

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawa ochrony środowiska (Dz. U. 2001 Nr 62 poz. 627 w aktualnym brzmieniu)

Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2018 poz. 2081 tekst jednolity)

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

KWALIFIKACJA

**instalacji radiokomunikacyjnej telefonii komórkowej P4
pod względem oddziaływania na środowisko
w oparciu o Rozporządzenie Rady Ministrów
z dn. 10.09.2019 r., (Dz. U. 2019, poz. 1839)**

PLT3305D

Adres instalacji:	Pułtusk, dz. nr 43/9 woj. mazowieckie
Inwestor:	P4 Sp. z o.o. Ul. Taśmowa 7 02-677 Warszawa
Wykonanie:	Karolina Samsel mgr inż. Piotr Gawin

Wersja 2

Warszawa, kwiecień 2020

Zmiany w stosunku do wersji 1:

Powód zmiany	Zmiana
Zlecenie operatora	Konfiguracja antenowa.

1. INFORMACJE WSTĘPNE

Przedmiotem niniejszej kwalifikacji jest instalacja radiokomunikacyjna telefonii komórkowej P4, której anteny będą zamontowane na wieży zlokalizowanej pod adresem: Pułtusk, dz. nr 43/9, woj. mazowieckie.

Inwestorem przedsięwzięcia jest **P4 Sp. z o.o., ul. Taśmowa 7, 02-677 Warszawa.**

Celem dokumentu jest ocena, czy zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, rozpatrywana instalacja zalicza się do przedsięwzięć:

- mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko;
- mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko;
- do żadnego z powyższych.

2. PODSTAWY SPORZĄDZENIA KWALIFIKACJI

Poniżej wymieniono zapisy Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839) mające odniesienie do planowanej instalacji radiokomunikacyjnej:

Do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się m.in. następujące rodzaje przedsięwzięć:

Instalacje radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne, 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 nie mniej niż:

- a) 2000 W, a miejsca dostępne dla ludności znajdują się w odległości nie większej niż 100 m od środka elektrycznego, w osi głównej wiązki promieniowania tej anteny,
- b) 5000 W, a miejsca dostępne dla ludności znajdują się w odległości nie większej niż 150 m od środka elektrycznego, w osi głównej wiązki promieniowania tej anteny,
- c) 10000 W, a miejsca dostępne dla ludności znajdują się w odległości nie większej niż 200 m od środka elektrycznego, w osi głównej wiązki promieniowania tej anteny,
- d) 20000 W

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

Do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się m.in. następujące rodzaje przedsięwzięć:

Instalacje radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne (...), 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 nie mniej niż:

- a) 15 W, a miejsca dostępne dla ludności znajdują się w odległości nie większej niż 5 m od środka elektrycznego, w osi głównej wiązki promieniowania tej anteny,
- b) 100 W, a miejsca dostępne dla ludności znajdują się w odległości nie większej niż 20 m od środka elektrycznego, w osi głównej wiązki promieniowania tej anteny,

- c) 500 W, a miejsca dostępne dla ludności znajdują się w odległości nie większej niż 40 m od środka elektrycznego, w osi głównej wiązki promieniowania tej anteny,
 - d) 1000 W, a miejsca dostępne dla ludności znajdują się w odległości nie większej niż 70 m od środka elektrycznego, w osi głównej wiązki promieniowania tej anteny,
 - e) 2000 W, a miejsca dostępne dla ludności znajdują się w odległości nie większej niż 150 m i nie mniejszej niż 100 m od środka elektrycznego, w osi głównej wiązki promieniowania tej anteny,
 - f) 5000 W, a miejsca dostępne dla ludności znajdują się w odległości nie większej niż 200 m i nie mniejszej niż 150 m od środka elektrycznego, w osi głównej wiązki promieniowania tej anteny,
 - g) 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 samego zakładu lub obiektu znajduje się realizowana lub zrealizowana inna instalacja radiokomunikacyjna, radionawigacyjna lub radiolokacyjna;

W celu zakwalifikowania przedsięwzięcia zgodnie z wyżej wymienionym rozporządzeniem istnieje konieczność wyznaczenia równoważnej mocy promieniowanej izotropowo (P_{ERP}) dla każdej pojedynczej anteny, a następnie przeanalizowanie przebiegu odpowiedniego wektora wiązki głównej promieniowania.

Zgodnie z § 2 ust. 1 pkt 7 oraz § 3 ust. 1 pkt 8 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, 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. Rozporządzenie stanowi o mocy promieniowanej izotropowo dla pojedynczej anteny, zatem należy badać, czy miejsca dostępne dla ludzi znajdują się w osi głównej wiązki promieniowania pojedynczej anteny.

Powołując się na odpowiedź podsekretarza stanu w Ministerstwie Środowiska z dnia 30 sierpnia 2011 r. – z upoważnienia Ministra – na interpelację nr 23966 w sprawie szeroko rozumianej problematyki telefonii komórkowej w zakresie oddziaływania na środowisko, poniżej przedstawiono sposób kwalifikowania instalacji radiokomunikacyjnych zgodny z obowiązującymi przepisami:

„W przypadku stacji bazowych telefonii komórkowych kwalifikacji dokonuje się w oparciu o dwa kryteria określone w § 2 ust. 1 pkt 7 i § 3 ust. 1 pkt 8 rozporządzenia z dnia 9 listopada 2010 r. tj. równoważną moc promieniowaną izotropowo wyznaczoną dla pojedynczej anteny i odległości miejsc dostępnych dla ludności od środka elektrycznego, w osi głównej wiązki promieniowania anteny. (...) Przy ustalaniu odległości środków elektrycznych anten od miejsc dostępnych dla ludności kierowana się następującymi zasadami:

- dla podanych równoważnych mocy promieniowanych izotropowo określono odległość występowania pól elektromagnetycznych o wartościach granicznych zapisanych w rozporządzeniu z dnia 30 października 2003 r.
- uzyskane w powyższy sposób odległości powiększono, uwzględniając największy błąd metody obliczeniowej, który stosując zasadę ostrożności szacowano na 50%
- uzyskane odległości zwiększono dodatkowo ze względu na możliwość występowania odbić pól od naturalnych i sztucznych przeszkód, takich jak np. ściany budynków.

Odległość środków elektrycznych anten od miejsc dostępnych dla ludności zawarte w rozporządzeniu z dnia 9 listopada 2010 r. wyznaczone zostały z poszanowaniem zasady przezorności, w oparciu o obowiązujące w Polsce standardy jakości środowiska w zakresie ochrony przed polami elektromagnetycznymi.„

Podobne stanowisko można znaleźć w Przeglądzie Prawa Ochrony Środowiska 1/2011, „Stacje bazowe telefonii komórkowej jako przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko” autor: Jan Szuma, punkt 5:

„Wynika to z faktu, że kryterium określane „dla pojedynczej anteny” nie daje się w istocie sumować⁴⁶. Skoro bowiem odległość środka elektrycznego od miejsc dostępnych dla ludzi zależy od mocy każdej anteny osobno („pojedynczej”), to oznacza, że będzie ona taka sama, nawet w sytuacji gdy na jednym obiekcie znajdzie się kilka anten⁴⁷.”

⁴⁶ Autor w tym miejscu podkreśla konieczność odróżnienia kryteriów określanych w rozporządzeniu dla zakwalifikowania instalacji do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowiska (które mają jedynie charakter pewnego z góry ustalanego poziomu – kryterium) od rzeczywistego promieniowania danej instalacji.

⁴⁷ Np. gdy na jednym obiekcie znajdują się trzy nadajniki o mocy 500 W, to nie oznacza to, że należy badać czy miejsca dostępne dla ludzi znajdują się w odległości właściwej dla mocy 1500 W (nie większej niż 70 m od środka elektrycznego). Przepisy stanowią o mocy promieniowanej izotropowo dla pojedynczej anteny – a więc należy badać czy miejsca dostępne dla ludzi znajdują się w (wzdłuż) osi wiązek konkretnych nadajników i w odległości zależnej od ich mocy (w padanym tu przykładzie 40 m – 500 W).”

Takie samo stanowisko przedstawiono w dokumencie „Przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko – przewodnik po rozporządzeniu Rady Ministrów” autor: Tomasz Wilżak, wydane przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska, Warszawa 2011:

§ 2 ust. 1 pkt 7:

„Należy podkreślić, że a ile równoważną moc promieniowaną izotropowo sumuje się dla jednej anteny, jeżeli jest ona zbudowana z co najmniej dwóch systemów nadawczych, to nie należy sumować równoważnej mocy promieniowanej izotropowo niezależnych anten wchodzących w skład tego samego lub różnych przedsięwzięć (w tym kontekście zwrócenia uwagi wymaga natomiast część amawianego przepisu, która dodatkowo podkreśla, że równoważną moc promieniowaną izotropowo wyznacza się dla pojedynczej anteny także w przypadku, gdy na terenie tego samego zakładu lub obiektu znajduje się realizowana lub zrealizowana inna instalacja radiokomunikacyjna, radionawigacyjna lub radiolokacyjna).”

W odniesieniu do § 3 ust. 2 pkt 3 omawianego rozporządzenia:

„2. Do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowiska zalicza się również przedsięwzięcia:

3) nieosiągające progów określonych w ust. 1, jeżeli po zsumowaniu parametrów charakteryzujących przedsięwzięcie z parametrami realizowanego lub zrealizowanego przedsięwzięcia tego samego rodzaju znajdującego się na terenie jednego zakładu lub obiektu osiągną progi określone w ust. 1.”

Należy zaznaczyć, iż powyższy punkt odnosi się do wszystkich możliwych instalacji, dla których nie sprecyzowano inaczej. Jeśli chodzi o instalacje radiokomunikacyjne w § 2 ust. 1 pkt 7 oraz § 3 ust. 1 pkt 8 jednoznacznie określono jak należy postępować.

Odpowiedź Generalnej Dyrektacji Ochrony Środowiska, Departament Ocen Oddziaływania na Środowisko 6 marca 2018 r. (pismo znak DDOŚ.WDŚ.APS.400.S1.2018.dkz):

(...) Powyższa interpretacja jest zgodna ze stanowiskiem resortu środowiska wyrażonym w odpowiedzi na interpelację nr 10349 p. Łukasza Zbonikowskiego (wersja elektroniczna pisma z dnia 2 stycznia 2013 r. dostępna na stronie internetowej Sejmu RP – www.sejm.gov.pl). Na pytanie nr 4 „Czy w przypadku, w którym dwie, trzy, cztery anteny są zawieszane na tej samej wysokości i azymucie, należy podać moc pojedynczej anteny, w której EIRP jest wspólne (superpozycja), i łączego”, udzielono następujących wyjaśnień: „W przypadkach gdy anteny są zawieszane na tej samej wysokości i skierowane w tym samym azymucie, należy rozpatrywać równoważne moce promieniowane izotropowo poszczególnych anten odrębnie. Pojęcie równoważnej mocy promieniowanej izotropowo (EIRP) używane w technice antenowej ponownie, zgodnie z cytowaną już normą, oznacza: „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”. Termin EIRP

odnosi się do pojedynczej anteny. W związku z tym, jak już to napisano, należy rozpatrywać anteny pojedynczo, bez superpozycji”.

Wyjaśnienie pojęć wykorzystanych w opracowaniu:

Antena – urządzenie przeznaczone do wypromieniowania lub odbioru energii fali elektromagnetycznej, 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.

Miejsca dostępne dla ludności – przez miejsca dostępne dla ludności rozumie się wszelkie miejsca, z wyjątkiem miejsc, do których dostęp ludności jest zabroniony lub niemożliwy bez użycia sprzętu technicznego, ustalane według istniejącego stanu zagospodarowania i zabudowy nieruchomości (zgodnie z art. 124 ust.2, Prawo ochrony środowiska, Ustawa Dz. U. 2019 poz. 1815).

Odległość miejsc dostępnych dla ludności od środka elektrycznego anteny – odcinek linii prostej, który wyznacza się w osi głównej wiązki promieniowania anteny uwzględniając azymut i nachylenie tej osi.

Tilt – nachylenie względem kierunku horyzontalnego.

Równoważna moc promieniowana izotropowo PEIRP – 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 Słownictwa telekomunikacyjne. Anteny. Nazwy i określenia.

Promieniowanie wypadkowe - w przypadkach gdy antena jest zbudowana z więcej niż jednego systemu nadawczego przyjmuje się sumę równoważnych mocy promieniowanych izotropowo systemów jako EIRP anteny („Przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko – przewodnik po rozporządzeniu Rady Ministrów” autor: Tomasz Wilżak, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 2011).

Kierunek wiązki głównej promieniowania – wiązka zawierająca kierunek maksymalnego promieniowania („Przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko – przewodnik po rozporządzeniu Rady Ministrów” autor: Tomasz Wilżak, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 2011).

Oś wiązki głównej promieniowania – linia prowadzona wzdłuż kierunku wiązki głównej promieniowania („Przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko – przewodnik po rozporządzeniu Rady Ministrów” autor: Tomasz Wilżak, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 2011).

3. OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA

W skład projektowanej instalacji radiokomunikacyjnej wejdą urządzenia zasilające, sterujące i nadawczo – odbiorcze oraz anteny zamontowane na wieży.

Zainstalowane zostaną anteny o następujących parametrach:

Azymut [°]	Producent/typ anteny	Oznaczenie anteny	Środek elektryczny {wysokość zawieszenia} [m n.p.t.]	Pasma [Mhz]	Zysk energetyczny [dBi]	Maksymalna moc wyjściowa na system [dBm]	Pochylenie wiązki (tilt) [°]	Tłumienie toru antenowego [dB]
10	ATR4518R6v06	L081, L261M1, L261M2	47,00	800	16,3	46,021	8	0,285
				Z600	18,6	49,031		0,549
				Z600	18,6	49,031		0,549
	ATR4518R6v06	G091/U091, G181/L181M1, L181M2, UZ11/L211M2, LZ11M1	47,00	900	16,6	46,021	8	0,314
				1800	17,6	49,031		0,451
				1800	17,6	49,031		0,451
				2100	17,9	49,031		0,491
				2100	17,9	49,031		0,491
120	ATR4518R6v06	L082, L262M1, L262MZ	47,00	800	16,3	46,021	10	0,285
				Z600	18,6	49,031		0,549
				Z600	18,6	49,031		0,549
	ATR4518R6v06	G092/U092, G182/L182M1, L182M2, UZ12/L212M2, LZ12M1	47,00	900	16,6	46,021	10	0,314
				1800	17,6	49,031		0,451
				1800	17,6	49,031		0,451
				Z100	17,9	49,031		0,491
				Z100	17,9	49,031		0,491
240	ATR4518R6v06	L083, L263M1, L263MZ	47,00	800	16,3	46,021	8	0,285
				Z600	18,6	49,031		0,549
				Z600	18,6	49,031		0,549
	ATR4518R6v06	G093/ U093, G183/L183M1, L183M2, U213/L213M2, LZ13M1	47,00	900	16,6	46,021	8	0,314
				1800	17,6	49,031		0,451
				1800	17,6	49,031		0,451
				Z100	17,9	49,031		0,491
				Z100	17,9	49,031		0,491

W opracowaniu uwzględniono stosowane przez Inwestora maksymalne tity elektryczne. Pochylenie mechaniczne anten w przypadku tej instalacji nie występuje, tity mechaniczne dla wszystkich anten wynoszą zero (informacja przekazana przez inwestora).

4. WYNIKI OBLICZEŃ

Obliczenia i rysunki wykonano przy wykorzystaniu warunków nadawania określonych przez inwestora oraz parametry techniczne urządzeń, torów kablowych i anten zgodnie z kartami katalogowymi producentów/danymi inwestora. Równoważną moc promieniowania izotropowo obliczono na głównych kierunkach promieniowania anten.

Równoważną moc promieniowaną izotropowo wyznacza się korzystając z zależności:

$$P_{EIRP} [dBm] = P + G - A$$

gdzie:

P - Moc wyjściowa nadajnika na system w danym sektorze [dBm]

G - Zysk energetyczny anteny [dBi]

A - Tłumienie toru antenowego [dB]

Przeliczenia jednostek dBm na Waty wykonuje się przy pomocy wzoru:

$$P_{EIRP} [dBm] = 10 * \log_{10} (P [mW] / 1 [mW])$$

gdzie:

P_{EIRP} – moc w jednostkach dBm

P – moc promieniowana izotropowo [mW - mili Waty]

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki obliczeń dla poszczególnych anten:

Azymut	Oznaczenie anteny	Pasma	EIRP dla pasma	Środek elektryczny (wysokość zawieszenia)	Pochylenie wiązki (tilt)	EIRP-równoważna moc promieniowana izotropowo	Rozpatrywana odległość miejsc dostępnych dla ludzi od środka elektrycznego anteny wzdłuż osi głównej wiązki promieniowania tej anteny
[°]		[Mhz]	[W]	[m n.p.t.]	[°]	[W]	[m]
10	L081, L261M1, L261M2	800	1598	47,00	8	11813	≤ 300
		2600	5107				
		2600	5107				
	G091/U091, G181/L181M1, L181M2, U211/L211M2, L211M1	900	1701	47,00	8	18811	≤ 300
		1800	4150				
		1800	4150				
2100		4406					
120	L082, L262M1, L262M2	800	1598	47,00	10	11813	≤ 300
		2600	5107				
		2600	5107				
	G092/U092, G182/L182M1, L182M2, U212/L212M2, L212M1	900	1701	47,00	10	18811	≤ 300
		1800	4150				
		1800	4150				
2100		4406					
240	L083, L263M1, L263M2	800	1598	47,00	8	11813	≤ 300
		2600	5107				
		2600	5107				
	G093/ U093, G183/L183M1, L183M2, U213/L213M2, L213M1	900	1701	47,00	8	18811	≤ 300
		1800	4150				
		1800	4150				
2100		4406					
		2100	4406				

Dla projektowanej instalacji dla sześciu anten (azymuty 10°, 120° i 240°) (oznaczonych: L081, L261M1, L261M2; G091/U091, G181/L181M1, L181M2, U211/L211M2, L211M1; L082, L262M1, L262M2; G092/U092, G182/L182M1, L182M2, U212/L212M2, L212M1; L083, L263M1, L263M2; G093/ U093, G183/L183M1, L183M2, U213/L213M2, L213M1) dla każdej anteny wypadkowa równoważna moc promieniowana izotropowo zawiera się w przedziale 10000 – 20000 W. W związku z tym na załączonych rysunkach przedstawiono rzut poziomy i rzuty pionowe osi głównej wiązki promieniowania w odległości 300 metrów od środka elektrycznego każdej anteny. Zarówno dla minimalnych pochyłeń wiązek 0° jak i maksymalnych pochyłeń wiązek 8° i 10° brak występowania miejsc dostępnych dla ludności w odległości do 300 m od środka elektrycznego anten w osi głównej wiązki promieniowania danej anteny.

Załączone rysunki przedstawiają rzut poziomy i rzuty pionowe osi głównych wiązek promieniowania dla poszczególnych anten. Z uwagi na uproszczony charakter rysunków oraz możliwości techniczne drukowania, wiązki dla poszczególnych anten przedstawione są jako jedna linia. Dla zastosowanej skali rysunków nie ma możliwości przedstawienia każdej wiązki oddzielnie.

Wszystkie rysunki uwzględniają ukształtowanie terenu oraz istniejącą zabudowę na dzień wykonania niniejszego opracowania.

5. WNIOSKI

Na podstawie przeprowadzonej kwalifikacji stwierdza się, że dla przedstawionej przez Inwestora konfiguracji anten, zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko rozpatrywana instalacja radiokomunikacyjna **nie zalicza się do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, a zatem nie ma obowiązku uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. Miejsca dostępne dla ludności nie występują w osi głównej promieniowania anten. Spełniony będzie warunek zapewnienia jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych.**

6. PODSTAWY PRAWNE, ŹRÓDŁA INFORMACJI

Akty prawne:

- *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawa ochrony środowiska (Dz. U. 2001 Nr 62 poz. 627) w aktualnym brzmieniu.*
- *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. 2018 poz. 2081 tekst jednolity).*
- *Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839).*

Źródła informacji:

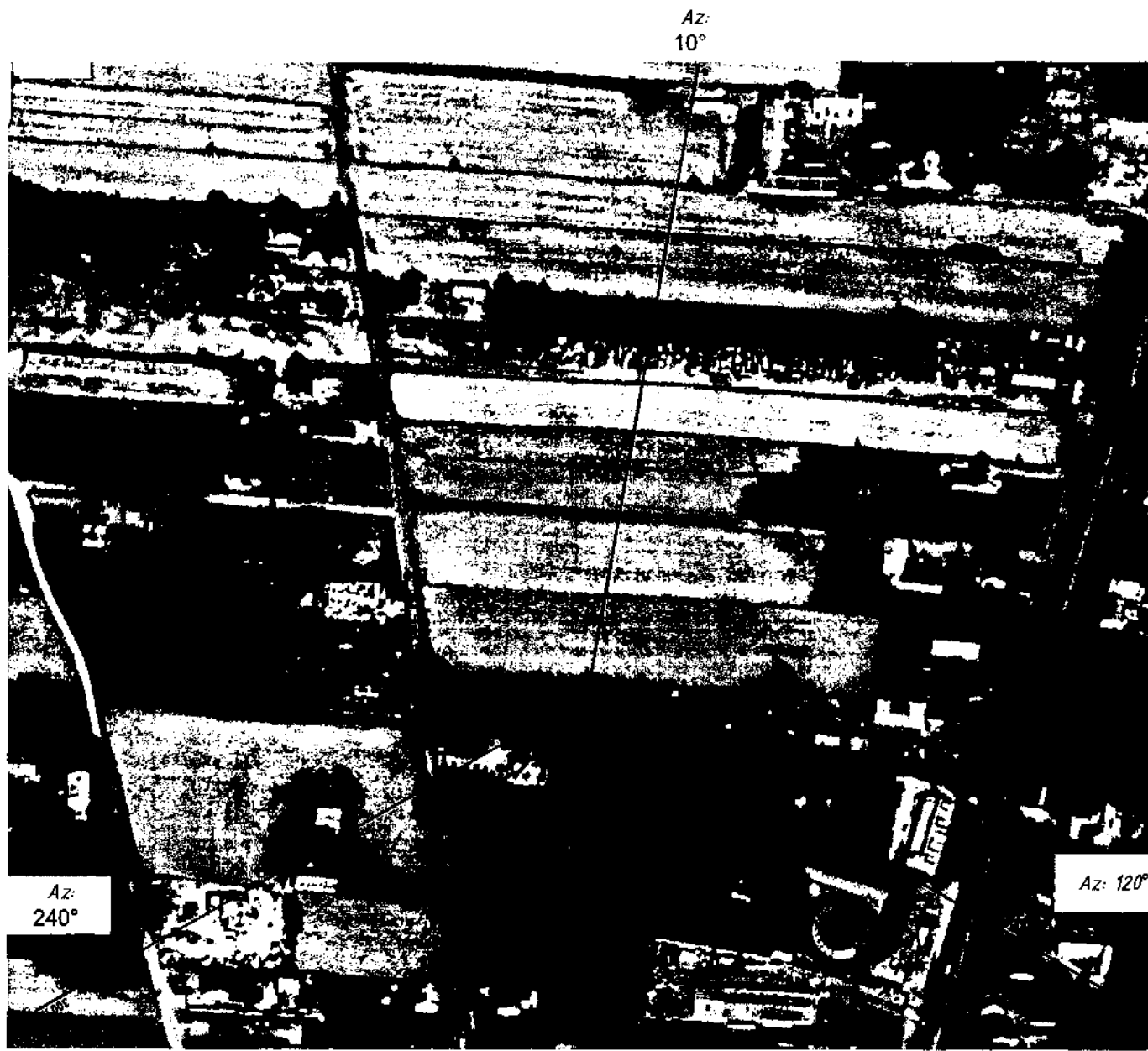
- dane techniczne urządzeń instalowanych na projektowanej instalacji uzyskane od Inwestora,
- karty katalogowe anten,
- dane lokalizacyjne instalacji uzyskane od Inwestora,
- mapa zasadnicza,
- materiały z przeprowadzonej wizji lokalnej,
- zdjęcia satelitarne,
- budżet mocy planowanej instalacji,

7. ZAŁĄCZNIKI I RYSUNKI

- Tabela 1. Parametry techniczne i obliczenia równoważnej mocy promieniowanej izotropowo anten instalacji – wyniki obliczeń.
- Rozmieszczenie anten i urządzeń.
- Rys. 1. - Rzut poziomy osi głównych wiązek promieniowania dla poszczególnych anten w odległości do 300 metrów od środka elektrycznego anten.
- Rys. 2. – Rzut pionowy osi głównych wiązek promieniowania dla poszczególnych anten na azymucie 10°, 120° i 240° w odległości do 300 metrów od środka elektrycznego anten, dla tiltu 0°.
- Rys. 3. - Rzut pionowy osi głównych wiązek promieniowania dla poszczególnych anten na azymucie 10°, 120° i 240° w odległości do 300 metrów od środka elektrycznego anten, dla tiltu 8° i 10°.

Tabela 1- wyniki obliczeń

[°]	Sektor	Typ anteny	Wysokość zawieszenia	Pochylenie wiązki (tilt) elektryczny	EIRP równoważna moc promieniowania	Prostokątna odległość od środka dostępnych dla ludzi od środka elektrycznego anteny wzdłuż osi głównej wiązki/promieniowania tej anteny	[m]
[°]	[m.n.p.t]	[°]	[W]	[m]	[m]	[m]	
OBLICZENIE DLA SYSTEMÓW LTE 800, LTE 2600							
LTE 800 MHz, LTE 2600 MHz							
<i>minimalne projektowane pochYLENIE WIĄZEK</i>							
10	L081, L261M1, L261M2	ATR4518R6V06	47,00	0	11813	≤ 300	
120	L082, L262M1, L262M2	ATR4518R6V06	47,00	0	11813	≤ 300	
240	L083, L263M1, L263M2	ATR4518R6V06	47,00	0	11813	≤ 300	
<i>maksymalne projektowane pochYLENIE WIĄZEK</i>							
10	L081, L261M1, L261M2	ATR4518R6V06	47,00	8	11813	≤ 300	
120	L082, L262M1, L262M2	ATR4518R6V06	47,00	10	11813	≤ 300	
240	L083, L263M1, L263M2	ATR4518R6V06	47,00	8	11813	≤ 300	
OBLICZENIE DLA SYSTEMÓW UMTS 900, GSM 1800/ LTE 1800 , UMTS 2100/ LTE 2100							
UMTS 900 MHz, GSM 1800 MHz / LTE 1800 MHz, UMTS 2100 MHz / LTE 2100 MHz							
<i>minimalne projektowane pochYLENIE WIĄZEK</i>							
10	G091/U091, G181/L181M1, L181M2, U211/L211M2, L211M1	ATR4518R6V06	47,00	0	18811	≤ 300	
120	G092/U092, G182/L182M1, L182M2, U212/L212M2, L212M1	ATR4518R6V06	47,00	0	18811	≤ 300	
240	G093/U093, G183/L183M1, L183M2, U213/L213M2, L213M1	ATR4518R6V06	47,00	0	18811	≤ 300	
<i>maksymalne projektowane pochYLENIE WIĄZEK</i>							
10	G091/U091, G181/L181M1, L181M2, U211/L211M2, L211M1	ATR4518R6V06	47,00	8	18811	≤ 300	
120	G092/U092, G182/L182M1, L182M2, U212/L212M2, L212M1	ATR4518R6V06	47,00	10	18811	≤ 300	
240	G093/U093, G183/L183M1, L183M2, U213/L213M2, L213M1	ATR4518R6V06	47,00	8	18811	≤ 300	

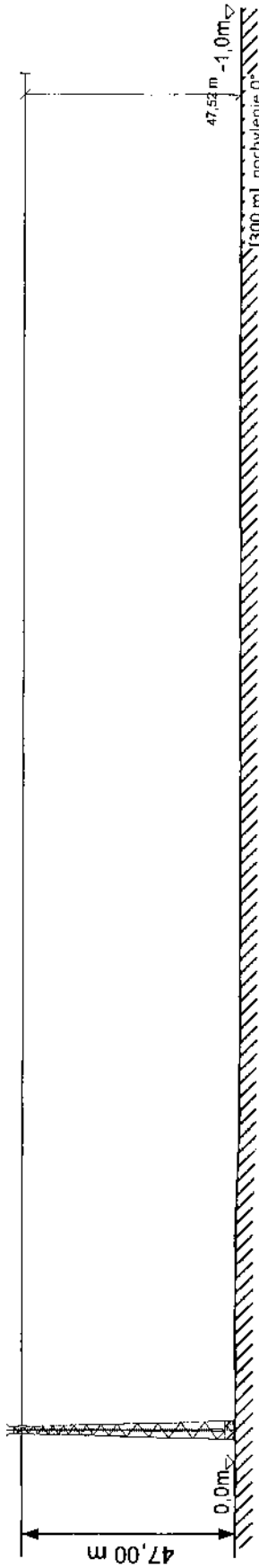


— — Oś wiązki głównej promieniowania

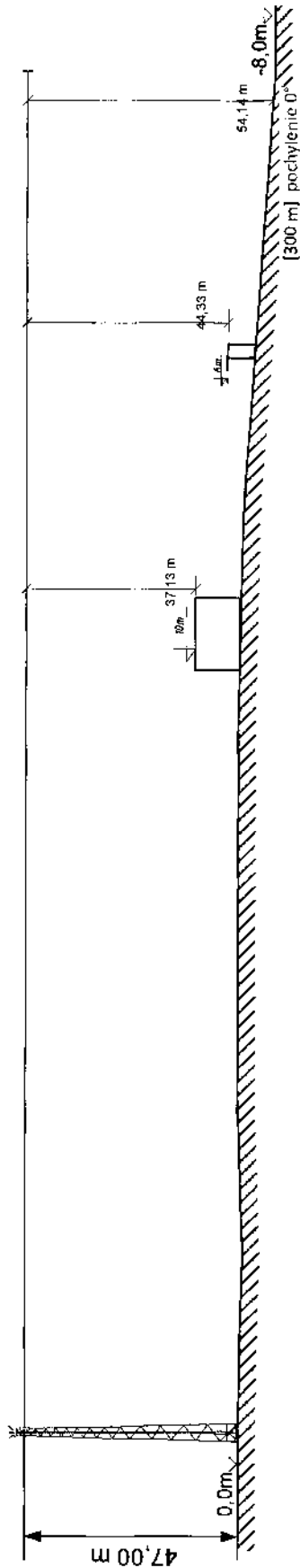


Rysunek 1	Podziałka 1:3000	Nozwa i adres obiektu: PLT3305D, Pułtusk, dz. nr 43/9
		Temat rysunku: Rzut poziomy osi głównej wiązki promieniowania w odległości od środka elektrycznego anten.

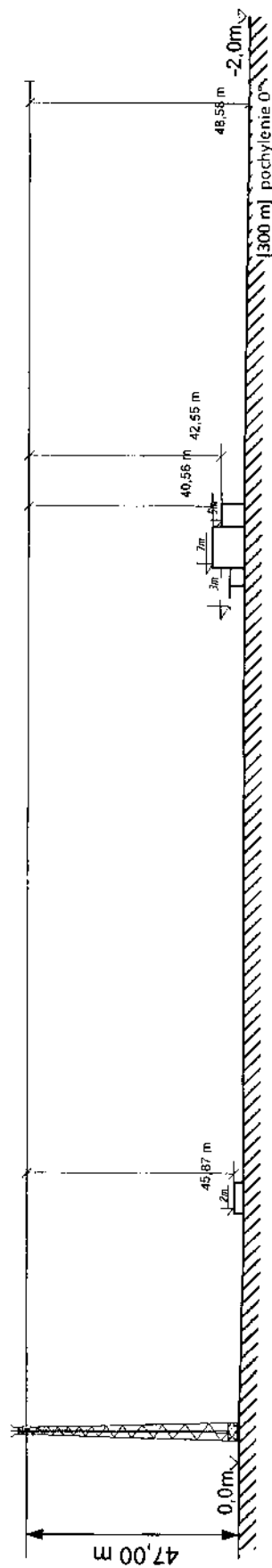
**AZ.
10°**



**AZ.
120°**



**AZ.
240°**



Rysunek
2

Podziałka
1:1500

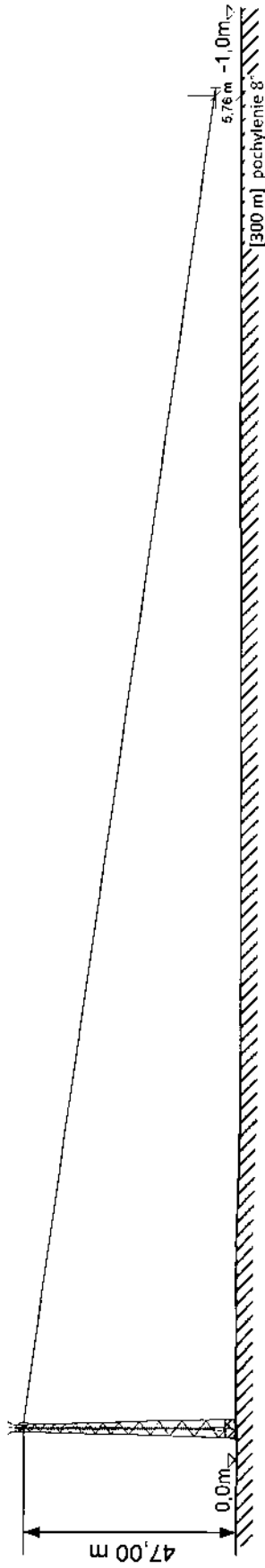
PLAY

Obiekt / Nazwa: **PLT3305D**

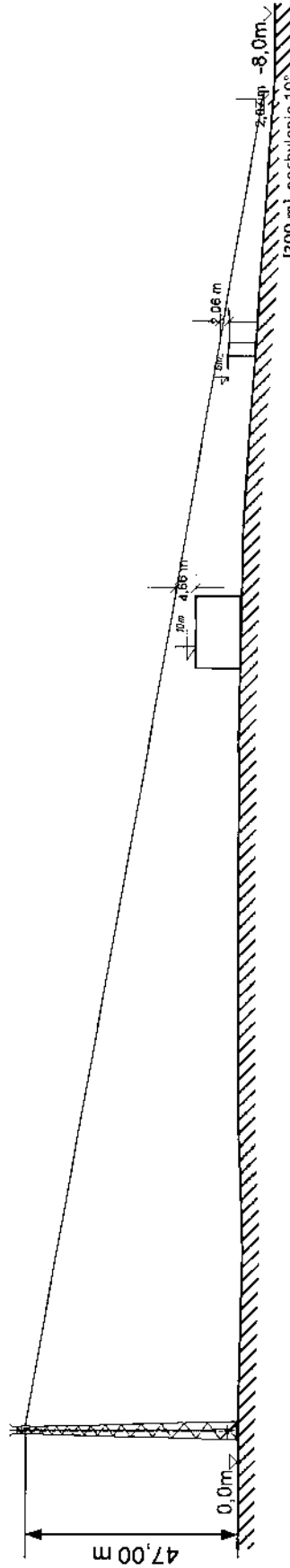
Temat rysunku:

Rzut pionowy osi głównych wiązek promieniowania, dla poszczególnej anteny na azymucie 10°, 120° i 240° w odległości do 300 metrów od środka elektrycznego anteny, dla tiltu 0°.

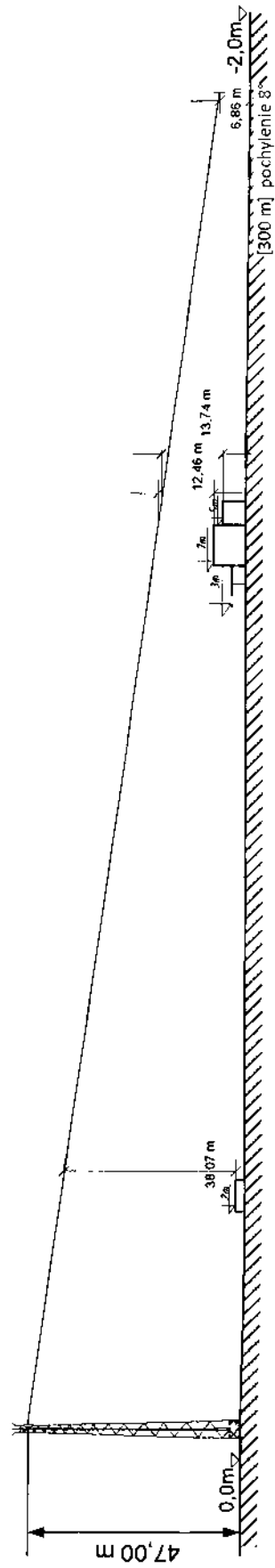
**AZ.
10°**



**AZ.
120°**



**AZ.
240°**



Rysunek
3

Podziałka
1:1500

PLAY

Obiekt / Nazwa: PLT3305D

Temat rysunku:

Rzut pionowy osi głównych wiązek promieniowania, dla poszczególnych anten na azymucie 10°, 120° i 240° w odległości do 300 metrów od środka elektrycznego anten, dla tiltu 8° i 10°.