

**ANALIZA ODDZIAŁYWANIA
PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO**


INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA

POLKOMTEL Sp. z o. o.

BT-26990 „BRZOSÓW DWA“

OBIEKT: Nowa wieża H=54.95
działka nr 1180
36-200 Brzozów, gm. Brzozów
pow. brzozowski, woj. podkarpackie
49° 41' 37.80" N ; 22° 02' 14.40" E

INWESTOR: POLKOMTEL Sp. z o. o.
ul. Konstruktorska 4,
02 - 673 WARSZAWA

OPRACOWAŁ	DATA	PODPIS
mgr inż. Leszek Laskosz	listopad 2017	

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1.	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	3
2.	CEL OPRACOWANIA	4
3.	OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	5
3.1.	LOKALIZACJA STACJI INSTALACJI RADIOKOMUNIKACYJNEJ	5
3.2.	CHARAKTERYSTYKA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	5
3.3.	PROMIENIOWANIE NIEJONIZUJĄCE	7
3.4.	UWARUNKOWANIA PRAWNE	7
3.5.	PRZEWIDYWANA WIELKOŚĆ EMISJI WYNIKAJĄCA Z PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	9
4.	ODDZIAŁYWANIE NA OBSZARY NATURA 2000	9
5.	ZASIĘGI OBSZARÓW O PONADNORMATYWNYM POZIOMIE PROMIENIOWANIA	10
6.	WNIOSKI	12
7.	ŹRÓDŁA INFORMACJI BĘDĄCE PODSTAWĄ DO WYKONANIA ANALIZY	13

Załączniki:

1. Plan sytuacyjny z naniesionymi obszarami o przekroczonym dopuszczalnym poziomie elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego
2. Zasięgi obszarów o przekroczonym dopuszczalnym poziomie elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego - płaszczyzna pionowa

1. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Opracowanie zawiera analizę oddziaływania na środowisko **projektowanej instalacji radiokomunikacyjnej POLKOMTEL Sp. z o. o. Nr BT-26990 „BRZOZÓW DWA”** planowanej na nowej wieży H=54.95 w miejscowości Brzozów, na działce nr 1180 (gm. Brzozów, pow. brzozowski, woj. podkarpackie).

Planowana inwestycja zgodnie z *Ustawą z dnia 03.10.2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* oraz *Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 09.11.2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się do przedsięwzięć, dla których nie jest wymagane sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko.*

Przedsięwzięcie polega na budowie nowej stacji bazowej. Na podstawie przeprowadzonej analizy zagrożeń, stwierdzono, że planowana inwestycja nie oddziałuje w sposób negatywny na stan środowiska naturalnego i zdrowie ludzi. Jedynym możliwym zagrożeniem jest elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące emitowane przez anteny. Określony, na podstawie obliczeń i analizy przewidywanych rozkładów pól elektromagnetycznych, zasięg obszarów, dla których przekroczony jest dopuszczalny poziom elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego został przedstawiony w zasadniczej części analizy. Obszary te, wyznaczone w przestrzeni, nie pokrywają się z miejscami przebywania ludzi i znajdują się na znacznej wysokości.

Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów z dnia 30.10.2003r.*, weryfikacja dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku winna nastąpić poprzez dokonanie pomiaru pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji bezpośrednio po obecnej budowie oraz każdorazowo w razie każdej kolejnej zmiany warunków pracy instalacji, o ile czynności te mogą wpłynąć na zmianę poziomów pól elektromagnetycznych, których źródłem jest ta instalacja.

2. Cel opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi analizę oddziaływania na środowisko projektowanej instalacji radiokomunikacyjnej Polkomtel Sp. z o. o. NR BT-26990 „BRZOZÓW DWA” lokalizowanej w miejscowości Brzozów, na działce nr 1180 (gm. Brzozów, pow. brzozowski, woj. podkarpackie).

Podstawę prawną wykonania niniejszej analizy stanowią:

- *Ustawa prawo budowlane* (Dz.U. 2016 poz. 290)
- *Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 22 czerwca 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz.U. 2017, poz. 1405)
- *Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 10 lutego 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. 2017, poz. 519)
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne z dnia 02.07.2010 r.* (Dz. U. Nr 130 poz. 879 z dn. 20.07.2010 r.).
- *Wyjaśnienia Departamentu Ocen Oddziaływania na Środowisko MŚ do Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 21.08.2007 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko*
oraz przepisy wykonawcze:
- *Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko z dn. 09.11.2010 r.* (Obwieszczenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko Dz.U. 2016 poz. 71).
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów z dn. 30.10.2003 r.* (Dz. U. 2003 Nr 192 poz. 1883),

- *Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 czerwca 2014 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2014 poz. 817) – z późniejszymi zmianami*

3. Opis planowanego przedsięwzięcia

Przedmiotem inwestycji jest budowa radiowej nadawczo-odbiorczej stacji bazowej transmisji danych NR BT-26990 „BRZOZÓW DWA” lokalizowanej w miejscowości Brzozów, na działce nr 1180 (gm. Brzozów, pow. brzozowski, woj. podkarpackie).

Uzasadnieniem dla proponowanej inwestycji jest potrzeba zapewnienia użytkownikom sieci PLUS łączności w rejonie omawianej lokalizacji w pasmach GSM, UMTS 900 MHz, LTE 800 MHz, LTE 1800 MHz, LTE 2600 MHz, GSM 1800 MHz, UMTS 2100 MHz

3.1. Lokalizacja stacji instalacji radiokomunikacyjnej

W bezpośrednim otoczeniu przedmiotowej instalacji radiokomunikacyjnej znajdują się tereny użytkowane rolniczo, zadrzewienia i zakrzewienia. Na zachód od planowanej lokalizacji wieży znajduje się rozproszona zabudowa gospodarcza.

Wysokości wszystkich budynków mogących mieć wpływ na wynik analizy zamieszczono w załączniku graficznym.

3.2. Charakterystyka całego przedsięwzięcia

Po wykonaniu budowy w skład instalacji radiokomunikacyjnej wejdą następujące elementy:

- wieża kratowa stalowa o wysokości konstrukcji 54,45m wraz ze sztycami odgromowymi: 55,95 m
- wyposażenie elektryczno – przesyłowe planowane w szafach sterowniczych zewnętrznych posadowionych na ruszcie stalowym w bezpośrednim sąsiedztwie wieży
- anteny sektorowe (zestawione w tabeli poniżej)
- antena paraboliczne linii radiowych (zestawione w tabeli poniżej)

Sektorowe (dyfuzyjne) anteny nadawczo-odbiorcze (Tx/Rx):

Antena Nr	Typ anteny	Azymut [°]	Wysokość środka anten [m.n.p.t.]	Tilt max. [°]	System	Pasmo [MHz]	Moc nadajnika [W]
1	BSA 1044	10	53.0	8	GSM, UMTS	900	80
				8	LTE	800	40
2	BSA 1044	170	53.0	8	GSM, UMTS	900	80
				8	LTE	800	40
3	BSA 1044	260	53	8	GSM, UMTS	900	80
				8	LTE	800	40
4	A704521R0v06	315	53	10	GSM, UMTS	900	80
5	A704521R0v06	315	53	10	LTE	800	40
6	BSA 1071	10	50	10	LTE	1800	60
7	BSA 1065	170	50	14	LTE	1800	60
8	BSA 1071	250	50	10	LTE	1800	60
9	BSA 1071	310	50	10	LTE	1800	60
10	BSA 1071	10	47	10	LTE	2600	60
11	BSA 1065	170	47	10	LTE	2600	60
12	BSA 1071	250	47	10	LTE	2600	60
13	BSA 1071	310	47	10	LTE	2600	60
14	BSA 1024	10	50	10	GSM	1800	40
				10	UMTS	2100	40
15	BSA 1024	170	50	10	GSM	1800	40
				10	UMTS	2100	40
16	BSA 1068	270	50	14	GSM	1800	40
				14	UMTS	2100	40

* BSA – specyfikacje techniczne parametrów anteny dostarczone przez POLKOMTEL Sp. z o. o.

* A704521R0v06 – antena firmy Huawei

Anteny paraboliczne linii radiowych:

Typ anteny	Średnica [m]	Azymut [°]	Wysokość środka anteny [m n.p.t.]	Pasmo [GHz]	Moc nadajnika		Maksymalne EIRP [W]
					[dBm]	[W]	
RLA(1)80-06	0.6	25	43.5	71-86	20	0.100	11220.2
RLA(1)20-06	0.6	100	43.5	18-23	20	0.100	1548.8
RLA(1)20-06	0.6	145	44.0	18-23	20	0.100	1548.8
RLA(1)80-06	0.6	145	44.5	71-86	20	0.100	11220.2
RLA(1)20-06	0.6	220	43.5	18-23	20	0.100	1548.8
RLA(1)80-06	0.6	220	44.5	71-86	20	0.100	11220.2
RLA(1)80-03	0.3	260	44.0	70-90	20	0.100	2238.7
RLA(1)20-06	0.6	290	44.0	18-23	20	0.100	1548.8
RLA(1)80-06	0.6	290	44.5	71-86	20	0.100	11220.2

*RLA(1) - specyfikacje techniczne parametrów anteny dostarczone przez POLKOMTEL Sp. z o. o.

3.3. Promieniowanie niejonizujące

Urządzenia nadawcze i ich systemy antenowe, wytwarzają i wypromieniowują do otoczenia energię elektromagnetyczną, która mimo braku możliwości jonizacji cząsteczek (stąd nazwa promieniowanie niejonizujące), może wywołać w organizmach ludzkich przy wysokich natężeniach i wysokich częstotliwościach tzw. „efekt termiczny”. Efekt termiczny objawia się podwyższeniem ciepłoty tkanek, która doprowadzić może do zaburzeń w reakcjach biochemicznych występujących w poszczególnych komórkach. Opisany tutaj wpływ na organizmy żywe wystąpić może **jedynie w przypadku kilkunastokrotnego przekroczenia dopuszczalnych poziomów promieniowania niejonizującego i długotrwałej ekspozycji na promieniowanie elektromagnetyczne.**

Z powyższych względów konieczna jest ochrona człowieka przed polami elektromagnetycznymi całkowicie eliminująca możliwość występowania ww. szkodliwych oddziaływań. Jest ona możliwa do osiągnięcia na drodze odpowiedniej separacji przestrzennej miejsc przebywania człowieka i obszarów o zbyt intensywnym poziomie wypromieniowywanych pól.

W przypadku stacji nadawczych, w tym instalacji radiokomunikacyjnych telefonii komórkowej, separacja sprowadza się głównie do takiego usytuowania anten nadawczych stacji, aby dla danych parametrów nadawania, pola docierające do miejsc przebywania człowieka, były w pełni bezpieczne dla stanu jego zdrowia.

3.4. Uwarunkowania prawne

W zakresie ochrony środowiska i ludności przed polami elektromagnetycznymi obowiązujące wymagania zawarte są w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów*. Zgodnie z przytaczanym *Rozporządzeniem* w otoczeniu źródeł pól elektromagnetycznych wyznacza się obliczeniowo obszary dla których, **przekroczone są dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego**. Dla częstotliwości promieniowania od 300 do 300000 MHz, dopuszczalna gęstość strumienia energii pola elektromagnetycznego w miejscach dostępnych dla ludności wynosi **co najwyżej 0,1 W/m²**. Zgodnie z Art. 124 ust. 2 ustawy Prawo Ochrony Środowiska przez miejsca dostępne dla

ludności rozumie się wszelkie miejsca, z wyjątkiem miejsc, do których dostęp ludności jest zabroniony lub niemożliwy bez użycia sprzętu technicznego.

Należy wspomnieć, iż Polska posiada jeden z najniższych w świecie dopuszczalnych limitów ekspozycji w zakresie ochrony ludności przed promieniowaniem elektromagnetycznym. Oznacza to, że polskie zapisy prawne dla instalacji radiokomunikacyjnych są jednymi z najbardziej rygorystycznych. W skali świata najważniejszymi organizacjami zajmującymi się normowaniem w zakresie promieniowania elektromagnetycznego są: Międzynarodowa Komisja Ochrony przed Promieniowaniem Niejonizującym (ICNIRP), Amerykański Instytut Normalizacji i Standardów (ANSI) Instytut Inżynierii Elektrycznej i Elektronicznej (IEEE) oraz Komisja Europejska ds. Normalizacji Elektrotechnicznej (CENELEC). Dla porównania w poniższej tabeli przedstawiono przegląd najważniejszych standardów (limitów ekspozycji) obowiązujących na świecie w zakresie ochrony populacji przed promieniowaniem elektromagnetycznym:

Limity PEM dla częstotliwości stosowanych w systemach telefonii komórkowej w W/m².

Kraj / organizacja	900 MHz	1800 MHz	2100 MHz
ANSI	6	12	14
CENELEC	4,5	9	10,5
Australia	4,5	9	10,5
Austria	4,5	9	10,5
Belgia	1,125	2,25	2,625
Francja	4,5	9	10,5
Japonia	1	1,8	2,1
Polska	0,1	0,1	0,1
Rosja	0,1	0,1	0,1
Węgry	0,1	0,1	0,1

Za opracowaniem: „Medyczne, biologiczne, techniczne i prawne aspekty wpływu pola elektromagnetycznego na środowisko” Andrzej Krawczyk, Warszawa 15.12.2016 r. (materiały konferencyjne).

3.5. Przewidywana wielkość emisji wynikająca z planowanego przedsięwzięcia

Zasadniczym elementem instalacji radiokomunikacyjnej emitującym do otoczenia pole elektromagnetyczne są sektorowe (dyfuzyjne) anteny nadawczo – odbiorcze. Samo urządzenie zasilające, jak i kable zasilające systemy antenowe z uwagi na ekranowanie nie będą źródłami pól elektromagnetycznych istotnych pod względem biologicznym. Dlatego też, przy wyznaczaniu obszarów, dla których przekroczony jest dopuszczalny poziom elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego należy wziąć pod uwagę natężenie pól elektromagnetycznych wytwarzanych przez anteny.

Obliczenia zasięgu obszarów, dla których przekroczony jest dopuszczalny poziom elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego przeprowadzone zostały za pomocą formuły na gęstość strumienia energii elektromagnetycznej (wektor Poyntinga) o następującej postaci:

$$S = \frac{P \cdot G}{4 \cdot \pi \cdot R^2} \cdot f(\theta)$$

gdzie: S [W/m²]

P - moc doprowadzana do anteny

G - zysk kierunkowy anteny

R - odległość od źródła promieniowania

f(θ) - funkcja tłumienia gęstości pola przy zmianie kąta odchylenia

4. Oddziaływanie na obszary Natura 2000

Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000 zawiera obszary cenne wyznaczone na podstawie dyrektyw: habitatowej i ptasiej. W ramach tej sieci wyróżniamy:

- SOO – specjalne obszary ochrony (dyrektywa habitatowa),
- OSO – obszary specjalnej ochrony (dyrektywa ptasia).

W Europejskiej Sieci Ekologicznej NATURA 2000 miejsce lokalizacji inwestycji nie zostało zaliczone do obszarów chronionych. Najbliższym obszarem tego typu jest Specjalny Obszar Ochrony: „Kościół w Dydni” o kodzie PLH180034, którego granica przebiega w kierunku

wschodnim od stacji w odległości ok. 7.9km.

Tym samym stacja nie ma istotnego, ani też potencjalnego - bezpośredniego i pośredniego - wpływu na siedliska znajdujące się na obszarach Natury 2000.

5. Zasięgi obszarów o ponadnormatywnym poziomie promieniowania

Z przedstawionych obliczeń wynika, że obszar, dla którego przekroczony jest dopuszczalny poziom elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego (gęstość mocy większa od $0,1 \text{ W/m}^2$) koncentrować się będzie przed antenami nadawczymi, na kierunkach ich promieniowania.

Obliczone maksymalne zasięgi tych obszarów wynoszą:

Dla pochylenia minimalnego anten sektorowych:

Sektor/ azymut	Wysokość zawieszeni a środka anteny	Antena	Pasma	Tilt	Maksymalne EIRP na pasmo	Maksymalny zasięg występowania strefy o gęstości mocy pola przekraczającej dopuszczalną wartość $S = 0,1 \text{ W/m}^2$	Przedział wysokości zasięgu promieniowania przekraczającego wartość dopuszczalną $S = 0,1 \text{ W/m}^2$ względem terenu			
							wiązka gówna	listki przy antenie	w górę	
Nr	[o]	[m.n.p.t.]	[MHz]	[o]	[W]	[m]	od	do	do	
							[m.n.p.t.]	[m.n.p.t.]	[m.n.p.t.]	
1	10	53.0	BSA1044	900/800	0	7150	75.4	48.4	43.1	59.8
2	170	53.0	BSA1044	900/800	0	7067	75.0	48.4	43.2	59.8
3	260	53.0	BSA1044	900/800	0	7214	75.8	48.3	43.1	59.9
4	315	53.0	A704521R0v06	900	0	7987	79.4	49.0	42.8	60.0
5	315	53.0	A704521R0v06	800	0	3478	52.5	50.0	43.6	60.1
6	10	50.0	BSA1071	1800	0	4305	58.5	47.1	45.7	54.5
7	170	50.0	BSA1065	1800	0	3581	53.4	47.8	44.1	56.9
8	250	50.0	BSA1071	1800	0	4451	59.5	47.0	45.7	54.6
9	310	50.0	BSA1071	1800	0	4451	59.5	47.0	45.7	54.6
10	10	47.0	BSA1071	2600	0	6902	74.1	44.3	42.7	53.2
11	170	47.0	BSA1065	2600	0	5116	63.8	45.0	42.0	54.1
12	250	47.0	BSA1071	2600	0	6902	74.1	44.3	42.7	53.2
13	310	47.0	BSA1071	2600	0	6902	74.1	44.3	42.7	53.2
14	10	50.0	BSA1024	1800/2100	0	7568	77.6	47.1	43.0	58.5
15	170	50.0	BSA1024	1800/2100	0	7287	76.1	47.1	43.2	58.5
16	270	50.0	BSA1068	1800/2100	0	5382	65.4	47.2	43.1	56.5

Dla pochylenia maksymalnego anten sektorowych:

Sektor/ azymut	Wysokość zawieszenia a środka anteny	Antena	Pasma	Tilt	Maksymalne EIRP na pasmo	Maksymalny zasięg występowania strefy o gęstości mocy pola przekraczającej dopuszczalną wartość S= 0,1W/m2	Przedział wysokości zasięgu promieniowania przekraczającego wartość dopuszczalną S= 0,1W/m2 względem terenu			
							wiązka gówna	listki przy antenie	w górę	
Nr	[o]	[m.n.p.t.]	[MHz]	[o]	[W]	[m]	od	do		
							[m.n.p.t.]	[m.n.p.t.]	[m.n.p.t.]	
1	10	53.0	BSA1044	900/800	8	7150	74.8	40.5	46.0	63.3
2	170	53.0	BSA1044	900/800	8	7067	74.4	40.5	46.1	63.3
3	260	53.0	BSA1044	900/800	8	7214	75.1	40.4	46.0	63.4
4	315	53.0	A704521R0v06	900	10	7987	78.5	37.9	47.5	62.9
5	315	53.0	A704521R0v06	800	10	3478	51.8	42.6	48.4	56.6
6	10	50.0	BSA1071	1800	10	4305	57.6	38.7	41.4	54.0
7	170	50.0	BSA1065	1800	14	3581	51.9	36.8	44.7	54.5
8	250	50.0	BSA1071	1800	10	4451	58.6	38.5	41.3	54.0
9	310	50.0	BSA1071	1800	10	4451	58.6	38.5	41.3	54.0
10	10	47.0	BSA1071	2600	10	6902	73.2	33.0	39.5	53.2
11	170	47.0	BSA1065	2600	10	5116	63.0	34.6	39.2	62.4
12	250	47.0	BSA1071	2600	10	6902	73.2	33.0	39.5	53.2
13	310	47.0	BSA1071	2600	10	6902	73.2	33.0	39.5	53.2
14	10	50.0	BSA1024	1800/2100	10	7568	76.6	35.5	41.5	63.4
15	170	50.0	BSA1024	1800/2100	10	7287	75.2	35.8	41.6	63.4
16	270	50.0	BSA1068	1800/2100	14	5382	63.8	33.6	44.3	55.1

Dla anten parabolicznych:

Nr	Typ anteny	Azymut	Wysokość środku anteny	Maksymalny zasięg promieniowania przekraczającego wartość dopuszczalną S=0,1 W/m2	Przedział wysokości zasięgu promieniowania przekraczającego wartość dopuszczalną S=0,1 W/m2 względem terenu	
					od	do
		[°]	[m n.p.t.]	[m]	[m]	[m]
R1	RLA(1)80-06	25	43.5	94.5	43.2	43.8
R2	RLA(1)20-06	100	43.5	35.1	43.0	44.0
R3	RLA(1)20-06	145	44.0	35.1	43.5	44.5
R4	RLA(1)80-06	145	44.5	94.5	44.2	44.8
R5	RLA(1)20-06	220	43.5	35.1	43.0	44.0
R6	RLA(1)80-06	220	44.5	94.5	44.2	44.8
R7	RLA(1)80-03	260	44.0	42.2	43.8	44.2
R8	RLA(1)20-06	290	44.0	35.1	43.5	44.5
R9	RLA(1)80-06	290	44.5	94.5	44.2	44.8

UWAGA: rzędną terenu 0,00 m npt przyjęto przy podstawie budynku i w stosunku do niej zostały określone wszelkie wysokości względne. Z uwagi na różnice wysokości terenu rzeczywiste separacje obszarów o ponadnormatywnym poziomie promieniowania od powierzchni terenu określono w załącznikach graficznych.

Dla oddziaływania łącznego z uwzględnieniem rzeźby terenu:

- w płaszczyźnie poziomej – maksymalny zasięg obszaru 152,7 m (w wariancie z pochyleniem minimalnym anten)
- w płaszczyźnie pionowej – powyżej 15 m npt.

Zasięg obszarów został przedstawiony graficznie na podkładzie sytuacyjnym.

Analizując powyższy rozkład pól elektromagnetycznych w odniesieniu do istniejącego otoczenia stacji, można stwierdzić, że **ludność nie będzie miała fizycznego dostępu do obszaru, dla którego przekroczony jest dopuszczalny poziom elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego.** Tym samym narażenie ludzi na działanie pól elektromagnetycznych **ocenić można jako pomijalne, a planowana budowa nie spowoduje zagrożenia dla zdrowia ludzi i środowiska.**

6. Wnioski

Planowane przedsięwzięcie - **budowa stacji bazowej transmisji danych BT-26990 „BRZÓZÓW DWA”** planowanej na nowej wieży H=54.95m w miejscowości Brzozów, na działce nr 1180 (gm. Brzozów, pow. brzozowski, woj. podkarpackie) - **nie oddziałuje w sposób negatywny na stan środowiska naturalnego i zdrowie ludzi.**

Przyjęte na etapie wykonywania projektu budowlanego rozwiązania projektowe mają gwarantować brak przekroczeń dopuszczalnej gęstości strumienia energii pola elektromagnetycznego (nie więcej niż $0,1 \text{ W/m}^2$) w miejscach dostępnych dla ludności, za które zgodnie z Art. 124 ust. 2 ustawy Prawo Ochrony Środowiska rozumie się wszelkie miejsca, z wyjątkiem miejsc, do których dostęp ludności jest zabroniony lub niemożliwy bez użycia sprzętu technicznego.

Wyznaczone obszary o przekroczonym dopuszczalnym poziomie elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego wytwarzanego przez systemy antenowe nie pokrywają się z miejscami dostępnymi dla ludzi i ludność fizycznie nie będzie miała do nich dostępu.

Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów* z dnia 30.10.2003r., weryfikacja dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku winna nastąpić poprzez dokonanie pomiaru pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji bezpośrednio po obecnej budowie oraz każdorazowo w razie każdej kolejnej zmiany warunków pracy instalacji, o ile czynności te mogą wpłynąć na zmianę poziomów pól elektromagnetycznych, których źródłem jest ta instalacja.

7. Źródła informacji będące podstawą do wykonania analizy

Materiały źródłowe stanowiące podstawę opracowania:

- specyfikacja techniczna grup anten sektorowych BSA
- specyfikacje techniczne anten dostępne na stronach internetowych producentów anten
- dokumentacja techniczna przedstawiona przez inwestora tj. „Budowa stacji bazowej transmisji danych BT-26990 BRZOZÓW DWA. Projekt M2” autorstwa mgr inż. Rafała Walnika z analizą toru antenowego i budżetem mocy stacji bazowej
- informacje o obszarach sieci „Natura 2000” - serwis internetowy Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska: <http://natura2000.gdos.gov.pl/>.