

Egzemplarz nr

A: ANALIZA ŚRODOWISKOWA

Nr 15/2018/ELTEL/AS

Inwestor : T-Mobile Polska S.A.
ul. Marynarska 12
Warszawa

Inwestycja : Budowa stacji bazowej T-Mobile Polska

Nazwa stacji : **32364 (48198N!) GEB_ELBLAG_GRONOWOGORNE6**

Adres stacji : dz. nr 45/2,
82-300 Gronowo Górne,
gm. Elbląg, pow. elbląski,
woj. warmińsko-mazurskie.

Opracował	
Imię i nazwisko	Podpis
mgr inż. Żaneta Sawościan	

MAJ 2018

Spis treści

1. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	3
1.1. OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	3
1.2. ELEMENTY INWESTYCJI	3
1.3. DOCELOWA KONFIGURACJA ANTEN NADAWCZO-ODBIORCZYCH.....	3
1.4. INNE ŹRÓDŁA PÓŁ ELEKTROMAGNETYCZNYCH ZLOKALIZOWANE W OTOCZENIU PLANOWANEJ INWESTYCJI	4
1.5. CHARAKTERYSTYKA NAJBLIŻSZEGO OTOCZENIA STACJI.....	4
2. OBLICZENIA.....	4
3. PODSUMOWANIE I WNIOSKI.....	6
4. PODSTAWA PRAWNA.....	6

1. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

1.1. Opis przedsięwzięcia

Inwestor planowanego przedsięwzięcia i operator stacji bazowej: **T-Mobile Polska S.A.**
ul. Marynarska 12, 02-674 Warszawa.

Inwestycja: **budowa stacji bazowej T-Mobile Polska**

Nazwa stacji bazowej: **32364 (48198N!) GEB_ELBLAG_GRONOWOGORNE6**

Nr stacji bazowej: **48198**

Adres: dz. nr 45/2, Gronowo Górne, gm. Elbląg, pow. elbląski, woj. warmińsko-mazurskie

Współrzędne geograficzne: 54°08'16"N; 19°27'14"E

Celem analizy oddziaływania na środowisko jest ocena, czy planowane przedsięwzięcie będzie spełniać wymagania określone 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. z 2003r. Nr 192, poz. 1883).

1.2. Elementy inwestycji

Planuje się budowę stacji bazowej T-Mobile Polska na wieży kratowej o wysokości ok. 36,0 m. Stacja bazowa składać się będzie docelowo z następujących elementów:

- urządzeń sterujących, nadawczo-odbiorczych i zasilających, niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania stacji;
- anten sektorowych zainstalowanych na wieży (6szt.), pracujących w pasmach 900/1800/2100/1800 i 2600;
- anteny linii radiowej (1 szt.);
- elementów torów antenowych.

1.3. Docelowa konfiguracja anten nadawczo-odbiorczych

Konfiguracja anten sektorowych:

Konfiguracja anten sektora w yon.							
Sektor	Azymut	Typ anteny	Wysokość zawieszenia anteny (środek elektryczny) ¹⁾	Pasma	Pochylenie wiązki głównej (tilt)		Maksymalne EIRP
	[°]				min [°]	max [°]	
1	60	ATR4518R6v06	33,0	900	0	4	3874
				1800	0	4	1702
				2100	0	4	6000
				1800	0	4	2559
		ADU4518R6v06		2600	0	6	9185
2	160	ATR4518R6v06	33,0	900	0	6	3874
				1800	0	6	1702
				2100	0	6	6000
				1800	0	6	2559
		ADU4518R6v06		2600	0	6	9185
3	310	ATR4518R6v06	33,0	900	0	6	3874
				1800	0	6	1702
				2100	0	6	6000
				1800	0	6	2559
		ADU4518R6v06		2600	0	6	9185

¹⁾ – tolerancja wysokości zawieszenia anten od 0m do +1,0m

Konfiguracja anteny radioliniowej:

L.p.	Kierunek	Azymut ¹⁾	Wysokość zawieszenia anteny (środek elektryczny) ²⁾	Średnica anteny	EIRP
		[°]	[m]	[m]	[W]
4	38206 TMPL	146	36,0	0,3	3389

¹⁾ – tolerancja wysokości zawieszenia anteny od 0 do +1,0m

²⁾ – tolerancja azymutu od -10° do +10°

1.4. Inne źródła pól elektromagnetycznych zlokalizowane w otoczeniu planowanej inwestycji

W promieniu 150 m od planowanej inwestycji nie są znane inne urządzenia emitujące pola elektromagnetyczne do otoczenia, istotne z punktu widzenia oddziaływania na środowisko.

1.5. Charakterystyka najbliższego otoczenia stacji

Stacja bazowa zlokalizowana będzie na terenie wiejskim. W najbliższym otoczeniu stacji znajduje się zabudowa mieszkalna i gospodarcza o wysokości nie przekraczającej 10,0 m n.p.t.

2. OBLICZENIA

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003r. Nr 192, poz. 1883) określa parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko dla poszczególnych zakresów częstotliwości, a także dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w miejscach dostępnych dla ludności.

W przypadku planowanego przedsięwzięcia wszystkie źródła pól elektromagnetycznych (anten nadawcze zainstalowane na stacji bazowej) pracują w zakresie częstotliwości od 300MHz do 300GHz, dla którego parametrem fizycznym charakteryzującym oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko jest wartość średnia gęstości strumienia mocy.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. dopuszczalna wartość średnia gęstości strumienia mocy w omawianym przypadku wynosi **0,1W/m²**.

Do wykonania obliczeń wykorzystano **model fali kulistej**. W modelu tym wartość średniej gęstości strumienia mocy wyznacza się zgodnie z poniższym wzorem:

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

gdzie:

S – wartość średniej gęstości strumienia mocy [W/m²]

EIRP – równoważna moc promieniowana izotropowo [W]

f(θ) – funkcja tłumienia gęstości mocy pola elektromagnetycznego przy zmianie kąta odchylenia od kierunku maksymalnego promieniowania w płaszczyźnie pionowej lub poziomej

d – odległość od anteny [m]

Po przekształceniu powyższego równania otrzymano zależność pozwalającą wyznaczyć zasięgi oddziaływania pól elektromagnetycznych dla zadanej wartości średniej gęstości strumienia mocy.

$$d = \sqrt{\frac{EIRP \cdot f(\theta)}{4\pi S}}$$

Do wszystkich obliczeń w niniejszym opracowaniu przyjęto, że anteny pracują z maksymalną mocą emisji radiowej.

Wyniki obliczeń obszarów występowania pól elektromagnetycznych o poziomach gęstości strumienia mocy większych lub równych $0,1 \text{ W/m}^2$ dla anten T-Mobile Polska zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Anteny sektorowe

Minimalne pochylenie wiązek anten sektorowych (górny kraniec tiltu)

Sektor	Azymut	Wysokość zawieszenia (środek elektr.) ¹⁾	Typ anteny	System	Tilt	Maksymalne EIRP na pasmo	Maksymalny zasięg występowania pól e-m dla $S=0,1 \text{ W/m}^2$	Pionowy zasięg występowania obszarów pól e-m dla $S=0,1 \text{ W/m}^2$	Pionowy zasięg występowania obszarów pól e-m dla $S=0,1 \text{ W/m}^2$	Przedział wysokości występowania pól e-m dla $S=0,1 \text{ W/m}^2$		Szerokość obszaru granicznego pól e-m dla $S=0,1 \text{ W/m}^2$
Nr		[m.n.p.t.]				[W]	[m]	w dół	w górę	od	do	[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	60	33,0	ATR4518R6v06	900	0	3874,00	55,5	8,2	5,0	24,8	38,0	41,3
				1800	0	1702,00	36,8	2,0	3,9	31,0	36,9	27,1
				2100	0	6000,00	69,1	4,5	5,4	28,5	38,4	55,4
				1800	0	2559,00	45,1	2,4	4,8	30,6	37,8	33,3
			ADU4518R6v06	2600	0	9185,00	84,7	9,9	8,6	23,1	41,6	59,6
			Łącznie	900+1800+2100+2600+1800	---	23320,00	135,7	10,6	11,9	22,4	44,9	100,8
2	160	33,0	ATR4518R6v06	900	0	3874,00	55,5	8,2	5,0	24,8	38,0	41,3
				1800	0	1702,00	36,8	2,0	3,9	31,0	36,9	27,1
				2100	0	6000,00	69,1	4,5	5,4	28,5	38,4	55,4
				1800	0	2559,00	45,1	2,4	4,8	30,6	37,8	33,3
			ADU4518R6v06	2600	0	9185,00	84,7	9,9	8,6	23,1	41,6	59,6
			Łącznie	900+1800+2100+2600+1800	---	23320,00	135,7	10,6	11,9	22,4	44,9	100,8
3	310	33,0	ATR4518R6v06	900	0	3874,00	55,5	8,2	5,0	24,8	38,0	41,3
				1800	0	1702,00	36,8	2,0	3,9	31,0	36,9	27,1
				2100	0	6000,00	69,1	4,5	5,4	28,5	38,4	55,4
				1800	0	2559,00	45,1	2,4	4,8	30,6	37,8	33,3
			ADU4518R6v06	2600	0	9185,00	84,7	9,9	8,6	23,1	41,6	59,6
			Łącznie	900+1800+2100+2600+1800	---	23320,00	135,7	10,6	11,9	22,4	44,9	100,8

Maksymalne pochylenie wiązek anten sektorowych (dolny kraniec tiltu)

Sektor	Azymut	Wysokość zawieszenia (środek elektr.) ¹⁾	Typ anteny	System	Tilt	Maksymalne EIRP na pasmo	Maksymalny zasięg występowania pól e-m dla $S=0,1 \text{ W/m}^2$	Pionowy zasięg występowania obszarów pól e-m dla $S=0,1 \text{ W/m}^2$	Pionowy zasięg występowania obszarów pól e-m dla $S=0,1 \text{ W/m}^2$	Przedział wysokości występowania pól e-m dla $S=0,1 \text{ W/m}^2$		Szerokość obszaru granicznego pól e-m dla $S=0,1 \text{ W/m}^2$
Nr		[m.n.p.t.]				[W]	[m]	w dół	w górę	od	do	[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	60	33,0	ATR4518R6v06	900	4	3874,00	55,3	5,5	4,6	27,5	37,6	41,3
				1800	4	1702,00	36,7	3,6	4,4	29,4	37,4	27,1
				2100	4	6000,00	68,9	6,6	4,7	26,4	37,7	55,4
				1800	4	2559,00	45,0	4,5	5,7	28,5	38,7	33,3
			ADU4518R6v06	2600	6	9185,00	85,0	9,7	12,0	23,3	45,0	59,6
			Łącznie	900+1800+2100+2600+1800	---	23320,00	130,1	13,8	13,2	19,2	46,2	100,8
2	160	33,0	ATR4518R6v06	900	6	3874,00	55,2	6,7	6,6	26,3	39,6	41,3
				1800	6	1702,00	36,6	4,6	2,8	28,4	35,8	27,1
				2100	6	6000,00	68,7	8,7	10,2	24,3	43,2	55,4
				1800	6	2559,00	44,9	5,7	3,5	27,3	36,5	33,3
			ADU4518R6v06	2600	6	9185,00	85,0	9,7	12,0	23,3	45,0	59,6
			Łącznie	900+1800+2100+2600+1800	---	23320,00	135,3	10,6	14,0	22,4	47,0	100,8
3	310	33,0	ATR4518R6v06	900	6	3874,00	55,2	6,7	6,6	26,3	39,6	41,3
				1800	6	1702,00	36,6	4,6	2,8	28,4	35,8	27,1
				2100	6	6000,00	68,7	8,7	10,2	24,3	43,2	55,4
				1800	6	2559,00	44,9	5,7	3,5	27,3	36,5	33,3
			ADU4518R6v06	2600	6	9185,00	85,0	9,7	12,0	23,3	45,0	59,6
			Łącznie	900+1800+2100+2600+1800	---	23320,00	135,3	10,6	14,0	22,4	47,0	100,8

Graficzna prezentacja wyników została przedstawiona na załączonych rysunkach (rys. 1, 2 i 3)

Zasięgi oddziaływania pól elektromagnetycznych o wartości średniej gęstości strumienia mocy większej od $0,1 \text{ W/m}^2$ przedstawiono w poniższej tabeli:

Anteny sektorowe		Maksymalny zasięg oddziaływania pól e-m dla $S=0,1\text{W/m}^2$	Minimalna wysokość występowania pól e-m dla $S=0,1\text{W/m}^2$ nad poziomem terenu	Minimalna wysokość występowania pól e-m dla $S=0,1\text{W/m}^2$ nad poziomem zabudowy
		[m]	[m]	[m]
Sektor 1 az. 60° ATR4518R6v06 +ADU4518R6v06	minimalne projektowane pochylenie wiązek	135,7	22,4	16,4
	maksymalne projektowane pochylenie wiązek	130,1	19,7	12,7
Sektor 2 az. 160° ATR4518R6v06 +ADU4518R6v06	minimalne projektowane pochylenie wiązek	135,7	22,4	26,2
	maksymalne projektowane pochylenie wiązek	135,3	19,0	14,8
Sektor 3 az. 310° ATR4518R6v06 +ADU4518R6v06	minimalne projektowane pochylenie wiązek	135,7	22,4	17,1
	maksymalne projektowane pochylenie wiązek	135,3	17,3	9,6
Antena radioliniowa		51,9	35,1	-

Pola o poziomach gęstości strumienia mocy większych od $0,1\text{W/m}^2$ dla anten T-Mobile Polska wystąpią w maksymalnym zasięgu do 135,7 m i na wysokości powyżej 17,3 m nad poziomem terenu i 9,6 m nad poziomem sąsiedniej zabudowy.

Pola elektromagnetyczne o poziomach gęstości strumienia mocy wyższych od $0,1\text{W/m}^2$ wystąpią wyłącznie w miejscach niedostępnych dla ludności.

3. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Z przeprowadzonych obliczeń i wykonanych rysunków wynika, że planowane przedsięwzięcie **będzie spełniać wymagania** określone 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. z 2003r. Nr 192, poz. 1883).

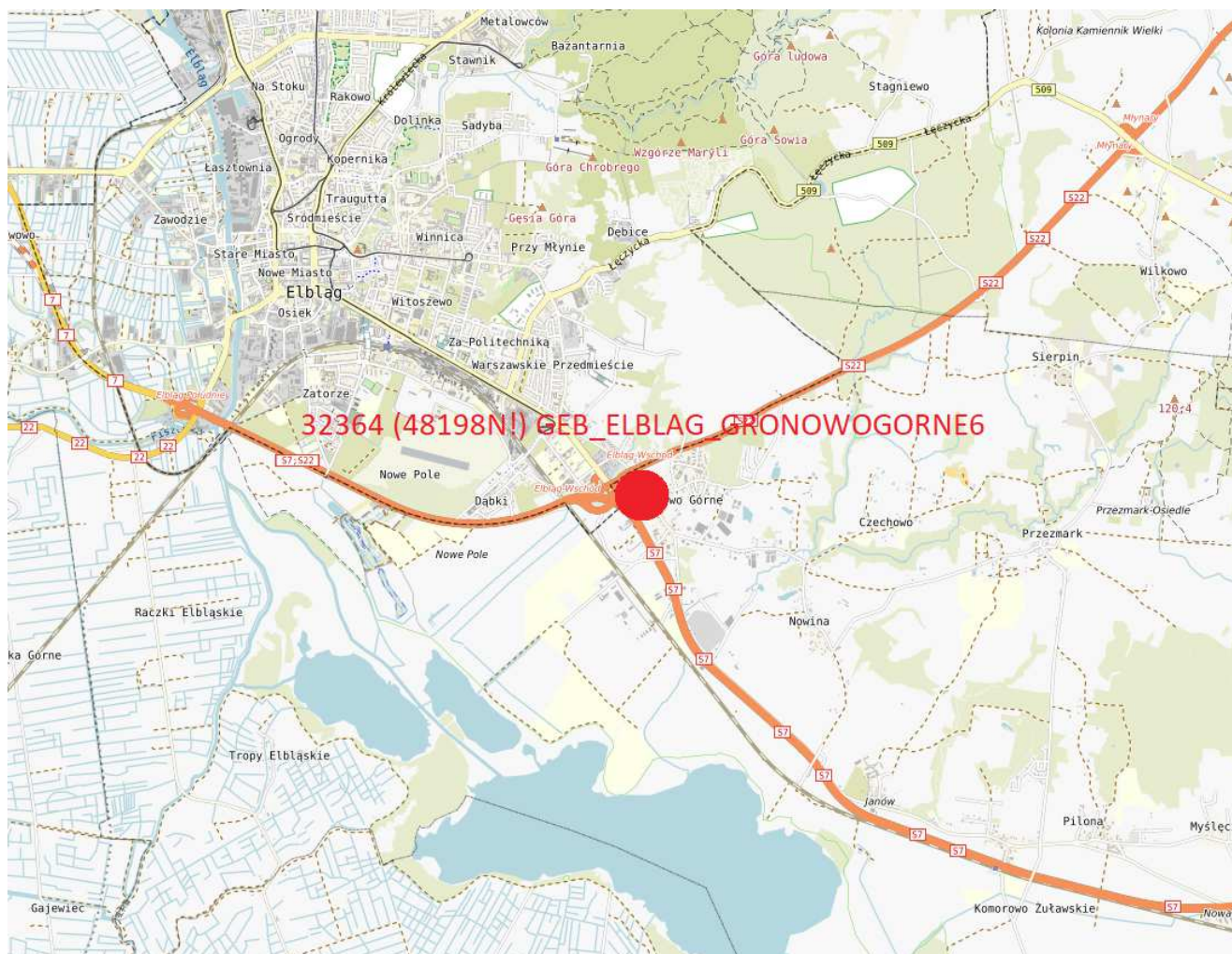
Pola elektromagnetyczne o poziomach gęstości strumienia mocy większych od $0,1\text{W/m}^2$ **wystąpią wyłącznie w miejscach niedostępnych dla ludności.**

4. PODSTAWA PRAWNA

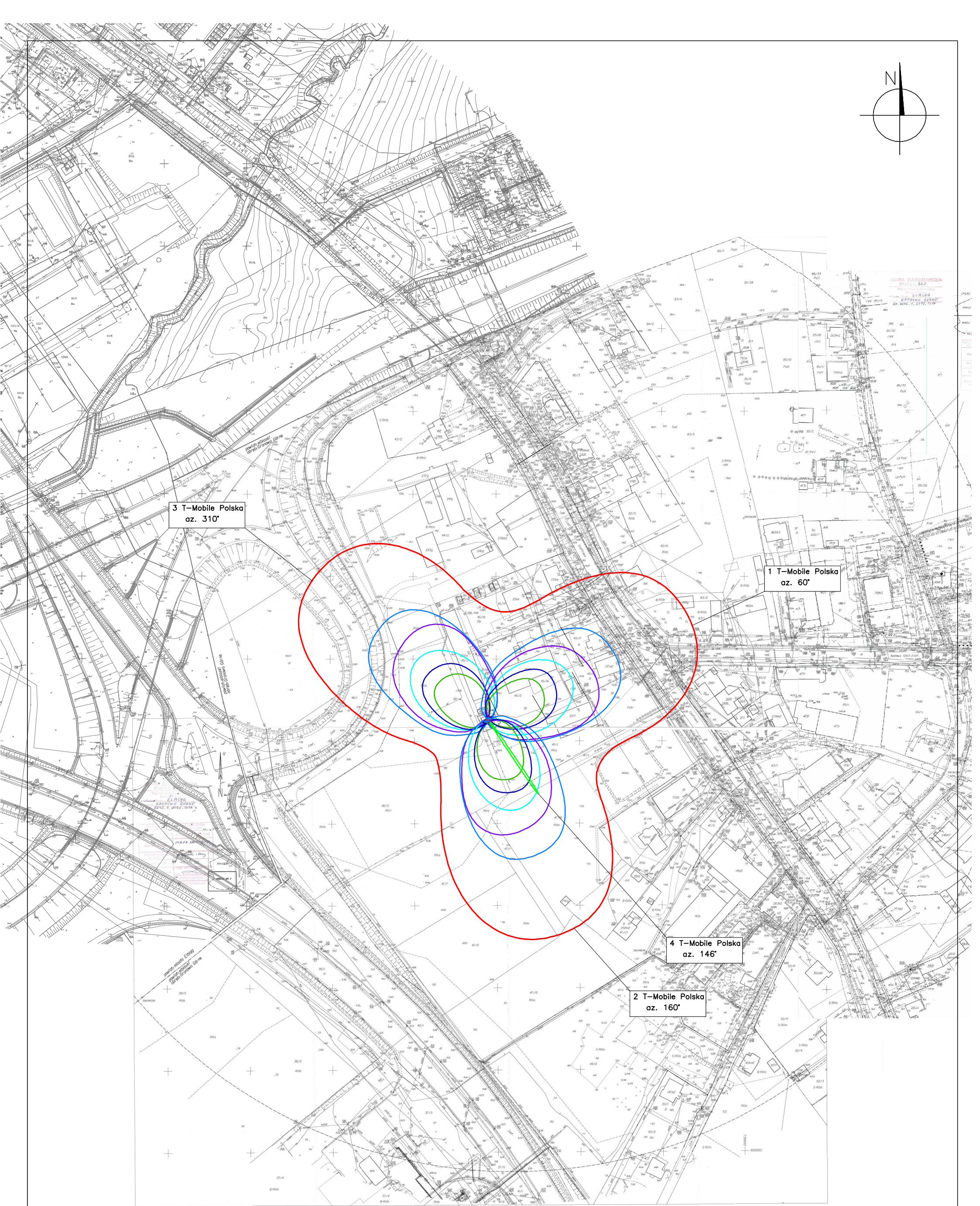
Podstawę prawną niniejszego opracowania stanowią:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 poz. 519)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003r. Nr 192, poz. 1883).
- Ustawa z dnia 03 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017 poz. 1405)

Mapa poglądowa z zaznaczoną lokalizacją stacji bazowej



Kod stacji	32364
Nazwa stacji	32364 (48198N!) GEB_ELBLAG_GRONOWOGORNE6

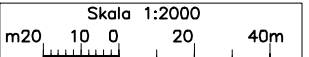


3 T-Mobile Polska
az. 310°

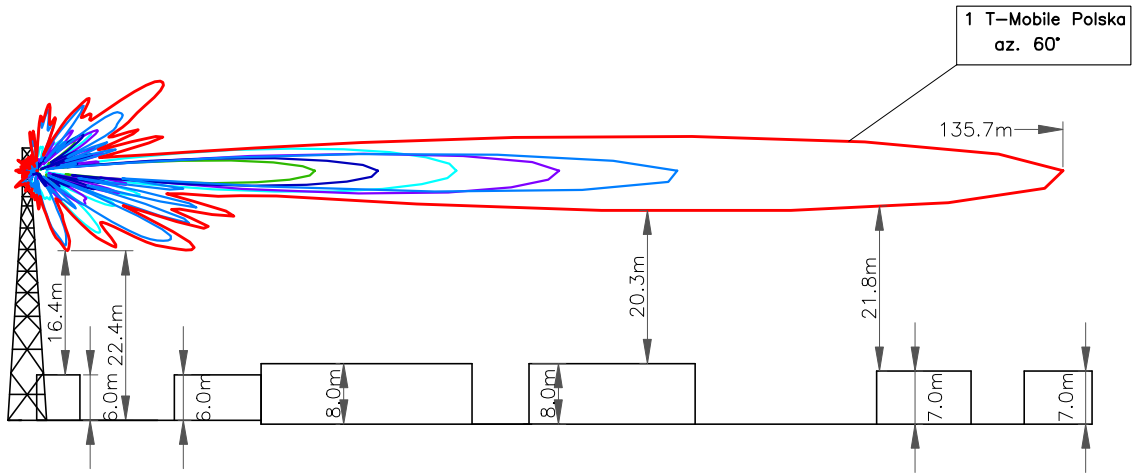
1 T-Mobile Polska
az. 60°

4 T-Mobile Polska
az. 146°

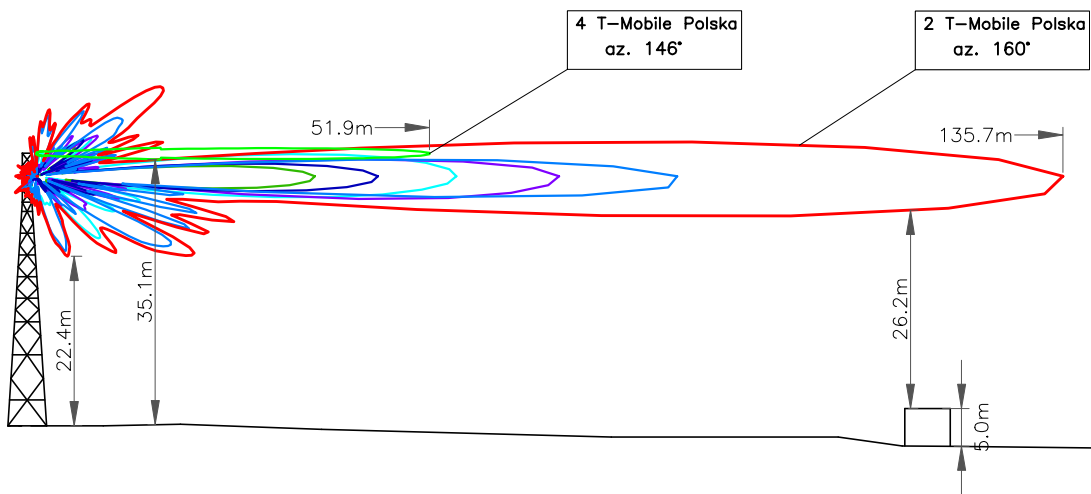
2 T-Mobile Polska
az. 160°

Inwestor	T-Mobile Polska S.A. ul. Marynarska 12 Warszawa	Nazwa stacji 32364 (48198NI) GEB_ELBLAG_GRONOWOGORNE6	
		Adres stacji dz. nr 45/2, Gronowo Górne, gm. Elbląg	
Nazwa rysunku Przewidywane zasięgi oddziaływania pól elektromagnetycznych o gęstości strumienia mocy 0,1W/m – widok w płaszczyźnie poziomej			
Legenda Obszar pól o gęstości strumienia mocy 0,1W/m²: — 900+1800+1800+2100+2600 — 900 — 1800 — 1800 — 2100 — 2600 — RL			
		Opracował mgr inż. Żaneta Sawościan podpis	Numer rysunku 1

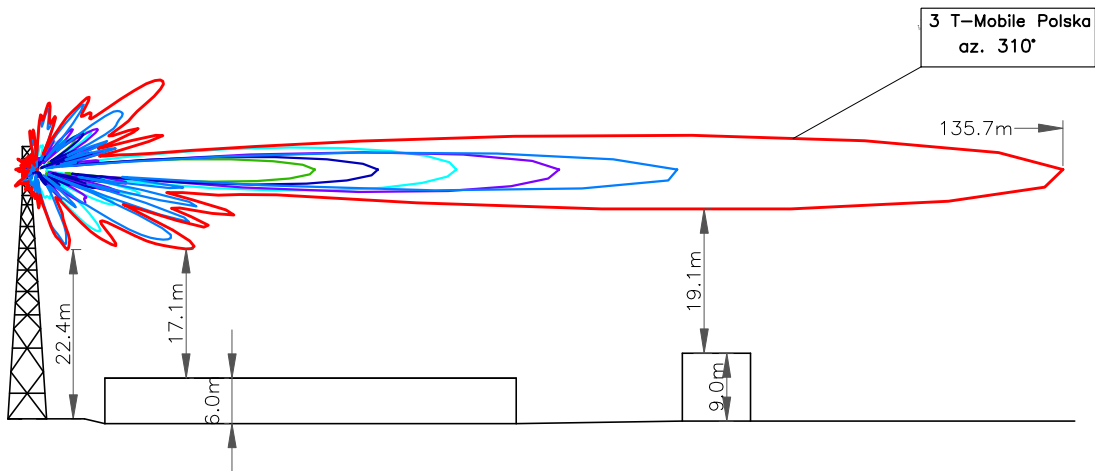
[widok od strony południowo-wschodniej]

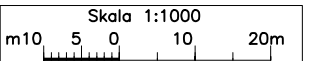


[widok od strony południowo-zachodniej]

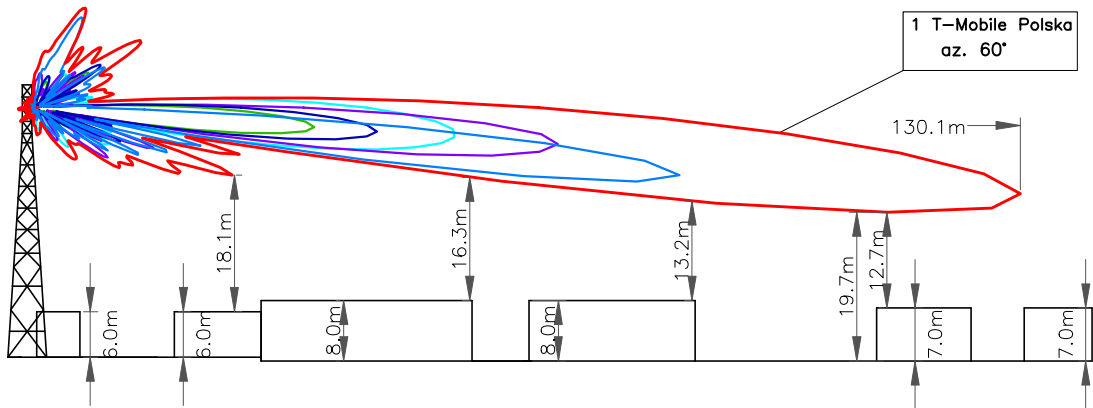


[widok od strony północno-wschodniej]

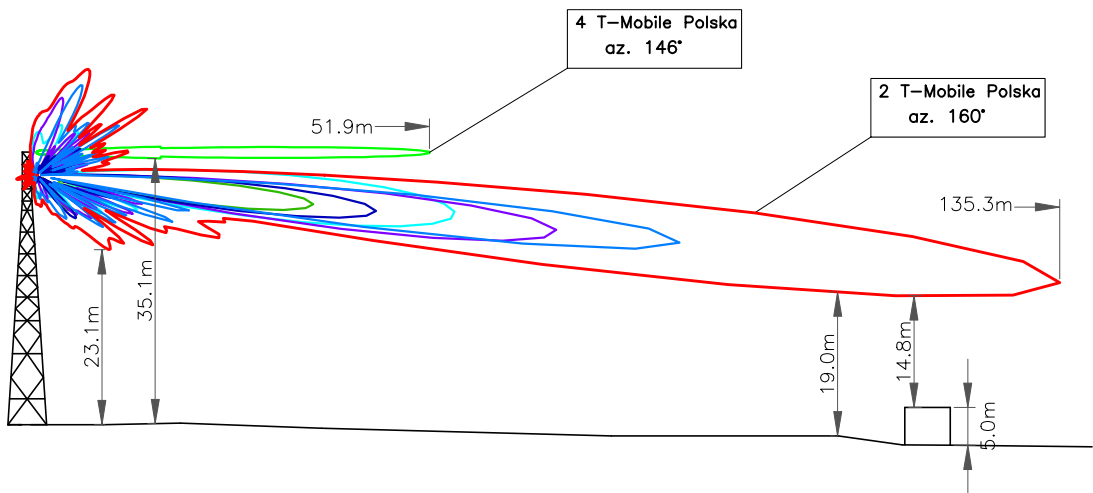


Inwestor T-Mobile Polska S.A. ul. Marynarska 12 Warszawa	Nazwa stacji 32364 (48198N!) GEB_ELBLAG_GRONOWOGORNE6	
	Adres stacji dz. nr 45/2, Gronowo Górne, gm. Elbląg	
Nazwa rysunku Przewidywane zasięgi oddziaływania pól elektromagnetycznych o gęstości strumienia mocy 0,1W/m ² (dla minimalnych projektowanych pochylen wiązek anten sektorowych) – widok w płaszczyźnie pionowej		
Legenda Obszar pól o gęstości strumienia mocy 0,1W/m ² : — 900+1800+1800+2100+2600 — 900 — 1800 — 1800 — 2100 — 2600 — RL		
Skala 1:1000 		Opracował mgr inż. Żaneta Sawościan podpis
		Numer rysunku 2

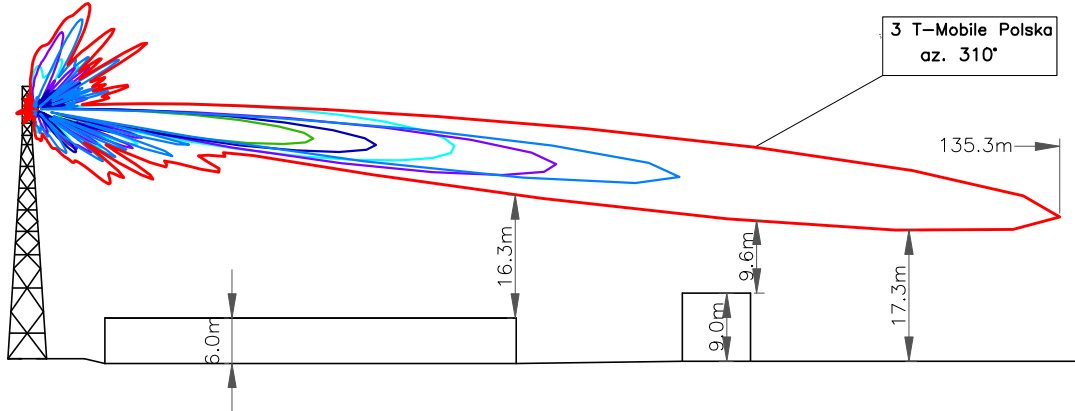
[widok od strony południowo-wschodniej]



[widok od strony południowo-zachodniej]



[widok od strony północno-wschodniej]



Inwestor T-Mobile Polska S.A. ul. Marynarska 12 Warszawa	Nazwa stacji 32364 (48198N!) GEB_ELBLAG_GRONOWOGORNE6	
	Adres stacji dz. nr 45/2, Gronowo Górne, gm. Elbląg	
Nazwa rysunku	Przewidywane zasięgi oddziaływania pól elektromagnetycznych o gęstości strumienia mocy 0,1W/m ² (dla maksymalnych projektowanych pochyleń wiązek anten sektorowych) – widok w płaszczyźnie pionowej	
Legenda	Obszar pól o gęstości strumienia mocy 0,1W/m ² : — 900+1800+1800+2100+2600 — 900 — 1800 — 1800 — 2100 — 2600 — RL	
Skala 1:2000 m20 10 0 20 40m	Opracował mgr inż. Żaneta Sawościan podpis	Numer rysunku 3

PARAMETRY LEGALIZACYJNE

Networks! Nazwa/Kod Lokalizacji	GEB_ELBLAG_GRONOWOGORNE6/ 48198
Kod lokalizacji / kod obszaru	32364 / 18543
Okręg/Projekt	GDAŃSKI / GWEL
Adres	GRONOWO GÓRNE, ul. SZAFIROWA 6 , gm. Elbląg (82-300 UP Elbląg 1)

Długość geograficzna	19°27'14"
Szerokość geograficzna	54°08'16"
Typ obiektu	NEW TOWER
Wysokość obiektu n.p.t.	36 m

Azymut	Typ anten	Wysokość środka anten n.p.t (m)	Pasma	ELEWACJA [zakres]		Maksymalne EIRP na pasmo [W]	MIMO
				kraniec górny	kraniec dolny		
60°	ATR4518R6v06	33	900	0°	4°	3874	
			1800	0°	4°	1702	2x2
			2100	0°	4°	6000	
			1800	0°	4°	2559	
	ADU4518R6v06		2600	0°	6°	9185	4x4
160°	ATR4518R6v06	33	900	0°	6°	3874	
			1800	0°	6°	1702	2x2
			2100	0°	6°	6000	
			1800	0°	6°	2559	
	ADU4518R6v06		2600	0°	6°	9185	4x4
310°	ATR4518R6v06	33	900	0°	6°	3874	
			1800	0°	6°	1702	2x2
			2100	0°	6°	6000	
			1800	0°	6°	2559	
	ADU4518R6v06		2600	0°	6°	9185	4x4

UWAGA: Moc EIRP podana w dokumencie odnosi się do planowanej docelowej liczby nośnych z uwzględnieniem parametrów wskazanych anten. Wysokość zawieszenia anten jest podana z tolerancją -0/+1 m.

Remarks:

Autoryzacja:**Dział Projektowania Radiowego:**

P. JOACHIMOWSKI

Data:

2018/05/11

Rollout Code:

1

IFS Proj No:

Biuro inwestycji:**Sekcja Inwestycji Budowlanych:****Sekcja Wdrożeń:**

Data:

Data:

Networks! Nazwa/Kod Lokalizacji	GEB_ELBLAG_GRONOWOGORNE6/ 48198
Site number wg TMPL:	32364
Region/Projekt	GDAŃSKI/ GWEL
Adres	GRONOWO GÓRNE, SZAFIROWA 6 , gm. Elbląg (82-300 UP Elbląg 1)

Długość geograficzna	19°27'14"
Szerokość geograficzna	54°08'16"
Typ obiektu	NEW TOWER
Wysokość obiektu n.p.t	36 m

Planowane Linie Radiowe

Kierunek			Status RL	RL MNO	Azymut [°] *)	Wysokość środka anteny n.p.t [m] **)	Średnica anteny [m]	EIRP	Uwagi
Kod Lokalizacja Kod/nazwa wg MNO									
48206	GEB_ELBLAG_NOWINA	38206 TMPL	P	TMPL	146	36	0.3	3389	

Pozostałe Planowane Linie Radiowe

Kierunek			Status RL	RL MNO	Azymut [°] *)	Wysokość środka anteny n.p.t [m] **)	Średnica anteny [m]	EIRP	Uwagi
Kod Lokalizacja Kod/nazwa wg MNO									

Działające Linie Radiowe i Rezerwacje Uchwytów

Kierunek			Status RL	RL MNO	Azymut [°] *)	Wysokość środka anteny n.p.t [m] **)	Średnica anteny [m]	EIRP	Uwagi
Kod Lokalizacja Kod/nazwa wg MNO									

Likwidowane Linie Radiowe

Kierunek			Status RL	RL MNO	Azymut [°] *)	Wysokość środka anteny n.p.t [m] **)	Średnica anteny [m]	EIRP	Uwagi
Kod Lokalizacja Kod/nazwa wg MNO									

*)Tolerancja azymutu od -10° do +10°

**)Tolerancja wysokości anteny od -0m do +1m

Task remarks:

Autoryzacja:

Dział Projektowania i Optymalizacji Sieci

Transmisyjnej:

A. PTAK

Data: 2017/09/05

Rollout Code: 1

IFS Proj No:

Biuro Inwestycji:

Sekcja Inwestycji Budowlanych:

Data:

DXXX-690-960/1695-2690/1695-2690-65/65/65-16i/18i/18i-M/M/M-R

EasyRET 6-Port Antenna with 3 Integrated RCUs - 2.0m

Model: ATR4518R6v06



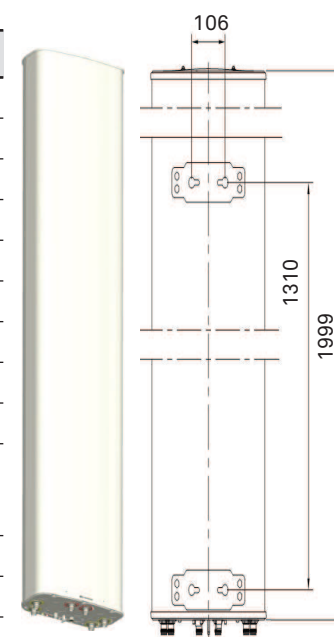
Antenna Specifications

Electrical Properties									
Frequency range (MHz)		690 - 960				2 x (1695 - 2690)			
		690 - 803	790 - 862	824 - 894	880 - 960	1695 - 1990	1920 - 2200	2200 - 2490	2490 - 2690
Polarization		+45° , -45°							
Electrical downtilt (°)		0 - 10 , continuously adjustable				0 - 10 , continuously adjustable , each band separately			
Gain (dBi)	at mid Tilt	15.5	15.9	16.0	16.1	17.1	17.5	17.8	18.3
	over all Tilts	15.5 ±0.5	15.8 ±0.5	15.8 ±0.5	16.0 ±0.6	17.1 ±0.5	17.5 ±0.4	17.8 ±0.5	18.2 ±0.4
Side lobe suppression for first side lobe above main beam (dB)		> 18	> 18	> 18	> 18	> 19	> 19	> 19	> 19
Horizontal 3dB beam width (°)		65 ±1.7	65 ±1.4	65 ±1.7	65 ±2.4	65 ±4.3	64 ±3.2	63 ±4.4	62 ±4.1
Vertical 3dB beam width (°)		10.3 ±0.7	9.5 ±0.5	9.2 ±0.6	8.6 ±0.5	7.1 ±0.5	6.5 ±0.5	5.8 ±0.4	5.3 ±0.2
VSWR		< 1.5							
Cross polar isolation (dB)		≥ 28							
Interband isolation (dB)		≥ 30							
Front to back ratio , ±30° (dB)		> 25	> 25	> 25	> 25	> 25	> 27	> 26	> 25
Cross polar ratio (dB)	0°	> 18	> 18	> 18	> 18	> 18	> 18	> 17	> 17
Max. power per input (W)		500 (at 50℃ ambient temperature)				250 (at 50℃ ambient temperature)			
Intermodulation IM3 (dBc)		≤ -153 (2 x 43 dBm carrier)							
Impedance (Ω)		50							
Grounding		DC Ground							

1. Values based on NGMN recommendations on Base Station Antenna Standards (BASTA).

2. Electrical datasheet in XML format is available.

Mechanical Properties	
Antenna dimensions (H x W x D) (mm)	1999 x 349 x 166
Packing dimensions (H x W x D) (mm)	2350 x 415 x 240
Antenna weight (kg)	23.4
Clamps weight (kg)	3.6 (2 units)
Antenna packing weight (kg)	35.7 (included clamps)
Mast diameter supported (mm)	50 - 115
Radome material	Fiberglass
Radome colour	Light grey
Operational temperature (°C)	-40 .. +65
Wind load (N)	Frontal: 705 (at 150 km/h) Lateral: 230 (at 150 km/h) Rear side: 730 (at 150 km/h)
Max. operational wind speed (km/h)	200
Survival wind speed (km/h)	250
Connector	6 x 4.3-10 Female
Connector position	Bottom



Accessories

Item	Model	Description	Weight	Units per antenna
Downtilt kit	ASMDT0D01	Mechanical downtilt: 0 - 12 °	2.1 kg	1 (Separate packing)

1LnH Band
4-10 Ports

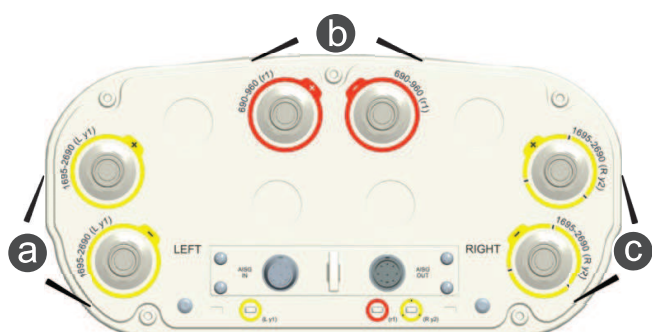
Integrated RET Specifications

Properties								
RET type	Integrated RET							
RET protocols*	AISG 2.0 / 3GPP							
Input voltage range (V)	10 - 30 DC							
Power consumption (W)	< 6 (motor activated, 12V) < 1.5 (stand by, 12V)							
Adjustment time (full range) (s)	< 65 (typically, depending on antenna type)							
RET connector	2 x 8 pin connector according to IEC 60130-9 Daisy chain in: Male / Daisy chain out: Female							
Pin assignment according AISG	1	2	3	4	5	6	7	8
	DC	n/c	RS-485B	n/c	RS-485A	DC	DC return	n/c
Lightning protection (kA)	3 (10/350 μ s) 10 (8/20 μ s)							

* Please confirm the AISG protocol of primary station is compatible with RET antenna protocol interface. The protocol of RET antenna software interface is switchable between AISG 2.0/3GPP and AISG 1.1 with a vendor defined command. For more details about protocol switching function, contact Huawei before system installation.

Standards: UL 60950-1 (Safety), UL 60950-22 (Safety – Equipment installed outdoor), EN 55022 (Emission),
EN 55024 (Immunity), ETSI EN 301 489, FCC Part15, ICES-003

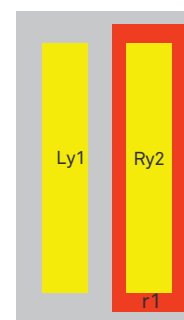
Certification: CE, FCC, IC, RCM



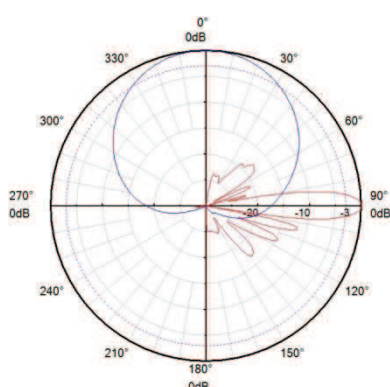
Integrated RET S/N:

- a HWMxxx.....Ly1
- b HWMxxx.....r1
- c HWMxxx.....Ry2

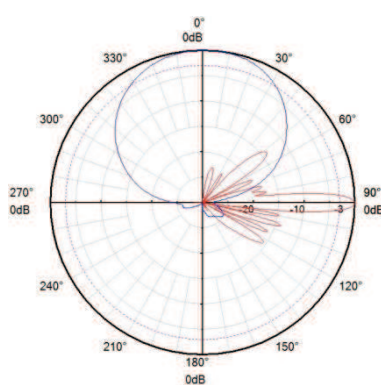
r - Red y - Yellow
L - Left array R - Right array



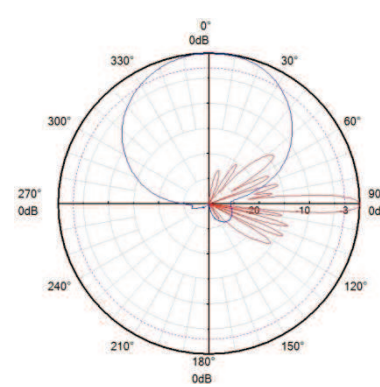
Pattern sample for reference



790 - 960 MHz



1710 - 2690 MHz
(Left)



1710 - 2690 MHz
(Right)

DXX-1710-2690/1710-2690-65/65-18i/18i-M/M-R
EasyRET 4-Port Antenna with 2 Integrated RCUs - 1.4m
Model: ADU4518R6v06

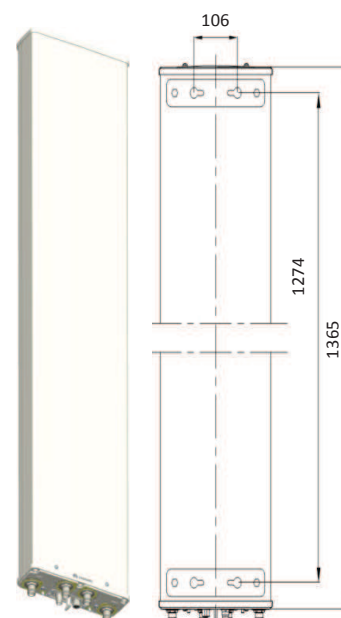


Antenna Specifications

Electrical Properties				
Frequency range (MHz)	2 x (1710 - 2690)			
	1710 - 1990	1920 - 2200	2200 - 2490	2490 - 2690
Polarization	+45°, -45°			
Electrical downtilt (°)	0 - 12, continuously adjustable, each band separately			
Gain (dBi)	at mid Tilt	17.4	17.9	18.2
	over all Tilts	17.3 ±0.3	17.7 ±0.4	18.0 ±0.3
Side lobe suppression for first side lobe above main beam (dB)	> 18	> 18	> 18	> 18
Horizontal 3dB beam width (°)	66 ±2.7	65 ±2.7	63 ±2.8	61 ±2.6
Vertical 3dB beam width (°)	6.9 ±0.3	6.3 ±0.3	5.5 ±0.3	5.0 ±0.3
VSWR	< 1.5			
Cross polar isolation (dB)	≥ 30			
Interband isolation (dB)	≥ 30 (1710 - 2690 // 1710 - 2690 MHz)			
Front to back ratio, ±30° (dB)	> 27	> 27	> 27	> 27
Cross polar ratio (dB)	0°	> 20	> 20	> 20
Max. power per input (W)	250 (at 50°C ambient temperature)			
Intermodulation IM3 (dBc)	≤ -153 (2 x 43 dBm carrier)			
Impedance (Ω)	50			
Grounding	DC Ground			

1. Values based on NGMN recommendations on Base Station Antenna Standards (BASTA).
2. Electrical datasheet in XML format is available.

Mechanical Properties	
Antenna dimensions (H x W x D) (mm)	1365 x 269 x 86
Packing dimensions (H x W x D) (mm)	1680 x 340 x 155
Antenna weight (kg)	11.8
Clamps weight (kg)	2.9 (2 units)
Antenna packing weight (kg)	18.8 (included clamps)
Mast diameter supported (mm)	50 - 115
Radome material	Fiberglass
Radome colour	Light grey
Operational temperature (°C)	-40 .. +65
Wind load (N)	Frontal: 540 (at 150 km/h) Lateral: 75 (at 150 km/h) Rear side: 510 (at 150 km/h)
Max. operational wind speed (km/h)	200
Survival wind speed (km/h)	250
Connector	4 x 4.3-10 Female
Connector position	Bottom



Accessories

Item	Model	Description	Weight	Units per antenna
Downtilt kit	ASMDT0B01	Mechanical downtilt: 0 - 16°	1.3 kg	1 (Separate packing)

High Band
2-8 Ports

Integrated RET Specifications

Properties								
RET type	Integrated RET							
RET protocols*	AISG 2.0 / 3GPP							
Input voltage range (V)	10 - 30 DC							
Power consumption (W)	< 5 (motor activated, 12V) < 0.5 (stand by, 12V)							
Adjustment time (full range) (s)	< 65 (typically, depending on antenna type)							
RET connector	2 x 8 pin connector according to IEC 60130-9 Daisy chain in: Male / Daisy chain out: Female							
Pin assignment according AISG	1	2	3	4	5	6	7	8
	DC	n/c	RS-485B	n/c	RS-485A	DC	DC return	n/c
Lightning protection (kA)	3 (10/350 μ s) 10 (8/20 μ s)							

* Please confirm the AISG protocol of primary station is compatible with RET antenna protocol interface. The protocol of RET antenna software interface is switchable between AISG 2.0/3GPP and AISG 1.1 with a vendor defined command. For more details about protocol switching function, contact Huawei before system installation.

Standards: UL 60950-1 (Safety), UL 60950-22 (Safety – Equipment installed outdoor), EN 55022 (Emission), EN 55024 (Immunity), ETSI EN 301 489, FCC Part15, ICES-003

Certification: CE, FCC, IC, RCM



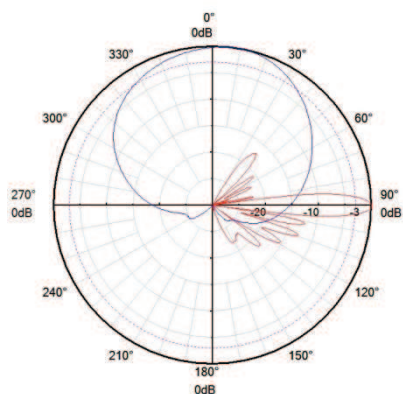
Integrated RET S/N:

- a** HWMxxx.....yL
- b** HWMxxx.....yyR

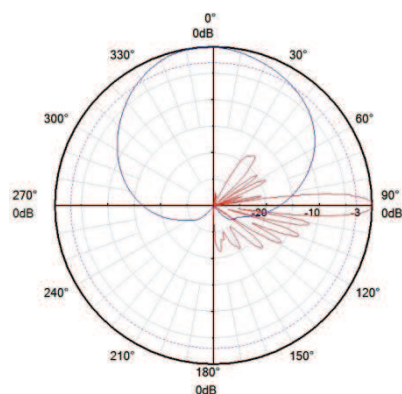
y - Yellow
L - Left array
R - Right array



Pattern sample for reference



1710 - 2690 MHz
(Left)



1710 - 2690 MHz
(Right)