

KWALIFIKACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA

WYKONANA ZGODNIE Z:

ROZPORZĄDZENIEM RADY MINISTRÓW Z DNIA 10 WRZEŚNIA 2019 R.
W SPRAWIE PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ
NA ŚRODOWISKO (DZ. U. 2019 POZYCJA 1839)

INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA P4 PIO4406E

Lokalizacja obiektu:	Milejów, dz. nr 162/54 obręb 0019, gmina Rozprza, powiat piotrkowski, wojew. łódzkie	
Inwestor:		P4 Sp. z o.o. ul. Taśmowa 7 02-677 Warszawa
Wykonawca opracowania:		Emvo Spółka Jawna ul. Jasna 1 00-013 Warszawa
	Opracował: Mieczysław Markuszewicz	Mieczysław Markuszewicz  mgr inż. telekomunikacji
LUTY 2020		

Spis treści

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
2.1.	Analiza i ocena możliwych zagrożeń dla obszarów Natura 2000	4
3.	WYZNACZENIE WYSOKOŚCI WYSTĘPOWANIA OSI GŁÓWNYCH WIĄZEK PROMIENIOWANIA NAD POZIOM ZABUDOWY I TERENU.....	5
4.	INTERPRETACJA WYNIKÓW.....	5
4.1.	Definicje użytych pojęć.....	6
4.2.	Interpretacja przepisów	7
5.	WNIOSKI I ZALECENIA	8
6.	ZAŁĄCZNIKI	8

INFORMACJE WSTĘPNE

1.1. Obowiązujące akty prawne

Podstawę prawną sporządzenia niniejszej dokumentacji stanowią:

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 pozycja 1839),
- 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

Przedmiotem niniejszego opracowania jest instalacja radiokomunikacyjna operatora P4. Anteny zawieszono na wieży kratowej. Wyposażenie instalacji stanowią:

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

1.4. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest dokonanie oceny, czy zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 pozycja 1839), rozpatrywana instalacja radiokomunikacyjna może zostać zaliczona do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 pozycja 1839) 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 instalacji uzyskane od Inwestora,
- parametry instalacyjne projektowanych anten sektorowych uzyskane od Inwestora.

2. OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA

2.1. Konfiguracja anten

W skład analizowanej instalacji radiokomunikacyjnej wchodzi urządzenia zasilające, sterujące i nadawczo-odbiorcze zlokalizowane w szafach aparaturowych oraz anteny sektorowe i anteny paraboliczne (radiolinie). Instalacja radiokomunikacyjna znajduje się na słabo zabudowanym terenie wiejskim. W najbliższym otoczeniu instalacji znajduje się: -od zachodu luźna zabudowa mieszkalna i gospodarcza o charakterze siedliskowym, tereny usługowe i rekreacyjne, -od wschodu - tereny rolne

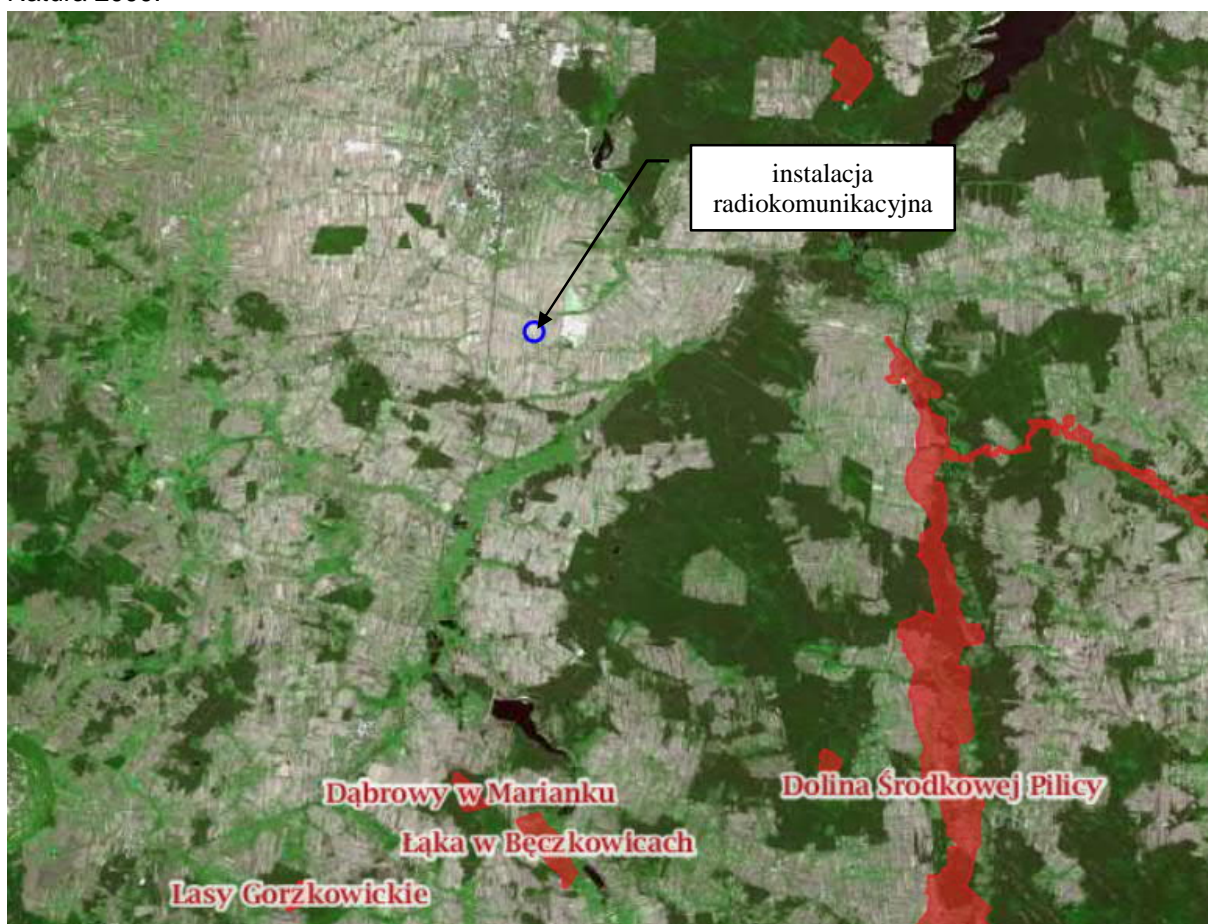
W związku z faktem, że zapisy zawarte w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 pozycja 1839) uwzględniają jedynie równoważną moc promieniowaną izotropowo w osi głównej wiązki promieniowania anteny, z wyłączeniem radiolinii, niniejsze opracowanie uwzględnia jedynie **anteny sektorowe.**

Poniższa tabela przedstawia docelową konfigurację anten sektorowych, z uwzględnieniem maksymalnego pochylenia wiązek promieniowania:

OZNACZENIE ANTENY	Azymut	Wysokość zawieszenia (środek el.)	Pasmo pracy	Pochylenie głównej wiązki anteny (tilt)		EIRP	
						dla pasma	dla anteny
	[°]	[m n.p.t.]	[MHz]	min [°]	max [°]	[W]	[W]
A1	130	59	800	0	10	465	465
A2			800	0	10	465	465
A3			900	0	10	760	760
B1	225	59	800	0	10	465	465
B2			800	0	10	465	465
B3			900	0	10	760	760
C1	350	59	800	0	10	465	465
C2			800	0	10	465	465
C3			900	0	10	760	760

2.1. Analiza i ocena możliwych zagrożeń dla obszarów Natura 2000

Lokalizacja omawianej instalacji, jak i zasięg jej oddziaływania **nie leżą** bezpośrednio na obszarze Natura 2000.



Rys. Lokalizacja instalacji radiokomunikacyjnej na mapie obszarów Natura2000

Planowane przedsięwzięcie na etapie realizacji i eksploatacji nie będzie oddziaływać na jakiegokolwiek obszary chronione Natura 2000 i na obiekty ochrony, dla których zostały one utworzone.

3. WYZNACZENIE WYSOKOŚCI WYSTĘPOWANIA OSI GŁÓWNYCH WIĄZEK PROMIENIOWANIA NAD POZIOM ZABUDOWY I TERENU

Wyznaczenia dokonano dla najmniej korzystnych warunków pracy instalacji z punktu widzenia oddziaływania na środowisko, tj. dla maksymalnego pochylenia wiązek anten sektorowych (dolny kraniec tiltu):

Antena/sektor	Azymut	wysokość zawieszenia (środek elektryczny)	Tilt	Odległość wzdłuż osi głównej wiązki promieniowania wyznaczona na podstawie rozporządzenia Rady Ministrów	Minimalna wysokość osi głównej wiązki promieniowania nad poziomem terenu	Minimalna wysokość osi głównej wiązki promieniowania nad zabudową	Ocena zgodności z obowiązującymi przepisami prawa
	[deg]	[m npt.]	[deg]	[m]	[m]	[m]	
A1	130	59	10	20	–	55,5	A
A2	130	59	10	20	–	55,5	A
A3	130	59	10	40	–	52,1	A
B1	225	59	10	20	–	55,5	A
B2	225	59	10	20	–	55,5	A
B3	225	59	10	40	–	52,1	A
C1	350	59	10	20	–	55,5	A
C2	350	59	10	20	–	55,5	A
C3	350	59	10	40	–	52,1	A

A – nie zalicza się do przedsięwzięć mogących zawsze albo potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko

B – zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko

C – zalicza się do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko

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 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.

4. INTERPRETACJA WYNIKÓW

Obliczenia dotyczące niniejszej kwalifikacji przedsięwzięcia oparte są na Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 pozycja 1839).

Na podstawie §2 ust. 1 pkt 7 i §3 ust. 1 pkt 8 rozporządzenia, kwalifikacji instalacji radiokomunikacyjnych, 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 0,03MHz do 300GHz, 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.

4.1. 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 charakterystyką 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 nachylenie 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 nachyleń osi głównych wiązek promieniowania przedstawionych w **tabeli i na rysunku**, miejsca dostępne dla ludności **występują poza osiami głównych wiązek promieniowania** anten sektorowych, w przedziale odległości wyznaczonych na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 pozycja 1839).

4.2. Interpretacja przepisów

Zgodnie ze stanowiskiem Ministra Środowiska, wyrażonym w dokumencie z dnia 25 marca 2011 r. 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 nachylenie (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.

Zgodnie z art. 124 ust. 2 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 27-04-2001 z późn. zm.) „Przez miejsca dostępne dla ludności rozumie się wszelkie miejsca, z wyjątkiem miejsc, do których dostęp ludności jest zabroniony lub niemożliwy bez użycia sprzętu technicznego, ustalone według istniejącego stanu zagospodarowania i zabudowy nieruchomości.”

5. WNIOSKI I ZALECENIA

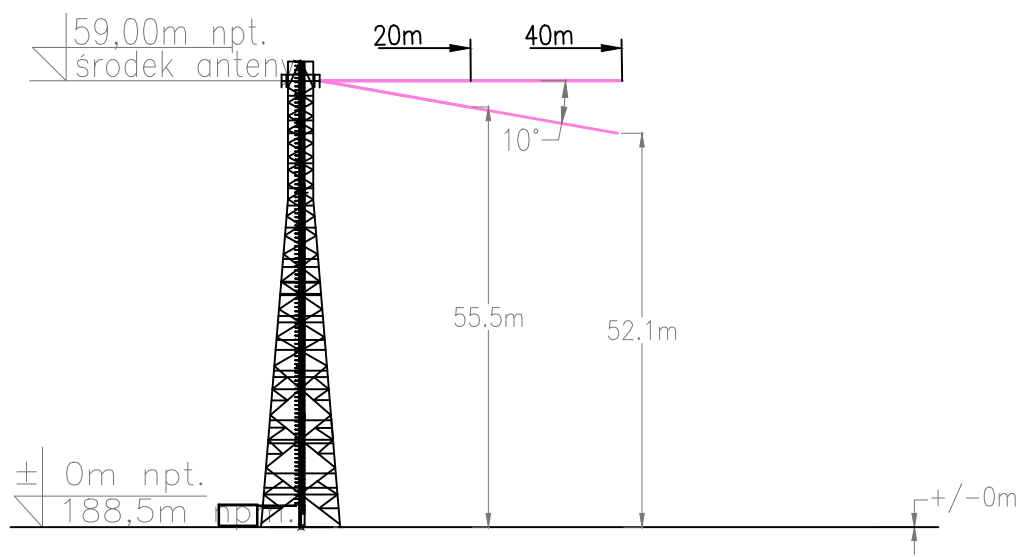
Na podstawie obliczeń przeprowadzonych w niniejszej dokumentacji stwierdza się, że dla przedstawionej konfiguracji anten sektorowych, zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 pozycja 1839) rozpatrywana instalacja radiokomunikacyjna 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.

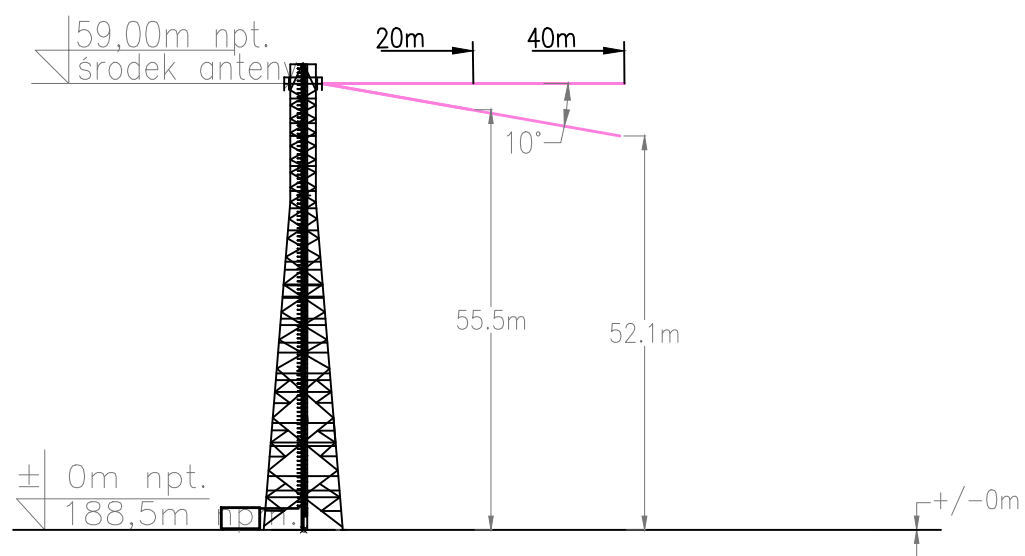
W związku z powyższym i w myśl art. 71 ust. 2 *Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2016 poz. 353, z późniejszymi zmianami)*, niniejsza inwestycja **nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach** zgody na realizację przedsięwzięcia.

6. ZAŁĄCZNIKI

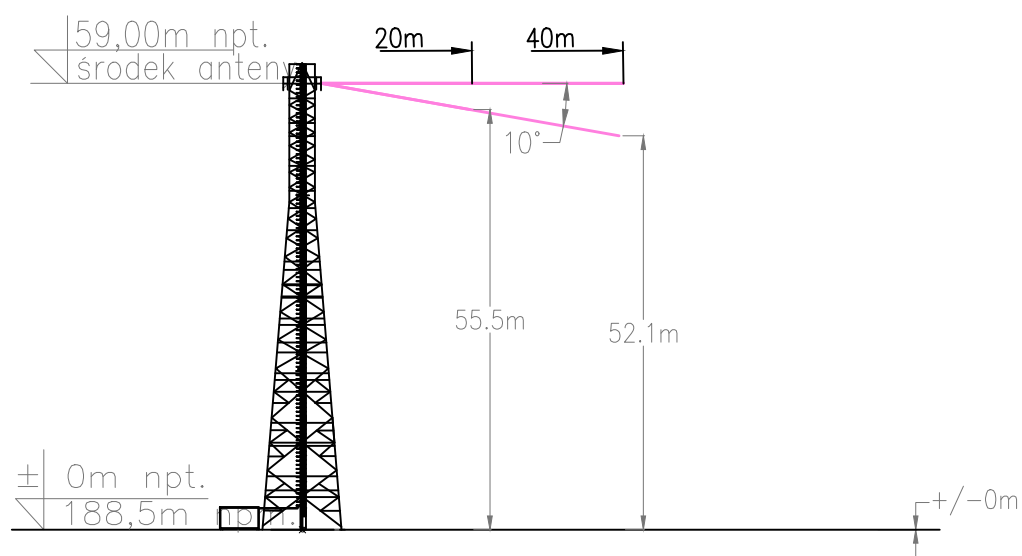
- Rys. 1. Rysunek przedstawiający otoczenie analizowanej instalacji radiokomunikacyjnej pod kątem występowania miejsc dostępnych dla ludności względem osi głównej wiązki promieniowania anten sektorowych. Widok w płaszczyźnie poziomej.
- Rys. 2. Rysunki przedstawiające otoczenie analizowanej instalacji radiokomunikacyjnej pod kątem występowania miejsc dostępnych dla ludności w osi głównej wiązki promieniowania anten sektorowych. Widok w płaszczyźnie pionowej w odpowiednich azymutach.



A1/A2/A3
az. 130°



B1/B2/B3
az. 225°



C1/C2/C3
az. 350°

Antena	Moc EIRP [W]	Rozpatrywany zasięg w osi głównej wiązki promieniowania [m]
A1	100≤EIRP<500	20
A2	100≤EIRP<500	20
A3	500≤EIRP<1 000	40

Antena	Moc EIRP [W]	Rozpatrywany zasięg w osi głównej wiązki promieniowania [m]
B1	100≤EIRP<500	20
B2	100≤EIRP<500	20
B3	500≤EIRP<1 000	40

Antena	Moc EIRP [W]	Rozpatrywany zasięg w osi głównej wiązki promieniowania [m]
C1	100≤EIRP<500	20
C2	100≤EIRP<500	20
C3	500≤EIRP<1 000	40

Investor: P4 Sp. z o.o.
ul. Taśmowa 7
02-677 Warszawa

Kod instalacji: PIO4406E

Rys. 2.

Skala
1:1000

Rysunek przedstawiający otoczenie analizowanej instalacji radiokomunikacyjnej, obrazujący brak występowania miejsc dostępnych dla ludzi w osi głównej wiązki promieniowania anten sektorowych.
Widok w płaszczyźnie pionowej

Opracowanie i sprawdzenie:
mgr inż. Mieczysław Markuszewicz

TABELA 1. Parametry techniczne i maksymalne zasięgi obszarów pól elektromagnetycznych o poziomach wyższych od dopuszczalnych oraz sumaryczne moce EIRP promieniowane izotropowo dla anten instalacji radiokomunikacyjnej P4 nr PIO4406E

OZNACZENIE ANTENY	Opis na rysunkach	Typ anteny	Azymut	Wysokość zawieszenia (środek el.)	Pasmo pracy	Maksymalna moc nadajnika		Całkowite tłumienie toru	Pochylenie głównej wiązki anteny (tilt)		Zysk energetyczny	EIRP		Maksymalny zasięg występowania obszarów pól e-m o poziomach wyższych od dopuszczalnych, w płaszczyźnie poziomej			
						[W]	[dBm]		[dB]	min [°]		max [°]	[dBi]	dla pasma	dla anteny	dla pasma	dla sektora
						[m n.p.t.]	[MHz]		[W]	[dBm]		[dB]	min [°]	max [°]	[dBi]	[W]	[W]
A1	L081M1	ADU4518R8v06	130	59	800	10	40,0	0,325	0	10	17,0	465	465	3,1	5,9		
A2	L081M2	ADU4518R8v06		59	800	10	40,0	0,325	0	10	17,0	465	465	3,1			
A3	U091	A704517R0v06		59	900	15	41,761	0,354	0	10	17,4	760	760	3,7			
B1	L082M1	ADU4518R8v06	225	59	800	10	40,0	0,325	0	10	17,0	465	465	3,1	5,9		
B2	L082M2	ADU4518R8v06		59	800	10	40,0	0,325	0	10	17,0	465	465	3,1			
B3	U092	A704517R0v06		59	900	15	41,761	0,354	0	10	17,4	760	760	3,7			
C1	L083M1	ADU4518R8v06	350	59	800	10	40,0	0,325	0	10	17,0	465	465	3,1	5,9		
C2	L083M2	ADU4518R8v06		59	800	10	40,0	0,325	0	10	17,0	465	465	3,1			
C3	U093	A704517R0v06		59	900	15	41,761	0,354	0	10	17,4	760	760	3,7			