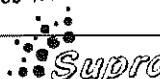


ANALIZA

WYSTĘPOWANIA OBSZARU PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
O POZIOMACH GĘSTOŚCI MOCY WĘKSZYCH LUB RÓWNYCH $0,1 \text{ W/m}^2$

INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA P4 SZC1175A

Lokalizacja obiektu:	Wieża kratowa Ul. Tanowska Police powiat policki woj. zachodniopomorskie		
Inwestor:		P4 Sp. z o.o. ul. Taśmowa 7 02-677 Warszawa	
Wykonawca opracowania:			
	Opracowanie: mgr inż. Justyna Szutkowska	SUPRO Justyna Szutkowska 80-177 Gdańsk, ul. Rycerza Blizbora 19/3 NIP: 984-014-60-06 Regon: 220153489 justo@supro.gda.pl	
KWIECIEŃ 2017			

 **WŁAŚCICIEL SUPRO**
Justyna Szutkowska

inż. Janusz Tomaszewski
upr. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr: POM/0351/PWOK/09
nr ew.: POM/BO/0077/10

Za zgodność z oryginałem

SPIS TREŚCI

1.	INFORMACJE WSTĘPNE	3
1.1.	Inwestor	3
1.2.	Elementy inwestycji	3
1.3.	Cel opracowania	3
1.4.	Podstawy sporządzenia opracowania	3
2.	OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA	3
2.1.	Konfiguracja anten	3
3.	METODOLOGIA ORAZ WYNIKI OBLICZEŃ	4
3.1.	Metodologia obliczeń	4
3.2.	Wyniki obliczeń	4
3.3.	Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko	5
4.	WNIOSKI I ZALECENIA	5
5.	ZAŁĄCZNIKI	5

1. INFORMACJE WSTĘPNE

1.1. Inwestor

Inwestorem i podmiotem prowadzącym instalację radiokomunikacyjną jest **P4 Sp. z o.o., ul. Taśmowa 7, 02-677 Warszawa.**

1.2. Elementy inwestycji

Przedmiotowa kwalifikacja przedsięwzięcia dotyczy instalacji radiokomunikacyjnej: stacja bazowa telefonii komórkowej operatora P4. Stacja zlokalizowana jest na wieży. Wyposażenie stacji będą stanowić:

- zespół urządzeń nadawczo-odbiorczych oraz transmisyjnych umiejscowionych w szafach systemowych posadowionych u podstawy wieży,
- zespół anten sektorowych pracujących w częstotliwościach 800MHz, 900MHz, 1800MHz, 2100MHz, 2600MHz
- zespół anten parabolicznych (nie podlegają analizie stosownie do treści *Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity Dz. U. 2016 pozycja 71)*)
- elementy torów antenowych.

1.3. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie obszaru występowania pól elektromagnetycznych o poziomach gęstości mocy większych lub równych wartości dopuszczalnej w miejscach dostępnych dla ludności zgodnie z treścią *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U.03.192.1883)*, wynoszącej obecnie $0,1 \text{ W/m}^2$.

1.4. Podstawy sporządzenia opracowania

Źródłami informacji są następujące informacje uzyskane od Inwestora:

- dane techniczne urządzeń instalowanych na stacji bazowej uzyskane od Inwestora,
- karty katalogowe anten sporządzone przez ich producenta,
- dane lokalizacyjne stacji bazowej uzyskane od Inwestora,
- kopia mapy sytuacyjno-wysokościowej.

2. OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA

2.1. Konfiguracja anten

W skład analizowanej stacji bazowej wejdą urządzenia zasilające, sterujące i nadawczo-odbiorcze zlokalizowane w szafach aparaturowych posadowionych u podstawy wieży oraz anteny sektorowe i anteny paraboliczne zawieszane na wieży.

Tabela 1. Konfiguracja anten.

Oznaczenie	Typ anteny	Azymut	Wysokość zawieszenia (środek elektryczny)	Maksymalna moc wyjściowa	Pasmo / System	Tilt (zakres)	EIRP
		[°]	[m n.p.t.]	[W]		[°]	[W]
L18/G18	ADU4518R7	30	53,5	28	L/G1800	2 – 12	1 403
L08				16	L800	2 – 12	596
U21/L21	ADU4518R7	30	53,5	25	U/L2100	2 – 12	1 368
L08				16	L800	2 – 12	596
G09/U09	A704516R0	30	53,5	47	G/U900	0 – 12	1 959
L26	A264521R1	30	53,5	16	L2600	0 – 6	1 987
L18/G18	ADU4518R7	150	53,5	28	L/G1800	2 – 12	1 403
L08				16	L800	2 – 12	596
U21/L21	ADU4518R7	150	53,5	25	U/L2100	2 – 12	1 368
L08				16	L800	2 – 12	596
G09/U09	A704516R0	150	53,5	47	G/U900	0 – 12	1 959
L26	A264521R1	150	53,5	16	L2600	0 – 6	1 987
L18/G18	ADU4518R7	270	53,5	28	L/G1800	2 – 12	1 403
L08				16	L800	2 – 12	596
U21/L21	ADU4518R7	270	53,5	25	U/L2100	2 – 12	1 368
L08				16	L800	2 – 12	596
G09/U09	A704516R0	270	53,5	47	G/U900	0 – 12	1 959
L26	A264521R1	270	53,5	16	L2600	0 – 6	1 987

3. METODOLOGIA ORAZ WYNIKI OBLICZEŃ

3.1. Metodologia obliczeń

W przypadku analizowanej stacji bazowej jedynym źródłem energii elektromagnetycznej wypromieniowywanej do otoczenia mogącej stwarzać potencjalne zagrożenie dla środowiska są anteny sektorowe nadawcze. Zasięgi obszarów pól o poziomie gęstości mocy równej 0,1 W/m² obliczono korzystając z zależności:

$$S = \frac{P_{EIRP}}{4\pi r^2} f(\theta)$$

przekształconej w:

$$d = \sqrt{\frac{P_{EIRP} \times F(\Theta)}{4\pi S}}$$

gdzie:

- S - gęstość mocy w [W/m²] (gęstość strumienia energii elektromagnetycznej),
- P_{EIRP} - izotropowa moc promieniowana w [W],
- r, d - odległość od anteny w [m],
- f(θ) - funkcja tłumienia gęstości mocy pola przy zmianie kąta odchylenia od kierunku maksymalnego promieniowania w płaszczyźnie poziomej lub pionowej.

Obliczenia i rysunki wykonano przy wykorzystaniu warunków nadawania określonych przez inwestora oraz parametrów technicznych urządzeń, torów kablowych i anten zgodnie z kartami katalogowymi producentów i danymi inwestora.

3.2. Wyniki obliczeń

W Tabeli 2 przedstawiono wykaz, parametry techniczne i maksymalne zasięgi obszarów pól elektromagnetycznych o poziomach wyższych od dopuszczalnych oraz sumaryczne moce EIRP promieniowane izotropowo dla każdej z anten. Tabela zawiera także minimalne i maksymalne wartości pochylenia wiązek (tilty) oraz wyliczenia przedziału odległości w osi głównej wiązki dla każdej z anten.

Wyniki obliczeń w formie graficznej – rysunki rzutów poziomego i pionowego, obrazują przewidywany rozkład występowania pól elektromagnetycznych o gęstości mocy większych lub równych wartości dopuszczalnej w miejscach dostępnych dla ludności zgodnie z treścią Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U.03.192.1883), wynoszącej obecnie 0,1 W/m².

Rzut poziomy został naniesiony na kopię mapy sytuacyjno-wysokościowej lub w przypadku jej braku na kopię mapy katastralnej, przyjętych do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (*wybrać właściwą opcję*).

Rzuty poziome obrazują rozkład gęstości wypromieniowywanego pola elektromagnetycznego dla każdej z anten osobno, w płaszczyźnie pionowej zawierającej oś wiązki danej anteny. Na rysunku zostały oznaczone krytyczne (najmniejsze) odległości pomiędzy osią wiązki/granicą występowania obszaru o gęstości mocy przekraczającej $0,1 \text{ W/m}^2$ a poziomem terenu i wszelkimi miejscami (np. dachami, budynkami, tarasami itp), dostępnymi dla ludności.

Ukształtowanie terenu i jego zabudowa ujęte w opracowaniu odzwierciedlają stan na dzień opracowania niniejszej analizy.

3.3. Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

Obliczone i pokazane na rysunkach zasięgi występowania wartości granicznych pola elektromagnetycznego odpowiadają maksymalnym wielkościom, z jakimi stacja może wg Inwestora pracować. Inwestor, dzięki stałemu nadzorowi nad stacją, będzie mógł w czasie jej użytkowania zmniejszać moc dostarczaną do anten, w związku z tym nastąpić może dalsze ograniczenie oddziaływania na środowisko.

Z przedstawionych obliczeń i rysunków wynika, iż **pola elektromagnetyczne o wartościach gęstości mocy większych niż $0,1 \text{ W/m}^2$** nie będą występować w miejscach dostępnych dla ludności.

4. WNIOSKI I ZALECENIA

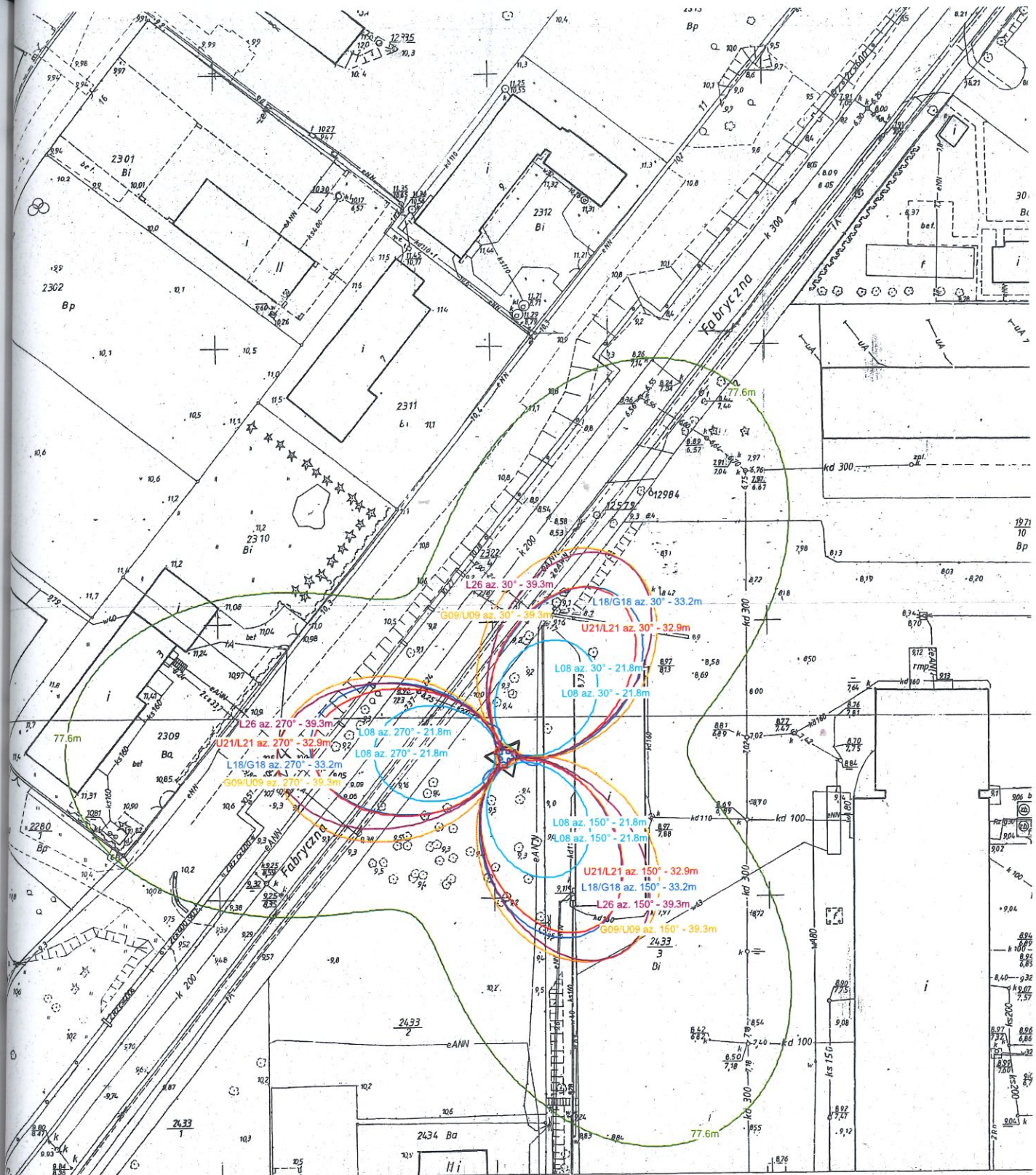
Na podstawie obliczeń przeprowadzonych w niniejszej dokumentacji stwierdza się, że pola elektromagnetyczne o wartościach wyższych od dopuszczalnych określonych dla miejsc dostępnych dla ludności nie wystąpią w miejscach ich przebywania i zamieszkiwania (zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów*, Dz. U. 2003 nr 192 poz. 1883). Zatem projektowana stacja nie będzie uciążliwa dla środowiska i ludzi i będzie spełniać wymagania określone w w/wym. rozporządzeniu.

W związku z powyższym, a także Kwalifikacją przedsięwzięcia i w myśl art. 71 ust. 2 *Ustawy 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. 2016 poz. 353, z późniejszymi zmianami), inwestycja obejmująca wykonanie analizowanej stacji bazowej **nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach** zgody na realizację przedsięwzięcia.

Niniejsze opracowanie nie zwalnia Inwestora ze spełnienia wymogów postawionych tego rodzaju przedsięwzięciom w odrębnych przepisach prawa. W szczególności przed rozpoczęciem eksploatacji należy dokonać zgłoszenia instalacji radiokomunikacyjnej właściwemu organowi ochrony środowiska wraz z powiadomieniem państwowego wojewódzkiego inspektora sanitarnego, a bezpośrednio po uruchomieniu stacji należy przeprowadzić pomiary kontrolne rzeczywistego rozkładu gęstości mocy promieniowania elektromagnetycznego w otoczeniu stacji.

5. ZAŁĄCZNIKI

- Tabela 2. Parametry techniczne i maksymalne zasięgi obszarów pól elektromagnetycznych o poziomach wyższych od dopuszczalnych oraz sumaryczne moce EIRP promieniowane izotropowo.
- Rys. 1. Przewidywane obszary pól elektromagnetycznych o poziomach wyższych od dopuszczalnych. Widok w płaszczyźnie poziomej.
- Rys. 2, 3. Przewidywane obszary pól elektromagnetycznych o poziomach wyższych od dopuszczalnych. Widok w płaszczyźnie pionowej w odpowiednich azymutach.
- Rozmieszczenie anten i urządzeń.
- Karty katalogowe anten.



Stacja bazowa SZC1175A

Skala
1:1000
1cm=10m

Rys. 1

Przewidywane obszary pól elektromagnetycznych
o poziomach wyższych od dopuszczalnych.
Widok w płaszczyźnie poziomej.

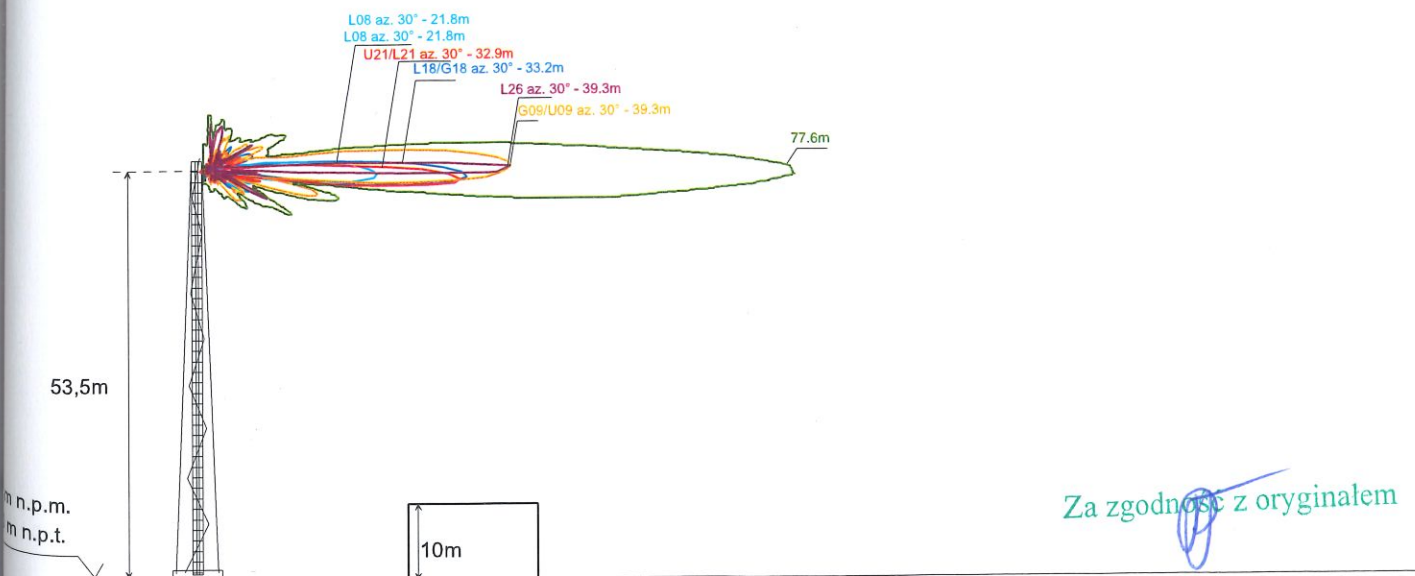
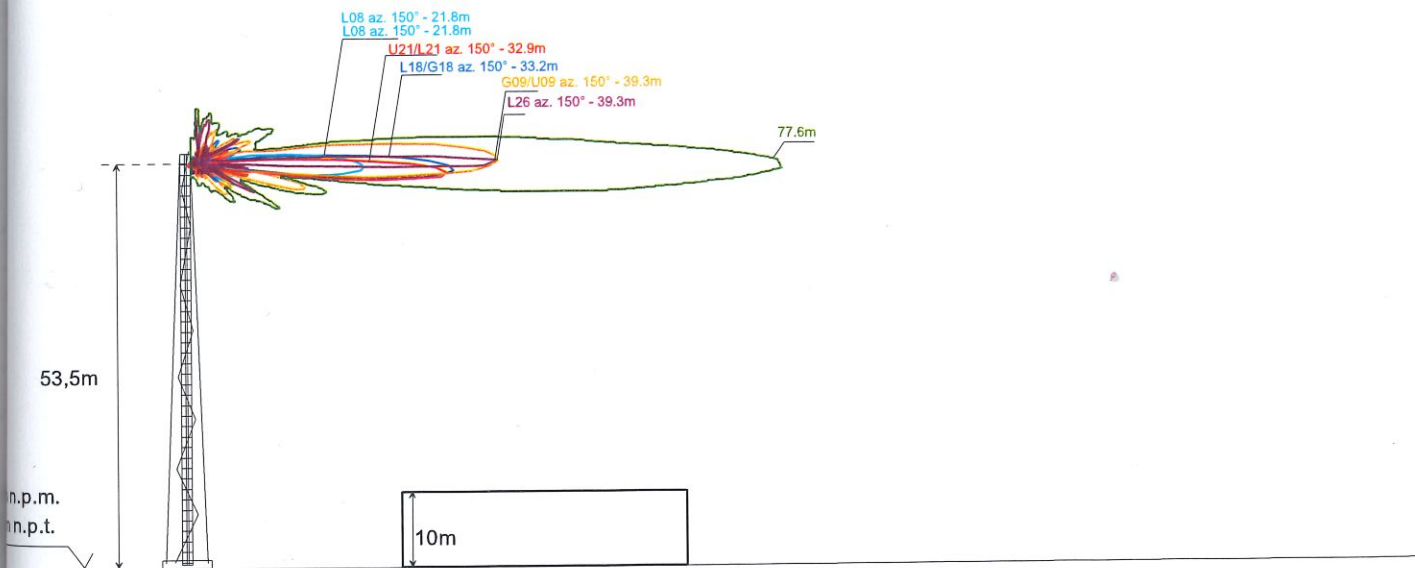
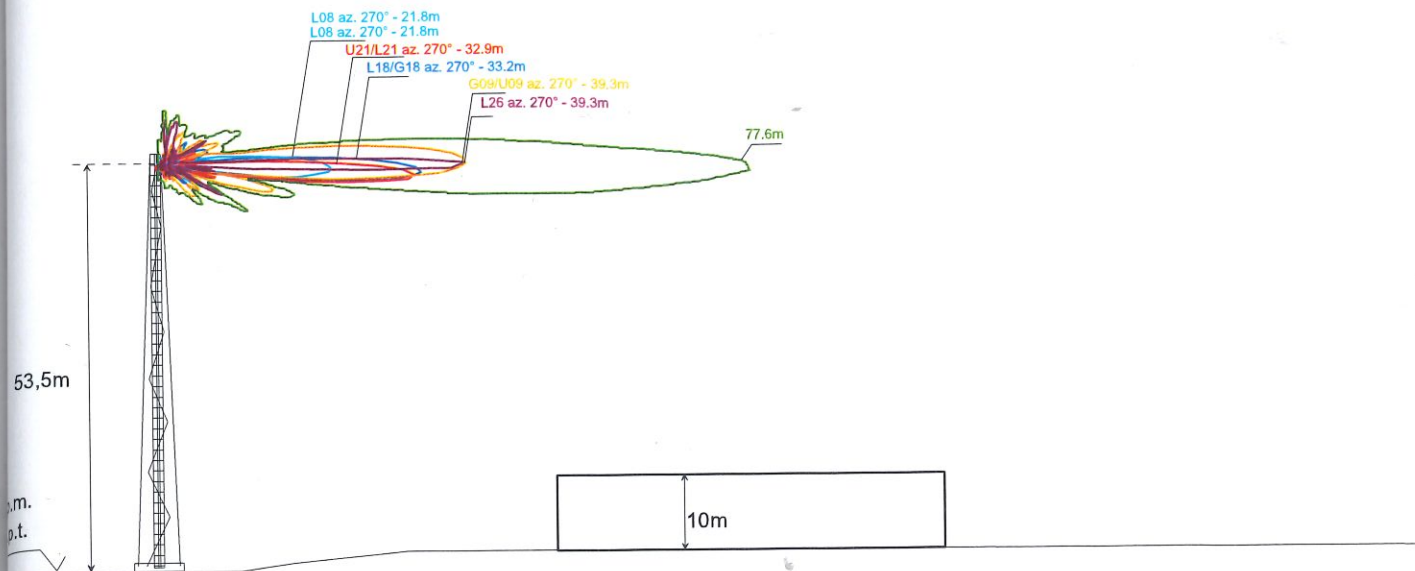
Legenda:

- L2600
- L800
- G1800/L1800
- G900/U900
- U2100/L2100
- zasięg sumaryczny

Opracowanie i sprawdzenie:
mgr inż. Justyna Szutkowska

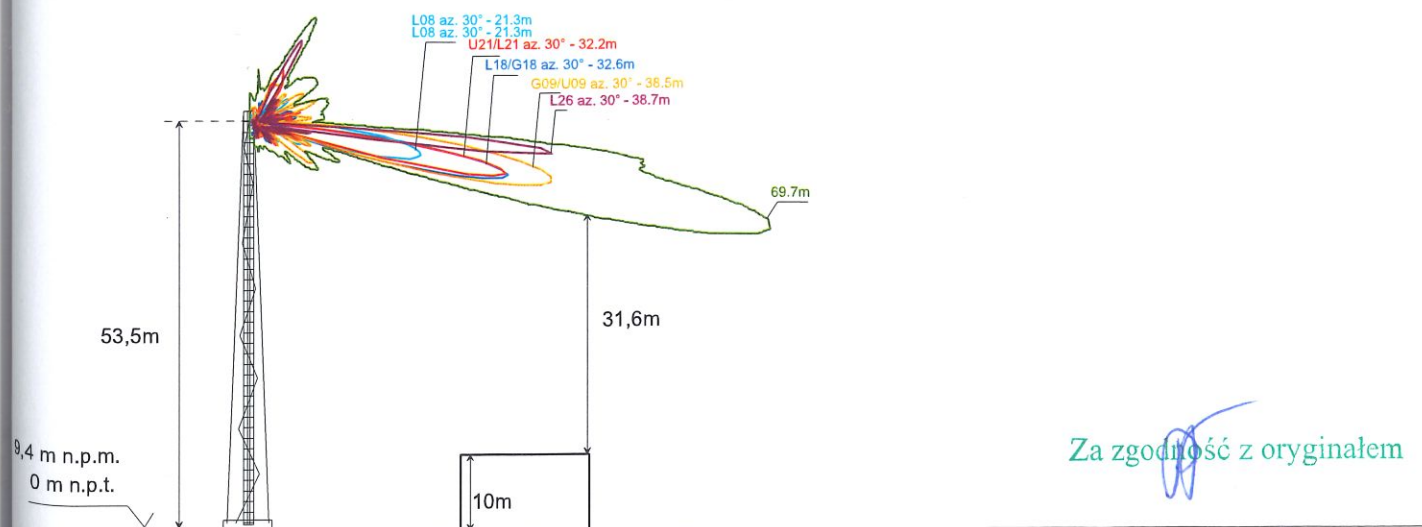
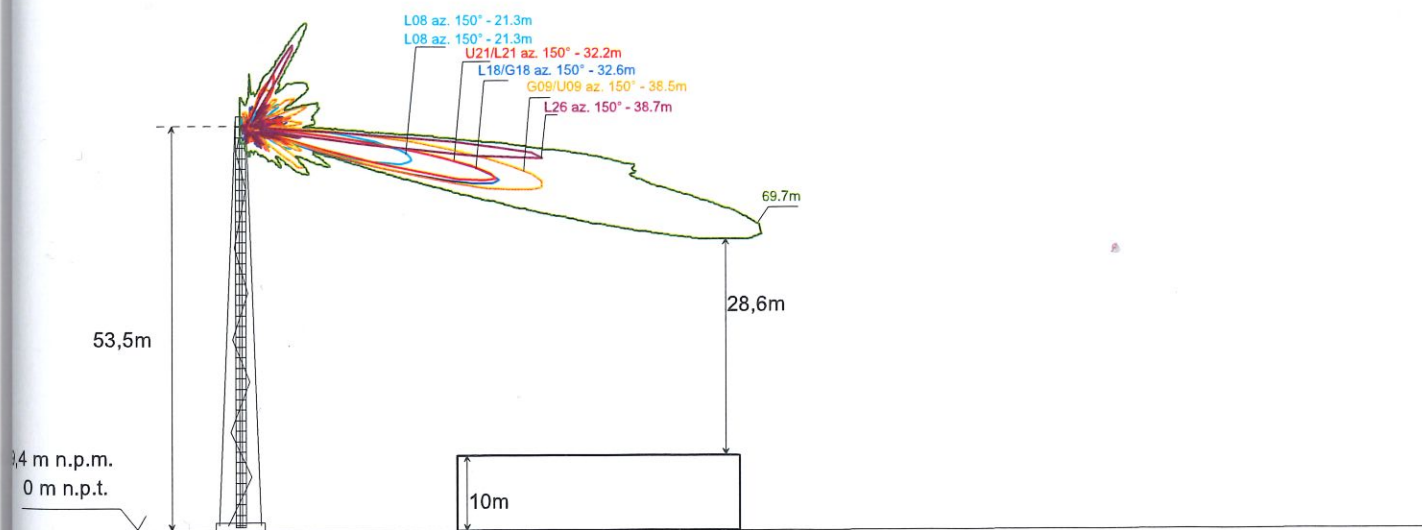
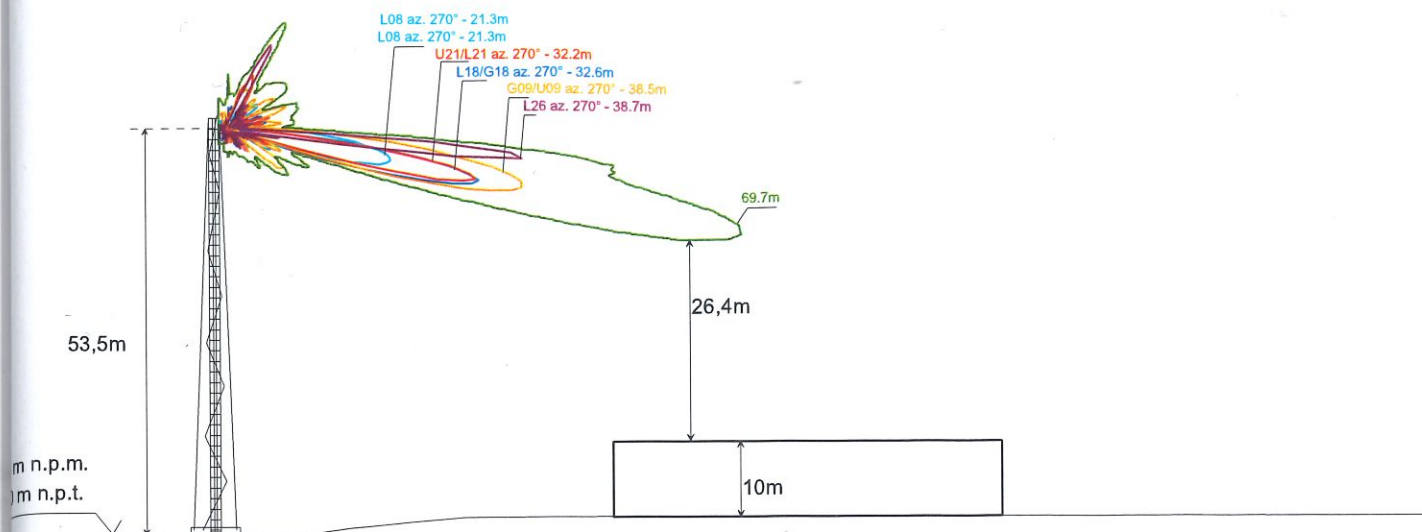
WŁAŚCICIEL SUPRO
Justyna Szutkowska

Za zgodność z oryginałem



Za zgodność z oryginałem

Stacja bazowa SZC1175A			Legenda:	Opracowanie i sprawdzenie: mgr inż. Justyna Szutkowska
Skala 1:1000 1cm=10m	Rys. 2	Przewidywane obszary pól elektromagnetycznych o poziomach wyższych od dopuszczalnych. Widok w płaszczyźnie pionowej.		
			L2600 L800 G1800/L1800 G900/U900 U2100/L2100 zasięg sumaryczny	WŁAŚCICIEL SUPRO Justyna Szutkowska



Za zgodność z oryginałem

Stacja bazowa SZC1175A			Legenda:	Opracowanie i sprawdzenie: mgr inż. Justyna Szutkowska
Skala 1:1000 1cm=10m	Rys. 3	Przewidywane obszary pól elektromagnetycznych o poziomach wyższych od dopuszczalnych. Widok w płaszczyźnie pionowej.		
			— L2600 — L800 — G1800/L1800 — G900/U900 — U2100/L2100 — zasięg sumaryczny	WŁAŚCICIEL SUPRO Justyna Szutkowska

TABELA 2. Parametry techniczne i maksymalne zasięgi obszarów pól elektromagnetycznych o poziomach wyższych od dopuszczalnych oraz summaryczne moce EIRP promieniowane izotropowo dla anten stacji bazowej P4 nr SZC1175A

Opisy na rysunkach	Typ anteny	Azymut [°]	Wysokość zawieszenia (środek el.) [m n.p.t.]	Pasmo pracy [MHz]	Maksymalna moc nadajnika [W]	Maksymalna moc nadajnika [dBm]	Całkowite tłumienie toru [dB]	Pochylenie głównej wiązki anteny (tilt)		Zysk energe- tyczny [dB]	Szerokość charakterystyki (3dB)		ERP		Maksymalny zasięg występowania obszarów pól e-m o poziomach wyższych od 0,1W/m ² w płaszczyźnie poziomej dla sektora	
								min	max		H [°]	V [°]	dla pasma [W]	dla anteny [W]		dla pasma [m]
L18/G18	ADU4518R7	30	53,5	L/G1800	28	44,47	0,50	2	12	17,5	63,0	7,2	1 403	1 999	33,2	77,6
L08				L800	16	42,04	0,39			16,1	66,0	9,8	596		21,8	
U21/L21	ADU4518R7	30	53,5	U/L2100	25	43,98	0,52	2	12	17,9	61,0	6,5	1 368	1 964	32,9	
L08				L800	16	42,04	0,39			16,1	66,0	9,8	596		21,8	
G09/U09	A704516R0	30	53,5	G/U900	47	46,72	0,40	0	12	16,6	65,0	9,2	1 959	1 959	39,3	
L26	A264521R1	30	53,5	L2600	16	42,04	0,56	0	6	21,5	59,0	3,3	1 987	1 987	39,3	
L18/G18	ADU4518R7	150	53,5	L/G1800	28	44,47	0,50	2	12	17,5	63,0	7,2	1 403	1 999	33,2	77,6
L08				L800	16	42,04	0,39			16,1	66,0	9,8	596		21,8	
U21/L21	ADU4518R7	150	53,5	U/L2100	25	43,98	0,52	2	12	17,9	61,0	6,5	1 368	1 964	32,9	
L08				L800	16	42,04	0,39			16,1	66,0	9,8	596		21,8	
G09/U09	A704516R0	150	53,5	G/U900	47	46,72	0,40	0	12	16,6	65,0	9,2	1 959	1 959	39,3	
L26	A264521R1	150	53,5	L2600	16	42,04	0,56	0	6	21,5	59,0	3,3	1 987	1 987	39,3	
L18/G18	ADU4518R7	270	53,5	L/G1800	28	44,47	0,50	2	12	17,5	63,0	7,2	1 403	1 999	33,2	77,6
L08				L800	16	42,04	0,39			16,1	66,0	9,8	596		21,8	
U21/L21	ADU4518R7	270	53,5	U/L2100	25	43,98	0,52	2	12	17,9	61,0	6,5	1 368	1 964	32,9	
L08				L800	16	42,04	0,39			16,1	66,0	9,8	596		21,8	
G09/U09	A704516R0	270	53,5	G/U900	47	46,72	0,40	0	12	16,6	65,0	9,2	1 959	1 959	39,3	
L26	A264521R1	270	53,5	L2600	16	42,04	0,56	0	6	21,5	59,0	3,3	1 987	1 987	39,3	

Za zgodność z oryginałem

KWALIFIKACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA

ROZPORZĄDZENIEM RADY MINISTRÓW Z DNIA 9 LISTOPADA 2010 r.
W SPRAWIE PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ
NA ŚRODOWISKO (tekst jednolity Dz. U. 2016 POZYCJA 71)

INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA P4 SZC1175A

Lokalizacja obiektu:	Wieża kratowa Ul. Tanowska Police powiat policki woj. zachodniopomorskie		
Inwestor:		P4 Sp. z o.o. ul. Taśmowa 7 02-677 Warszawa	
Wykonawca opracowania:			
	Opracowanie: mgr inż. Justyna Szutkowska	 WŁAŚCICIEL SUPRO Justyna Szutkowska	NR: 984-014-60-06 Regon: 220153489 supro@supro.gda.pl
KWIECIEŃ 2017			

inż. Janusz Tomaszewski
upr. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr: POM/0351/PWOK/09
nr ew.: POM/BO/0077/10

Za zgodność z oryginałem

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE WSTĘPNE.....	3
1.1. Obowiązujące akty prawne	3
1.2. Inwestor	3
1.3. Elementy inwestycji	3
1.4. Cel opracowania	3
1.5. Podstawy sporządzenia opracowania	3
2. OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA	3
2.1. Konfiguracja anten	3
2.2. Analiza i ocena możliwych zagrożeń dla obszarów Natura 2000	4
3. INTERPRETACJA WYNIKÓW	4
3.1. Definicje użytych pojęć	5
3.2. Interpretacja przepisów	6
4. WNIOSKI I ZALECENIA	7
5. ZAŁĄCZNIKI	7

1. INFORMACJE WSTĘPNE

1.1. Obowiązujące akty prawne

Podstawę prawną sporządzenia niniejszej dokumentacji stanowią:

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity Dz. U. 2016 pozycja 71),
- 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. 2016 poz. 353, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2008.25.150, z późniejszymi zmianami).

1.2. Inwestor

Inwestorem i podmiotem prowadzącym instalację radiokomunikacyjną jest **P4 Sp. z o.o., ul. Taśmowa 7, 02-677 Warszawa.**

1.3. Elementy inwestycji

Przedmiotowa kwalifikacja przedsięwzięcia dotyczy instalacji radiokomunikacyjnej: stacja bazowa telefonii komórkowej operatora P4. Stacja zlokalizowana jest na wieży. Wyposażenie stacji będą stanowić:

- zespół urządzeń nadawczo-odbiorczych oraz transmisyjnych umiejscowionych w szafach systemowych posadowionych u podstawy wieży,
- anteny sektorowe
- anteny paraboliczne (radiolinie),
- elementy torów antenowych.

1.4. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest dokonanie oceny, czy zgodnie *Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity Dz. U. 2016 pozycja 71)*, rozpatrywana stacja bazowa może zostać zaliczona do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Zgodnie z *Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity Dz. U. 2016 pozycja 71)*, każda antena sektorowa rozpatrywana jest osobno i nie ma wpływu na wynik kwalifikacji innej anteny.

1.5. Podstawy sporządzenia opracowania

Źródłami danych o przedsięwzięciu są następujące informacje uzyskane od Inwestora:

- dane lokalizacyjne stacji uzyskane od Inwestora,
- kopia mapy sytuacyjno-wysokościowej.

2. OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA

2.1. Konfiguracja anten

W skład analizowanej stacji bazowej wejdą urządzenia zasilające, sterujące i nadawczo-odbiorcze zlokalizowane w szafach aparaturowych posadowionych u podstawy wieży oraz anteny sektorowe i anteny paraboliczne zawieszone na wieży.

W związku z faktem, że zapisy w *Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity Dz. U. 2016 pozycja 71)* uwzględniają jedynie równoważną moc promieniowaną izotropowo w osi głównej wiązki promieniowania anteny, z wyłączeniem radiolinii, niniejsze opracowanie uwzględnia jedynie **antenę sektorową**.

Tabela 1. Minimalne pochylenie wiązek anten sektorowych (tilt minimalny):

Azymut	Wysokość zawieszenia (środek elektryczny)	Antena	Tilt	Maksymalne EIRP	Odległość w osi głównej wiązki promieniowania	Minimalna wysokość do osi głównej wiązki promieniowania nad poziomem	
						zabudowy	terenu
[°]	[m.n.p.t.]		[°]	[W]	[m]	[m]	[m]
30	53,5	A1	2	1000<EIRP<2000	70		52,2
30	53,5	A2	2	1000<EIRP<2000	70		52,2
30	53,5	A3	0	1000<EIRP<2000	70		53,5
30	53,5	A4	0	1000<EIRP<2000	70		53,5
150	53,5	B1	2	1000<EIRP<2000	70	42,8	52,2
150	53,5	B2	2	1000<EIRP<2000	70	42,8	52,2
150	53,5	B3	0	1000<EIRP<2000	70	23,5	53,5
150	53,5	B4	0	1000<EIRP<2000	70	23,5	53,5
270	53,5	C1	2	1000<EIRP<2000	70	38,8	48,8
270	53,5	C2	2	1000<EIRP<2000	70	38,8	48,8
270	53,5	C3	0	1000<EIRP<2000	70	41,2	51,2
270	53,5	C4	0	1000<EIRP<2000	70	41,2	51,2

Tabela 2. Maksymalne pochylenie wiązek anten sektorowych (tilt maksymalny):

Azymut	Wysokość zawieszenia (środek elektryczny)	Antena	Tilt	Maksymalne EIRP	Odległość w osi głównej wiązki promieniowania	Minimalna wysokość do osi głównej wiązki promieniowania nad poziomem	
						zabudowy	terenu
[°]	[m.n.p.t.]		[°]	[W]	[m]	[m]	[m]
30	53,5	A1	12	1000<EIRP<2000	70		40,0
30	53,5	A2	12	1000<EIRP<2000	70		40,0
30	53,5	A3	12	1000<EIRP<2000	70		40,0
30	53,5	A4	6	1000<EIRP<2000	70		47,2
150	53,5	B1	12	1000<EIRP<2000	70	36,3	39,8
150	53,5	B2	12	1000<EIRP<2000	70	36,3	39,8
150	53,5	B3	12	1000<EIRP<2000	70	36,3	39,8
150	53,5	B4	6	1000<EIRP<2000	70	39,9	47,3
270	53,5	C1	12	1000<EIRP<2000	70	26,6	36,6
270	53,5	C2	12	1000<EIRP<2000	70	26,6	36,6
270	53,5	C3	12	1000<EIRP<2000	70	26,6	36,6
270	53,5	C4	6	1000<EIRP<2000	70	33,8	43,8

Wszystkie rysunki są wykonane w skali, uwzględniają ukształtowanie terenu oraz pokazują odległość pomiędzy miejscami dostępnymi dla ludności (poziom terenu, poziom dachu budynków) i osią główną wiązki promieniowania anten. Rysunek 1 zawiera widok w płaszczyźnie poziomej z mapą sytuacyjno-wysokościową z naniesionymi osiami głównej wiązki promieniowania anten, natomiast kolejne rysunki obrazują widok w płaszczyźnie pionowej, na których widoczne są wyznaczone dopuszczalne pochylenia głównej wiązki promieniowania anteny w danym przedziale mocy EIRP.

Ukształtowanie terenu i jego zabudowa, ujęte w opracowaniu odzwierciedlają stan na dzień opracowania analizy kwalifikacyjnej.

2.2. Analiza i ocena możliwych zagrożeń dla obszarów Natura 2000

Lokalizacja omawianej stacji bazowej jak i zasięg jej oddziaływania nie leżą bezpośrednio na obszarze Natura 2000.

Planowana budowa stacji bazowej na etapie realizacji i eksploatacji nie będzie oddziaływać na jakiegokolwiek obszary chronione Natura 2000 i na obiekty ochrony, dla których zostały one utworzone.

3. INTERPRETACJA WYNIKÓW

Obliczenia dotyczące niniejszej kwalifikacji przedsięwzięcia oparte są na Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity Dz. U. 2016 pozycja 71).

Na podstawie §2 ust. 1 pkt 7 i §3 ust. 1 pkt 8 rozporządzenia, kwalifikacji instalacji radiokomunikacyjnych,

Kwalifikacja przedsięwzięcia

radionawigacyjnych i radiolokacyjnych, z wyłączeniem radiolinii, do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko dokonuje się biorąc pod uwagę dwa parametry:

- EIRP – równoważną moc promieniowaną izotropowo, wyznaczaną dla pojedynczej anteny,
- położenie miejsc dostępnych dla ludności znajdujących się w określonej odległości od środka elektrycznego, w osi głównej wiązki promieniowania danej anteny.

Powyższe rozporządzenie do przedsięwzięć **mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko** (zgodnie z § 2 ust. 1 pkt 7) kwalifikuje instalacje radiokomunikacyjne, z wyłączeniem radiolinii, emitujące pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0,03 MHz do 300 GHz, w których równoważna moc promieniowana izotropowo wyznaczona dla pojedynczej anteny wynosi:

- a) nie mniej niż 2 000 W, a miejsca dostępne dla ludności znajdują się w odległości nie większej niż 100m od środka elektrycznego, w osi głównej wiązki promieniowania tej anteny,
- b) nie mniej niż 5 000 W, a miejsca dostępne dla ludności znajdują się w odległości nie większej niż 150m od środka elektrycznego, w osi głównej wiązki promieniowania tej anteny,
- c) nie mniej niż 10 000 W, a miejsca dostępne dla ludności znajdują się w odległości nie większej niż 200m od środka elektrycznego, w osi głównej wiązki promieniowania tej anteny,
- d) nie mniej niż 20 000 W.

przy czym równoważną moc promieniowaną izotropowo wyznacza się dla pojedynczej anteny także w przypadku, gdy na terenie tego zakładu lub obiektu znajduje się realizowana lub zrealizowana inna instalacja radiokomunikacyjna.

Natomiast do przedsięwzięć **mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko** (zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 8) kwalifikowane są instalacje radiokomunikacyjne, z wyłączeniem radiolinii, emitujące pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0,03 MHz do 300 000 MHz, w których równoważna moc promieniowana izotropowo wyznaczona dla pojedynczej anteny wynosi:

- a) nie mniej niż 15 W, a miejsca dostępne dla ludności znajdują się w odległości nie większej niż 5m od środka elektrycznego, w osi głównej wiązki promieniowania tej anteny,
- b) nie mniej niż 100 W, a miejsca dostępne dla ludności znajdują się w odległości nie większej niż 20m od środka elektrycznego, w osi głównej wiązki promieniowania tej anteny,
- c) nie mniej niż 500 W, a miejsca dostępne dla ludności znajdują się w odległości nie większej niż 40m od środka elektrycznego, w osi głównej wiązki promieniowania tej anteny,
- d) nie mniej niż 1000 W, a miejsca dostępne dla ludności znajdują się w odległości nie większej niż 70m od środka elektrycznego, w osi głównej wiązki promieniowania tej anteny,
- e) nie mniej niż 2000 W, a miejsca dostępne dla ludności znajdują się w odległości nie większej niż 150m i nie mniejszej niż 100 m od środka elektrycznego, w osi głównej wiązki promieniowania tej anteny,
- f) nie mniej niż 5000 W, a miejsca dostępne dla ludności znajdują się w odległości nie większej niż 200m i nie mniejszej niż 150 m od środka elektrycznego, w osi głównej wiązki promieniowania tej anteny,
- g) nie mniej niż 10000 W, a miejsca dostępne dla ludności znajdują się w odległości nie większej niż 300 m i nie mniejszej niż 200 m od środka elektrycznego, w osi głównej wiązki promieniowania tej anteny.

przy czym równoważną moc promieniowaną izotropowo wyznacza się dla pojedynczej anteny także w przypadku, gdy na terenie tego zakładu lub obiektu znajduje się realizowana lub zrealizowana inna instalacja radiokomunikacyjna.

3.1. Definicje użytych pojęć

Poniżej przedstawiono definicje terminów użytych w rozporządzeniu:

- *pole elektromagnetyczne* – zgodnie z art. 3 pkt 18 ustawy Prawo ochrony środowiska, ilekroć w ustawie jest mowa o polach elektromagnetycznych – rozumie się przez to pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz.”;
- *antena* – urządzenie przeznaczone do wypromieniowania lub odbioru energii fali elektromagnetycznej, wg.: PN-80/T-01012:1980 Słownictwo telekomunikacyjne. Anteny. Nazwy i określenia;
- *charakterystyka promieniowania anteny* – zamknięta powierzchnia, w ogólnym przypadku złożona z kilku powłok różnej postaci, przy czym odległość punktów tej powierzchni od środka układu współrzędnych obrazuje przestrzenny rozkład natężenia pola elektrycznego lub gęstości mocy (charakterystyka promieniowania mocy) w obszarze pola dalekiego, odniesiony względem wartości maksymalnej, wg.: PN- 80/T-01012:1980 Słownictwo telekomunikacyjne. Anteny. Nazwy i określenia;
- *równoważna moc promieniowana izotropowo* – zastępcza moc promieniowana (ERP) – iloczyn mocy doprowadzonej do anteny i zysku energetycznego anteny. Zysk energetyczny anteny może być odniesiony do anteny izotropowej, mówi się wówczas o zastępczej mocy promieniowanej izotropowo,

wg.: (EIRP) PN-80/T-01012:1980 Słownictwo telekomunikacyjne. Anteny. Nazwy i określenia; w przypadkach gdy antena jest zbudowana z więcej niż jednego systemu nadawczego przyjmuje się sumę równoważnych mocy promieniowanych izotropowo systemów jako EIRP anteny;

- *antena izotropowa, źródło izotropowe* – hipotetyczna antena promieniująca równomiernie w pełnym kącie bryłowym, wg.: PN-80/T-01012:1980 Słownictwo telekomunikacyjne. Anteny. Nazwy i określenia;
- *środek elektryczny anteny* - miejsce, będące środkiem układu współrzędnych, względem którego wyznaczono charakterystykę promieniowania anteny;
- *kierunek wiązki głównej promieniowania anteny* – wiązka główna (charakterystyki promieniowania) – wiązka zawierająca kierunek maksymalnego promieniowania, wg.: PN-80/T-01012:1980 Słownictwo telekomunikacyjne. Anteny. Nazwy i określenia;
- *miejsca dostępne dla ludności* – wszelkie miejsca, za wyjątkiem miejsc do których dostęp ludności jest zabroniony lub niemożliwy bez użycia sprzętu technicznego (art. 124 ust. 2 Prawo ochrony środowiska);
- *oś wiązki głównej promieniowania anteny* – linia poprowadzona wzdłuż kierunku wiązki głównej promieniowania anteny;
- *odległość miejsc dostępnych dla ludności od środka elektrycznego anteny* – odcinek prostej, który wyznacza się wzdłuż osi głównej wiązki promieniowania anteny uwzględniając azymut i pochylenie tej osi; określenia odległości dokonuje się dla istniejącego stanu zagospodarowania otoczenia instalacji.

W wyniku przeprowadzonych obliczeń i wykonanych rysunków ocenia się, że dla wytyczonych w opracowaniu maksymalnych pochyień osi głównych wiązek promieniowania anten przedstawionych w tabeli 1 miejsca dostępne dla ludności występują poza osiami głównych wiązek promieniowania anten sektorowych, w przedziale odległości wyznaczonych na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity Dz. U. 2016 pozycja 71).

3.2. Interpretacja przepisów

Zgodnie ze stanowiskiem Ministra Środowiska, wyrażonym w dokumencie z dnia 25 marca 2011r. zatytułowanego: „Odpowiedź podsekretarza stanu w Ministerstwie Środowiska - z upoważnienia ministra - na interpelację nr 20696 w sprawie interpretacji przepisów rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko” należy wskazać, że:

Zgodnie z § 2 ust. 1 pkt 7 i § 3 ust. 1 pkt 8 rozporządzenia kwalifikacji instalacji radiokomunikacyjnych, radionawigacyjnych i radiolokacyjnych, z wyłączeniem radiolinii, do grupy przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko dokonuje się, biorąc pod uwagę:

- równoważną moc promieniowaną izotropowo (EIRP) wyznaczoną dla pojedynczej anteny,
- odległość środka elektrycznego tej anteny od miejsc dostępnych dla ludności.

Należy przy tym zwrócić uwagę, że przywołane wyżej przepisy jako wartość służącą kwalifikacji wskazują jedynie równoważną moc promieniowaną izotropowo dla konkretnej anteny, **nie odnosząc się do kształtowanego w jej otoczeniu natężenia pola elektromagnetycznego**. Ponadto informuję, że odległość miejsc dostępnych dla ludności od środka elektrycznego anteny, czyli od miejsca będącego środkiem układu współrzędnych, względem którego wyznaczono charakterystykę promieniowania anteny, to odcinek prostej, którą wyznacza się w osi głównej wiązki promieniowania anteny. Przy wyznaczaniu przedmiotowej odległości należy uwzględnić zarówno kierunek (azymut) głównej wiązki promieniowania anteny, jak i jej pochylenie (tilt). Tym samym **kluczową kwestią przy kwalifikacji instalacji radiokomunikacyjnych, radionawigacyjnych i radiolokacyjnych jest zidentyfikowanie, czy w odległościach wskazanych przepisami rozporządzenia w linii prowadzonej w wiązce promieniowania występują miejsca dostępne dla ludzi**.

Ponadto zgodnie z powołanymi powyżej przepisami rozporządzenia równoważną moc promieniowaną izotropowo wyznacza się dla pojedynczej anteny nawet w sytuacji, gdy na terenie tego samego zakładu lub obiektu znajduje się inna realizowana lub zrealizowana instalacja radiokomunikacyjna, radionawigacyjna i radiolokacyjna. Tym samym każdą antenę traktuje się jako indywidualną instalację. Skoro zatem gdy na terenie jednego zakładu/obiektu znajduje się więcej niż jedna antena i w takiej sytuacji równoważną moc promieniowaną izotropowo wyznacza się dla pojedynczej anteny, to nieuprawnionym jest twierdzenie, że należy dokonywać sumowania mocy anten (superpozycji pól) dla anten i takiego sumarycznego wyznaczania ich mocy, gdy takie anteny nie znajdują się na terenie jednego zakładu/obiektu.

Zgodnie ze wskazanym powyżej stanowiskiem Ministra Środowiska należy podkreślić, iż podczas prac nad rozporządzeniem, przy ustalaniu w tym rozporządzeniu odległości środków elektrycznych anten od miejsc dostępnych dla ludności kierowano się następującymi zasadami:

- dla podanych równoważnych mocy promieniowanych izotropowo określono odległość występowania pól elektromagnetycznych o wartościach granicznych, zapisanych w rozporządzeniu ministra środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883),
- uzyskane w powyższy sposób odległości powiększono, uwzględniając największy błąd metody obliczeniowej, który stosując zasadę ostrożności, oszacowano na 50%,
- uzyskane odległości zwiększono dodatkowo ze względu na możliwość występowania odbić pól od naturalnych i sztucznych przeszkód, takich jak np. ściany budynków.

4. WNIOSKI I ZALECENIA

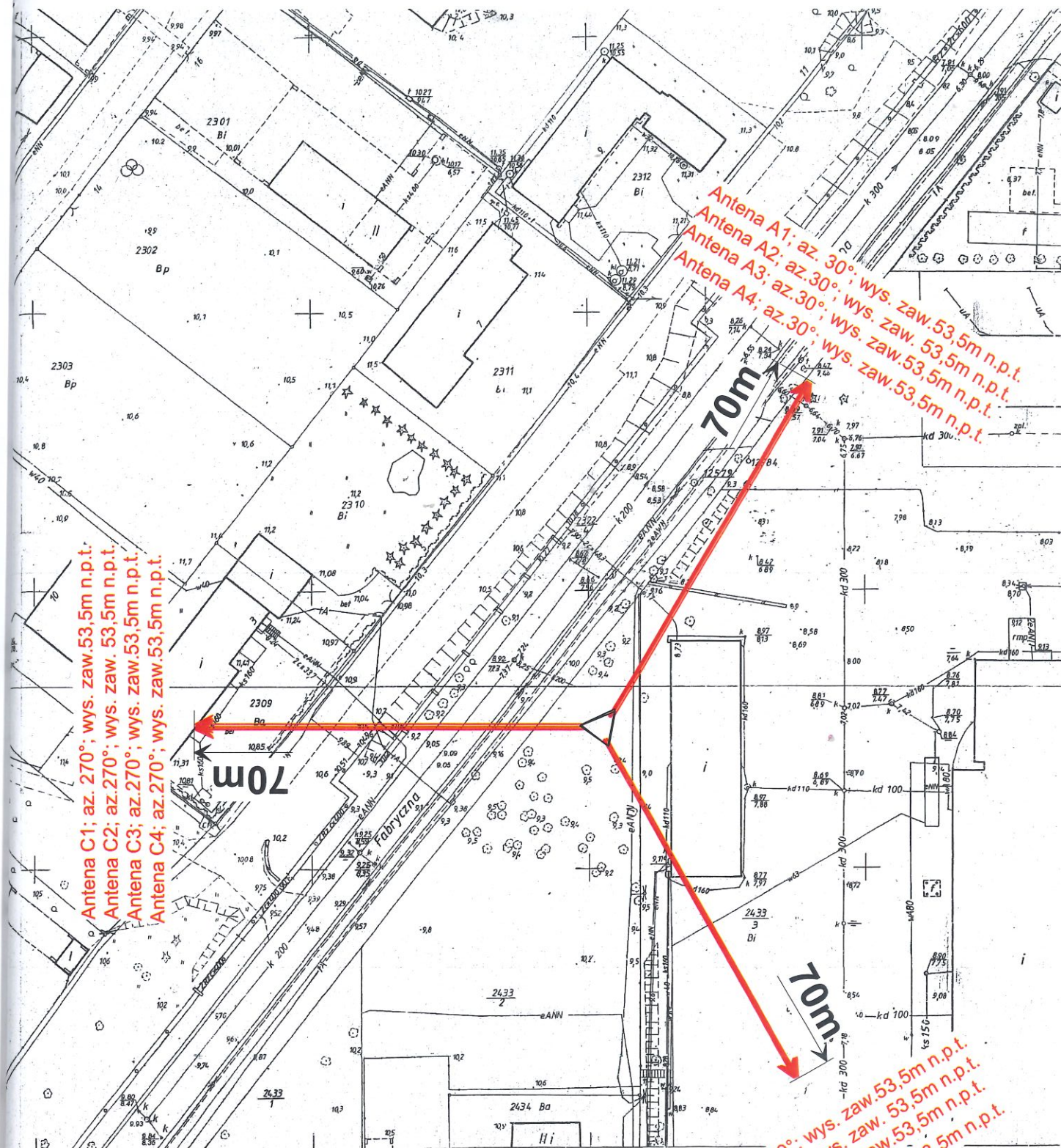
Na podstawie obliczeń przeprowadzonych w niniejszej dokumentacji stwierdza się, że dla przedstawionej konfiguracji anten sektorowych, zgodnie z *Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity Dz. U. 2016 pozycja 71)*, **rozpatrywana stacja bazowa nie zalicza się do przedsięwzięć mogących zawsze lub mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.**

Przedsięwzięcie nie osiąga progów wskazanych w w/wym. rozporządzeniu (§ 2 ust. 1 pkt 7; § 3 ust. 1 pkt 8), wobec tego zostaje uznane za nieniosące ryzyka wystąpienia znaczącego oddziaływania na środowisko, dlatego też **nie podlega** ono konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

W związku z powyższym i w myśl art. 71 ust. 2 *Ustawy 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. 2016 poz. 353, z późniejszymi zmianami), niniejsza inwestycja **nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach** zgody na realizację przedsięwzięcia.

5. ZAŁĄCZNIKI

- Rys. 1. Rysunek przedstawiający otoczenie analizowanej stacji bazowej pod kątem występowania miejsc dostępnych dla ludności względem osi głównej wiązki promieniowania anten sektorowych. Widok w płaszczyźnie poziomej.
- Rys. 2, 3. Rysunki przedstawiające otoczenie analizowanej stacji bazowej pod kątem występowania miejsc dostępnych dla ludności w osi głównej wiązki promieniowania anten sektorowych. Widok w płaszczyźnie pionowej w odpowiednich azymutach.
- Rozmieszczenie anten i urządzeń.

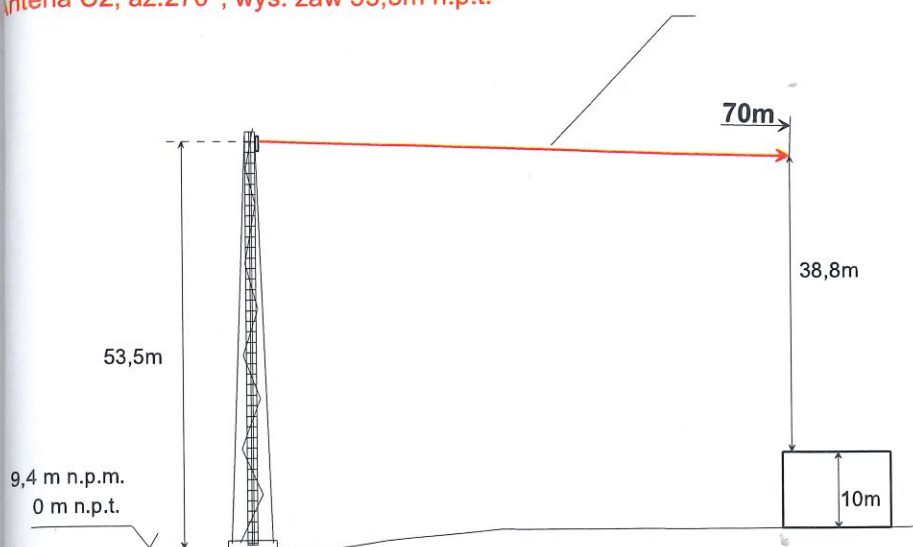


Za zgodność z oryginałem

Stacja bazowa SZC1175A			Opracowanie i sprawdzenie: mgr inż. Justyna Szutkowska
Skala 1:1000 1cm=10m	Rys. 1	Rysunek przedstawiający otoczenie analizowanej stacji bazowej obrazujący brak występowania miejsc dostępnych dla ludności w osi głównej wiązki promieniowania anten sektorowych. Widok w płaszczyźnie poziomej.	WŁAŚCICIEL SUPRO Justyna Szutkowska

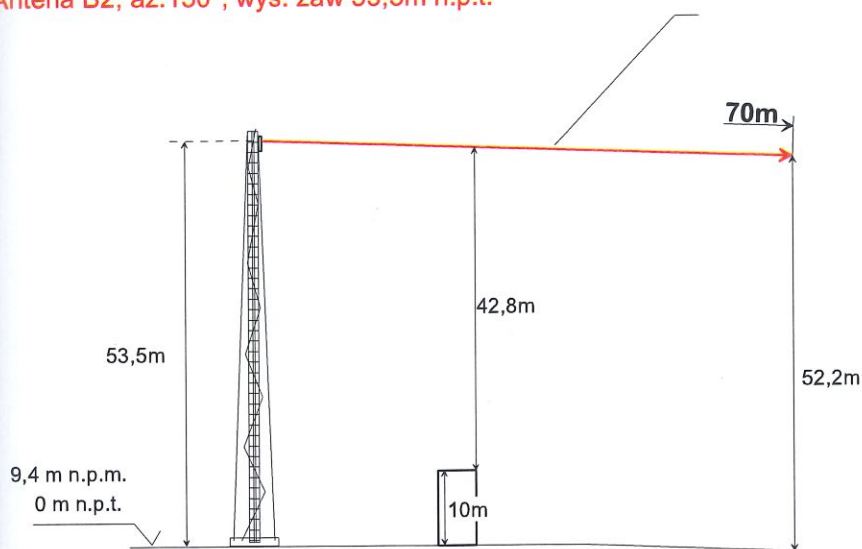
Antena C1; az. 270°; wys. zaw 53,5m n.p.t.
 Antena C2; az. 270°; wys. zaw 53,5m n.p.t.

maksymalne pochylenie: 2°



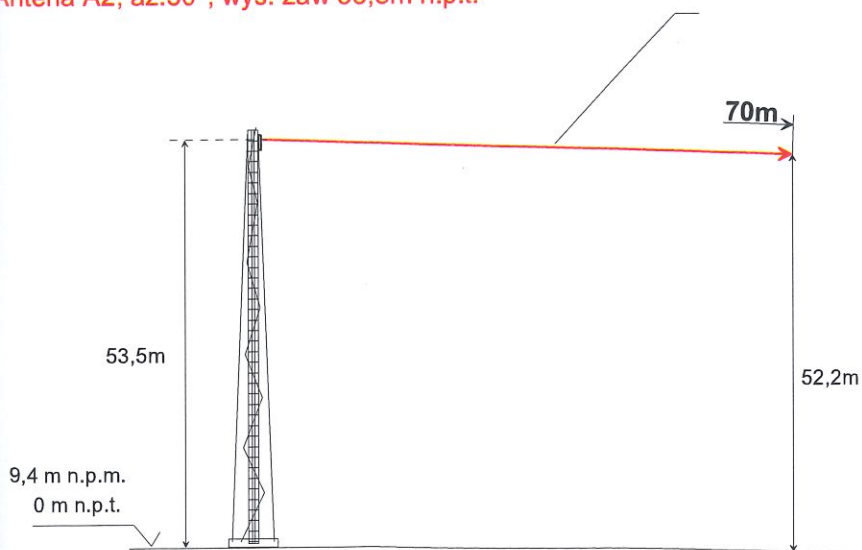
Antena B1; az. 150°; wys. zaw 53,5m n.p.t.
 Antena B2; az. 150°; wys. zaw 53,5m n.p.t.

maksymalne pochylenie: 2°



Antena A1; az. 30°; wys. zaw 53,5m n.p.t.
 Antena A2; az. 30°; wys. zaw 53,5m n.p.t.

maksymalne pochylenie: 2°



Za zgodność z oryginałem

Stacja bazowa SZC1175A

Skala
1:1000
1cm=10m

Rys. 2

Rysunek przedstawiający otoczenie analizowanej stacji bazowej obrazujący brak występowania miejsc dostępnych dla ludności w osi głównej wiązki promieniowania anten sektorowych.
Widok w płaszczyźnie pionowej.

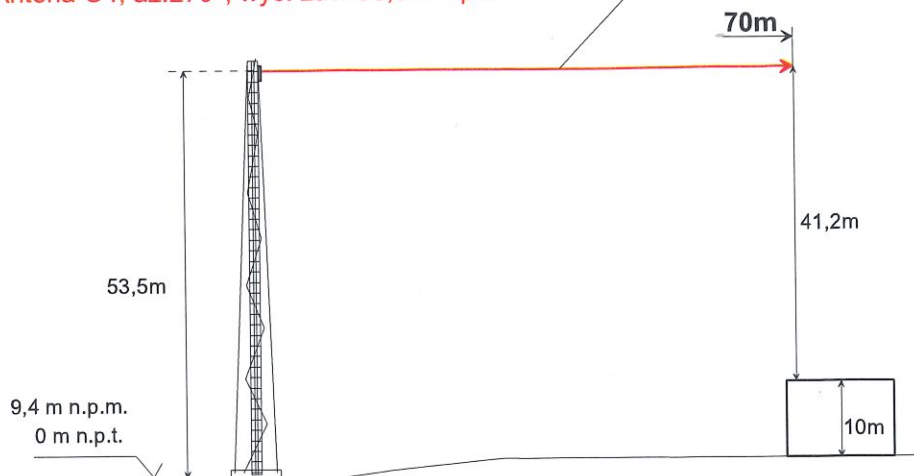
Opracowanie i sprawdzenie:
mgr inż. Justyna Szutkowska

WŁAŚCICIEL SUPRO
Justyna Szutkowska

maksymalne pochylenie: 0°

Antena C3; az. 270°; wys. zaw 53,5m n.p.t.

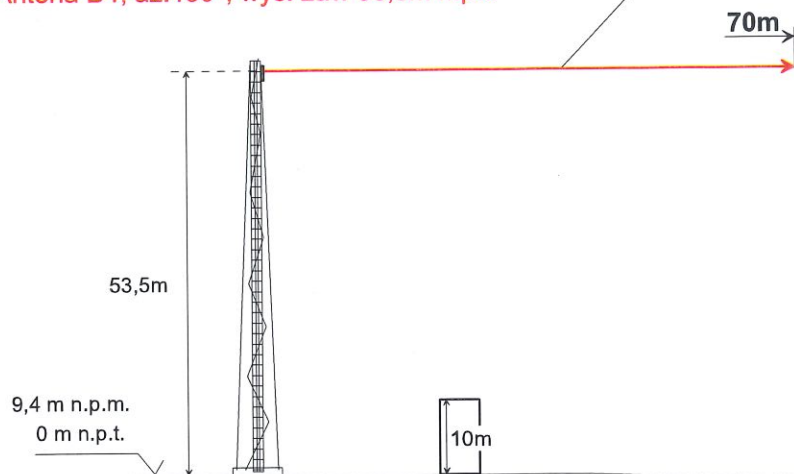
Antena C4; az. 270°; wys. zaw 53,5m n.p.t.



maksymalne pochylenie: 0°

Antena B3; az. 150°; wys. zaw 53,5m n.p.t.

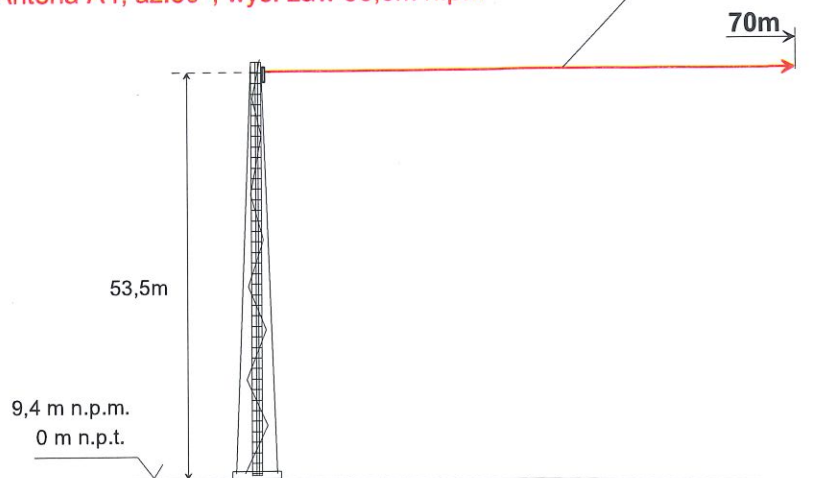
Antena B4; az. 150°; wys. zaw 53,5m n.p.t.



maksymalne pochylenie: 0°

Antena A3; az. 30°; wys. zaw 53,5m n.p.t.

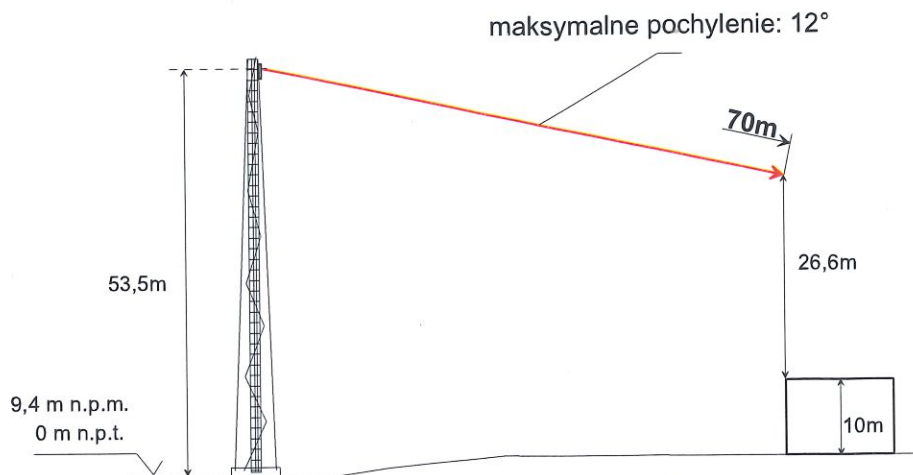
Antena A4; az. 30°; wys. zaw 53,5m n.p.t.



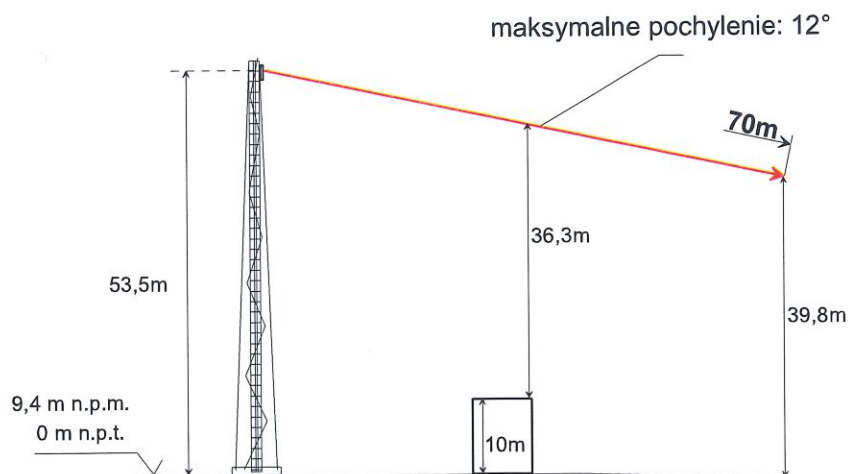
Za zgodność z oryginałem

Stacja bazowa SZC1175A			Opracowanie i sprawdzenie: mgr inż. Justyna Szutkowska
Skala 1:1000 1cm=10m	Rys. 3	Rysunek przedstawiający otoczenie analizowanej stacji bazowej obrazujący brak występowania miejsc dostępnych dla ludności w osi głównej wiązki promieniowania anten sektorowych. Widok w płaszczyźnie pionowej.	WŁAŚCICIEL SUPRO Justyna Szutkowska

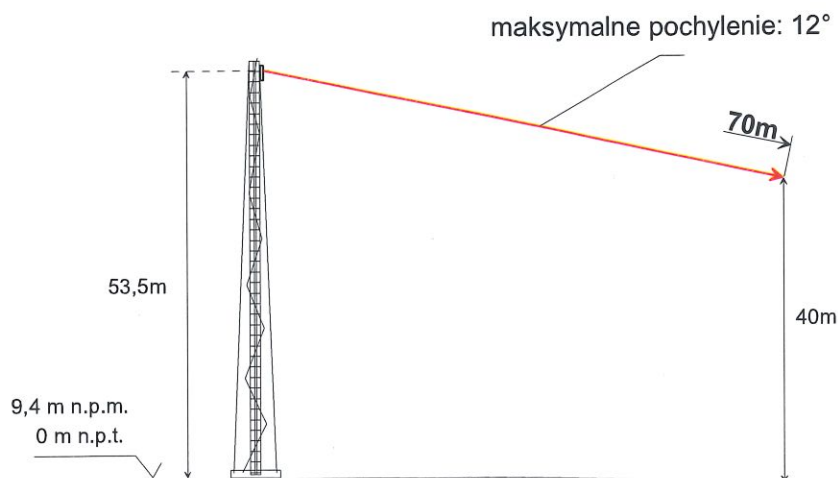
Antena C1; az. 270°; wys. zaw 53,5m n.p.t.
 Antena C2; az. 270°; wys. zaw 53,5m n.p.t.
 Antena C3; az. 270°; wys. zaw 53,5m n.p.t.



Antena B1; az. 150°; wys. zaw 53,5m n.p.t.
 Antena B2; az. 150°; wys. zaw 53,5m n.p.t.
 Antena B3; az. 150°; wys. zaw 53,5m n.p.t.



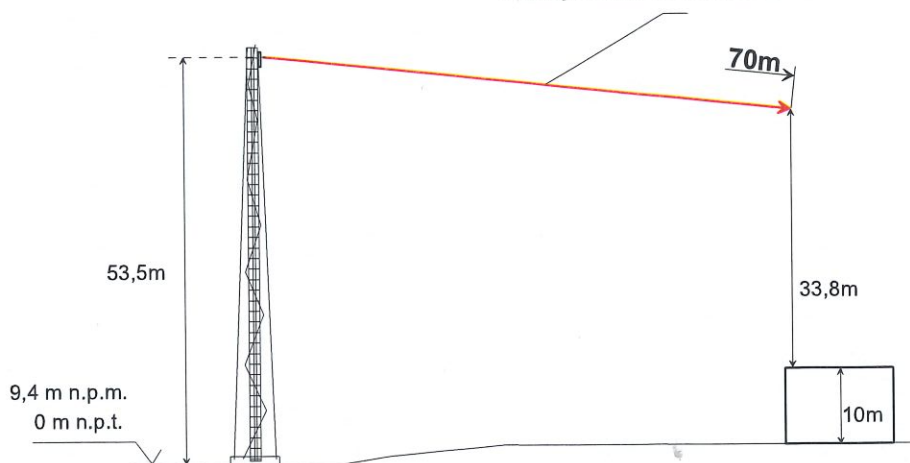
Antena A1; az. 30°; wys. zaw 53,5m n.p.t.
 Antena A2; az. 30°; wys. zaw 53,5m n.p.t.
 Antena A3; az. 30°; wys. zaw 53,5m n.p.t.



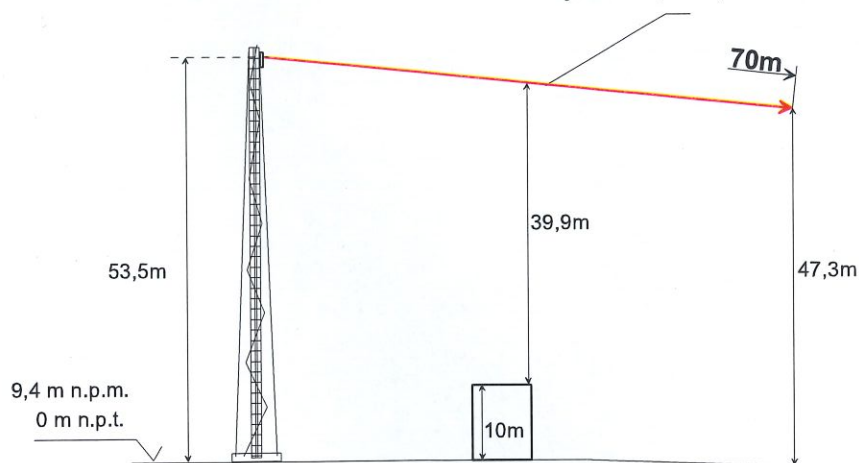
Za zgodność z oryginałem

Stacja bazowa SZC1175A			Opracowanie i sprawdzenie: mgr inż. Justyna Szutkowska
Skala 1:1000 1cm=10m	Rys.4	Rysunek przedstawiający otoczenie analizowanej stacji bazowej obrazujący brak występowania miejsc dostępnych dla ludności w osi głównej wiązki promieniowania anten sektorowych. Widok w płaszczyźnie pionowej.	WŁAŚCICIEL SUPRO Justyna Szutkowska

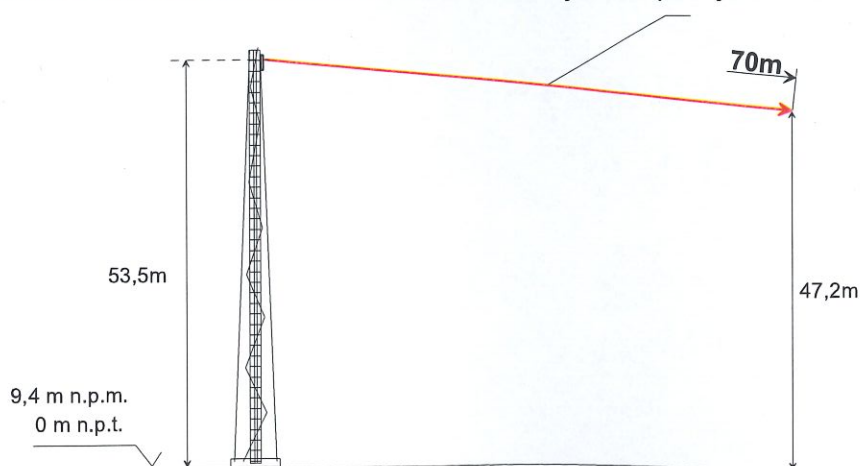
Antena C4; az.270°; wys. zaw 53,5m n.p.t. maksymalne pochylenie: 6°



Antena B4; az.150°; wys. zaw 53,5m n.p.t. maksymalne pochylenie: 6°



Antena A4; az.30°; wys. zaw 53,5m n.p.t. maksymalne pochylenie: 6°



Za zgodność z oryginałem

Stacja bazowa SZC1175A			Opracowanie i sprawdzenie: mgr inż. Justyna Szutkowska
Skala 1:1000 1cm=10m	Rys.5	Rysunek przedstawiający otoczenie analizowanej stacji bazowej obrazujący brak występowania miejsc dostępnych dla ludności w osi głównej wiązki promieniowania anten sektorowych. Widok w płaszczyźnie pionowej.	WŁAŚCICIEL SUPRO Justyna Szutkowska