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- KIE1048,
- BT12470,
- 11747,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 61 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Kielce, Warszawska

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	< 0,01	< 0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	0,01	0,01



1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
4.	0,01	0,01
5.	< 0,01	< 0,01
6.	0,01	0,01
7.	0,01	0,01
8.	0,01	0,01
9.	0,01	0,01
10.	0,01	0,01
11.	0,01	0,01
12.	0,01	0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	0,01	0,01
15.	0,01	0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	0,01	0,01
18.	< 0,01	< 0,01
19.	0,02	0,02
20.	0,02	0,02

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/KIE03 – Załącznik 1.

## 5.20 Kielce, Jeziorańskiego

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 1,5% do 10,5%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 10,5%, występowała w pionie pomiarowym 9, w zakresie częstotliwości 2670,0 – 2690,0 MHz.

Tabl. 62 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Kielce, Jeziorańskiego

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	2,1	3,0	0,0080	4,9
2.	2	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	2,0	2,9	0,0077	4,8
3.	3	925,1	925,5	P4 GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
4.	4	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,5	0,7	0,0019	1,8
5.	5	925,1	925,5	P4 GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
6.	6	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,4	0,6	0,0016	1,5
7.	7	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,2	1,7	0,0045	4,0
8.	8	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	3,5	5,0	0,0133	8,2
9.	9	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	4,5	6,4	0,0170	10,5
10.	10	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,1	1,5	0,0040	3,9
11.	11	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,6	2,3	0,0061	3,8
12.	12	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,4	2,0	0,0053	4,8
13.	13	929,7	930,1	P4 GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
14.	14	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	2,1	2,9	0,0077	6,9

1	2	3	4	5	6	7	8	9
15.	15	806,0	816,0	T-M LTE DL	0,7	1,0	0,0027	2,6
16.	16	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,7	1,0	0,0027	2,6
17.	16	806,0	816,0	T-M LTE DL	0,7	1,0	0,0027	2,6
18.	16	925,5	929,7	P4 UMTS DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
19.	16	2640,0	2655,0	Orange LTE DL	1,1	1,6	0,0042	2,6
20.	17	806,0	816,0	T-M LTE DL	1,1	1,5	0,0040	3,8
21.	18	806,0	816,0	T-M LTE DL	1,2	1,7	0,0045	4,4
22.	19	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,4	0,6	0,0016	1,5
23.	20	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,6	0,8	0,0021	2,1

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionach pomiarowych: 8, 9 i wynosiły 0,02. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- KIE1031,
- BT14147,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 63 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Kielce, Jeziorańskiego

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	0,01	0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	< 0,01	< 0,01
4.	< 0,01	< 0,01
5.	< 0,01	< 0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	0,02	0,02
9.	0,02	0,02
10.	0,01	0,01
11.	0,01	0,01
12.	0,01	0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	0,01	0,01
15.	0,01	0,01
16.	0,01	0,01
17.	0,01	0,01
18.	0,01	0,01
19.	< 0,01	< 0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/KIE04 – Załącznik 1.

## 5.21 Kraków, Batorego

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,3% do 7,0%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 7,0%, występowała w pionie pomiarowym 1, w zakresie częstotliwości: 2154,9 – 2169,7 MHz.

Tabl. 64 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Kraków, Batorego

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	3,1	4,3	0,0114	7,0
2.	2	925,5	929,7	P4 UMTS DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
3.	3	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	0,2	0,3	0,0008	0,5
4.	4	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,2	0,3	0,0008	0,8
5.	5	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,3	0,4	0,0011	1,0
6.	6	230,0	412,0	inne	0,1	0,1	0,0003	0,4
7.	7	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	0,9	1,2	0,0032	2,0
8.	8	925,1	925,5	P4 GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
9.	9	925,1	925,5	P4 GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
10.	10	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,2	0,3	0,0008	0,8
11.	11	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,3	0,4	0,0011	1,0
12.	12	925,1	925,5	P4 GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
13.	13	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
14.	13	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
15.	14	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	0,6	0,8	0,0021	1,3
16.	15	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	0,6	0,9	0,0024	1,5
17.	16	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,1	0,1	0,0003	0,3
18.	17	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,4	0,6	0,0016	1,6
19.	18	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,2	0,3	0,0008	0,8
20.	19	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,6	0,8	0,0021	2,1
21.	20	2110,5	2125,3	Orange LTE DL	0,5	0,7	0,0019	1,1

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionie pomiarowym: 1 i wynosiły 0,01. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- KRA0009,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 65 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Kraków, Batorego

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	0,01	0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	< 0,01	< 0,01

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
4.	< 0,01	< 0,01
5.	< 0,01	< 0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	< 0,01	< 0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	< 0,01	< 0,01
11.	< 0,01	< 0,01
12.	< 0,01	< 0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	< 0,01	< 0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	< 0,01	< 0,01
18.	< 0,01	< 0,01
19.	< 0,01	< 0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/KRA01 – **Załącznik 1.**

## 5.22 Kraków, Ściegiennego

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,3% do 4,4%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 4,4%, występowała w pionie pomiarowym 20, w zakresie częstotliwości: 791,0 – 801,0 MHz.

Tabl. 66 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Kraków, Ściegiennego

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	2125,3	2140,1	T-M LTE DL	0,9	1,2	0,0032	2,0
2.	2	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
3.	3	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
4.	4	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,3	0,4	0,0011	1,0
5.	4	806,0	816,0	T-M LTE DL	0,3	0,4	0,0011	1,0
6.	5	953,1	954,3	Orange GSM DL	1,3	1,8	0,0048	4,2
7.	6	953,1	954,3	Orange GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
8.	7	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,5	0,7	0,0019	1,8
9.	8	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,1	0,1	0,0003	0,3
10.	9	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
11.	10	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,3
12.	11	2110,5	2125,3	Orange LTE DL	0,5	0,7	0,0019	1,1
13.	11	2125,3	2140,1	T-M LTE DL	0,5	0,7	0,0019	1,1
14.	12	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,8	1,1	0,0029	2,8

1	2	3	4	5	6	7	8	9
15.	13	791,0	801,0	Orange LTE DL	1,0	1,4	0,0037	3,6
16.	14	2125,3	2140,1	T-M LTE DL	1,6	2,2	0,0058	3,6
17.	15	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
18.	16	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
19.	17	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
20.	17	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
21.	18	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
22.	19	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,2	1,7	0,0045	4,0
23.	20	791,0	801,0	Orange LTE DL	1,2	1,7	0,0045	4,4

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionie pomiarowym: 20 i wynosiły 0,02. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

– 1570,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 67 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Kraków, Ściegiennego

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	< 0,01	< 0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	< 0,01	< 0,01
4.	< 0,01	< 0,01
5.	< 0,01	< 0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	< 0,01	< 0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	< 0,01	< 0,01
11.	< 0,01	< 0,01
12.	< 0,01	< 0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	0,01	0,01
15.	0,01	0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	0,01	0,01
18.	0,01	0,01
19.	0,01	0,01
20.	0,02	0,02

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/KRA02 – **Załącznik 1.**

### 5.23 Kraków, Złotego Wieku

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,7% do 7,6%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 7,6%, występowała w pionie pomiarowym 16, w zakresie częstotliwości: 937,9 – 942,3 MHz.

Tabl. 68 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Kraków, Złotego Wieku

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	958,5	959,9	Orange GSM DL	1,8	2,5	0,0066	5,9
2.	2	954,3	958,5	Orange UMTS DL	1,3	1,8	0,0048	4,2
3.	3	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,7	2,4	0,0064	5,7
4.	4	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
5.	5	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
6.	6	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
7.	7	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
8.	7	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
9.	7	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
10.	7	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
11.	8	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,4	2,0	0,0053	4,7
12.	9	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,7	2,4	0,0064	5,7
13.	10	948,9	953,1	T-M UMTS DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
14.	11	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
15.	12	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	1,7	2,4	0,0064	4,1
16.	13	1854,9	1864,9	Orange LTE DL	1,1	1,5	0,0040	2,5
17.	14	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,5	0,7	0,0019	1,8
18.	15	791,0	801,0	Orange LTE DL	1,5	2,1	0,0056	5,4
19.	16	937,9	942,3	T-M GSM DL	2,3	3,2	0,0085	7,6
20.	17	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
21.	17	948,9	953,1	T-M UMTS DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
22.	18	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,1	1,5	0,0040	3,6
23.	19	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,3	1,8	0,0048	4,3
24.	20	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionie pomiarowym: 16 i wynosiły 0,04 i 0,03. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- BT22566,
- 1597,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Uwaga: Ewentualne różnice pomiędzy odpowiednimi wartościami  $WM_E$  i  $WM_H$  dla danego pionu pomiarowego wynikają z zaokrągleń przyjętych w trakcie obliczeń.

Tabl. 69 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Kraków, Złotego Wieku

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	0,01	0,01
2.	0,01	0,01
3.	0,02	0,02
4.	< 0,01	< 0,01
5.	< 0,01	< 0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	0,01	0,01
9.	0,01	0,01
10.	< 0,01	< 0,01
11.	< 0,01	< 0,01
12.	0,01	0,01
13.	0,01	0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	0,02	0,02
16.	0,04	0,03
17.	0,01	0,01
18.	0,01	0,01
19.	0,01	0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/KRA03 – **Załącznik 1.**

## 5.24 Kraków, Albertyńskie

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynoszą od 1,0% do 9,7%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 9,7%, występowała w pionie pomiarowym 5, w zakresie częstotliwości: 937,9 – 942,3 MHz.

Tabl. 70 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Kraków, Albertyńskie

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,7	1,0	0,0027	2,6
2.	2	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,3	0,4	0,0011	1,0
3.	2	2125,3	2140,1	T-M LTE DL	0,4	0,6	0,0016	1,0
4.	3	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
5.	4	791,0	801,0	Orange LTE DL	1,9	2,7	0,0072	7,0
6.	5	937,9	942,3	T-M GSM DL	2,9	4,1	0,0109	9,7
7.	6	937,9	942,3	T-M GSM DL	2,2	3,1	0,0082	7,4
8.	7	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
9.	8	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	1,0	1,4	0,0037	2,4
10.	9	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	1,2	1,7	0,0045	2,9

1	2	3	4	5	6	7	8	9
11.	10	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,3	0,4	0,0011	1,0
12.	10	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,3	0,4	0,0011	1,0
13.	10	929,7	930,1	P4 GSM DL	0,3	0,4	0,0011	1,0
14.	10	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	0,4	0,6	0,0016	1,0
15.	10	2125,3	2140,1	T-M LTE DL	0,4	0,6	0,0016	1,0
16.	11	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,9	1,3	0,0034	3,4
17.	12	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
18.	13	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,1	1,5	0,0040	3,6
19.	14	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,5	2,1	0,0056	5,0
20.	15	937,9	942,3	T-M GSM DL	2,2	3,1	0,0082	7,4
21.	16	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	1,0	1,4	0,0037	2,4
22.	17	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
23.	18	1839,9	1849,9	T-M LTE DL	1,6	2,2	0,0058	3,7
24.	19	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
25.	20	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	1,3	1,8	0,0048	3,1

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionach pomiarowych: 4, 5 i wynosiły 0,03. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- 10041,
- BT20525,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 71 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Kraków, Albertyńskie

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	< 0,01	< 0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	< 0,01	< 0,01
4.	0,03	0,03
5.	0,03	0,03
6.	0,02	0,02
7.	0,01	0,01
8.	< 0,01	< 0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	< 0,01	< 0,01
11.	0,01	< 0,01
12.	0,01	0,01
13.	0,01	0,01
14.	0,02	0,02
15.	0,02	0,02
16.	< 0,01	< 0,01
17.	< 0,01	< 0,01
18.	0,01	0,01
19.	< 0,01	< 0,01
20.	< 0,01	< 0,01



Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/KRA04 – **Załącznik 1.**

## 5.25 Lublin, Nadbystrzycka

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,7% do 6,7%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 6,7%, występowała w pionie pomiarowym 5, w zakresie częstotliwości 935,1 – 937,9 MHz.

Tabl. 72 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Lublin, Nadbystrzycka

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,7	2,4	0,0064	5,7
2.	2	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	1,1	1,5	0,0040	2,6
3.	3	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,6	2,2	0,0058	5,2
4.	4	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,6	2,2	0,0058	5,2
5.	5	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	2,0	2,8	0,0074	6,7
6.	6	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
7.	7	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	1,1	1,5	0,0040	2,6
8.	8	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
9.	9	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
10.	9	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	0,3	0,4	0,0011	0,7
11.	9	2140,1	2145,1	Polkom. LTE DL	0,3	0,4	0,0011	0,7
12.	10	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	0,3	0,4	0,0011	1,0
13.	10	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,3	0,4	0,0011	1,0
14.	11	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
15.	12	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	0,7	1,0	0,0027	1,7
16.	13	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
17.	14	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	0,4	0,6	0,0016	1,0
18.	15	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,6	2,2	0,0058	5,2
19.	15	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,6	2,2	0,0058	5,2
20.	16	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	0,5	0,7	0,0019	1,2
21.	17	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
22.	17	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
23.	17	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	0,3	0,4	0,0011	0,7
24.	18	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	0,3	0,4	0,0011	1,0
25.	19	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,6	2,2	0,0058	5,2
26.	20	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,7

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionach pomiarowych: 1, 3, 4, 5, 15, 19 i wynosiły 0,01. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- BT12046,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 73 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Lublin, Nadbystrzycka

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	0,01	0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	0,01	0,01
4.	0,01	0,01
5.	0,01	0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	< 0,01	< 0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	< 0,01	< 0,01
11.	< 0,01	< 0,01
12.	< 0,01	< 0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	0,01	0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	< 0,01	< 0,01
18.	< 0,01	< 0,01
19.	0,01	0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/LUB01 – **Załącznik 1.**

## 5.26 Lublin, Diamentowa

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 1,4% do 5,9%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 5,9%, występowała w pionie pomiarowym 20, w zakresie częstotliwości 942,3 – 943,9 MHz.

Tabl. 74 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Lublin, Diamentowa

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
2.	2	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
3.	3	2620,0	2640,0	Polkom. LTE DL	0,6	0,9	0,0024	1,5
4.	4	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
5.	5	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
6.	6	948,1	948,5	Polkom. GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
7.	7	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	0,8	1,1	0,0029	1,9
8.	8	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
9.	9	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
10.	10	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
11.	11	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,4	2,0	0,0053	4,8
12.	12	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
13.	13	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
14.	14	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,6	0,8	0,0021	2,1
15.	14	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	0,9	1,2	0,0032	2,1
16.	15	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
17.	16	2570,0	2620,0	Aero LTE TDD	1,2	1,7	0,0045	2,8
18.	17	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	1,5	2,1	0,0056	3,6
19.	18	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	0,8	1,1	0,0029	1,9
20.	19	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
21.	20	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,8	2,5	0,0066	5,9

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionach pomiarowych: 11, 20 i wynosiły 0,01. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- BT12816,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 75 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Lublin, Diamentowa

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	< 0,01	< 0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	< 0,01	< 0,01
4.	< 0,01	< 0,01
5.	< 0,01	< 0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	< 0,01	< 0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	< 0,01	< 0,01
11.	0,01	0,01
12.	< 0,01	< 0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	< 0,01	< 0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	< 0,01	< 0,01
18.	< 0,01	< 0,01
19.	< 0,01	< 0,01
20.	0,01	0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/LUB02 – **Załącznik 1.**

## 5.27 Lublin, Kasztanowa

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,8% do 5,4%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 5,4%, występowała w pionie pomiarowym 7, w zakresie częstotliwości 801,0 – 806,0 MHz.

Tabl. 76 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Lublin, Kasztanowa

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,2	1,7	0,0045	4,0
2.	2	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,8	1,1	0,0029	2,8
3.	3	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,6	2,2	0,0058	5,2
4.	4	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
5.	5	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,2	1,7	0,0045	2,8
6.	6	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,3	1,9	0,0050	3,1
7.	7	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,5	2,1	0,0056	5,4
8.	8	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,0	1,4	0,0037	2,3
9.	9	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,0	1,4	0,0037	3,6
10.	10	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
11.	11	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,6	0,8	0,0021	2,1
12.	12	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,2	0,3	0,0008	0,8
13.	13	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,6	2,3	0,0061	3,8
14.	14	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,1	1,6	0,0042	2,6
15.	15	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
16.	16	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
17.	17	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,3	0,4	0,0011	0,9
18.	18	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,2	1,7	0,0045	2,8
19.	19	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,5	0,7	0,0019	1,8
20.	20	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,5	0,7	0,0019	1,8

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionach pomiarowych: 1, 3, 7 i wynosiły 0,01. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- LUB1048,
- BT12017,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 77 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Lublin, Kasztanowa

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	0,01	0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	0,01	0,01
4.	< 0,01	< 0,01

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
5.	< 0,01	< 0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	0,01	0,01
8.	< 0,01	< 0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	< 0,01	< 0,01
11.	< 0,01	< 0,01
12.	< 0,01	< 0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	< 0,01	< 0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	< 0,01	< 0,01
18.	< 0,01	< 0,01
19.	< 0,01	< 0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/LUB03 – **Załącznik 1.**

## 5.28 Lublin, Witosa

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 1,7% do 8,6%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 8,6%, występowała w pionie pomiarowym 12, w zakresie częstotliwości 935,1 – 937,9 MHz.

Tabl. 78 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Lublin, Witosa

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	937,9	942,3	T-M GSM DL	2,0	2,8	0,0074	6,6
2.	2	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,1	1,5	0,0040	3,6
3.	3	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
4.	4	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
5.	4	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
6.	5	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,3	1,8	0,0048	4,3
7.	6	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
8.	7	2620,0	2640,0	Polkom. LTE DL	2,3	3,3	0,0088	5,4
9.	8	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,3	1,8	0,0048	4,3
10.	9	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,6	2,2	0,0058	5,2
11.	10	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,4	2,0	0,0053	4,7
12.	11	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,6	2,2	0,0058	5,2
13.	12	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	2,6	3,6	0,0095	8,6
14.	13	2620,0	2640,0	Polkom. LTE DL	1,3	1,9	0,0050	3,1
15.	14	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	1,6	2,2	0,0058	3,8

1	2	3	4	5	6	7	8	9
16.	15	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
17.	15	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	1,4	1,9	0,0050	3,3
18.	16	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
19.	17	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	1,6	2,2	0,0058	3,8
20.	18	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
21.	19	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
22.	20	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionie pomiarowym: 1 i wynosiły 0,03. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- BT14536,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 79 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Lublin, Witosza

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	0,03	0,03
2.	< 0,01	< 0,01
3.	< 0,01	< 0,01
4.	0,01	0,01
5.	< 0,01	< 0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	0,01	0,01
8.	< 0,01	< 0,01
9.	0,01	0,01
10.	0,01	0,01
11.	0,01	0,01
12.	0,02	0,02
13.	< 0,01	< 0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	< 0,01	< 0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	< 0,01	< 0,01
18.	< 0,01	< 0,01
19.	< 0,01	< 0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/LUB04 – **Załącznik 1.**

## 5.29 Łódź, Demokratyczna

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,9% do 6,6%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 6,6%, występowała w pionie pomiarowym 20, w zakresie częstotliwości 937,9 – 942,3 MHz.

Tabl. 80 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Łódź, Demokratyczna

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,1	1,5	0,0040	3,6
2.	2	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,1	1,5	0,0040	3,6
3.	3	2655,0	2670,0	T-M LTE DL	0,9	1,3	0,0034	2,1
4.	4	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
5.	5	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,7	1,0	0,0027	2,6
6.	6	791,0	801,0	Orange LTE DL	1,1	1,5	0,0040	3,9
7.	7	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,5	2,1	0,0056	5,0
8.	8	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
9.	9	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
10.	10	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
11.	11	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
12.	12	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,3	0,4	0,0011	0,9
13.	13	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
14.	14	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
15.	15	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
16.	16	958,5	959,9	Orange GSM DL	1,5	2,1	0,0056	4,9
17.	17	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,3	0,4	0,0011	0,9
18.	17	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,3	0,4	0,0011	0,9
19.	18	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,3	0,4	0,0011	0,9
20.	18	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,3	0,4	0,0011	0,9
21.	19	958,5	959,9	Orange GSM DL	1,7	2,4	0,0064	5,6
22.	20	937,9	942,3	T-M GSM DL	2,0	2,8	0,0074	6,6

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionach pomiarowych: 7, 16, 19, 20 i wynosiły 0,01. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- 90427,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 81 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Łódź, Demokratyczna

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	< 0,01	< 0,01
2.	< 0,01	< 0,01

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
3.	< 0,01	< 0,01
4.	< 0,01	< 0,01
5.	< 0,01	< 0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	0,01	0,01
8.	< 0,01	< 0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	< 0,01	< 0,01
11.	< 0,01	< 0,01
12.	< 0,01	< 0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	< 0,01	< 0,01
16.	0,01	0,01
17.	< 0,01	< 0,01
18.	< 0,01	< 0,01
19.	0,01	0,01
20.	0,01	0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/LOD01 – **Załącznik 1.**

### 5.30 Łódź, Żeromskiego

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,9% do 6,0%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 6,0%, występowała w pionie pomiarowym 13, w zakresie częstotliwości 925,1 – 925,5 MHz.

Tabl. 82 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Łódź, Żeromskiego

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,7	2,4	0,0064	5,7
2.	2	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
3.	3	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
4.	4	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
5.	5	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,5	2,1	0,0056	5,0
6.	6	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
7.	7	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
8.	8	943,9	948,1	Polkom. UMTS DL	1,6	2,2	0,0058	5,2
9.	9	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,5	2,1	0,0056	5,0
10.	10	925,1	925,5	P4 GSM DL	1,2	1,7	0,0045	4,1
11.	11	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	1,6	2,2	0,0058	5,2
12.	12	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,4	2,0	0,0053	5,1
13.	13	925,1	925,5	P4 GSM DL	1,8	2,5	0,0066	6,0



1	2	3	4	5	6	7	8	9
14.	14	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
15.	15	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
16.	15	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
17.	16	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
18.	17	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
19.	17	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
20.	17	943,9	948,1	Polkom. UMTS DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
21.	18	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,3	0,4	0,0011	0,9
22.	19	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,8	1,1	0,0029	2,8
23.	20	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,3	0,4	0,0011	0,9

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionach pomiarowych: 1, 8, 13 i wynosiły 0,02. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- BT30717,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 83 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Łódź, Żeromskiego

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	0,02	0,02
2.	< 0,01	< 0,01
3.	< 0,01	< 0,01
4.	< 0,01	< 0,01
5.	0,01	0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	0,02	0,02
9.	0,01	0,01
10.	0,01	0,01
11.	0,01	0,01
12.	0,01	0,01
13.	0,02	0,02
14.	< 0,01	< 0,01
15.	< 0,01	< 0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	< 0,01	< 0,01
18.	< 0,01	< 0,01
19.	< 0,01	< 0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/LOD02 – Załącznik 1.

### 5.31 Łódź, Częstochowska

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,7% do 3,6%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 3,6%, występowała w pionach pomiarowych: 2, 4, w zakresie częstotliwości 801,0 – 806,0 MHz.

Tabl. 84 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Łódź, Częstochowska

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	87,5	108,0	UKF FM	0,2	0,3	0,0008	1,1
2.	2	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,0	1,4	0,0037	3,6
3.	3	87,5	108,0	UKF FM	0,5	0,7	0,0019	2,5
4.	4	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,0	1,4	0,0037	3,6
5.	5	2640,0	2655,0	Orange LTE DL	1,2	1,7	0,0045	2,8
6.	5	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,2	1,7	0,0045	2,8
7.	6	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,8	1,1	0,0029	2,8
8.	7	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,4	0,6	0,0016	1,5
9.	8	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,7	1,0	0,0027	2,6
10.	9	87,5	108,0	UKF FM	0,2	0,3	0,0008	1,1
11.	10	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
12.	11	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
13.	11	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
14.	11	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
15.	11	948,9	953,1	T-M UMTS DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
16.	11	953,1	954,3	Orange GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
17.	11	954,3	958,5	Orange UMTS DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
18.	11	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	0,3	0,4	0,0011	0,7
19.	12	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
20.	13	2570,0	2620,0	Aero LTE TDD	0,8	1,1	0,0029	1,8
21.	14	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
22.	15	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
23.	16	87,5	108,0	UKF FM	0,4	0,6	0,0016	2,1
24.	16	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	0,9	1,3	0,0034	2,1
25.	17	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,1	1,6	0,0042	2,6
26.	18	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	0,9	1,3	0,0034	2,1
27.	19	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	1,0	1,4	0,0037	2,4
28.	20	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	0,5	0,7	0,0019	1,1

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  we wszystkich pionach pomiarowych wynosiły  $< 0,01$ . Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- BT33908,
- LOD1195,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 85 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Łódź, Częstochowska

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	< 0,01	< 0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	< 0,01	< 0,01
4.	< 0,01	< 0,01
5.	< 0,01	< 0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	< 0,01	< 0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	< 0,01	< 0,01
11.	< 0,01	< 0,01
12.	< 0,01	< 0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	< 0,01	< 0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	< 0,01	< 0,01
18.	< 0,01	< 0,01
19.	< 0,01	< 0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/LOD03 – **Załącznik 1.**

### 5.32 Łódź, Rejtana

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wyniosły od 0,3% do 7,7%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 7,7%, występowała w pionie pomiarowym 20, w zakresie częstotliwości 2154,9 – 2169,7 MHz.

Tabl. 86 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Łódź, Rejtana

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$ [MHz]	$F_2$ [MHz]	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$ [V/m]	$E$ [V/m]	$H$ [A/m]	$p$ [%]
1.	1	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,0	1,4	0,0037	2,3
2.	2	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,5	0,7	0,0019	1,8
3.	2	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	0,8	1,1	0,0029	1,8
4.	3	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	0,7	1,0	0,0027	1,7
5.	4	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,8	1,1	0,0029	2,8
6.	5	925,5	929,7	P4 UMTS DL	1,3	1,8	0,0048	4,3
7.	6	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	0,7	1,0	0,0027	1,7
8.	7	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,0	1,4	0,0037	3,6
9.	8	925,5	929,7	P4 UMTS DL	1,1	1,5	0,0040	3,6
10.	9	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	1,1	1,5	0,0040	2,6

1	2	3	4	5	6	7	8	9
11.	10	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,0	1,4	0,0037	2,3
12.	11	925,5	929,7	P4 UMTS DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
13.	12	929,7	930,1	P4 GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
14.	13	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,4	0,6	0,0016	1,5
15.	14	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,5	0,7	0,0019	1,8
16.	15	925,1	925,5	P4 GSM DL	1,2	1,7	0,0045	4,1
17.	16	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,1	0,1	0,0003	0,3
18.	17	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,6	0,8	0,0021	2,1
19.	18	925,1	925,5	P4 GSM DL	1,4	2,0	0,0053	4,8
20.	19	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,5	2,1	0,0056	5,4
21.	20	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	3,4	4,7	0,0125	7,7

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionach pomiarowych: 15, 19, 20 i wynosiły 0,01. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- LOD1160,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 87 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Łódź, Rejtana

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	< 0,01	< 0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	< 0,01	< 0,01
4.	< 0,01	< 0,01
5.	< 0,01	< 0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	< 0,01	< 0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	< 0,01	< 0,01
11.	< 0,01	< 0,01
12.	< 0,01	< 0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	0,01	0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	< 0,01	< 0,01
18.	< 0,01	< 0,01
19.	0,01	0,01
20.	0,01	0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/LOD04 – **Załącznik 1.**

### 5.33 Olsztyn, Jaroszyka

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 1,4% do 7,3%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 7,3%, występowała w pionie pomiarowym 15, w zakresie częstotliwości: 942,3 – 943,9 MHz.

Tabl. 88 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Olsztyn, Jaroszyka

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,3	1,8	0,0048	4,3
2.	2	958,5	959,9	Orange GSM DL	1,1	1,5	0,0040	3,5
3.	3	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
4.	4	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,1	1,5	0,0040	3,6
5.	5	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
6.	6	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
7.	7	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
8.	7	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
9.	8	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,4	2,0	0,0053	4,8
10.	9	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,4	2,0	0,0053	4,8
11.	10	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
12.	11	937,9	942,3	T-M GSM DL	2,0	2,8	0,0074	6,6
13.	12	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,7	1,0	0,0027	2,6
14.	13	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,2	1,7	0,0045	4,0
15.	14	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,8	2,5	0,0066	5,9
16.	15	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	2,2	3,1	0,0082	7,3
17.	16	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,4	2,0	0,0053	4,7
18.	17	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,2	1,7	0,0045	4,0
19.	17	953,1	954,3	Orange GSM DL	1,2	1,7	0,0045	4,0
20.	18	2125,3	2140,1	T-M LTE DL	1,0	1,4	0,0037	2,3
21.	19	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,6	2,2	0,0058	5,2
22.	20	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,6	2,2	0,0058	5,2

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionach pomiarowych: 14, 15 i wynosiły 0,02. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- BT44457,
- 0823,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 89 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Olsztyn, Jaroszyka

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	0,01	0,01
2.	0,01	0,01
3.	< 0,01	< 0,01
4.	< 0,01	< 0,01
5.	< 0,01	< 0,01
6.	< 0,01	0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	0,01	0,01
9.	0,01	0,01
10.	< 0,01	< 0,01
11.	0,01	0,01
12.	< 0,01	< 0,01
13.	0,01	0,01
14.	0,02	0,02
15.	0,02	0,02
16.	0,01	0,01
17.	0,01	0,01
18.	< 0,01	< 0,01
19.	0,01	0,01
20.	0,01	0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/OLS01 – **Załącznik 1.**

### 5.34 Olsztyn, Żytunia

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wyniosły od 1,0% do 8,5%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 8,5%, występowała w pionie pomiarowym 8, w zakresie częstotliwości: 942,3 – 943,9 MHz.

Tabl. 90 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Olsztyn, Żytunia

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
2.	1	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
3.	2	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
4.	3	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,9	2,7	0,0072	6,4
5.	4	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
6.	5	958,5	959,9	Orange GSM DL	1,2	1,7	0,0045	4,0
7.	6	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
8.	7	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,4	0,6	0,0016	1,5
9.	8	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	2,6	3,6	0,0095	8,5

1	2	3	4	5	6	7	8	9
10.	9	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,1	1,5	0,0040	3,6
11.	10	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,7	2,4	0,0064	5,7
12.	11	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,2	1,7	0,0045	4,0
13.	11	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,2	1,7	0,0045	4,0
14.	12	806,0	816,0	T-M LTE DL	0,3	0,4	0,0011	1,0
15.	13	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
16.	13	948,1	948,5	Polkom. GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
17.	14	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,3	1,8	0,0048	4,3
18.	15	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,2	1,7	0,0045	4,0
19.	16	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,7	2,4	0,0064	5,7
20.	17	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	1,5	2,1	0,0056	3,6
21.	18	2655,0	2670,0	T-M LTE DL	2,4	3,4	0,0090	5,6
22.	19	806,0	816,0	T-M LTE DL	0,7	1,0	0,0027	2,6
23.	19	953,1	954,3	Orange GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
24.	20	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,2	1,7	0,0045	4,0

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionie pomiarowym: 18 i wynosiły 0,03. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- BT44472,
- 0821,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 91 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Olsztyn, Żytunia

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	0,01	0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	0,01	0,01
4.	< 0,01	< 0,01
5.	0,01	0,01
6.	0,01	0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	0,02	0,02
9.	< 0,01	< 0,01
10.	0,01	0,01
11.	0,01	0,01
12.	< 0,01	< 0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	0,01	0,01
15.	0,01	0,01
16.	0,01	0,01
17.	0,01	0,01
18.	0,03	0,03
19.	0,01	0,01
20.	0,01	0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/OLS02 – **Załącznik 1.**

### 5.35 Olsztyn, Żołnierska

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 2,1% do 10,9%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 10,9%, występowała w pionie pomiarowym 13, w zakresie częstotliwości: 935,1 – 937,9 MHz.

Tabl. 92 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Olsztyn, Żołnierska

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	422,5	425,0	Nordisk CDMA	0,6	0,8	0,0021	2,8
2.	2	87,5	108,0	UKF FM	0,6	0,8	0,0021	2,9
3.	3	422,5	425,0	Nordisk CDMA	0,7	1,0	0,0027	3,5
4.	4	422,5	425,0	Nordisk CDMA	0,4	0,6	0,0016	2,1
5.	5	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
6.	6	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
7.	7	422,5	425,0	Nordisk CDMA	0,8	1,1	0,0029	3,9
8.	8	422,5	425,0	Nordisk CDMA	0,5	0,7	0,0019	2,5
9.	9	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,1	1,5	0,0040	3,6
10.	10	87,5	108,0	UKF FM	1,2	1,7	0,0045	6,1
11.	11	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,7	2,4	0,0064	5,7
12.	12	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	2,5	3,5	0,0093	8,3
13.	13	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	3,3	4,6	0,0122	10,9
14.	14	87,5	108,0	UKF FM	1,0	1,4	0,0037	5,0
15.	15	422,5	425,0	Nordisk CDMA	1,2	1,7	0,0045	6,0
16.	16	422,5	425,0	Nordisk CDMA	2,0	2,8	0,0074	9,9
17.	17	422,5	425,0	Nordisk CDMA	1,4	2,0	0,0053	7,1
18.	18	87,5	108,0	UKF FM	1,0	1,4	0,0037	5,0
19.	19	422,5	425,0	Nordisk CDMA	0,5	0,7	0,0019	2,5
20.	20	422,5	425,0	Nordisk CDMA	1,8	2,5	0,0066	8,8

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionie pomiarowym: 16 i wynosiły 0,03. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- BT43900,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 93 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Olsztyn, Żołnierska

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	< 0,01	< 0,01
2.	< 0,01	< 0,01



1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
3.	< 0,01	< 0,01
4.	< 0,01	< 0,01
5.	< 0,01	< 0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	< 0,01	< 0,01
9.	0,01	0,01
10.	0,01	0,01
11.	0,01	0,01
12.	0,01	0,01
13.	0,02	0,02
14.	0,01	0,01
15.	0,01	0,01
16.	0,03	0,03
17.	0,02	0,02
18.	< 0,01	< 0,01
19.	0,01	0,01
20.	0,02	0,02

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/OLS03 – **Załącznik 1.**

### 5.36 Olsztyn, Gałczyńskiego

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 1,0% do 8,0%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 8,0%, występowała w pionie pomiarowym 12, w zakresie częstotliwości: 801,0 – 806,0 MHz.

Tabl. 94 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Olsztyn, Gałczyńskiego

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,3	0,4	0,0011	1,0
2.	2	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,7	1,0	0,0027	2,6
3.	3	958,5	959,9	Orange GSM DL	1,1	1,5	0,0040	3,5
4.	4	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,8	2,5	0,0066	6,4
5.	5	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,7	2,4	0,0064	6,2
6.	6	958,5	959,9	Orange GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
7.	7	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,6	2,3	0,0061	3,8
8.	8	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	2,1	2,9	0,0077	4,9
9.	9	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,3	1,8	0,0048	4,6
10.	10	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	2,6	3,7	0,0098	6,1
11.	11	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	1,7	2,4	0,0064	4,1
12.	12	801,0	806,0	P4 LTE DL	2,2	3,1	0,0082	8,0
13.	13	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	0,9	1,2	0,0032	2,0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
14.	14	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,0	1,4	0,0037	3,6
15.	15	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,6	0,8	0,0021	2,1
16.	16	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,8	2,6	0,0069	4,3
17.	17	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	2,3	3,2	0,0085	5,2
18.	18	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	2,1	2,9	0,0077	4,8
19.	19	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,5	0,7	0,0019	1,8
20.	19	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	0,8	1,1	0,0029	1,8
21.	20	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,7	1,0	0,0027	2,6
22.	20	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	1,1	1,5	0,0040	2,6

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionie pomiarowym: 12 i wynosiły 0,02. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

– OLS1022,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 95 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Olsztyn, Gałczyńskiego

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	< 0,01	< 0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	0,01	0,01
4.	0,01	0,01
5.	0,01	0,01
6.	0,01	0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	0,01	0,01
9.	0,01	0,01
10.	0,01	0,01
11.	0,01	0,01
12.	0,02	0,02
13.	< 0,01	< 0,01
14.	0,01	0,01
15.	< 0,01	< 0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	0,01	0,01
18.	0,01	0,01
19.	< 0,01	< 0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/OLS04 – **Załącznik 1.**

### 5.37 Opole, Grunwaldzka

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,8% do 6,6%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 6,6%, występowała w pionie pomiarowym 15, w zakresie częstotliwości: 937,9 – 942,3 MHz.

Tabl. 96 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Opole, Grunwaldzka

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	1872,3	1879,9	Polkom. GSM DL	0,9	1,2	0,0032	2,0
2.	2	925,1	925,5	P4 GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
3.	3	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
4.	4	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
5.	5	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,2	0,3	0,0008	0,8
6.	6	174,0	230,0	DAB+ DVB-T	0,2	0,3	0,0008	1,1
7.	7	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	0,6	0,9	0,0024	1,5
8.	8	2655,0	2670,0	T-M LTE DL	0,6	0,9	0,0024	1,5
9.	9	2620,0	2640,0	Polkom. LTE DL	1,2	1,7	0,0045	2,8
10.	10	1852,5	1854,9	Polkom. GSM DL	1,3	1,8	0,0048	3,0
11.	11	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,2	0,3	0,0008	0,8
12.	12	2640,0	2655,0	Orange LTE DL	1,8	2,6	0,0069	4,3
13.	13	2400,0	2483,5	WLAN	0,9	1,3	0,0034	2,1
14.	14	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	1,1	1,5	0,0040	2,5
15.	15	937,9	942,3	T-M GSM DL	2,0	2,8	0,0074	6,6
16.	16	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
17.	17	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	2,0	2,8	0,0074	4,8
18.	18	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	2,0	2,8	0,0074	4,6
19.	19	925,1	925,5	P4 GSM DL	1,1	1,5	0,0040	3,6
20.	20	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	1,2	1,7	0,0045	2,9

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionach pomiarowych: 12, 15, 16, 17, 18, 19 i wynosiły 0,01. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- 53109,
- BT22659,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 97 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Opole, Grunwaldzka

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	< 0,01	< 0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	< 0,01	< 0,01

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
4.	< 0,01	< 0,01
5.	< 0,01	< 0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	< 0,01	< 0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	< 0,01	< 0,01
11.	< 0,01	< 0,01
12.	0,01	0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	0,01	0,01
16.	0,01	0,01
17.	0,01	0,01
18.	0,01	0,01
19.	0,01	0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/OPO01 – Załącznik 1.

### 5.38 Opole, Koszyka

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,4% do 5,2%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 5,2%, występowała w pionie pomiarowym 18, w zakresie częstotliwości: 937,9 – 942,3 MHz.

Tabl. 98 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Opole, Koszyka

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,7	2,4	0,0064	3,9
2.	2	929,7	930,1	P4 GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
3.	3	925,5	929,7	P4 UMTS DL	1,2	1,7	0,0045	4,1
4.	4	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
5.	5	929,7	930,1	P4 GSM DL	1,4	2,0	0,0053	4,8
6.	6	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
7.	7	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
8.	8	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,2	1,7	0,0045	2,8
9.	9	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
10.	10	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	0,9	1,2	0,0032	2,0
11.	11	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	0,7	1,0	0,0027	1,7
12.	12	174,0	230,0	DAB+ DVB-T	0,2	0,3	0,0008	1,1
13.	13	87,5	108,0	UKF FM	0,1	0,1	0,0003	0,4
14.	13	174,0	230,0	DAB+ DVB-T	0,1	0,1	0,0003	0,4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
15.	14	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,4	0,6	0,0016	1,6
16.	15	806,0	816,0	T-M LTE DL	0,5	0,7	0,0019	1,8
17.	16	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,9	1,3	0,0034	3,4
18.	17	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,6	2,2	0,0058	5,2
19.	18	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,6	0,8	0,0021	2,1
20.	19	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
21.	20	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,4	2,0	0,0053	3,3

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionie pomiarowym: 17 i wynosiły 0,02. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- BT24116,
- OPO1527,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 99 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Opole, Koszyka

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	0,01	0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	0,01	0,01
4.	< 0,01	< 0,01
5.	0,01	0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	< 0,01	< 0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	< 0,01	< 0,01
11.	< 0,01	< 0,01
12.	< 0,01	< 0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	< 0,01	< 0,01
16.	0,01	0,01
17.	0,02	0,02
18.	< 0,01	< 0,01
19.	< 0,01	< 0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/OPO02 – **Załącznik 1**.

### 5.39 Opole, Mickiewicza

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,7% do 3,5%;

- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 3,5%, występowała w pionie pomiarowym 18, w zakresach częstotliwości: 1854,9 – 1864,9 MHz oraz 1872,3 – 1879,9 MHz.

Tabl. 100 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Opole, Mickiewicza

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	
1.	1	925,5	929,7	P4 UMTS DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
2.	1	929,7	930,1	P4 GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
3.	2	953,1	954,3	Orange GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
4.	3	953,1	954,3	Orange GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
5.	4	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
6.	5	2640,0	2655,0	Orange LTE DL	1,0	1,4	0,0037	2,3
7.	6	2655,0	2670,0	T-M LTE DL	0,9	1,3	0,0034	2,1
8.	7	174,0	230,0	DAB+ DVB-T	0,2	0,3	0,0008	1,1
9.	7	2110,5	2125,3	Orange LTE DL	0,5	0,7	0,0019	1,1
10.	7	2655,0	2670,0	T-M LTE DL	0,5	0,7	0,0019	1,1
11.	8	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,6	0,8	0,0021	2,1
12.	9	2655,0	2670,0	T-M LTE DL	0,8	1,1	0,0029	1,8
13.	10	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,3
14.	11	948,9	953,1	T-M UMTS DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
15.	12	1854,9	1864,9	Orange LTE DL	0,4	0,6	0,0016	1,0
16.	12	2125,3	2140,1	T-M LTE DL	0,4	0,6	0,0016	1,0
17.	12	2640,0	2655,0	Orange LTE DL	0,4	0,6	0,0016	1,0
18.	13	2110,5	2125,3	Orange LTE DL	0,4	0,6	0,0016	1,0
19.	13	2655,0	2670,0	T-M LTE DL	0,4	0,6	0,0016	1,0
20.	14	2550,0	2570,0	P4 LTE UL	0,6	0,9	0,0024	1,5
21.	15	929,7	930,1	P4 GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
22.	15	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
23.	15	948,9	953,1	T-M UMTS DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
24.	15	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
25.	15	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	0,3	0,4	0,0011	0,7
26.	16	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
27.	16	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
28.	17	2640,0	2655,0	Orange LTE DL	0,9	1,3	0,0034	2,1
29.	18	1854,9	1864,9	Orange LTE DL	1,5	2,1	0,0056	3,5
30.	18	1872,3	1879,9	Polkom. GSM DL	1,5	2,1	0,0056	3,5
31.	19	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
32.	20	2655,0	2670,0	T-M LTE DL	1,2	1,7	0,0045	2,8

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionach pomiarowych: 3, 18 i wynosiły 0,01. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- 2595,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 101 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Opole, Mickiewicza

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	0,01	0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	0,01	0,01
4.	< 0,01	< 0,01
5.	< 0,01	< 0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	< 0,01	< 0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	< 0,01	< 0,01
11.	< 0,01	< 0,01
12.	< 0,01	< 0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	< 0,01	< 0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	< 0,01	< 0,01
18.	0,01	0,01
19.	< 0,01	< 0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/OPO03 – **Załącznik 1.**

#### 5.40 Opole, Zwycięstwa

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wyniosły od 1,0% do 5,7%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 5,7%, występowała w pionach pomiarowych: 8 i 19, w zakresie częstotliwości: 937,9 – 942,3 MHz.

Tabl. 102 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Opole, Zwycięstwa

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
2.	2	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
3.	3	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
4.	3	953,1	954,3	Orange GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
5.	4	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
6.	5	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,1	1,5	0,0040	3,6
7.	6	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
8.	7	953,1	954,3	Orange GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,6
9.	8	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,7	2,4	0,0064	5,7
10.	9	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
11.	10	1839,9	1849,9	T-M LTE DL	0,8	1,1	0,0029	1,9
12.	10	1854,9	1864,9	Orange LTE DL	0,8	1,1	0,0029	1,9
13.	11	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,2	1,7	0,0045	4,0
14.	12	1839,9	1849,9	T-M LTE DL	1,8	2,5	0,0066	4,2
15.	12	1854,9	1864,9	Orange LTE DL	1,8	2,5	0,0066	4,2
16.	13	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
17.	14	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
18.	15	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,3	0,4	0,0011	1,0
19.	16	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	2,0	2,9	0,0077	4,8
20.	17	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,3	1,8	0,0048	4,6
21.	18	958,5	959,9	Orange GSM DL	1,7	2,4	0,0064	5,6
22.	19	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,7	2,4	0,0064	5,7
23.	20	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,1	1,6	0,0042	2,6

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionach pomiarowych: 5, 8, 12, 16-19 i wynosiły 0,01. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

– 2593,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 103 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Opole, Zwycięstwa

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	< 0,01	< 0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	< 0,01	< 0,01
4.	< 0,01	< 0,01
5.	0,01	0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	0,01	0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	< 0,01	< 0,01
11.	< 0,01	< 0,01
12.	0,01	0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	< 0,01	< 0,01
16.	0,01	0,01
17.	0,01	0,01
18.	0,01	0,01
19.	0,01	0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/OPO04 – Załącznik 1.



### 5.41 Poznań, Gwarna

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 1,0% do 6,6%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 6,6%, występowała w pionie pomiarowym 18, w zakresie częstotliwości: 937,9 – 942,3 MHz.

Tabl. 104 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Poznań, Gwarna

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
2.	2	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
3.	3	174,0	230,0	DAB+ DVB-T	0,2	0,3	0,0008	1,1
4.	4	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,7	1,0	0,0027	2,6
5.	5	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,8	2,5	0,0066	5,9
6.	6	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
7.	7	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,6	0,8	0,0021	2,1
8.	8	791,0	801,0	Orange LTE DL	1,0	1,4	0,0037	3,6
9.	9	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,1	1,5	0,0040	3,6
10.	10	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
11.	11	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,8	1,1	0,0029	2,8
12.	12	791,0	801,0	Orange LTE DL	1,0	1,4	0,0037	3,6
13.	13	791,0	801,0	Orange LTE DL	1,4	2,0	0,0053	5,2
14.	14	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,9	2,7	0,0072	6,4
15.	15	929,7	930,1	P4 GSM DL	0,3	0,4	0,0011	1,0
16.	16	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
17.	17	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
18.	18	937,9	942,3	T-M GSM DL	2,0	2,8	0,0074	6,6
19.	19	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
20.	20	2400,0	2483,5	WLAN	0,7	1,0	0,0027	1,6

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionach pomiarowych: 5, 9, 10, 11, 13, 14, 18 i wynosiły 0,01. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- BT32298,
- 1114,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 105 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Poznań, Gwarna

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	< 0,01	< 0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	< 0,01	< 0,01

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
4.	< 0,01	< 0,01
5.	0,01	0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	< 0,01	< 0,01
9.	0,01	0,01
10.	0,01	0,01
11.	0,01	0,01
12.	< 0,01	< 0,01
13.	0,01	0,01
14.	0,01	0,01
15.	< 0,01	< 0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	< 0,01	< 0,01
18.	0,01	0,01
19.	< 0,01	< 0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/POZ01 – **Załącznik 1.**

#### 5.42 Poznań, Lotnictwa

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,7% do 5,2%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 5,2%, występowała w pionie pomiarowym 13, w zakresie częstotliwości: 791,0 – 801,0 MHz.

Tabl. 106 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Poznań, Lotnictwa

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,8	1,1	0,0029	2,8
2.	2	791,0	801,0	Orange LTE DL	1,2	1,7	0,0045	4,4
3.	3	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
4.	3	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
5.	4	791,0	801,0	Orange LTE DL	1,0	1,4	0,0037	3,6
6.	5	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,7	1,0	0,0027	2,6
7.	6	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,4	0,6	0,0016	1,6
8.	7	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
9.	8	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,7	2,4	0,0064	3,9
10.	9	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,1	1,6	0,0042	2,6
11.	10	925,1	925,5	P4 GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
12.	11	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	0,6	0,8	0,0021	1,4
13.	12	925,1	925,5	P4 GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
14.	12	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7

1	2	3	4	5	6	7	8	9
15.	12	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
16.	13	791,0	801,0	Orange LTE DL	1,4	2,0	0,0053	5,2
17.	14	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	0,6	0,9	0,0024	1,5
18.	15	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,1	1,6	0,0042	2,6
19.	16	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
20.	17	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,5	0,7	0,0019	1,8
21.	17	2125,3	2140,1	T-M LTE DL	0,8	1,1	0,0029	1,8
22.	18	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,8	1,1	0,0029	2,8
23.	19	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
24.	20	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
25.	20	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
26.	20	943,9	948,1	Polkom. UMTS DL	0,6	0,8	0,0021	1,9

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionach pomiarowych: 2, 8, 13, 18 i wynosiły 0,01. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- BT32748,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 107 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Poznań, Lotnictwa

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	< 0,01	< 0,01
2.	0,01	0,01
3.	< 0,01	< 0,01
4.	< 0,01	< 0,01
5.	< 0,01	< 0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	0,01	0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	< 0,01	< 0,01
11.	< 0,01	< 0,01
12.	< 0,01	< 0,01
13.	0,01	0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	< 0,01	< 0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	< 0,01	< 0,01
18.	0,01	0,01
19.	< 0,01	< 0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/POZ02 – Załącznik 1.

### 5.43 Poznań, Staszica

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 21, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,9% do 13,2%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 13,2%, występowała w pionie pomiarowym 12, w zakresie częstotliwości: 958,5 – 959,9 MHz.

Tabl. 108 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Poznań, Staszica

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	937,9	942,3	T-M GSM DL	3,5	4,9	0,0130	11,6
2.	2	958,5	959,9	Orange GSM DL	2,7	3,8	0,0101	8,9
3.	3	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,9	2,7	0,0072	6,4
4.	4	937,9	942,3	T-M GSM DL	2,8	3,9	0,0103	9,3
5.	5	958,5	959,9	Orange GSM DL	3,4	4,8	0,0127	11,3
6.	6	937,9	942,3	T-M GSM DL	2,9	4,1	0,0109	9,7
7.	7	958,5	959,9	Orange GSM DL	3,1	4,3	0,0114	10,1
8.	8	2640,0	2655,0	Orange LTE DL	2,9	4,1	0,0109	6,7
9.	9	2655,0	2670,0	T-M LTE DL	3,4	4,9	0,0130	8,0
10.	10	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,7	1,0	0,0027	2,6
11.	10	806,0	816,0	T-M LTE DL	0,7	1,0	0,0027	2,6
12.	10	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
13.	11	937,9	942,3	T-M GSM DL	2,7	3,8	0,0101	9,0
14.	12	958,5	959,9	Orange GSM DL	4,0	5,6	0,0149	13,2
15.	13	958,5	959,9	Orange GSM DL	2,6	3,6	0,0095	8,5
16.	14	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
17.	15	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
18.	16	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
19.	17	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
20.	18	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
21.	19	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
22.	20	2400,0	2483,5	WLAN	0,8	1,1	0,0029	1,8
23.	21	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,3	0,4	0,0011	0,9

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionach pomiarowych: 5, 6, 7 i wynosiły 0,05. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- 1121,

w pionach pomiarowych od 1 do 21, są dotrzymane.

Tabl. 109 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Poznań, Staszica

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	0,03	0,03
2.	0,02	0,02

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
3.	0,02	0,02
4.	0,03	0,03
5.	0,05	0,05
6.	0,05	0,04
7.	0,05	0,05
8.	0,02	0,02
9.	0,03	0,03
10.	0,01	0,01
11.	0,03	0,03
12.	0,04	0,04
13.	0,03	0,03
14.	< 0,01	< 0,01
15.	< 0,01	< 0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	< 0,01	< 0,01
18.	< 0,01	< 0,01
19.	< 0,01	< 0,01
20.	< 0,01	< 0,01
21.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/POZ03 – **Załącznik 1.**

#### 5.44 Poznań, Stawna

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,2% do 5,9%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 5,9%, występowała w pionie pomiarowym 1, w zakresie częstotliwości: 937,9 – 942,3 MHz.

Tabl. 110 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Poznań, Stawna

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,8	2,5	0,0066	5,9
2.	2	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
3.	3	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
4.	4	2570,0	2620,0	Aero LTE TDD	1,4	2,0	0,0053	3,3
5.	5	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
6.	6	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
7.	7	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,1	1,5	0,0040	3,6
8.	8	791,0	801,0	Orange LTE DL	1,2	1,7	0,0045	4,4
9.	9	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,9	1,3	0,0034	3,4
10.	10	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
11.	11	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	1,4	1,9	0,0050	3,3
12.	12	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,5	0,7	0,0019	1,8

1	2	3	4	5	6	7	8	9
13.	13	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
14.	14	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	1,2	1,7	0,0045	2,8
15.	14	2570,0	2620,0	Aero LTE TDD	1,2	1,7	0,0045	2,8
16.	15	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
17.	16	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	0,1	0,1	0,0003	0,2
18.	16	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,1	0,1	0,0003	0,2
19.	16	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,1	0,1	0,0003	0,2
20.	16	943,9	948,1	Polkom. UMTS DL	0,1	0,1	0,0003	0,2
21.	16	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	0,1	0,1	0,0003	0,2
22.	16	2149,9	2154,9	Polkom. UMTS DL	0,1	0,1	0,0003	0,2
23.	16	2570,0	2620,0	Aero LTE TDD	0,1	0,1	0,0003	0,2
24.	17	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
25.	17	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
26.	17	943,9	948,1	Polkom. UMTS DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
27.	17	2570,0	2620,0	Aero LTE TDD	0,3	0,4	0,0011	0,7
28.	18	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
29.	18	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
30.	18	943,9	948,1	Polkom. UMTS DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
31.	18	2570,0	2620,0	Aero LTE TDD	0,3	0,4	0,0011	0,7
32.	19	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
33.	20	87,5	108,0	UKF FM	0,1	0,1	0,0003	0,4
34.	20	422,5	425,0	Nordisk CDMA	0,1	0,1	0,0003	0,4

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionach pomiarowych: 1, 7, 8, 9, 14 i wynosiły 0,01. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- BT33376,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 111 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Poznań, Stawna

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	0,01	0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	< 0,01	< 0,01
4.	< 0,01	< 0,01
5.	< 0,01	< 0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	0,01	0,01
8.	0,01	0,01
9.	0,01	0,01
10.	< 0,01	< 0,01
11.	< 0,01	< 0,01
12.	< 0,01	< 0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	0,01	0,01
15.	< 0,01	< 0,01
16.	< 0,01	< 0,01

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Lok.</b>	<b><math>WM_E</math></b>	<b><math>WM_H</math></b>
17.	< 0,01	< 0,01
18.	< 0,01	< 0,01
19.	< 0,01	< 0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/POZ04 – **Załącznik 1.**

### 5.45 Rzeszów, Hetmańska

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 1,4% do 12,3%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 12,3%, występowała w pionie pomiarowym 10, w zakresie częstotliwości 937,9 – 942,3 MHz.

Tabl. 112 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Rzeszów, Hetmańska

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	1839,9	1849,9	T-M LTE DL	1,5	2,1	0,0056	3,6
2.	2	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	2,6	3,6	0,0095	8,6
3.	3	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,7	2,4	0,0064	5,7
4.	4	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,9	2,7	0,0072	6,4
5.	5	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,1	1,5	0,0040	3,6
6.	6	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
7.	7	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
8.	8	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
9.	9	937,9	942,3	T-M GSM DL	2,2	3,1	0,0082	7,4
10.	10	937,9	942,3	T-M GSM DL	3,7	5,2	0,0138	12,3
11.	11	958,5	959,9	Orange GSM DL	3,3	4,6	0,0122	10,8
12.	12	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,5	2,1	0,0056	5,0
13.	13	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
14.	14	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
15.	15	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
16.	16	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
17.	17	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
18.	18	1839,9	1849,9	T-M LTE DL	1,1	1,5	0,0040	2,5
19.	19	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
20.	19	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
21.	20	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
22.	20	953,1	954,3	Orange GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionie pomiarowym: 11 i wynosiły 0,05. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- 58187,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 113 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Rzeszów, Hetmańska

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	0,01	0,01
2.	0,01	0,01



1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
3.	0,01	0,01
4.	0,01	0,01
5.	< 0,01	< 0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	< 0,01	< 0,01
9.	0,02	0,02
10.	0,03	0,03
11.	0,05	0,05
12.	0,01	0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	< 0,01	< 0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	< 0,01	< 0,01
18.	< 0,01	< 0,01
19.	< 0,01	< 0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/RZE01 – **Załącznik 1.**

#### 5.46 Rzeszów, Cicha

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 2,4% do 7,4%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 7,4%, występowała w pionach pomiarowych: 16 i 17, w zakresie częstotliwości: 935,1 – 937,9 MHz i 1805,1 – 1824,9 MHz.

Tabl. 114 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Rzeszów, Cicha

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,7	2,4	0,0064	5,7
2.	2	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	2,1	2,9	0,0077	6,9
3.	3	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,1	1,5	0,0040	3,6
4.	4	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,2	1,7	0,0045	4,0
5.	5	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,8	1,1	0,0029	2,8
6.	6	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,0	1,4	0,0037	3,6
7.	7	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
8.	8	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,6	2,2	0,0058	5,2
9.	9	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	1,2	1,7	0,0045	2,8
10.	10	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,2	1,7	0,0045	4,0
11.	11	2570,0	2620,0	Aero LTE TDD	2,0	2,9	0,0077	4,8
12.	12	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,7	2,4	0,0064	5,7
13.	13	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
14.	14	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
15.	15	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
16.	16	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	2,2	3,1	0,0082	7,4
17.	17	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	3,1	4,3	0,0114	7,4
18.	18	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,5	2,1	0,0056	5,0
19.	19	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,3	1,8	0,0048	4,3
20.	20	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	1,5	2,1	0,0056	3,4

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionie pomiarowym: 17 i wynosiły 0,02. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- BT24860,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 115 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Rzeszów, Cicha

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	0,01	0,01
2.	0,01	0,01
3.	< 0,01	< 0,01
4.	0,01	0,01
5.	< 0,01	< 0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	0,01	0,01
8.	0,01	0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	0,01	0,01
11.	0,01	0,01
12.	0,01	0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	< 0,01	< 0,01
16.	0,01	0,01
17.	0,02	0,02
18.	0,01	0,01
19.	< 0,01	< 0,01
20.	0,01	0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/RZE02 – **Załącznik 1.**

#### 5.47 Rzeszów, Kopernika

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,9% do 8,3%;

- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 8,3%, występowała w pionie pomiarowym 12, w zakresie częstotliwości 937,9 – 942,3 MHz.

Tabl. 116 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Rzeszów, Kopernika

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	
1.	1	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	1,2	1,7	0,0045	2,8
2.	2	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,6	2,2	0,0058	5,7
3.	3	791,0	801,0	Orange LTE DL	1,4	2,0	0,0053	5,2
4.	4	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	1,9	2,6	0,0069	4,5
5.	5	958,5	959,9	Orange GSM DL	1,7	2,4	0,0064	5,6
6.	6	958,5	959,9	Orange GSM DL	1,1	1,5	0,0040	3,5
7.	7	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	2,8	3,9	0,0103	6,4
8.	8	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	2,8	4,0	0,0106	6,6
9.	9	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
10.	10	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,1	1,5	0,0040	3,6
11.	11	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,3	0,4	0,0011	0,9
12.	12	937,9	942,3	T-M GSM DL	2,5	3,5	0,0093	8,3
13.	13	925,1	925,5	P4 GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
14.	14	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	2,5	3,5	0,0093	5,7
15.	15	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	2,2	3,1	0,0082	5,1
16.	16	925,1	925,5	P4 GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
17.	17	1837,7	1839,9	P4 GSM DL	2,7	3,7	0,0098	6,3
18.	18	791,0	801,0	Orange LTE DL	1,4	2,0	0,0053	5,2
19.	19	791,0	801,0	Orange LTE DL	1,5	2,1	0,0056	5,4
20.	20	2655,0	2670,0	T-M LTE DL	0,9	1,3	0,0034	2,1

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionie pomiarowym: 17 i wynosiły 0,03. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- RZE1003,
- 58345,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 117 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Rzeszów, Kopernika

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	0,01	0,01
2.	0,02	0,02
3.	0,02	0,02
4.	0,01	0,01
5.	0,02	0,01
6.	0,01	0,01
7.	0,02	0,02
8.	0,01	0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	< 0,01	< 0,01

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
11.	< 0,01	< 0,01
12.	0,02	0,02
13.	< 0,01	< 0,01
14.	0,01	0,01
15.	0,01	0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	0,03	0,03
18.	0,01	0,01
19.	0,01	0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/RZE03 – Załącznik 1.

#### 5.48 Rzeszów, Fredry

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 2,0% do 12,2%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 12,2%, występowała w pionie pomiarowym 13 w zakresie częstotliwości 958,5 – 959,9 MHz.

Tabl. 118 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Rzeszów, Fredry

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,5	2,1	0,0056	3,4
2.	2	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	0,9	1,2	0,0032	2,0
3.	3	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
4.	4	953,1	954,3	Orange GSM DL	2,1	2,9	0,0077	6,8
5.	5	953,1	954,3	Orange GSM DL	1,7	2,4	0,0064	5,7
6.	6	953,1	954,3	Orange GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
7.	7	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,7	2,4	0,0064	5,7
8.	8	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,5	2,1	0,0056	5,0
9.	9	925,1	925,5	P4 GSM DL	1,5	2,1	0,0056	5,0
10.	10	925,1	925,5	P4 GSM DL	1,5	2,1	0,0056	5,0
11.	11	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
12.	12	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,6	2,2	0,0058	5,2
13.	13	958,5	959,9	Orange GSM DL	3,7	5,2	0,0138	12,2
14.	14	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	2,8	3,9	0,0103	9,3
15.	15	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,7	2,4	0,0064	5,7
16.	16	958,5	959,9	Orange GSM DL	1,3	1,8	0,0048	4,2
17.	17	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,4	2,0	0,0053	4,7
18.	18	2640,0	2655,0	Orange LTE DL	2,9	4,1	0,0109	6,7
19.	19	937,9	942,3	T-M GSM DL	3,0	4,2	0,0111	10,0
20.	20	937,9	942,3	T-M GSM DL	2,4	3,4	0,0090	8,1

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$  i  $WM_H$  wystąpiły w pionie pomiarowym: 13 i wynosiły 0,06 i 0,05. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- 58188,
- RZE1005,
- BT24865,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Uwaga: Ewentualne różnice pomiędzy odpowiednimi wartościami  $WM_E$  i  $WM_H$  dla danego pionu pomiarowego wynikają z zaokrągleń przyjętych w trakcie obliczeń.

Tabl. 119 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Rzeszów, Fredry

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	< 0,01	< 0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	< 0,01	< 0,01
4.	0,03	0,03
5.	0,01	0,01
6.	0,01	0,01
7.	0,01	0,01
8.	0,01	0,01
9.	0,01	0,01
10.	0,01	0,01
11.	0,01	0,01
12.	0,01	0,01
13.	0,06	0,05
14.	0,04	0,04
15.	0,02	0,01
16.	0,01	0,01
17.	0,01	0,01
18.	0,03	0,03
19.	0,03	0,03
20.	0,02	0,02

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/RZE04 – **Załącznik 1.**

### 5.49 Szczecin, Łukasińskiego

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,7% do 4,4%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 4,4%, występowała w pionie pomiarowym 14, w zakresie częstotliwości: 2570,0 – 2620,0 MHz.

Tabl. 120 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Szczecin, Łukasińskiego

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,2	1,7	0,0045	4,0
2.	1	958,5	959,9	Orange GSM DL	1,2	1,7	0,0045	4,0
3.	2	791,0	801,0	Orange LTE DL	1,1	1,5	0,0040	3,9
4.	3	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
5.	3	2655,0	2670,0	T-M LTE DL	1,3	1,9	0,0050	3,1
6.	4	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
7.	4	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
8.	5	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	0,4	0,6	0,0016	1,0
9.	5	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	0,4	0,6	0,0016	1,0
10.	6	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	0,6	0,8	0,0021	1,4
11.	7	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,5	0,7	0,0019	1,8
12.	7	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	0,8	1,1	0,0029	1,8
13.	8	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
14.	9	2570,0	2620,0	Aero LTE TDD	0,6	0,9	0,0024	1,5
15.	10	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
16.	10	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
17.	11	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
18.	12	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
19.	13	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
20.	14	2570,0	2620,0	Aero LTE TDD	1,9	2,7	0,0072	4,4
21.	15	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	1,4	1,9	0,0050	3,3
22.	16	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,4	2,0	0,0053	3,3
23.	17	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,8	1,1	0,0029	2,8
24.	18	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,6	0,8	0,0021	2,1
25.	19	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,8	1,1	0,0029	2,8
26.	20	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	0,9	1,3	0,0034	2,1

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionach pomiarowych: 1,2, 3, 14, 15 i wynosiły 0,01. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- BT43612,
- 1189,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 121 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Szczecin, Łukasińskiego

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	0,01	0,01
2.	0,01	0,01
3.	0,01	0,01
4.	< 0,01	< 0,01
5.	< 0,01	< 0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	< 0,01	< 0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	< 0,01	< 0,01
11.	< 0,01	< 0,01
12.	< 0,01	< 0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	0,01	0,01
15.	0,01	0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	< 0,01	< 0,01
18.	< 0,01	< 0,01
19.	< 0,01	< 0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/SZC01 – **Załącznik 1.**

### 5.50 Szczecin, Jagiełły

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wyniosły od 0,8% do 6,9%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 6,9%, występowała w pionie pomiarowym 11, w zakresie częstotliwości: 935,1 – 937,9 MHz.

Tabl. 122 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Szczecin, Jagiełły

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,3	0,4	0,0011	0,9
2.	2	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
3.	3	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,2	1,7	0,0045	4,0
4.	4	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
5.	5	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
6.	6	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
7.	7	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
8.	8	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
9.	9	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
10.	9	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
11.	10	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,8	2,5	0,0066	5,9
12.	11	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	2,1	2,9	0,0077	6,9
13.	12	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	1,4	2,0	0,0053	4,8
14.	13	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
15.	14	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
16.	14	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	0,7	1,0	0,0027	1,7
17.	15	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
18.	16	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,2	0,3	0,0008	0,8
19.	17	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
20.	18	2655,0	2670,0	T-M LTE DL	1,1	1,6	0,0042	2,6
21.	19	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	1,3	1,8	0,0048	3,0
22.	20	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,7	1,0	0,0027	2,6

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionach pomiarowych: 10, 11, 12, 19 i wynosiły 0,01. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- BT43629,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 123 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Szczecin, Jagiełły

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	< 0,01	< 0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	< 0,01	< 0,01
4.	< 0,01	< 0,01
5.	< 0,01	< 0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	< 0,01	< 0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	0,01	0,01
11.	0,01	0,01
12.	0,01	0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	< 0,01	< 0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	< 0,01	< 0,01
18.	< 0,01	< 0,01
19.	0,01	0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/SZC02 – **Załącznik 1.**



### 5.51 Szczecin, Chopina

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 21, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 1,7% do 6,0%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 6,0%, występowała w pionie pomiarowym 18, w zakresie częstotliwości: 1825,5 – 1837,7 MHz.

Tabl. 124 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Szczecin, Chopina

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,1	1,5	0,0040	3,6
2.	2	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
3.	3	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
4.	4	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,6	0,8	0,0021	2,1
5.	5	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,1	1,5	0,0040	3,6
6.	6	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
7.	7	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,1	1,6	0,0042	2,6
8.	8	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	0,9	1,3	0,0034	2,1
9.	9	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,6	0,8	0,0021	2,1
10.	10	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
11.	11	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
12.	12	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,7	1,0	0,0027	2,6
13.	13	791,0	801,0	Orange LTE DL	1,0	1,4	0,0037	3,6
14.	13	806,0	816,0	T-M LTE DL	1,0	1,4	0,0037	3,6
15.	14	806,0	816,0	T-M LTE DL	0,6	0,8	0,0021	2,0
16.	15	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
17.	15	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
18.	15	948,1	948,5	Polkom. GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
19.	16	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
20.	17	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
21.	18	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	2,5	3,5	0,0093	6,0
22.	19	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
23.	20	929,7	930,1	P4 GSM DL	1,3	1,8	0,0048	4,3
24.	21	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	0,7	1,0	0,0027	1,7

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionie pomiarowym: 18 i wynosiły 0,02. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- 33030,
- BT44614,

w pionach pomiarowych od 1 do 21, są dotrzymane.

Tabl. 125 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Szczecin, Chopina

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	< 0,01	< 0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	< 0,01	< 0,01
4.	< 0,01	< 0,01
5.	< 0,01	< 0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	< 0,01	< 0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	0,01	0,01
11.	< 0,01	< 0,01
12.	< 0,01	< 0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	< 0,01	< 0,01
16.	0,01	0,01
17.	< 0,01	< 0,01
18.	0,02	0,02
19.	< 0,01	< 0,01
20.	0,01	0,01
21.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/SZC03 – **Załącznik 1.**

## 5.52 Szczecin, Kilińskiego

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,7% do 4,1%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 4,1%, występowała w pionie pomiarowym 1, w zakresie częstotliwości: 1825,5 – 1837,7 MHz.

Tabl. 126 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Szczecin, Kilińskiego

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	1,7	2,4	0,0064	4,1
2.	2	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,7	1,0	0,0027	2,6
3.	3	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,7	1,0	0,0027	2,6
4.	4	929,7	930,1	P4 GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
5.	5	925,5	929,7	P4 UMTS DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
6.	6	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,3	0,4	0,0011	1,0
7.	7	137,0	174,0	VHF PMR	0,3	0,4	0,0011	1,4
8.	8	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,5	0,7	0,0019	1,8
9.	9	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6

1	2	3	4	5	6	7	8	9
10.	10	1837,7	1839,9	P4 GSM DL	0,3	0,4	0,0011	0,7
11.	11	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
12.	12	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
13.	12	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
14.	13	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,4	0,6	0,0016	1,6
15.	13	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,6
16.	14	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,3	0,4	0,0011	1,0
17.	15	806,0	816,0	T-M LTE DL	0,5	0,7	0,0019	1,8
18.	16	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
19.	17	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
20.	18	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,6	0,8	0,0021	2,1
21.	19	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,5	0,7	0,0019	1,8
22.	20	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,4	0,6	0,0016	1,5

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  we wszystkich pionach pomiarowych wynosiły  $< 0,01$ . Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- BT42805,
- SZC1028,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 127 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Szczecin, Kilińskiego

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	< 0,01	< 0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	< 0,01	< 0,01
4.	< 0,01	< 0,01
5.	< 0,01	< 0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	< 0,01	< 0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	< 0,01	< 0,01
11.	< 0,01	< 0,01
12.	< 0,01	< 0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	< 0,01	< 0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	< 0,01	< 0,01
18.	< 0,01	< 0,01
19.	< 0,01	< 0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/SZC04 – **Załącznik 1.**

### 5.53 Warszawa, Chodecka

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 1,0% do 5,3%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 5,3%, występowała w pionie pomiarowym 15, w zakresie częstotliwości 1825,5 – 1837,7 MHz.

Tabl. 128 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Warszawa, Chodecka

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	1,5	2,1	0,0056	3,4
2.	2	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,8	1,1	0,0029	2,8
3.	3	925,1	925,5	P4 GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
4.	4	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
5.	5	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	1,3	1,8	0,0048	3,0
6.	6	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	1,3	1,8	0,0048	3,0
7.	7	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	0,6	0,8	0,0021	1,3
8.	8	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	1,0	1,4	0,0037	2,4
9.	9	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	1,5	2,1	0,0056	3,6
10.	10	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	2,0	2,8	0,0074	4,8
11.	11	929,7	930,1	P4 GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
12.	12	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	1,7	2,4	0,0064	4,1
13.	13	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	0,4	0,6	0,0016	1,0
14.	14	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	0,9	1,3	0,0034	2,1
15.	15	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	2,2	3,1	0,0082	5,3
16.	16	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,2	1,7	0,0045	4,4
17.	17	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	0,7	1,0	0,0027	1,6
18.	18	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	1,0	1,4	0,0037	2,3
19.	19	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	0,7	1,0	0,0027	1,7
20.	20	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,3	0,4	0,0011	1,0

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionach pomiarowych: 10, 12, 15, 16 i wynosiły 0,01. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- WAR2146,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 129 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Warszawa, Chodecka

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	< 0,01	< 0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	< 0,01	< 0,01
4.	< 0,01	< 0,01

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
5.	< 0,01	< 0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	< 0,01	< 0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	0,01	0,01
11.	< 0,01	< 0,01
12.	0,01	0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	0,01	0,01
16.	0,01	0,01
17.	< 0,01	< 0,01
18.	< 0,01	< 0,01
19.	< 0,01	< 0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/WAR01 – **Załącznik 1.**

#### 5.54 Warszawa, Murmańska

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 1,0% do 9,7%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 9,7%, występowała w pionie pomiarowym 14, w zakresie częstotliwości 942,3 – 943,9 MHz.

Tabl. 130 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Warszawa, Murmańska

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	958,5	959,9	Orange GSM DL	1,9	2,7	0,0072	6,3
2.	2	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,7	2,4	0,0064	5,7
3.	3	958,5	959,9	Orange GSM DL	2,0	2,8	0,0074	6,6
4.	4	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	1,7	2,4	0,0064	3,9
5.	5	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	0,8	1,1	0,0029	1,9
6.	5	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	0,8	1,1	0,0029	1,9
7.	6	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
8.	7	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,3	0,4	0,0011	1,0
9.	8	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,6	2,2	0,0058	5,2
10.	9	953,1	954,3	Orange GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
11.	10	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,6	2,2	0,0058	5,7
12.	11	925,1	925,5	P4 GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
13.	12	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	1,4	2,0	0,0053	4,8
14.	13	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
15.	13	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6

1	2	3	4	5	6	7	8	9
16.	14	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	2,9	4,1	0,0109	9,7
17.	15	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,4	2,0	0,0053	5,1
18.	16	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	2,8	3,9	0,0103	6,4
19.	17	958,5	959,9	Orange GSM DL	1,3	1,8	0,0048	4,2
20.	18	929,7	930,1	P4 GSM DL	1,2	1,7	0,0045	4,1
21.	19	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,5	2,1	0,0056	5,4
22.	20	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,2	1,7	0,0045	4,4

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionie pomiarowym: 14 i wynosiły 0,04. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- WAR2304,
- 20186,
- BT16302,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 131 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Warszawa, Murmańska

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	0,01	0,01
2.	0,01	0,01
3.	0,02	0,02
4.	0,01	0,01
5.	< 0,01	< 0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	0,01	0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	0,01	0,01
11.	< 0,01	< 0,01
12.	0,01	0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	0,04	0,04
15.	0,01	0,01
16.	0,02	0,02
17.	0,01	0,01
18.	0,01	0,01
19.	0,01	0,01
20.	0,01	0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/WAR02 – **Załącznik 1.**

### 5.55 Warszawa, Bonifacego

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,7% do 5,9%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 5,9%, występowała w pionie pomiarowym 6, w zakresie częstotliwości 937,9 – 942,3 MHz.

Tabl. 132 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Warszawa, Bonifacego

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	958,5	959,9	Orange GSM DL	1,6	2,2	0,0058	5,2
2.	2	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
3.	3	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,6
4.	4	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,9	1,3	0,0034	3,3
5.	5	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,4	2,0	0,0053	4,7
6.	6	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,8	2,5	0,0066	5,9
7.	7	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
8.	8	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
9.	8	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
10.	9	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,9	1,3	0,0034	3,3
11.	10	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,8	1,1	0,0029	2,8
12.	11	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,9	1,3	0,0034	3,3
13.	12	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
14.	13	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
15.	14	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,4	0,6	0,0016	1,5
16.	15	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,7	1,0	0,0027	2,6
17.	16	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,0	1,4	0,0037	3,6
18.	17	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	1,5	2,1	0,0056	3,4
19.	18	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
20.	18	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	0,8	1,1	0,0029	1,9
21.	19	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,1	1,6	0,0042	2,6
22.	20	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
23.	20	958,5	959,9	Orange GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionach pomiarowych: 1, 5, 6, 17 i wynosiły 0,01. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- WAR1082,
- 1761,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 133 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Warszawa, Bonifacego

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	0,01	0,01

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
2.	< 0,01	< 0,01
3.	< 0,01	< 0,01
4.	< 0,01	< 0,01
5.	0,01	0,01
6.	0,01	0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	< 0,01	< 0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	< 0,01	< 0,01
11.	< 0,01	< 0,01
12.	< 0,01	< 0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	< 0,01	< 0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	0,01	0,01
18.	< 0,01	< 0,01
19.	< 0,01	< 0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/WAR03 – Załącznik 1.

### 5.56 Warszawa, Bokserska

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 1,0% do 5,0%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 5,0%, występowała w pionie pomiarowym 14, w zakresie częstotliwości 937,9 – 942,3 MHz.

Tabl. 134 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Warszawa, Bokserska

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
2.	2	925,1	925,5	P4 GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
3.	3	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
4.	4	958,5	959,9	Orange GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
5.	5	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,2	1,7	0,0045	4,0
6.	6	1839,9	1849,9	T-M LTE DL	0,7	1,0	0,0027	1,7
7.	6	1854,9	1864,9	Orange LTE DL	0,7	1,0	0,0027	1,7
8.	7	953,1	954,3	Orange GSM DL	1,4	2,0	0,0053	4,7
9.	8	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
10.	8	953,1	954,3	Orange GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
11.	9	929,7	930,1	P4 GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
12.	9	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4



1	2	3	4	5	6	7	8	9
13.	9	953,1	954,3	Orange GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
14.	10	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
15.	11	953,1	954,3	Orange GSM DL	1,5	2,1	0,0056	4,9
16.	12	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
17.	12	953,1	954,3	Orange GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
18.	13	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,0	1,4	0,0037	3,6
19.	14	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,5	2,1	0,0056	5,0
20.	15	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
21.	15	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
22.	16	953,1	954,3	Orange GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
23.	17	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
24.	18	953,1	954,3	Orange GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
25.	19	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,4	2,0	0,0053	4,7
26.	20	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,3	0,4	0,0011	1,0
27.	20	929,7	930,1	P4 GSM DL	0,3	0,4	0,0011	1,0

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionach pomiarowych: 5, 7, 14, 19 i wynosiły 0,01. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

– 14796,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 135 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Warszawa, Bokserska

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	< 0,01	< 0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	< 0,01	< 0,01
4.	< 0,01	< 0,01
5.	0,01	0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	0,01	0,01
8.	< 0,01	< 0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	< 0,01	< 0,01
11.	< 0,01	< 0,01
12.	< 0,01	< 0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	0,01	0,01
15.	< 0,01	< 0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	< 0,01	< 0,01
18.	< 0,01	< 0,01
19.	0,01	0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/WAR04 – **Załącznik 1.**

### 5.57 Wrocław, Żelazna

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 19, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,4% do 3,3%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 3,3%, występowała w pionach pomiarowych 7 i 17, w zakresie częstotliwości: 2670,0 – 2690,0 MHz i 937,9 – 942,3 MHz.

Tabl. 136 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Wrocław, Żelazna

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	0,3	0,4	0,0011	0,7
2.	2	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	0,7	1,0	0,0027	1,6
3.	3	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	0,7	1,0	0,0027	1,6
4.	4	925,1	925,5	P4 GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
5.	5	87,5	108,0	UKF FM	0,2	0,3	0,0008	1,1
6.	6	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	1,4	1,9	0,0050	3,2
7.	7	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,4	2,0	0,0053	3,3
8.	8	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
9.	9	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,4	0,6	0,0016	1,5
10.	10	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,5	0,7	0,0019	1,8
11.	11	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	0,9	1,3	0,0034	2,1
12.	12	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,3	0,4	0,0011	1,0
13.	13	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
14.	14	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,5	0,7	0,0019	1,8
15.	15	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
16.	16	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
17.	17	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
18.	18	929,7	930,1	P4 GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
19.	18	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	0,3	0,4	0,0011	0,7
20.	18	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	0,3	0,4	0,0011	0,7
21.	19	87,5	108,0	UKF FM	0,1	0,1	0,0003	0,4

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  we wszystkich pionach pomiarowych wynosiły  $< 0,01$ . Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- WRO1174,

w pionach pomiarowych od 1 do 19, są dotrzymane.

Tabl. 137 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Wrocław, Żelazna

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	$< 0,01$	$< 0,01$
2.	$< 0,01$	$< 0,01$
3.	$< 0,01$	$< 0,01$

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
4.	< 0,01	< 0,01
5.	< 0,01	< 0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	< 0,01	< 0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	< 0,01	< 0,01
11.	< 0,01	< 0,01
12.	< 0,01	< 0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	< 0,01	< 0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	< 0,01	< 0,01
18.	< 0,01	< 0,01
19.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/WRO01 – **Załącznik 1.**

### 5.58 Wrocław, Mińska

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 1,7% do 9,8%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 9,8%, występowała w pionie pomiarowym 10, w zakresie częstotliwości: 935,1 – 937,9 MHz.

Tabl. 138 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Wrocław, Mińska

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
2.	2	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
3.	3	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
4.	4	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
5.	5	943,9	948,1	Polkom. UMTS DL	1,6	2,2	0,0058	5,2
6.	6	948,1	948,5	Polkom. GSM DL	2,1	2,9	0,0077	6,8
7.	7	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
8.	8	2655,0	2670,0	T-M LTE DL	2,7	3,9	0,0103	6,4
9.	9	929,7	930,1	P4 GSM DL	1,9	2,7	0,0072	6,4
10.	10	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	2,9	4,1	0,0109	9,8
11.	11	791,0	801,0	Orange LTE DL	2,1	2,9	0,0077	7,5
12.	12	791,0	801,0	Orange LTE DL	1,3	1,8	0,0048	4,7
13.	13	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,2	1,7	0,0045	4,0
14.	14	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,2	1,7	0,0045	4,0
15.	15	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	1,9	2,6	0,0069	4,5

1	2	3	4	5	6	7	8	9
16.	16	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
17.	17	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,8	2,5	0,0066	5,9
18.	18	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	2,5	3,5	0,0093	8,3
19.	19	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	2,3	3,2	0,0085	7,6
20.	20	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,1	1,5	0,0040	3,6

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionie pomiarowym: 10 i wynosiły 0,06. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- BT34040,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 139 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Wrocław, Mińska

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	< 0,01	< 0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	< 0,01	< 0,01
4.	< 0,01	< 0,01
5.	0,01	0,01
6.	0,02	0,02
7.	0,01	0,01
8.	0,02	0,02
9.	0,03	0,03
10.	0,06	0,06
11.	0,05	0,05
12.	0,01	0,01
13.	0,01	0,01
14.	0,01	0,01
15.	0,01	0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	0,01	0,01
18.	0,01	0,01
19.	0,01	0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/WRO02 – **Załącznik 1**.

### 5.59 Wrocław, Dominikański

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,7% do 5,6%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 5,6%, występowała w pionie pomiarowym 1, w zakresie częstotliwości: 958,5 – 959,9 MHz.

Tabl. 140 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Wrocław, Dominikański

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	
1.	1	958,5	959,9	Orange GSM DL	1,7	2,4	0,0064	5,6
2.	2	1839,9	1849,9	T-M LTE DL	0,8	1,1	0,0029	1,9
3.	3	953,1	954,3	Orange GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,6
4.	4	953,1	954,3	Orange GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
5.	5	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,3	0,4	0,0011	0,9
6.	5	953,1	954,3	Orange GSM DL	0,3	0,4	0,0011	0,9
7.	6	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,4	2,0	0,0053	4,7
8.	7	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
9.	8	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
10.	9	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,3
11.	10	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
12.	11	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,3	0,4	0,0011	1,0
13.	12	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
14.	13	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
15.	14	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7
16.	15	953,1	954,3	Orange GSM DL	0,3	0,4	0,0011	0,9
17.	16	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	0,9	1,2	0,0032	2,0
18.	17	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
19.	17	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
20.	17	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
21.	18	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,3	0,4	0,0011	1,0
22.	18	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,3	0,4	0,0011	1,0
23.	19	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	0,6	0,8	0,0021	1,4
24.	20	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,2	0,3	0,0008	0,7

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionach pomiarowych: 1, 6 i wynosiły 0,01. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

– 14803,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 141 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Wrocław, Dominikański

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	0,01	0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	< 0,01	< 0,01
4.	< 0,01	< 0,01
5.	< 0,01	< 0,01
6.	0,01	0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	< 0,01	< 0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	< 0,01	< 0,01
11.	< 0,01	< 0,01

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
12.	< 0,01	< 0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	< 0,01	< 0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	< 0,01	< 0,01
18.	< 0,01	< 0,01
19.	< 0,01	< 0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/WRO03 – **Załącznik 1.**

## 5.60 Wrocław, Hubska

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 1,4% do 13,6%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 13,6%, występowała w pionie pomiarowym 17, w zakresie częstotliwości: 935,1 – 937,9 MHz.

Tabl. 142 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Wrocław, Hubska

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$ [MHz]	$F_2$ [MHz]	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$ [V/m]	$E$ [V/m]	$H$ [A/m]	$p$ [%]
1.	1	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,4	2,0	0,0053	4,8
2.	2	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,8	2,5	0,0066	5,9
3.	3	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
4.	4	2570,0	2620,0	Aero LTE TDD	1,1	1,6	0,0042	2,6
5.	5	2149,9	2154,9	Polkom. UMTS DL	0,8	1,1	0,0029	1,8
6.	6	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,5	2,1	0,0056	5,0
7.	7	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,4	0,6	0,0016	1,4
8.	8	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,4	2,0	0,0053	4,7
9.	9	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,7	1,0	0,0027	2,6
10.	10	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,6	0,8	0,0021	2,1
11.	11	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,0	1,4	0,0037	2,3
12.	12	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	1,2	1,7	0,0045	2,9
13.	13	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
14.	14	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,8	1,1	0,0029	2,8
15.	15	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	2,0	2,8	0,0074	6,7
16.	16	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	2,9	4,1	0,0109	9,8
17.	17	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	4,1	5,7	0,0151	13,6
18.	18	948,1	948,5	Polkom. GSM DL	2,5	3,5	0,0093	8,3
19.	19	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	1,3	1,8	0,0048	4,3
20.	19	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,3	1,8	0,0048	4,3
21.	20	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,6	2,2	0,0058	5,2

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionie pomiarowym: 17 i wynosiły 0,04. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- BT34071,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 143 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Wrocław, Hubska

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Lok.</b>	<b><math>WM_E</math></b>	<b><math>WM_H</math></b>
1.	0,01	0,01
2.	0,01	0,01
3.	< 0,01	< 0,01
4.	< 0,01	< 0,01
5.	< 0,01	< 0,01
6.	0,01	0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	< 0,01	< 0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	< 0,01	< 0,01
11.	< 0,01	< 0,01
12.	< 0,01	< 0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	0,01	0,01
16.	0,02	0,02
17.	0,04	0,04
18.	0,02	0,02
19.	0,01	0,01
20.	0,01	0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/WRO04 – **Załącznik 1.**

### 5.61 Zielona Góra, Wyspiańskiego

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 1,0% do 10,9%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 10,9%, występowała w pionie pomiarowym 8, w zakresie częstotliwości: 935,1 – 937,9 MHz.

Tabl. 144 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Zielona Góra, Wyspiańskiego

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	1920,5	1935,3	Orange LTE UL	1,3	1,8	0,0048	3,0
2.	2	1920,5	1935,3	Orange LTE UL	1,1	1,5	0,0040	2,5
3.	3	1920,5	1935,3	Orange LTE UL	1,6	2,2	0,0058	3,7
4.	4	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,3	0,4	0,0011	1,0
5.	5	1920,5	1935,3	Orange LTE UL	0,6	0,8	0,0021	1,3
6.	6	1920,5	1935,3	Orange LTE UL	1,3	1,8	0,0048	3,0
7.	7	1920,5	1935,3	Orange LTE UL	1,3	1,8	0,0048	3,0
8.	8	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	3,3	4,6	0,0122	10,9
9.	9	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,1	1,5	0,0040	3,6
10.	10	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,1	1,5	0,0040	3,6
11.	11	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,3	1,8	0,0048	4,3
12.	12	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
13.	13	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,5	2,1	0,0056	5,0
14.	14	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,4	2,0	0,0053	4,8
15.	15	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,9	2,7	0,0072	6,4
16.	16	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
17.	17	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,3	1,8	0,0048	4,3
18.	18	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,3	1,8	0,0048	4,3
19.	19	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,2	1,7	0,0045	4,0
20.	20	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionie pomiarowym: 8 i wynosiły 0,02. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- BT31758,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 145 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Zielona Góra, Wyspiańskiego

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	< 0,01	< 0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	< 0,01	< 0,01
4.	< 0,01	< 0,01



1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
5.	< 0,01	< 0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	< 0,01	< 0,01
8.	0,02	0,02
9.	< 0,01	< 0,01
10.	< 0,01	< 0,01
11.	< 0,01	< 0,01
12.	< 0,01	< 0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	0,01	0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	< 0,01	< 0,01
18.	0,01	0,01
19.	< 0,01	< 0,01
20.	< 0,01	< 0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/ZIE01 – Załącznik 1.

## 5.62 Zielona Góra, Sulechowska

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 21 wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 1,0% do 7,4%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 7,4%, występowała w pionie pomiarowym 18, w zakresie częstotliwości: 937,9 – 942,3 MHz.

Tabl. 146 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Zielona Góra, Sulechowska

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,9	1,3	0,0034	3,4
2.	2	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
3.	3	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
4.	4	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
5.	5	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
6.	6	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,7	2,4	0,0064	5,7
7.	7	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,6	2,2	0,0058	5,2
8.	8	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,7	2,4	0,0064	3,9
9.	9	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
10.	10	958,5	959,9	Orange GSM DL	2,1	2,9	0,0077	6,8
11.	11	958,5	959,9	Orange GSM DL	2,1	2,9	0,0077	6,8
12.	12	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,2	1,7	0,0045	4,0
13.	13	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
14.	13	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
15.	14	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,8	2,6	0,0069	4,3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
16.	15	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,3	0,4	0,0011	1,0
17.	15	801,0	806,0	P4 LTE DL	0,3	0,4	0,0011	1,0
18.	15	929,7	930,1	P4 GSM DL	0,3	0,4	0,0011	1,0
19.	15	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,3	0,4	0,0011	1,0
20.	15	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	0,4	0,6	0,0016	1,0
21.	16	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
22.	17	791,0	801,0	Orange LTE DL	1,0	1,4	0,0037	3,6
23.	17	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,1	1,5	0,0040	3,6
24.	18	937,9	942,3	T-M GSM DL	2,2	3,1	0,0082	7,4
25.	19	958,5	959,9	Orange GSM DL	1,4	2,0	0,0053	4,7
26.	20	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
27.	21	958,5	959,9	Orange GSM DL	2,0	2,8	0,0074	6,6

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionie pomiarowym: 18 i wynosiły 0,04. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- BT33530,
- 41090,

w pionach pomiarowych od 1 do 21, są dotrzymane.

Tabl. 147 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Zielona Góra, Sulechowska

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	< 0,01	< 0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	< 0,01	< 0,01
4.	< 0,01	< 0,01
5.	< 0,01	< 0,01
6.	0,01	0,01
7.	0,01	0,01
8.	< 0,01	< 0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	0,02	0,02
11.	0,02	0,02
12.	0,01	0,01
13.	0,01	0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	< 0,01	< 0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	0,01	0,01
18.	0,04	0,04
19.	0,01	0,01
20.	< 0,01	< 0,01
21.	0,02	0,02

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/ZIE02 – **Załącznik 1.**

### 5.63 Zielona Góra, Wrocławska

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 1,6% do 8,3%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 8,3%, występowała w pionie pomiarowym 16, w zakresie częstotliwości: 937,9 – 942,3 MHz.

Tabl. 148 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Zielona Góra, Wrocławska

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,8	2,5	0,0066	5,9
2.	2	806,0	816,0	T-M LTE DL	0,6	0,8	0,0021	2,0
3.	3	791,0	801,0	Orange LTE DL	1,0	1,4	0,0037	3,6
4.	4	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,8	1,1	0,0029	2,6
5.	5	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,4	0,6	0,0016	1,6
6.	6	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,8	1,1	0,0029	2,8
7.	7	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
8.	8	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
9.	9	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
10.	9	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	1,3	1,8	0,0048	3,1
11.	10	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,4	2,0	0,0053	3,3
12.	11	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
13.	12	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,1	1,5	0,0040	3,6
14.	13	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,1	1,5	0,0040	3,6
15.	14	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
16.	15	806,0	816,0	T-M LTE DL	0,8	1,1	0,0029	2,8
17.	16	937,9	942,3	T-M GSM DL	2,5	3,5	0,0093	8,3
18.	17	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
19.	18	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,8	2,5	0,0066	5,9
20.	19	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,1	1,6	0,0042	2,6
21.	20	791,0	801,0	Orange LTE DL	1,0	1,4	0,0037	3,6

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionie pomiarowym: 16 i wynosiły 0,02. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

- BT30172,
- ZG01037
- 2216,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 149 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Zielona Góra, Wrocławska

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	0,01	0,01
2.	< 0,01	< 0,01

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
3.	0,01	0,01
4.	< 0,01	< 0,01
5.	< 0,01	< 0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	0,01	0,01
8.	< 0,01	< 0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	0,01	0,01
11.	< 0,01	< 0,01
12.	< 0,01	0,01
13.	< 0,01	< 0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	< 0,01	< 0,01
16.	0,02	0,02
17.	0,01	0,01
18.	0,01	0,01
19.	0,01	0,01
20.	0,01	0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/ZIE03 – **Załącznik 1.**

#### 5.64 Zielona Góra, Zamenhofs

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 20, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 1,5% do 9,2%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 9,2%, występowała w pionie pomiarowym 12, w zakresie częstotliwości: 958,5 – 959,9 MHz.

Tabl. 150 Najwyższe wartości  $p$  w pionach pomiarowych – Zielona Góra, Zamenhofs

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp.	Lok.	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	1	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,4
2.	2	937,9	942,3	T-M GSM DL	0,5	0,7	0,0019	1,7
3.	3	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,6	0,8	0,0021	1,9
4.	4	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,5	0,7	0,0019	1,8
5.	4	806,0	816,0	T-M LTE DL	0,5	0,7	0,0019	1,8
6.	5	791,0	801,0	Orange LTE DL	1,8	2,5	0,0066	6,5
7.	6	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,7	1,0	0,0027	2,3
8.	7	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,6	2,2	0,0058	5,2
9.	8	806,0	816,0	T-M LTE DL	0,4	0,6	0,0016	1,5
10.	9	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,8	1,1	0,0029	2,8
11.	10	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
12.	11	791,0	801,0	Orange LTE DL	1,7	2,4	0,0064	6,2
13.	12	958,5	959,9	Orange GSM DL	2,8	3,9	0,0103	9,2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
14.	13	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,3	1,8	0,0048	4,3
15.	14	958,5	959,9	Orange GSM DL	0,9	1,3	0,0034	3,1
16.	15	806,0	816,0	T-M LTE DL	0,7	1,0	0,0027	2,6
17.	16	953,1	954,3	Orange GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
18.	17	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,1	1,5	0,0040	3,6
19.	18	953,1	954,3	Orange GSM DL	1,1	1,5	0,0040	3,5
20.	19	791,0	801,0	Orange LTE DL	1,2	1,7	0,0045	4,4
21.	20	791,0	801,0	Orange LTE DL	0,9	1,3	0,0034	3,4

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalne wartości  $WM_E$ , i  $WM_H$  wystąpiły w pionie pomiarowym: 12 i wynosiły 0,02. Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu stacji:

– 2213,

w pionach pomiarowych od 1 do 20, są dotrzymane.

Tabl. 151 Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  – Zielona Góra, Zamenhofa

1	2	3
Lok.	$WM_E$	$WM_H$
1.	< 0,01	< 0,01
2.	< 0,01	< 0,01
3.	< 0,01	< 0,01
4.	< 0,01	< 0,01
5.	0,01	0,01
6.	< 0,01	< 0,01
7.	0,01	0,01
8.	< 0,01	< 0,01
9.	< 0,01	< 0,01
10.	< 0,01	< 0,01
11.	0,01	0,01
12.	0,02	0,02
13.	0,01	0,01
14.	< 0,01	< 0,01
15.	< 0,01	< 0,01
16.	< 0,01	< 0,01
17.	0,01	0,01
18.	< 0,01	< 0,01
19.	0,01	0,01
20.	0,01	0,01

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/ZIE04 – **Załącznik 1.**

## 6. PODSUMOWANIE I WNIOSKI Z POMIARÓW – SBTK

Pomiary PEM w otoczeniu stacji bazowych telefonii komórkowej, prowadzone w 64 lokalizacjach, w miastach wojewódzkich na terenie całego kraju, pozwalają sformułować następujące wnioski:

- wyniki uzyskane podczas pomiarów selektywnych odnoszą się do teoretycznej sytuacji jednoczesnego wykorzystania wszystkich zasobów stacji (wszystkie dostępne systemy i wszystkie dostępne pasma częstotliwości) każdego operatora;
- zasadniczym źródłem obliczonych wartości natężenia pola elektrycznego w otoczeniu badanych stacji bazowych są instalacje tych stacji bazowych;
- estymowana wartość natężenia pola elektrycznego, z uwzględnieniem oszacowanej rozszerzonej niepewności pomiaru, obliczona na podstawie pomiarów selektywnych, wykonanych w **1282** pionach pomiarowych, w miejscach dostępnych dla ludności, w żadnym z przypadków nie przekroczyła dopuszczalnych w środowisku wartości.

Obliczone, na podstawie wyników przeprowadzonych pomiarów:

- **wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$ , w żadnej z 64 lokalizacji nie przekroczyły wartości 1**, przy czym maksymalna wartość  $WM_E$ , wynosząca **0,06**, wystąpiła w 2 na 64 lokalizacji, w 2 pionach pomiarowych, natomiast maksymalna wartość  $WM_H$ , wynosząca **0,06**, wystąpiła w 1 na 64 lokalizacji, w 1 pionie pomiarowym;
- **wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,0% do 13,6%**, przy czym najwyższa wartość  $p$ , wynosząca **13,6%**, wystąpiła w 1 na 64 lokalizacje, w 1 pionie pomiarowym.

Zestawienie najwyższych wartości  $p$  oraz zakresy częstotliwości, w których one wystąpiły ( $F_1$ ,  $F_2$ ) i zmierzone w tych zakresach wartości natężenia pola elektrycznego ( $E_{zm}$ ), a także obliczone, z wykorzystaniem metody ekstrapolacji i uwzględnieniem oszacowanej rozszerzonej niepewności pomiaru  $U$ , maksymalne wartości natężenia pola elektrycznego ( $E = U \times E_{zm}$ ) i maksymalne wartości pola magnetycznego obliczone na podstawie zależności:  $H [A/m] = E [V/m] / 377 [\Omega]$ , dla poszczególnych 64 lokalizacji SBTK, przedstawiono w Tabl. 152.

Maksymalne wartości  $p$  oraz wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$ , dla poszczególnych 64 lokalizacji SBTK, przedstawiono w Tabl. 153.

Uwaga: Ewentualne różnice pomiędzy odpowiednimi wartościami  $WM_E$  i  $WM_H$  dla danego pionu pomiarowego mogą wynikać z zaokrągleń przyjętych w trakcie obliczeń.

Zestawienie maksymalnych wartości natężenia pola elektrycznego ( $E = U \times E_{zm}$ ) oraz wartości  $p$  w poszczególnych zakresach częstotliwości, w których prowadzono pomiary dla lokalizacji SBTK, przedstawiono w Tabl. 154.

Tabl. 152 Najwyższe wartości  $p$  i zakresy częstotliwości w jakich występowały – SBTK

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp	Lokalizacja	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	Białystok, Jana Pawła	791,0	801,0	Orange LTE DL	1,6	2,2	0,0058	5,7

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp	Lokalizacja	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
2.	Białystok, Słonecznikowa	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,7	2,4	0,0064	5,7
3.	Białystok, Pułaskiego	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	2,1	2,9	0,0077	6,9
4.	Białystok, Żurawia	930,1	935,1	Aero 2 LTE DL	1,5	2,1	0,0056	5,0
5.	Bydgoszcz, Osiedlowa	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	2,5	3,5	0,0093	8,3
6.	Bydgoszcz, Skłodowskiej	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	2,2	3,1	0,0082	7,4
7.	Bydgoszcz, Karpacka	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	2,6	3,6	0,0095	6,2
8.	Bydgoszcz, Nakielska	1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	3,0	4,2	0,0111	7,2
9.	Gdańsk, Biała	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	2,3	3,3	0,0088	5,4
10.	Gdańsk, Opolska	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	4,1	5,9	0,0156	9,7
11.	Gdańsk, Jabłoniowa	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	2,4	3,4	0,0090	8,1
12.	Gdańsk, Zakopiańska	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	3,9	5,6	0,0149	9,2
13.	Katowice, Bankowa	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	2,9	4,1	0,0109	6,7
14.	Katowice, Paderewskie-go	2400,0	2483,5	WLAN	2,7	3,9	0,0103	6,4
15.	Katowice, Mickiewicza	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	2,8	4,0	0,0106	6,6
16.	Katowice, Grabowa	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	1,7	2,4	0,0064	5,7
17.	Kielce, Pociuszka	937,9	942,3	T-M GSM DL	2,1	2,9	0,0077	6,9
18.	Kielce, Tysiąclecia	937,9	942,3	T-M GSM DL	2,9	4,1	0,0109	9,7
19.	Kielce, Warszawska	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	2,3	3,2	0,0085	7,6
20.	Kielce, Jeziorańskiego	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	4,5	6,4	0,0170	10,5
21.	Kraków, Batorego	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	3,1	4,3	0,0114	7,0
22.	Kraków, ks. Ściegiennego	791,0	801,0	Orange LTE DL	1,2	1,7	0,0045	4,4
23.	Kraków, Złotego Wieku	937,9	942,3	T-M GSM DL	2,3	3,2	0,0085	7,6
24.	Kraków, os. Alberyńskie	937,9	942,3	T-M GSM DL	2,9	4,1	0,0109	9,7
25.	Lublin, Nadbystrzycka	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	2,0	2,8	0,0074	6,7
26.	Lublin, Diamentowa	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	1,8	2,5	0,0066	5,9
27.	Lublin, Kasztanowa	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,5	2,1	0,0056	5,4
28.	Lublin, Witosa	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	2,6	3,6	0,0095	8,6
29.	Łódź, Demokratyczna	937,9	942,3	T-M GSM DL	2,0	2,8	0,0074	6,6
30.	Łódź, Żeromskiego	925,1	925,5	P4 GSM DL	1,8	2,5	0,0066	6,0
31.	Łódź, Częstochowska	801,0	806,0	P4 LTE DL	1,0	1,4	0,0037	3,6
32.	Łódź, Rejtana	2154,9	2169,7	P4 LTE DL	3,4	4,7	0,0125	7,7
33.	Olsztyn, Jaroszyka	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	2,2	3,1	0,0082	7,3
34.	Olsztyn, Żytnia 68	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	2,6	3,6	0,0095	8,5
35.	Olsztyn, Żołnierska	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	3,3	4,6	0,0122	10,9
36.	Olsztyn, Gałczyńskiego	801,0	806,0	P4 LTE DL	2,2	3,1	0,0082	8,0
37.	Opole, Grunwaldzka	937,9	942,3	T-M GSM DL	2,0	2,8	0,0074	6,6
38.	Opole, Koszyka	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,6	2,2	0,0058	5,2
39.	Opole, Mickiewicza	1854,9	1864,9	Orange LTE DL	1,5	2,1	0,0056	3,5
		1872,3	1879,9	Polkom. GSM DL	1,5	2,1	0,0056	3,5
40.	Opole, Zwycięstwa	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,7	2,4	0,0064	5,7
41.	Poznań, Gwarna	937,9	942,3	T-M GSM DL	2,0	2,8	0,0074	6,6
42.	Poznań, Lotnictwa	937,9	942,3	T-M GSM DL	2,0	2,8	0,0074	6,6
43.	Poznań, Staszica	958,5	959,9	Orange GSM DL	4,0	5,6	0,0149	13,2
44.	Poznań, Stawna	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,8	2,5	0,0066	5,9
45.	Rzeszów, Hetmańska	937,9	942,3	T-M GSM DL	3,7	5,2	0,0138	12,3
46.	Rzeszów, Cicha	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	2,2	3,1	0,0082	7,4
		1805,1	1824,9	Aero 2 LTE DL	3,1	4,3	0,0114	7,4
47.	Rzeszów, Kopernika	937,9	942,3	T-M GSM DL	2,5	3,5	0,0093	8,3
48.	Rzeszów, Fredry	958,5	959,9	Orange GSM DL	3,7	5,2	0,0138	12,2
49.	Szczecin, Łukasieńskiego	2570,0	2620,0	Aero LTE TDD	1,9	2,7	0,0072	4,4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lp	Lokalizacja	$F_1$	$F_2$	Wykorzystanie częstotliwości	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]		[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
50.	Szczecin, Jagiełły	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	2,1	2,9	0,0077	6,9
51.	Szczecin, Chopina	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	2,5	3,5	0,0093	6,0
52.	Szczecin, Kilińskiego	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	1,7	2,4	0,0064	4,1
53.	Warszawa, Chodecka	1825,5	1837,7	P4 LTE DL	2,2	3,1	0,0082	5,3
54.	Warszawa, Murmańska	942,3	943,9	Polkom. GSM DL	2,9	4,1	0,0109	9,7
55.	Warszawa, Bonifacego	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,8	2,5	0,0066	5,9
56.	Warszawa, Bokserska	937,9	942,3	T-M GSM DL	1,5	2,1	0,0056	5,0
57.	Wrocław, Żelazna	2670,0	2690,0	P4 LTE DL	1,4	2,0	0,0053	3,3
		937,9	942,3	T-M GSM DL	1,0	1,4	0,0037	3,3
58.	Wrocław, Mińska	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	2,9	4,1	0,0109	9,8
59.	Wrocław, Dominikański	958,5	959,9	Orange GSM DL	1,7	2,4	0,0064	5,6
60.	Wrocław, Hubska	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	4,1	5,7	0,0151	13,6
61.	Zielona Góra, Wyspiańskiego	935,1	937,9	Polkom. GSM DL	3,3	4,6	0,0122	10,9
62.	Zielona Góra, Sulechowska	937,9	942,3	T-M GSM DL	2,2	3,1	0,0082	7,4
63.	Zielona Góra, Wrocławska	937,9	942,3	T-M GSM DL	2,5	3,5	0,0093	8,3
64.	Zielona Góra, Zamenhofska	958,5	959,9	Orange GSM DL	2,8	3,9	0,0103	9,2

Tabl. 153 Maksymalne wartości  $p$  i wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  dla 64 lokalizacji SBTK

1	2	3	4	5	6	7	8
Lp.	Lokalizacja	Max $p$		Max $WM_E$		Max $WM_H$	
		[%]	liczba pionów	wartość	liczba pionów	wartość	liczba pionów
1.	Białystok, Jana Pawła	5,7	1	0,01	10	0,01	10
2.	Białystok, Słonecznikowa	5,7	1	0,02	1	0,02	1
3.	Białystok, Pułaskiego	6,9	1	0,01	1	0,01	1
4.	Białystok, Żurawia	5,0	1	< 0,01	20	< 0,01	20
5.	Bydgoszcz, Osiedlowa	8,3	1	0,02	3	0,02	3
6.	Bydgoszcz, Skłodowskiej	7,4	1	0,01	9	0,01	9
7.	Bydgoszcz, Karpacka	6,2	1	0,02	1	0,02	1
8.	Bydgoszcz, Nakielska	7,2	1	0,01	6	0,01	6
9.	Gdańsk, Biała	5,4	1	0,01	2	0,01	2
10.	Gdańsk, Opolska	9,7	2	0,02	5	0,02	5
11.	Gdańsk, Jabłonowa	8,1	1	0,01	6	0,01	6
12.	Gdańsk, Zakopiańska	9,2	1	0,01	5	0,01	5
13.	Katowice, Bankowa	6,7	2	0,03	1	0,03	1
14.	Katowice, Paderewskiego	6,4	1	0,03	1	0,03	1
15.	Katowice, Mickiewicza	6,6	1	0,02	2	0,02	2
16.	Katowice, Grabowa	5,7	1	0,01	9	0,01	9
17.	Kielce, Pociuszka	6,9	1	0,02	3	0,02	3
18.	Kielce, Tysiąclecia	9,7	1	0,03	1	0,03	1
19.	Kielce, Warszawska	7,6	1	0,02	2	0,02	2
20.	Kielce, Jeziorańskiego	10,5	1	0,02	2	0,02	2
21.	Kraków, Batorego	7,0	1	0,01	1	0,01	1
22.	Kraków, Ściegiennego	4,4	1	0,02	1	0,02	1
23.	Kraków, Złotego Wieku	7,6	1	0,04	1	0,03	1
24.	Kraków, Albertyńskie	9,7	1	0,03	2	0,03	2



1	2	3	4	5	6	7	8
Lp.	Lokalizacja	Max p		Max WM <sub>E</sub>		Max WM <sub>H</sub>	
		[%]	liczba pionów	wartość	liczba pionów	wartość	liczba pionów
25.	Lublin, Nadbystrzycka	6,1	1	0,01	6	0,01	6
26.	Lublin, Diamentowa	5,9	1	0,01	2	0,01	2
27.	Lublin, Kasztanowa	5,4	1	0,01	3	0,01	3
28.	Lublin, Witosa	8,6	1	0,03	1	0,03	1
29.	Łódź, Demokratyczna	6,6	1	0,01	4	0,01	4
30.	Łódź, Żeromskiego	6,0	1	0,02	3	0,02	3
31.	Łódź, Częstochowska	3,6	2	< 0,01	20	< 0,01	20
32.	Łódź, Rejtana	7,7	1	0,01	3	0,01	3
33.	Olsztyn, Jaroszyka	7,3	1	0,02	2	0,02	2
34.	Olsztyn, Żytnia	8,5	1	0,03	1	0,03	1
35.	Olsztyn, Żołnierska	10,9	1	0,03	1	0,03	1
36.	Olsztyn, Gałczyńskiego	8,0	1	0,02	1	0,02	1
37.	Opole, Grunwaldzka	6,6	1	0,01	6	0,01	6
38.	Opole, Koszyka	5,2	1	0,02	1	0,02	1
39.	Opole, Mickiewicza	3,5	2	0,01	2	0,01	2
40.	Opole, Zwycięstwa	5,7	2	0,01	7	0,01	7
41.	Poznań, Gwarna	6,6	1	0,01	7	0,01	7
42.	Poznań, Lotnictwa	5,2	1	0,01	4	0,01	4
43.	Poznań, Staszica	13,2	1	0,05	3	0,05	2
44.	Poznań, Stawna	5,9	1	0,01	5	0,01	5
45.	Rzeszów, Hetmańska	12,3	1	0,05	1	0,05	1
46.	Rzeszów, Cicha	7,4	2	0,02	1	0,02	1
47.	Rzeszów, Kopernika	8,3	1	0,03	1	0,03	1
48.	Rzeszów, Fredry	12,2	1	<b>0,06</b>	<b>1</b>	0,05	1
49.	Szczecin, Łukasieńskiego	4,4	1	0,01	3	0,01	3
50.	Szczecin, Jagiełły	6,9	1	0,01	4	0,01	4
51.	Szczecin, Chopina	6,0	1	0,02	1	0,02	1
52.	Szczecin, Kilińskiego	4,1	1	< 0,01	20	< 0,01	20
53.	Warszawa, Chodecka	5,3	1	0,01	4	0,01	4
54.	Warszawa, Murmańska	9,7	1	0,04	1	0,04	1
55.	Warszawa, Bonifacego	5,9	1	0,01	4	0,01	4
56.	Warszawa, Bokserska	5,0	1	0,01	4	0,01	4
57.	Wrocław, Żelazna	3,3	2	< 0,01	20	< 0,01	20
58.	Wrocław, Mińska	9,8	1	<b>0,06</b>	<b>1</b>	<b>0,06</b>	<b>1</b>
59.	Wrocław, Dominikański	5,6	1	0,01	2	0,01	2
60.	Wrocław, Hubska	<b>13,6</b>	<b>1</b>	0,04	1	0,04	1
61.	Zielona Góra, Wyspiańskiego	10,9	1	0,02	1	0,02	1
62.	Zielona Góra, Sulechowska	7,4	1	0,04	1	0,04	1
63.	Zielona Góra, Wrocławska	8,3	1	0,02	1	0,02	1
64.	Zielona Góra, Zamenhofska	9,2	1	0,02	1	0,02	1

Tabl. 154 Najwyższe E i p w badanych zakresach częstotliwości – SBTk

1	2	3	4	5	6	7	8
Lp.	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	ME <sub>gr</sub>	MH <sub>gr</sub>	E	H	p
	[MHz]	[MHz]	[V/m]	[A/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	87,5	108,0	28,0	0,073	1,7	0,0045	6,1
2.	108,0	137,0	28,0	0,073	0,1	0,0003	0,4
3.	137,0	174,0	28,0	0,073	0,6	0,0016	2,1
4.	174,0	230,0	28,0	0,073	1,8	0,0048	6,4

1	2	3	4	5	6	7	8
Lp.	$F_1$	$F_2$	$ME_{gr}$	$MH_{gr}$	$E$	$H$	$p$
	[MHz]	[MHz]	[V/m]	[A/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
5.	230,0	412,0	28,0	0,073	0,7	0,0019	2,5
6.	412,5	415,0	27,9	0,075	0,0	0,0000	0,0
7.	415,0	422,0	28,0	0,075	0,1	0,0003	0,4
8.	422,5	425,0	28,3	0,076	2,8	0,0074	9,9
9.	425,0	452,5	28,3	0,076	0,1	0,0003	0,4
10.	452,5	457,0	29,2	0,079	0,0	0,0000	0,0
11.	457,0	462,5	29,4	0,079	0,0	0,0000	0,0
12.	462,5	467,0	29,6	0,080	0,0	0,0000	0,0
13.	467,0	470,0	29,7	0,080	0,0	0,0000	0,0
14.	470,0	790,0	29,8	0,080	0,6	0,0016	2,0
15.	791,0	801,0	38,7	0,104	3,5	0,0093	9,1
16.	801,0	806,0	38,9	0,105	3,2	0,0085	8,2
17.	806,0	816,0	39,0	0,105	2,5	0,0066	6,4
18.	816,0	821,0	39,3	0,106	0,0	0,0000	0,0
19.	832,0	842,0	39,7	0,107	0,1	0,0003	0,3
20.	842,0	847,0	39,9	0,107	0,3	0,0008	0,8
21.	847,0	857,0	40,0	0,108	0,0	0,0000	0,0
22.	857,0	862,0	40,3	0,108	0,0	0,0000	0,0
23.	876,1	879,9	40,7	0,110	0,3	0,0008	0,7
24.	880,1	880,5	40,8	0,110	0,1	0,0003	0,2
25.	880,5	884,7	40,8	0,110	0,7	0,0019	1,7
26.	884,7	885,1	40,9	0,110	0,3	0,0008	0,7
27.	885,1	890,1	40,9	0,110	0,7	0,0019	1,7
28.	890,1	892,9	41,0	0,110	0,0	0,0000	0,0
29.	892,9	897,3	41,1	0,111	0,1	0,0003	0,2
30.	897,3	898,9	41,2	0,111	0,1	0,0003	0,2
31.	898,9	903,1	41,2	0,111	0,0	0,0000	0,0
32.	903,1	903,5	41,3	0,111	0,0	0,0000	0,0
33.	903,5	903,9	41,3	0,111	0,0	0,0000	0,0
34.	903,9	908,1	41,3	0,111	0,0	0,0000	0,0
35.	908,1	909,3	41,4	0,111	0,6	0,0016	1,4
36.	909,3	913,5	41,5	0,112	0,1	0,0003	0,2
37.	913,5	914,9	41,6	0,112	0,3	0,0008	0,7
38.	921,1	924,9	41,7	0,112	0,0	0,0000	0,0
39.	925,1	925,5	41,8	0,113	2,7	0,0072	6,5
40.	925,5	929,7	41,8	0,113	2,0	0,0053	4,8
41.	929,7	930,1	41,9	0,113	2,7	0,0072	6,4
42.	930,1	935,1	41,9	0,113	2,8	0,0074	6,7
<b>43.</b>	<b>935,1</b>	<b>937,9</b>	<b>42,0</b>	<b>0,113</b>	<b>5,7</b>	<b>0,0151</b>	<b>13,6</b>
44.	937,9	942,3	42,1	0,113	5,2	0,0138	12,3
45.	942,3	943,9	42,2	0,114	4,1	0,0109	9,7
46.	943,9	948,1	42,2	0,114	2,9	0,0077	6,9
47.	948,1	948,5	42,3	0,114	3,5	0,0093	8,3
48.	948,5	948,9	42,3	0,114	3,4	0,0090	8,0
49.	948,9	953,1	42,4	0,114	2,8	0,0074	6,6
50.	953,1	954,3	42,4	0,114	2,9	0,0077	6,8
51.	954,3	958,5	42,5	0,114	3,1	0,0082	7,3
52.	958,5	959,9	42,6	0,115	5,6	0,0149	13,2
53.	960,0	1215,0	42,6	0,115	0,1	0,0003	0,2
54.	1215,0	1400,0	47,9	0,129	0,0	0,0000	0,0
55.	1710,1	1729,9	56,9	0,153	0,3	0,0008	0,5
56.	1729,9	1730,5	57,2	0,154	0,1	0,0003	0,2

1	2	3	4	5	6	7	8
Lp.	$F_1$	$F_2$	$ME_{gr}$	$MH_{gr}$	$E$	$H$	$p$
	[MHz]	[MHz]	[V/m]	[A/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
57.	1730,5	1742,7	57,2	0,154	0,3	0,0008	0,5
58.	1742,7	1744,9	57,4	0,154	0,0	0,0000	0,0
59.	1744,9	1754,9	57,4	0,155	0,4	0,0011	0,7
60.	1754,9	1757,3	57,6	0,155	0,0	0,0000	0,0
61.	1757,5	1759,9	57,6	0,155	0,0	0,0000	0,0
62.	1759,9	1769,9	57,7	0,155	0,1	0,0003	0,2
63.	1769,9	1777,3	57,8	0,156	0,0	0,0000	0,0
64.	1777,3	1784,9	58,0	0,156	0,1	0,0003	0,2
65.	1805,1	1824,9	58,4	0,157	4,3	0,0114	7,4
66.	1824,9	1825,5	58,7	0,158	1,2	0,0032	2,0
67.	1825,5	1837,7	58,7	0,158	4,4	0,0117	7,5
68.	1837,7	1839,9	58,9	0,159	3,7	0,0098	6,3
69.	1839,9	1849,9	59,0	0,159	3,3	0,0088	5,6
70.	1849,9	1852,3	59,1	0,159	0,3	0,0008	0,5
71.	1852,5	1854,9	59,2	0,159	1,8	0,0048	3,0
72.	1854,9	1864,9	59,2	0,159	3,3	0,0088	5,6
73.	1864,9	1872,3	59,4	0,160	0,3	0,0008	0,5
74.	1872,3	1879,9	59,5	0,160	2,8	0,0074	4,7
75.	1900,1	1905,1	59,9	0,161	0,0	0,0000	0,0
76.	1905,1	1910,1	60,0	0,161	0,0	0,0000	0,0
77.	1910,1	1915,1	60,1	0,162	0,0	0,0000	0,0
78.	1915,1	1920,1	60,2	0,162	0,0	0,0000	0,0
79.	1920,5	1935,3	60,3	0,162	2,2	0,0058	3,7
80.	1935,3	1950,1	60,5	0,163	0,3	0,0008	0,5
81.	1950,1	1955,1	60,7	0,163	0,0	0,0000	0,0
82.	1950,1	1959,9	60,7	0,163	0,0	0,0000	0,0
83.	1955,1	1959,9	60,8	0,164	0,0	0,0000	0,0
84.	1959,9	1964,9	60,9	0,164	0,0	0,0000	0,0
85.	1964,9	1979,7	60,9	0,164	0,1	0,0003	0,2
86.	2110,5	2125,3	61,0	0,160	2,9	0,0077	4,8
87.	2125,3	2140,1	61,0	0,160	3,1	0,0082	5,1
88.	2140,1	2145,1	61,0	0,160	1,7	0,0045	2,8
89.	2140,1	2149,9	61,0	0,160	3,2	0,0085	5,2
90.	2145,1	2149,9	61,0	0,160	1,9	0,0050	3,1
91.	2149,9	2154,9	61,0	0,160	2,8	0,0074	4,6
92.	2154,9	2169,7	61,0	0,160	4,7	0,0125	7,7
93.	2400,0	2483,5	61,0	0,160	3,9	0,0103	6,4
94.	2500,0	2520,0	61,0	0,160	0,4	0,0011	0,7
95.	2520,0	2535,0	61,0	0,160	0,3	0,0008	0,5
96.	2535,0	2550,0	61,0	0,160	0,1	0,0003	0,2
97.	2550,0	2570,0	61,0	0,160	0,9	0,0024	1,5
98.	2570,0	2620,0	61,0	0,160	3,3	0,0088	5,4
99.	2620,0	2640,0	61,0	0,160	3,3	0,0088	5,4
100.	2640,0	2655,0	61,0	0,160	5,0	0,0133	8,2
101.	2655,0	2670,0	61,0	0,160	4,9	0,0130	8,0
102.	2670,0	2690,0	61,0	0,160	6,4	0,0170	10,5

W badaniach przeprowadzonych w 2021 roku, na 64 lokalizacje SBTK, 11 były to lokalizacje w przypadku których, badania prowadzono także w 2020 roku.

Zestawienie tych lokalizacji wraz z maksymalnymi wartościami natężenia pola elektrycznego ( $E = U \times E_{zm}$ ), uzyskanymi w badaniach przeprowadzonych w roku 2020 oraz w roku 2021, przedstawiono w Tabl. 155.

W trzech, na jedenaście powtórnie badanych lokalizacji SBTK, nastąpił nieznaczny wzrost wartości natężenia PEM.

Tabl. 155 Maksymalne  $E$  w badaniach w roku 2020 oraz w roku 2021 – SBTK

1	2	3	4
Lokalizacje, badane w roku 2020 i w roku 2021		2020	2021
Lp.	Nazwa lokalizacji SBTK	Max E	Max E
		[V/m]	[V/m]
1.	Gdańsk, Biała	4,3	3,3
2.	Katowice, Bankowa	7,6	4,1
3.	Kielce, Pocieszka	5,0	3,3
4.	Kraków, Batorego	3,5	4,3
5.	Łódź, Demokratyczna	3,6	2,8
6.	Opole, Grunwaldzka	2,8	2,8
7.	Poznań, Gwarna	3,2	2,8
8.	Rzeszów, Hetmańska	5,1	5,2
9.	Szczecin, Łukasińskiego	3,4	2,7
10.	Warszawa, Chodecka	4,4	3,1
11.	Wrocław, Żelazna	1,8	2,0

## 7. WYNIKI BADAŃ (POMIARÓW I OBLICZEŃ) – RLAN

Poniżej przedstawiono wyniki badań pola elektrycznego i pola magnetycznego w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz oraz 5 GHz, wykonanych w 32 placówkach oświatowych na terenie całego kraju, wytypowanych i zaakceptowanych do przeprowadzenia pomiarów.

W kolejnych podpunktach, biorąc pod uwagę:

- wyniki pomiarów natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego wykonanych w pionach pomiarowych na wysokości od 0,3 m do 2 m, w poszczególnych placówkach oświatowych;
- wyniki obliczeń natężenia składowej magnetycznej pola elektromagnetycznego odpowiadających zmierzonym wartościom natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego;
- wartości dopuszczalne natężenia pola elektrycznego dla poszczególnych zakresów częstotliwości, określone w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448);
- wymagania oceny zgodności z dopuszczalnymi poziomami pól elektromagnetycznych, określone w Rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 258),

zostały przedstawione wnioski z badań dotyczące:

- najwyższych wartości procentu wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego  $p$ ;
- wartości wskaźnikowych dla pola elektrycznego  $WM_E$  oraz pola magnetycznego  $WM_H$ , dla każdego z pionów pomiarowych.

Przy czym:

$p$  – procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego w zakresie częstotliwości od  $F_1$  do  $F_2$ , obliczony na podstawie zależności:

$$p = \frac{E}{ME_{gr}} \times 100\%,$$

gdzie:

$E$  – obliczona maksymalna wartość natężenia pola elektrycznego z wykorzystaniem metody ekstrapolacji z uwzględnieniem oszacowanej rozszerzonej niepewności pomiaru  $U$ , na podstawie zależności:  $E = U \times E_{zm}$ .

$E_{zm}$  – zmierzona wartość natężenia pola elektrycznego w zakresie częstotliwości od  $F_1$  do  $F_2$ .

$ME_{gr}$  – wartość dopuszczalna natężenia pola elektrycznego, określona w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r.

$WM_E$  – wartość wskaźnikowa dla pola elektrycznego obliczona jest na podstawie zależności:

$$WM_E = \sum_i \frac{E(f_i)^2}{ME_{gr}(f_i)^2}$$

$WM_H$  – wartość wskaźnikowa dla pola magnetycznego obliczona jest na podstawie zależności:

$$WM_H = \sum_i \frac{H(f_i)^2}{MH_{gr}(f_i)^2}$$

gdzie:

$H$  – obliczona maksymalna wartość natężenia pola magnetycznego na podstawie zależności:  $H [A/m] = E [V/m] / 377 [\Omega]$ ;

$MH_{gr}$  – wartość dopuszczalna natężenia pola elektrycznego, określona w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r.

Wartości dopuszczalne natężenia pola elektrycznego  $ME_{gr}$  oraz  $MH_{gr}$  dla poszczególnych podzakresów pomiarowych podano w Tabl. 156.

Tabl. 156 Wartości dopuszczalne natężenia pola elektrycznego  $ME_{gr}$  i magnetycznego  $MH_{gr}$

1	2	3	4	5
Lp.	$F_1$	$F_2$	$ME_{gr}$	$MH_{gr}$
	[MHz]	[MHz]	[V/m]	[A/m]
1.	2400,0	2483,5	61,0	0,16
2.	5150,0	5350,0	61,0	0,16
3.	5470,0	5725,0	61,0	0,16

Uwaga 1: Warunkiem uznania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, określonych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, za dotrzymane jest udokumentowanie, że żadna z wartości wskaźnikowych  $WM_E$  i  $WM_H$  nie przekracza wartości 1. Wartości wskaźnikowe  $WM_E$  i  $WM_H$  obliczono wyłącznie dla zakresów częstotliwości podanych w Tabl. 156.

Uwaga 2: Ewentualne różnice pomiędzy odpowiednimi wartościami  $WM_E$  i  $WM_H$  dla danego pionu pomiarowego wynikają z zaokrągleń przyjętych w trakcie obliczeń.

## 7.1 Białystok, Łagodna

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 9, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,0% do 9,3%;
- najwyższe wartości  $p$ , w poszczególnych zakresach częstotliwości, to:
  - 3,7%, w zakresie częstotliwości 2400,0 – 2483,5 MHz;
  - 9,3%, w zakresie częstotliwości 5150,0 – 5350,0 MHz;
  - 0,2%, w zakresie częstotliwości 5470,0 – 5725,0 MHz.

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalna wartość  $WM_E$  oraz  $WM_H$  wystąpiła w pionie pomiarowym 3 i wynosiła 0,01.

Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz oraz 5 GHz, zlokalizowanej w Szkole Podstawowej Nr 45 z Oddziałami Integracyjnymi im. Świętego Jana Pawła II, ul. Łagodna 10, 15-757 Białystok, we wszystkich 9 z 9 pionach pomiarowych, są dotrzymane.

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/RLAN\_BIA01 – **Załącznik 2**.

## 7.2 Białystok, Knyszyńska

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 15, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,0% do 8,4%;
- najwyższe wartości  $p$ , w poszczególnych zakresach częstotliwości, to:
  - 8,4%, w zakresie częstotliwości 2400,0 – 2483,5 MHz;
  - 3,6%, w zakresie częstotliwości 5150,0 – 5350,0 MHz;
  - 3,6%, w zakresie częstotliwości 5470,0 – 5725,0 MHz.

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1, przy czym maksymalna wartość  $WM_E$  oraz  $WM_H$  wystąpiła w pionie pomiarowym 12 i wynosiła 0,01.

Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz oraz 5 GHz, zlokalizowanej w Zespole Szkół Gastronomicznych, ul. Knyszyńska 12, 15-369 Białystok, we wszystkich 15 z 15 pionów pomiarowych, są dotrzymane.

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/RLAN\_BIA02 – **Załącznik 2**.

### 7.3 Bydgoszcz, Cicha

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 12 wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,0% do 3,9%;
- najwyższe wartości  $p$ , w poszczególnych zakresach częstotliwości, to:
  - 3,9%, w zakresie częstotliwości 2400,0 – 2483,5 MHz;
  - 2,1%, w zakresie częstotliwości 5150,0 – 5350,0 MHz;
  - 0,2%, w zakresie częstotliwości 5470,0 – 5725,0 MHz.

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 0,01.

Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz oraz 5 GHz, zlokalizowanej w XI Liceum Ogólnokształcącym im. Bydgoskich Olimpijczyków, ul. Cicha 59, 85-650 Bydgoszcz, we wszystkich 12 z 12 pionów pomiarowych, są dotrzymane.

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/RLAN\_BYD01 – **Załącznik 2.**

### 7.4 Bydgoszcz, Karpacka

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 10, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,0% do 4,8%;
- najwyższe wartości  $p$ , w poszczególnych zakresach częstotliwości, to:
  - 4,8%, w zakresie częstotliwości 2400,0 – 2483,5 MHz;
  - 2,1%, w zakresie częstotliwości 5150,0 – 5350,0 MHz;
  - 0,2%, w zakresie częstotliwości 5470,0 – 5725,0 MHz.

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 0,01.

Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz oraz 5 GHz, zlokalizowanej w Szkole Podstawowej Nr 56 im. Arkadego Fiedlera, ul. Karpacka 30, 85-164 Bydgoszcz, we wszystkich 10 z 10 punktów pomiarowych, są dotrzymane.

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/RLAN\_BYD02 – **Załącznik 2.**



## 7.5 Gdańsk, Podwale

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 10, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,2% do 2,5%;
- najwyższe wartości  $p$ , w poszczególnych zakresach częstotliwości, to:
  - 2,5%, w zakresie częstotliwości 2400,0 – 2483,5 MHz;
  - 2,3%, w zakresie częstotliwości 5150,0 – 5350,0 MHz;
  - 0,2%, w zakresie częstotliwości 5470,0 – 5725,0 MHz.

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 0,01.

Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz oraz 5 GHz, zlokalizowanej w Zespole Szkół Łączności im. Obrońców Poczty Polskiej, ul. Podwale Staromiejskie 51/52, 80-845 Gdańsk, we wszystkich 10 z 10 pionów pomiarowych, są dotrzymane.

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/RLAN\_GDA01 – **Załącznik 2**.

## 7.6 Gdańsk, Beethovena

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 19 wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,0% do 6,7%;
- najwyższe wartości  $p$ , w poszczególnych zakresach częstotliwości, to:
  - 6,7%, w zakresie częstotliwości 2400,0 – 2483,5 MHz;
  - 2,3%, w zakresie częstotliwości 5150,0 – 5350,0 MHz;
  - 1,5%, w zakresie częstotliwości 5470,0 – 5725,0 MHz.

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 0,01.

Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz oraz 5 GHz, zlokalizowanej w Szkole Podstawowej Nr 43 im. Jana Kochanowskiego, ul. Ludwika Beethovena 20, 80-171 Gdańsk, we wszystkich 19 z 19 pionów pomiarowych, są dotrzymane.

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/RLAN\_GDA02 – **Załącznik 2**.

### 7.7 Katowice, Głowackiego

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 10, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,2% do 2,6%;
- najwyższe wartości  $p$ , w poszczególnych zakresach częstotliwości, to:
  - 2,6%, w zakresie częstotliwości 2400,0 – 2483,5 MHz;
  - 0,7%, w zakresie częstotliwości 5150,0 – 5350,0 MHz;
  - 0,2%, w zakresie częstotliwości 5470,0 – 5725,0 MHz.

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 0,01.

Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz oraz 5 GHz, zlokalizowanej w II Liceum Ogólnokształcące im. Marii Konopnickiej w Katowicach, ul. Głowackiego 6, 40-052 Katowice, we wszystkich 10 z 10 pionów pomiarowych, są dotrzymane.

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/RLAN\_KAT01 – **Załącznik 2.**

### 7.8 Katowice, Korczaka

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 10, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,2% do 2,6%;
- najwyższe wartości  $p$ , w poszczególnych zakresach częstotliwości, to:
  - 2,6%, w zakresie częstotliwości 2400,0 – 2483,5 MHz;
  - 0,2%, w zakresie częstotliwości 5150,0 – 5350,0 MHz;
  - 3,6%, w zakresie częstotliwości 5470,0 – 5725,0 MHz.

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 0,01.

Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz oraz 5 GHz, zlokalizowanej w Szkole Podstawowej nr 45 im. Kornela Makuszyńskiego, ul. Korczaka 11, 40-338 Katowice, we wszystkich 10 z 10 pionów pomiarowych, są dotrzymane.

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/RLAN\_KAT02 – **Załącznik 2.**

### 7.9 Kielce, Jurajska

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 12 wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,0% do 3,9%;
- najwyższa wartość  $p$ , wskazująca procent wykorzystania wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego, wynosząca 3,9%, występowała w pionie pomiarowym 9, w zakresie częstotliwości 2400,0 – 2483,5 MHz.

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 0,01.

Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu punktów dostępnych sieci RLAN 2,4 GHz, zlokalizowanej w Szkole Podstawowej Nr 25 im. Kornela Makuszyńskiego, ul. Jurajska 7, 25-640 Kielce, we wszystkich 12 z 12 pionów pomiarowych, są dotrzymane.

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/RLAN\_KIE01 – **Załącznik 2**.

### 7.10 Kielce, Jagiellońska

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 15, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,0% do 4,8%;
- najwyższe wartości  $p$ , w poszczególnych zakresach częstotliwości, to:
  - 4,8 %, w zakresie częstotliwości 2400,0 – 2483,5 MHz;
  - 3,3%, w zakresie częstotliwości 5150,0 – 5350,0 MHz;
  - 0,2%, w zakresie częstotliwości 5470,0 – 5725,0 MHz.

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 0,01.

Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu punktów dostępnych sieci RLAN 2,4 GHz oraz 5 GHz, zlokalizowanej w III Liceum Ogólnokształcącym im. Cypriana Kamila Norwida, ul. Jagiellońska 4, 25-613 Kielce, we wszystkich 15 z 15 pionów pomiarowych, są dotrzymane.

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/RLAN\_KIE02 – **Załącznik 2**.

### 7.11 Kraków, Spółdzielcze

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 24, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,2% do 3,8%;
- najwyższe wartości  $p$ , w poszczególnych zakresach częstotliwości, to:
  - 3,4%, w zakresie częstotliwości 2400,0 – 2483,5 MHz;
  - 1,6%, w zakresie częstotliwości 5150,0 – 5350,0 MHz;
  - 3,8%, w zakresie częstotliwości 5470,0 – 5725,0 MHz.

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 0,01.

Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz oraz 5 GHz, zlokalizowanej w Zespole Szkół Ekonomicznych Nr 2 im. I. Daszyńskiego w Krakowie, os. Spółdzielcze 6, 31-943 Kraków, we wszystkich 24 z 24 pionów pomiarowych, są dotrzymane.

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/RLAN\_KRA01 – **Załącznik 2**.

### 7.12 Kraków, Kaczorówka

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 12, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły 3,9%;
- najwyższe wartości  $p$ , w poszczególnych zakresach częstotliwości, to:
  - 3,9%, w zakresie częstotliwości 2400,0 – 2483,5 MHz.

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 0,01.

Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz, zlokalizowanej w Szkole Podstawowej nr 67 im. Władysława Łokietka, ul. Kaczorówka 4, 31-264 Kraków, we wszystkich 12 z 12 pionów pomiarowych, są dotrzymane.

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/RLAN\_KRA02 – **Załącznik 2**.

### 7.13 Lublin, Nałkowskich

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 19, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,0% do 3,8%;
- najwyższe wartości  $p$ , w poszczególnych zakresach częstotliwości, to:
  - 3,8%, w zakresie częstotliwości 2400,0 – 2483,5 MHz;
  - 0,0%, w zakresie częstotliwości 5150,0 – 5350,0 MHz;
  - 0,2%, w zakresie częstotliwości 5470,0 – 5725,0 MHz.

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 0,01.

Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz oraz 5 GHz, zlokalizowanej w Szkole Podstawowej Nr 30 im. Króla Kazimierza Wielkiego, ul. Nałkowskich 110, 20-470 Lublin, we wszystkich 19 z 19 pionów pomiarowych, są dotrzymane.

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/RLAN\_LUB01 – **Załącznik 2**.

### 7.14 Lublin, Podwale

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 16, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,0% do 4,6%;
- najwyższe wartości  $p$ , w poszczególnych zakresach częstotliwości, to:
  - 4,6%, w zakresie częstotliwości 2400,0 – 2483,5 MHz;
  - 1,5%, w zakresie częstotliwości 5150,0 – 5350,0 MHz;
  - 0,2%, w zakresie częstotliwości 5470,0 – 5725,0 MHz.

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 0,01.

Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz oraz 5 GHz, zlokalizowanej w Zespole Szkół Nr 1 im. Władysława Grabskiego, ul. Podwale 11, 20-117 Lublin, we wszystkich 16 z 16 pionów pomiarowych, są dotrzymane.

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/RLAN\_LUB02 – **Załącznik 2**.

### 7.15 Łódź, Czernika

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 16, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,2% do 3,3%;
- najwyższe wartości  $p$ , w poszczególnych zakresach częstotliwości, to:
  - 3,3%, w zakresie częstotliwości 2400,0 – 2483,5 MHz;
  - 0,2%, w zakresie częstotliwości 5150,0 – 5350,0 MHz;
  - 0,2%, w zakresie częstotliwości 5470,0 – 5725,0 MHz.

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 0,01.

Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz oraz 5 GHz, zlokalizowanej w XLVII Liceum Ogólnokształcącym im. Stanisława Staszica, ul. Czernika 1/3, 92-538 Łódź, we wszystkich 16 z 16 pionów pomiarowych, są dotrzymane.

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/RLAN\_LOD01 – **Załącznik 2.**

### 7.16 Łódź, Elsnera

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 16, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,2% do 2,6%;
- najwyższe wartości  $p$ , w poszczególnych zakresach częstotliwości, to:
  - 2,6%, w zakresie częstotliwości 2400,0 – 2483,5 MHz;
  - 0,2%, w zakresie częstotliwości 5150,0 – 5350,0 MHz;
  - 0,2%, w zakresie częstotliwości 5470,0 – 5725,0 MHz.

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 0,01.

Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz oraz 5 GHz, zlokalizowanej w Szkole Podstawowej nr 199 im. Juliana Tuwima, ul. Elsnera 8, 92-504 Łódź, we wszystkich 16 z 16 pionów pomiarowych, są dotrzymane.

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/RLAN\_LOD02 – **Załącznik 2.**

### 7.17 Olsztyn, Puszkina

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 10, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,0% do 3,3%;
- najwyższe wartości  $p$ , w poszczególnych zakresach częstotliwości, to:
  - 1,8%, w zakresie częstotliwości 2400,0 – 2483,5 MHz;
  - 0,0%, w zakresie częstotliwości 5150,0 – 5350,0 MHz;
  - 3,3%, w zakresie częstotliwości 5470,0 – 5725,0 MHz.

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 0,01.

Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz oraz 5 GHz, zlokalizowanej w Szkole Podstawowej Nr 13 im. Komisji Edukacji Narodowej, ul. Aleksandra Puszkina 11, 10-295 Olsztyn, we wszystkich 10 z 10 pionów pomiarowych, są dotrzymane.

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/RLAN\_OLS01 – **Załącznik 2**.

### 7.18 Olsztyn, Krasickiego

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 10, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,0% do 3,9%;
- najwyższe wartości  $p$ , w poszczególnych zakresach częstotliwości, to:
  - 3,9%, w zakresie częstotliwości 2400,0 – 2483,5 MHz;
  - 0,5%, w zakresie częstotliwości 5150,0 – 5350,0 MHz;
  - 3,8%, w zakresie częstotliwości 5470,0 – 5725,0 MHz.

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 0,01.

Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz oraz 5 GHz, zlokalizowanej w V Liceum Ogólnokształcącym im. Wspólnej Europy, ul. Ignacego Krasickiego 2, 10-685 Olsztyn, we wszystkich 10 z 10 pionów pomiarowych, są dotrzymane.

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/RLAN\_OLS02 – **Załącznik 2**.

### 7.19 Opole, Chabrów

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 10, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,0% do 5,1%;
- najwyższe wartości  $p$ , w poszczególnych zakresach częstotliwości, to:
  - 5,1%, w zakresie częstotliwości 2400,0 – 2483,5 MHz;
  - 0,7%, w zakresie częstotliwości 5150,0 – 5350,0 MHz;
  - 0,2%, w zakresie częstotliwości 5470,0 – 5725,0 MHz.

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 0,01.

Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz oraz 5 GHz, zlokalizowanej w Publicznej Szkole Podstawowej nr 11 im. Orłąt Lwowskich, ul. Chabrów 65, 45-221 Opole, we wszystkich 10 z 10 pionów pomiarowych, są dotrzymane.

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/RLAN\_OPO01 – **Załącznik 2**.

### 7.20 Opole, Szarych Szeregów

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 12, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,0% do 5,7%;
- najwyższe wartości  $p$ , w poszczególnych zakresach częstotliwości, to:
  - 1,8%, w zakresie częstotliwości 2400,0 – 2483,5 MHz;
  - 5,7%, w zakresie częstotliwości 5150,0 – 5350,0 MHz;
  - 0,0%, w zakresie częstotliwości 5470,0 – 5725,0 MHz.

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 0,01.

Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz oraz 5 GHz, zlokalizowanej w Liceum Ogólnokształcącym nr VI im. Generała Leopolda Okulickiego „Niedźwiadka”, ul. Szarych Szeregów 1, 45-284 Opole, we wszystkich 12 z 12 pionów pomiarowych, są dotrzymane.

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/RLAN\_OPO02 – **Załącznik 2**.



### 7.21 Poznań, Baranowska

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 15, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,2% do 2,1%;
- najwyższe wartości  $p$ , w poszczególnych zakresach częstotliwości, to:
  - 2,1%, w zakresie częstotliwości 2400,0 – 2483,5 MHz;
  - 1,0%, w zakresie częstotliwości 5150,0 – 5350,0 MHz;
  - 0,2%, w zakresie częstotliwości 5470,0 – 5725,0 MHz.

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 0,01.

Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz oraz 5 GHz, zlokalizowanej w Szkole Podstawowej nr 59 im. gen. J. H. Dąbrowskiego, ul. Baranowska 1, 61-353 Poznań, we wszystkich 15 z 15 pionów pomiarowych, są dotrzymane.

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/RLAN\_POZ01 – **Załącznik 2**.

### 7.22 Poznań, Cegielskiego

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 19, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,2% do 3,8%;
- najwyższe wartości  $p$ , w poszczególnych zakresach częstotliwości, to:
  - 3,8%, w zakresie częstotliwości 2400,0 – 2483,5 MHz;
  - 0,2%, w zakresie częstotliwości 5150,0 – 5350,0 MHz;
  - 0,2%, w zakresie częstotliwości 5470,0 – 5725,0 MHz.

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 0,01.

Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz oraz 5 GHz, zlokalizowanej w VIII Liceum Ogólnokształcące im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, ul. Hipolita Cegielskiego 1, 61-862 Poznań, we wszystkich 19 z 19 pionów pomiarowych, są dotrzymane.

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/RLAN\_POZ02 – **Załącznik 2**.

### 7.23 Rzeszów, Miła

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 12, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,2% do 4,6%;
- najwyższe wartości  $p$ , w poszczególnych zakresach częstotliwości, to:
  - 4,6%, w zakresie częstotliwości 2400,0 – 2483,5 MHz;
  - 1,5%, w zakresie częstotliwości 5150,0 – 5350,0 MHz;
  - 4,6%, w zakresie częstotliwości 5470,0 – 5725,0 MHz.

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 0,01.

Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz oraz 5 GHz, zlokalizowanej w Szkole Podstawowej Nr 9, ul. Miła 58, 35-314 Rzeszów, we wszystkich 12 z 12 pionów pomiarowych, są dotrzymane.

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/RLAN\_RZE01 – **Załącznik 2**.

### 7.24 Rzeszów, Szopena

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 15, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,0% do 4,1%;
- najwyższe wartości  $p$ , w poszczególnych zakresach częstotliwości, to:
  - 4,1%, w zakresie częstotliwości 2400,0 – 2483,5 MHz;
  - 2,1%, w zakresie częstotliwości 5150,0 – 5350,0 MHz;
  - 1,0%, w zakresie częstotliwości 5470,0 – 5725,0 MHz.

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 0,01.

się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz oraz 5 GHz, zlokalizowanej w III Liceum Ogólnokształcącym im. Cypriana Kamila Norwida, ul. Fryderyka Szopena 11, 35-055 Rzeszów, we wszystkich 15 z 15 pionów pomiarowych, są dotrzymane.

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/RLAN\_RZE02 – **Załącznik 2**.

### 7.25 Szczecin, Kablowa

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 24 wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,2% do 0,7%;
- najwyższe wartości  $p$ , w poszczególnych zakresach częstotliwości, to:
  - 0,5%, w zakresie częstotliwości 2400,0 – 2483,5 MHz;
  - 0,7%, w zakresie częstotliwości 5150,0 – 5350,0 MHz;
  - 0,2%, w zakresie częstotliwości 5470,0 – 5725,0 MHz.

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 0,01.

Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz oraz 5 GHz, zlokalizowanej w Szkole Podstawowej nr 39 im. Arkadego Fiedlera, ul. Kablowa 14, 70-895 Szczecin, we wszystkich 24 z 24 pionów pomiarowych, są dotrzymane.

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/RLAN\_SZC01 – **Załącznik 2**.

### 7.26 Szczecin, Świętoborzyców

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 15, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,2% do 2,8%;
- najwyższe wartości  $p$ , w poszczególnych zakresach częstotliwości, to:
  - 1,8%, w zakresie częstotliwości 2400,0 – 2483,5 MHz;
  - 2,8%, w zakresie częstotliwości 5150,0 – 5350,0 MHz;
  - 0,2%, w zakresie częstotliwości 5470,0 – 5725,0 MHz.

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 0,01.

Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz oraz 5 GHz, zlokalizowanej w Szkole Podstawowej nr 35 im. Jana Pawła II, ul. Świętoborzyców 40, 71-665 Szczecin, we wszystkich 15 z 15 pionów pomiarowych, są dotrzymane.

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/RLAN\_SZC02 – **Załącznik 2**.

### 7.27 Warszawa, Remiszewska

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 15, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,0% do 4,6%;
- najwyższe wartości  $p$ , w poszczególnych zakresach częstotliwości, to:
  - 3,8%, w zakresie częstotliwości 2400,0 – 2483,5 MHz;
  - 4,6%, w zakresie częstotliwości 5150,0 – 5350,0 MHz;
  - 0,2%, w zakresie częstotliwości 5470,0 – 5725,0 MHz.

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 0,01.

Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz, zlokalizowanej w Szkole Podstawowej Nr 114 z Oddziałami Integracyjnymi im. Jędrzeja Cierniaka, ul. Remiszewska 40, 03-550 Warszawa, we wszystkich 15 z 15 pionów pomiarowych, są dotrzymane.

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/RLAN\_WAR01 – **Załącznik 2**.

### 7.28 Warszawa, Wiertnicza

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 8 wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,0% do 3,4%;
- najwyższe wartości  $p$ , w poszczególnych zakresach częstotliwości, to:
  - 3,4%, w zakresie częstotliwości 2400,0 – 2483,5 MHz;
  - 0,5%, w zakresie częstotliwości 5150,0 – 5350,0 MHz;
  - 0,2%, w zakresie częstotliwości 5470,0 – 5725,0 MHz.

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 0,01.

Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz oraz 5 GHz, zlokalizowanej w Zespole Szkół Nr 79 im. St. Kostki Potockiego, ul. Wiertnicza 26, 02-952 Warszawa, we wszystkich 8 z 8 pionów pomiarowych, są dotrzymane.

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/RLAN\_WAR02 – **Załącznik 2**.

### 7.29 Wrocław, Komuny Paryskiej

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 18, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,2% do 4,1%;
- najwyższe wartości  $p$ , w poszczególnych zakresach częstotliwości, to:
  - 4,1%, w zakresie częstotliwości 2400,0 – 2483,5 MHz;
  - 0,5%, w zakresie częstotliwości 5150,0 – 5350,0 MHz;
  - 0,2%, w zakresie częstotliwości 5470,0 – 5725,0 MHz.

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 0,01.

Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz oraz 5 GHz, zlokalizowanej w Szkole Podstawowej nr 2 im. Henryka Sucharskiego, ul. Komuny Paryskiej 36-38, 50-451 Wrocław, we wszystkich 18 z 18 pionów pomiarowych, są dotrzymane.

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 01101010110/RLAN\_WRO01 – **Załącznik 2**.

### 7.30 Wrocław, Poniatowskiego

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 15, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,2% do 4,8%;
- najwyższe wartości  $p$ , w poszczególnych zakresach częstotliwości, to:
  - 4,8%, w zakresie częstotliwości 2400,0 – 2483,5 MHz;
  - 0,2%, w zakresie częstotliwości 5150,0 – 5350,0 MHz;
  - 0,2%, w zakresie częstotliwości 5470,0 – 5725,0 MHz.

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 0,01.

Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz oraz 5 GHz, zlokalizowanej w Liceum Ogólnokształcącym nr 1 im. Danuty Siedzikówny "Inki", ul. Ks. J. Poniatowskiego 9, 50-326 Wrocław, we wszystkich 15 z 15 pionów pomiarowych, są dotrzymane.

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 01101010111/RLAN\_WRO02 – **Załącznik 2**.

### 7.31 Zielona Góra, Kilińskiego

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 19, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,2% do 9,0%;
- najwyższe wartości  $p$ , w poszczególnych zakresach częstotliwości, to:
  - 9,0%, w zakresie częstotliwości 2400,0 – 2483,5 MHz;
  - 1,0%, w zakresie częstotliwości 5150,0 – 5350,0 MHz;
  - 1,6%, w zakresie częstotliwości 5470,0 – 5725,0 MHz.

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 1. Najwyższe wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  wystąpiły w pionach pomiarowych: 9, 10 i wynosiły 0,01.

Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz oraz 5 GHz, zlokalizowanej w I Liceum Ogólnokształcącym im. Edwarda Dembowskiego, ul. Jana Kilińskiego 7, 65-508 Zielona Góra, we wszystkich 19 z 19 pionów pomiarowych, są dotrzymane.

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/RLAN\_ZIE01 – **Załącznik 2**.

### 7.32 Zielona Góra, Wyspiańskiego

Stwierdza się, że:

- najwyższe, w poszczególnych pionach pomiarowych od 1 do 26, wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,0% do 1,5%;
- najwyższe wartości  $p$ , w poszczególnych zakresach częstotliwości, to:
  - 1,5%, w zakresie częstotliwości 2400,0 – 2483,5 MHz;
  - 0,7%, w zakresie częstotliwości 5150,0 – 5350,0 MHz;
  - 0,2%, w zakresie częstotliwości 5470,0 – 5725,0 MHz.

Stwierdza się, że żadna z obliczonych wartości wskaźnikowych  $WM_E$  oraz  $WM_H$  nie przekracza wartości 0,01.

Uznaje się, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego w środowisku, w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz oraz 5 GHz, zlokalizowanej w Zespole Szkół Ogólnokształcących i Sportowych w Zielonej Górze, ul. Wyspiańskiego 21, 65-036 Zielona Góra, we wszystkich 26 z 26 pionów pomiarowych, są dotrzymane.

Szczegóły odnośnie przeprowadzonych badań oraz wyniki pomiarów zawarte są w Sprawozdaniu z badań nr 0110101011/RLAN\_ZIE02 – **Załącznik 2**.

## 8. PODSUMOWANIE I WNIOSKI Z POMIARÓW – RLAN

Pomiary PEM w otoczeniu punktów dostępowych sieci RLAN 2,4 GHz oraz 5 GHz, wykonane w 32 lokalizacjach, pozwalają sformułować następujące wnioski:

- największe wartości natężenia pola elektrycznego występują w bezpośrednim otoczeniu punktu dostępowego i są tym większe, im mniejsza odległość od punktu dostępowego, a mierzone natężenie pola elektrycznego na wysokościach od 0,3 m do 2 m zależy m.in. od wysokości, na której jest zainstalowany punkt dostępowy;
- estymowana wartość natężenia pola elektrycznego, z uwzględnieniem oszacowanej rozszerzonej niepewności pomiaru, obliczona na podstawie pomiarów selektywnych, wykonanych w **468** pionach pomiarowych, w miejscach dostępnych dla ludności, w żadnym z przypadków nie przekroczyła dopuszczalnych w środowisku wartości.

Obliczone, na podstawie wyników przeprowadzonych pomiarów:

- **wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$ , w żadnej z 32 lokalizacji nie przekroczyły wartości 1**, przy czym maksymalna wartość  $WM_E$ , wynosząca **0,01**, wystąpiła w 3 na 32 lokalizacje, w 4 pionach pomiarowych;
- **wartości  $p$ , wskazujące procent wykorzystania wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, wynosiły od 0,0% do 9,3%**, przy czym najwyższa wartość  $p$ , wynosząca **9,3%**, wystąpiła w 1 na 32 lokalizacji, w 1 pionie pomiarowym.

Zestawienie najwyższych wartości  $p$  oraz zakresy częstotliwości, w których one wystąpiły ( $F_1$ ,  $F_2$ ) i zmierzone w tych zakresach wartości natężenia pola elektrycznego ( $E_{zm}$ ), a także obliczone, z uwzględnieniem oszacowanej rozszerzonej niepewności pomiaru  $U$ , maksymalne wartości natężenia pola elektrycznego ( $E = U \times E_{zm}$ ) oraz maksymalne wartości pola magnetycznego obliczone na podstawie zależności:  $H [A/m] = E [V/m] / 377 [\Omega]$ , dla poszczególnych 32 lokalizacji sieci RLAN, przedstawiono w Tabl. 157.

Maksymalne wartości  $p$  i wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  dla poszczególnych 32 lokalizacji sieci RLAN, przedstawiono w Tabl. 158.

Uwaga: Ewentualne różnice pomiędzy odpowiednimi wartościami  $WM_E$  i  $WM_H$  dla danego pionu pomiarowego mogą wynikać z zaokrągleń przyjętych w trakcie obliczeń.

Zestawienie maksymalnych wartości natężenia pola elektrycznego ( $E = U \times E_{zm}$ ) oraz wartości  $p$  w 3 zakresach częstotliwości, w których prowadzono pomiary dla sieci RLAN, przedstawiono w Tabl. 159.

Tabl. 157 Najwyższe wartości  $p$  i zakresy częstotliwości w których występowały – RLAN

1	2	3	4	5	6	7	8
Lp.	Lokalizacja	$F_1$	$F_2$	$E_{zm}$	$E$	$H$	$p$
		[MHz]	[MHz]	[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	Białystok, Łagodna	2400,0	2483,5	2,6	3,5	0,0093	5,7
		5150,0	5350,0	3,9	5,7	0,0151	9,3
		5470,0	5725,0	0,1	0,1	0,0003	0,2
2.	Białystok, Knyszyńska	2400,0	2483,5	3,8	5,1	0,0135	8,4
		5150,0	5350,0	1,5	2,2	0,0058	3,6

1	2	3	4	5	6	7	8
Lp.	Lokalizacja	$F_1$	$F_2$	$E_{zm}$	$E$	$H$	$\rho$
		[MHz]	[MHz]	[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
3.	Bydgoszcz, Cicha	5470,0	5725,0	1,5	2,2	0,0058	3,6
		2400,0	2483,5	1,8	2,4	0,0064	3,9
		5150,0	5350,0	1,1	1,6	0,0042	2,6
4.	Bydgoszcz, Karpacka	5470,0	5725,0	0,1	0,1	0,0003	0,2
		2400,0	2483,5	2,2	2,9	0,0077	4,8
		5150,0	5350,0	0,9	1,3	0,0034	2,1
5.	Gdańsk, Podwale	5470,0	5725,0	0,1	0,1	0,0003	0,2
		2400,0	2483,5	1,1	1,5	0,0040	2,5
		5150,0	5350,0	1,0	1,4	0,0037	2,3
6.	Gdańsk, Beethovena	5470,0	5725,0	0,6	0,9	0,0024	1,5
		2400,0	2483,5	3,1	4,1	0,0109	6,7
		5150,0	5350,0	1,0	1,4	0,0037	2,3
7.	Katowice, Głowackiego	5470,0	5725,0	0,1	0,1	0,0003	0,2
		2400,0	2483,5	1,2	1,6	0,0042	2,6
		5150,0	5350,0	0,3	0,4	0,0011	0,7
8.	Katowice, Korczaka	5470,0	5725,0	1,5	2,2	0,0058	3,6
		2400,0	2483,5	1,2	1,6	0,0042	2,6
		5150,0	5350,0	0,1	0,1	0,0003	0,2
9.	Kielce, Jurajska	5470,0	5725,0	0,1	0,1	0,0003	0,2
		2400,0	2483,5	1,8	2,4	0,0064	3,9
		5150,0	5350,0	0,1	0,1	0,0003	0,2
10.	Kielce, Jagiellońska	5470,0	5725,0	0,1	0,1	0,0003	0,2
		2400,0	2483,5	2,2	2,9	0,0077	4,8
		5150,0	5350,0	1,4	2,0	0,0053	3,3
11.	Kraków, Spółdzielcze	5470,0	5725,0	1,6	2,3	0,0061	3,8
		2400,0	2483,5	1,6	2,1	0,0056	3,4
		5150,0	5350,0	0,7	1,0	0,0027	1,6
12.	Kraków, Kaczorówka	5470,0	5725,0	0,1	0,1	0,0003	0,2
		2400,0	2483,5	1,8	2,4	0,0064	3,9
		5150,0	5350,0	0,1	0,1	0,0003	0,2
13.	Lublin, Nałkowskich	5470,0	5725,0	0,1	0,1	0,0003	0,2
		2400,0	2483,5	1,7	2,3	0,0061	3,8
		5150,0	5350,0	0,0	0,0	0,0000	0,0
14.	Lublin, Podwale	5470,0	5725,0	0,1	0,1	0,0003	0,2
		2400,0	2483,5	2,1	2,8	0,0074	4,6
		5150,0	5350,0	0,6	0,9	0,0024	1,5
15.	Łódź, Czernika	5470,0	5725,0	0,1	0,1	0,0003	0,2
		2400,0	2483,5	1,5	2,0	0,0053	3,3
		5150,0	5350,0	0,1	0,1	0,0003	0,2
16.	Łódź, Elsnera	5470,0	5725,0	0,1	0,1	0,0003	0,2
		2400,0	2483,5	1,2	1,6	0,0042	2,6
		5150,0	5350,0	0,1	0,1	0,0003	0,2
17.	Olsztyn, Puszkina	5470,0	5725,0	1,4	2,0	0,0053	3,3
		2400,0	2483,5	0,8	1,1	0,0029	1,8
		5150,0	5350,0	0,0	0,0	0,0000	0,0
18.	Olsztyn, Krasickiego	2400,0	2483,5	1,8	2,4	0,0064	3,9



1	2	3	4	5	6	7	8
Lp.	Lokalizacja	$F_1$	$F_2$	$E_{zm}$	$E$	$H$	$\rho$
		[MHz]	[MHz]	[V/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
		5150,0	5350,0	0,2	0,3	0,0008	0,5
		5470,0	5725,0	1,6	2,3	0,0061	3,8
		2400,0	2483,5	2,3	3,1	0,0082	5,1
19.	Opole, Chabrów	5150,0	5350,0	0,3	0,4	0,0011	0,7
		5470,0	5725,0	0,1	0,1	0,0003	0,2
		2400,0	2483,5	0,8	1,1	0,0029	1,8
20.	Opole, Szarych Szeregów	5150,0	5350,0	2,4	3,5	0,0093	5,7
		5470,0	5725,0	0,0	0,0	0,0000	0,0
		2400,0	2483,5	1,0	1,3	0,0034	2,1
21.	Poznań, Baranowska	5150,0	5350,0	0,4	0,6	0,0016	1,0
		5470,0	5725,0	0,1	0,1	0,0003	0,2
		2400,0	2483,5	1,7	2,3	0,0061	3,8
22.	Poznań, Cegielskiego	5150,0	5350,0	0,1	0,1	0,0003	0,2
		5470,0	5725,0	0,1	0,1	0,0003	0,2
		2400,0	2483,5	2,1	2,8	0,0074	4,6
23.	Rzeszów, Miła	5150,0	5350,0	1,1	1,6	0,0042	2,6
		5470,0	5725,0	1,9	2,8	0,0074	4,6
		2400,0	2483,5	1,9	2,5	0,0066	4,1
24.	Rzeszów, Szopena	5150,0	5350,0	0,9	1,3	0,0034	2,1
		5470,0	5725,0	0,4	0,6	0,0016	1,0
		2400,0	2483,5	0,2	0,3	0,0008	0,5
25.	Szczecin, Kabłowa	5150,0	5350,0	0,3	0,4	0,0011	0,7
		5470,0	5725,0	0,1	0,1	0,0003	0,2
		2400,0	2483,5	0,8	1,1	0,0029	1,8
26.	Szczecin, Świętoborzyców	5150,0	5350,0	1,2	1,7	0,0045	2,8
		5470,0	5725,0	0,1	0,1	0,0003	0,2
		2400,0	2483,5	1,7	2,3	0,0061	3,8
27.	Warszawa, Remiszewska	5150,0	5350,0	1,9	2,8	0,0074	4,6
		5470,0	5725,0	0,1	0,1	0,0003	0,2
		2400,0	2483,5	1,6	2,1	0,0056	3,4
28.	Warszawa, Wiertnicza	5150,0	5350,0	0,4	0,6	0,0016	1,0
		5470,0	5725,0	0,1	0,1	0,0003	0,2
		2400,0	2483,5	1,9	2,5	0,0066	4,1
29.	Wrocław, Komuny Paryskiej	5150,0	5350,0	0,2	0,3	0,0008	0,5
		5470,0	5725,0	0,1	0,1	0,0003	0,2
		2400,0	2483,5	2,2	2,9	0,0077	4,8
30.	Wrocław, Poniatowskiego	5150,0	5350,0	0,1	0,1	0,0003	0,2
		5470,0	5725,0	0,1	0,1	0,0003	0,2
		2400,0	2483,5	4,1	5,5	0,0146	9,0
31.	Zielona Góra, Kilińskiego	5150,0	5350,0	0,4	0,6	0,0016	1,0
		5470,0	5725,0	0,7	1,0	0,0027	1,6
		2400,0	2483,5	0,7	0,9	0,0024	1,5
32.	Zielona Góra, Wyspiańskiego	5150,0	5350,0	0,3	0,4	0,0011	0,7
		5470,0	5725,0	0,1	0,1	0,0003	0,2

Tabl. 158 Maksymalne wartości  $p$  i wartości wskaźnikowe  $WM_E$  oraz  $WM_H$  dla sieci RLAN

1	2	3	4	5	6	7	8
Lp.	Lokalizacja	Max $p$		Max $WM_E$		Max $WM_H$	
		[%]	liczba pionów	wartość	liczba pionów	wartość	liczba pionów
1.	Białystok, Łagodna	9,3	1	0,01	1	0,01	1
2.	Białystok, Knyszyńska	8,4	1	0,01	1	0,01	1
3.	Bydgoszcz, Cicha	3,9	2	< 0,01	12	< 0,01	12
4.	Bydgoszcz, Karpacka	4,8	1	< 0,01	10	< 0,01	10
5.	Gdańsk, Podwale	2,5	1	< 0,01	10	< 0,01	10
6.	Gdańsk, Beethovena	6,7	1	< 0,01	19	< 0,01	19
7.	Katowice, Głowackiego	2,6	1	< 0,01	10	< 0,01	10
8.	Katowice, Korczaka	3,6	1	< 0,01	10	< 0,01	10
9.	Kielce, Jurajska	4,8	1	< 0,01	15	< 0,01	15
10.	Kielce, Jagiellońska	4,8	1	< 0,01	15	< 0,01	15
11.	Kraków, Spółdzielcze	3,9	1	< 0,01	12	< 0,01	12
12.	Kraków, Kaczorówka	3,9	1	< 0,01	12	< 0,01	12
13.	Lublin, Nałkowskich	3,8	1	< 0,01	19	< 0,01	19
14.	Lublin, Podwale	4,6	1	< 0,01	16	< 0,01	16
15.	Łódź, Czernika	3,3	1	< 0,01	16	< 0,01	16
16.	Łódź, Elsnera	2,6	1	< 0,01	16	< 0,01	16
17.	Olsztyn, Puszkina	3,3	1	< 0,01	10	< 0,01	10
18.	Olsztyn, Krasickiego	3,9	1	< 0,01	10	< 0,01	10
19.	Opole, Chabrów	5,1	1	< 0,01	10	< 0,01	10
20.	Opole, Szarych Szeregów	5,7	1	< 0,01	12	< 0,01	12
21.	Poznań, Baranowska	2,1	1	< 0,01	15	< 0,01	15
22.	Poznań, Cegielskiego	3,8	1	< 0,01	19	< 0,01	19
23.	Rzeszów, Miła	4,6	2	< 0,01	12	< 0,01	12
24.	Rzeszów, Szopena	4,1	1	< 0,01	15	< 0,01	15
25.	Szczecin, Kabłowa	0,7	1	< 0,01	24	< 0,01	24
26.	Szczecin, Świętoborzyców	2,8	1	< 0,01	15	< 0,01	15
27.	Warszawa, Remiszewska	4,6	1	< 0,01	15	< 0,01	15
28.	Warszawa, Wiertnicza	3,4	1	< 0,01	8	< 0,01	8
29.	Wrocław, Komuny Paryskiej	4,1	1	< 0,01	18	< 0,01	18
30.	Wrocław, Poniatowskiego	4,8	1	< 0,01	15	< 0,01	15
31.	Zielona Góra, Kilińskiego	9,0	1	0,01	2	0,01	2
32.	Zielona Góra, Wyspiańskiego	1,5	1	< 0,01	26	< 0,01	26

Tabl. 159 Najwyższe  $E$  i  $p$  w badanych zakresach częstotliwości – sieci RLAN

1	2	3	4	5	6	7	8
Lp.	$F_1$	$F_2$	$ME_{gr}$	$MH_{gr}$	$E$	$H$	$p$
	[MHz]	[MHz]	[V/m]	[A/m]	[V/m]	[A/m]	[%]
1.	2400,0	2483,5	61,0	0,160	5,5	0,0146	9,0
<b>2.</b>	<b>5150,0</b>	<b>5350,0</b>	<b>61,0</b>	<b>0,160</b>	<b>5,7</b>	<b>0,0151</b>	<b>9,3</b>
3.	5470,0	5725,0	61,0	0,160	2,8	0,0074	4,6