

RAPORT ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

BUDOWA STACJI BAZOWEJ TELEFONII KOMÓRKOWEJ

Inwestor:



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

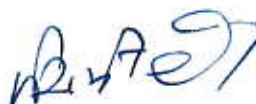
Obiekt :
STACJA BAZOWA:

**Nazwa: ZYW7005_A
Adres: Żywiec , ul. B.Krzywoustego
Nr działki: 2410
Województwo: Śląskie**

Autor:

mgr Krystian Wzientek

podpis

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'K. Wzientek', is written over the printed name of the author.

Data wykonania:

12.2018

1. Opis planowanego przedsięwzięcia – informacje ogólne.....	2
1.a) Charakterystyka całego przedsięwzięcia oraz warunki wykorzystania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania w tym w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu art.16pkt 34 ustawy z dnia 20lipca2017r – Prawo Wodne.....	2
1.b) Główne cechy charakterystyczne przedsięwzięcia:	2
1.b).1 Anteny sektorowe - na podstawie specyfikacji technicznej anten	3
1.b).2 Anteny radiolinii	4
1.c) Przewidywane rodzaje i ilości emisji w tym odpadów, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia:	4
1.c).1 Część teoretyczna.....	4
1.c).2 Obliczenia mocy promieniowania.....	5
1.d) Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystaniu zasobów naturalnych w tym gleby, wody i powierzchni ziemi.	6
1.e) Informacje o zapotrzebowaniu w energię i jej zużyciu.	7
2. Opis elementów przyrodniczych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia.	7
3. Opis istniejących w sąsiedztwie lub bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami	8
4. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia, uwzględniający dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową:.....	9
5. Opis analizowanych wariantów projektowanego przedsięwzięcia.....	9
5.a Wariant najkorzystniejszy dla środowiska	9
5.b. Uzasadnienie wybranego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko.	9
6. Przewidywane przypadki pracy w sytuacjach odbiegających od normalnych (uruchamianie, awaria, wyłączenie stacji bazowej, włamanie, klęski żywiołowe).....	10
7. Oddziaływanie na ludzi, ich zdrowie i bezpieczeństwo, zwierzęta	10
7.1 Oddziaływanie na powierzchnię ziemi.....	12
7.2 Oddziaływanie na rośliny	12
7.3 Oddziaływanie na wodę	12
7.4 Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne	12
7.5 Oddziaływanie na warunki klimatyczne	12
7.6 Oddziaływanie na dobra kultury	12
7.7 Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków.	13
7.8 Oddziaływanie na obszary dla których został wyznaczony obszar Natura 2000	13
8. Opis zastosowanych metod prognozowania oraz przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący- bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio, - i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z emisji.....	14
8.1 Oddziaływanie pól elektromagnetycznych.....	15
stałe, długoterminowe i skumulowane oddziaływanie	15
8.2 Oddziaływanie krótkoterminowe i chwilowe, bezpośrednie i pośrednie.	15
9. Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko.	15
10. Porównanie proponowanej technologii ze spełniającą wymagania art.143 ustawy–Prawo ochrony środowiska.	16
11. Wskazanie ,czy dla planowanego przedsięwzięcia konieczne jest ustanowienie obszaru, ograniczeń w zakresie ograniczonego użytkowania, oraz określenia granic takiego obszaru.	16
11.1 Obliczenie zasięgu oddziaływania	16
11.2 Miejsca występowania pól elektromagnetycznych o natężeniu większym lub równym 0,1 W/m ²	17
12. Przedstawienie zagadnień w formie graficznej.....	19
13. Analiza możliwych konfliktów społecznych.....	20
14. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji.	20
15. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków wiedzy, jakie napotkano opracowując raport.	20
16. Streszczenie w języku niespecjalistycznym.	21
17. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu.....	22
18. Oświadczenie autora	23
19. Notka o autorze opracowania	23

1.Opis planowanego przedsięwzięcia – informacje ogólne

1.a) Charakterystyka całego przedsięwzięcia oraz warunki wykorzystania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania w tym w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu art.16pkt 34 ustawy z dnia 20lipca2017r – Prawo Wodne

Przedmiotem niniejszego opracowania jest analiza wpływu oddziaływania na środowisko projektowanej stacji bazowej telefonii komórkowej o nazwie ZYW7005_A operatora P4, zlokalizowanej w Żywcu dzielnica Moszczanica ul. B. Krzywoustego i działce ewidencyjnej o numerze 2410 na 19,9m wieży typu „MONOBOT”. Celem budowy stacji jest zapewnienie lepszych warunków łączności obszarów położonych w okolicy, zwiększenie niezawodności uzyskiwanych połączeń, udostępnianie nowych usług telefonicznych (szybsza transmisja danych). Omawiana stacja będzie emitowała pola elektromagnetyczne w paśmie częstotliwości 800/900/1800/2100MHz w przypadku anten sektorowych oraz 23/32GHz w przypadku anten linii radiowych.

Omawiana stacja bazowa zlokalizowana jest w obszarze użytkowym rolniczo z sporadyczną zabudową o charakterze jednorodinnym przy obecnym sposobie zagospodarowania terenu. Ewentualne proponowane zmiany sposobu zagospodarowania okolicznego terenu uwzględniają powiększenie strefy zabudowy mieszkaniowej wzdłuż ulicy B. Krzywoustego (azymut 120°). W zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania nie znajdują się żadne budynki mieszkalne przy obecnym oraz planowanym sposobie zagospodarowania terenu.

Przedmiotowa inwestycja nie leży w obszarze na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1% (usytuowanie planowanej wieży na wzniesieniu).

1.b) Główne cechy charakterystyczne przedsięwzięcia:

Przedmiotowa stacja pracować będzie w paśmie 800/900/1800/2100MHz oraz 23/32GHz w jej skład wejdą anteny:

- 2 anteny panelowe ADU4518R8V06 pracujące w paśmie 900/2100MHz zainstalowane na wysokości 18,6m n.p.t, i azymutach: 0°, 240°, maksymalne pochylenie wiązki 5°,
- 1 antena panelowa ADU4518R8V06 pracująca w paśmie 900/2100MHz zainstalowana na wysokości 18,6m n.p.t, i azymucie: 120°, maksymalne pochylenie wiązki 2°,
- 2 anteny panelowe ADU4518R8V06 pracujące w paśmie 900/2100MHz zainstalowane na wysokości 18,6m n.p.t, i azymutach: 0°, 240°, maksymalne pochylenie wiązki 5°,
- 1 antena panelowa ADU4518R8V06 pracująca w paśmie 900/2100MHz zainstalowana na wysokości 18,6m n.p.t, i azymucie: 120°, maksymalne pochylenie wiązki 2°,
- 4 anteny linii radiowych:
 - VHLP2-23 w azymucie 77° zainstalowana na wysokości 19,1m n.p.t ,
 - VHLP2-32 w azymucie 200° zainstalowana na wysokości 19,1m n.p.t ,
 - VHLP2-23 w azymucie 257° zainstalowana na wysokości 18,9m n.p.t ,
 - VHLP2-23 w azymucie 287° zainstalowana na wysokości 19,1m n.p.t ,

Wszystkie anteny, które zostaną zamontowane na danej stacji bazowej będą emitować pole o oddziaływaniu równym lub mniejszym od zakładanego w przygotowanym raporcie. Tym samym cały proces inwestycyjny poczynszczy od uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zakończony pozwoleniem na użytkowanie będzie zgodny z przepisami prawa ochrony środowiska.

1b).1 Anteny sektorowe - na podstawie specyfikacji technicznej anten

DXX-690-960/1710-2690-65/65-17/18/ M/M-R
EasyRET 4-Port Antenna with 2 Integrated RCU's - 2.6m
Model: ADU4518R8v06



Antenna Specifications

Electrical Properties									
Frequency range (MHz)		690 - 960				1710 - 2690			
		690 - 803	790 - 862	824 - 894	880 - 960	1710 - 1990	1920 - 2200	2200 - 2490	2490 - 2690
Polarization		+45° , -45°							
Electrical downtilt (°)		0 - 10 , continuously adjustable				2 - 12 , continuously adjustable			
Gain (dBi)	at mid Tilt	16.6	16.7	17.1	17.3	17.1	17.5	17.8	18.3
	over all Tilts	16.5 ±0.3	16.6 ±0.4	17.0 ±0.4	17.2 ±0.4	17.0 ±0.5	17.4 ±0.5	17.7 ±0.3	18.1 ±0.4
Side lobe suppression for first side lobe above main beam (dB)		> 17	> 18	> 18	> 18	> 17	> 17	> 17	> 17
Horizontal 3dB beam width (°)		69 ±2.5	66 ±2.5	64 ±2.3	63 ±2.0	63 ±4.8	61 ±4.0	60 ±2.2	60 ±4.0
Vertical 3dB beam width (°)		8.9 ±0.5	8.3 ±0.4	7.9 ±0.4	7.3 ±0.4	7.2 ±0.5	6.5 ±0.5	5.6 ±0.3	5.5 ±0.3
VSWR		< 1.5							
Cross polar isolation (dB)		≥ 28							
Interband isolation (dB)		≥ 28 (690 - 960 // 1710 - 2690 MHz)							
Front to back ratio, ±30° (dB)		> 24	> 25	> 25	> 26	> 24	> 25	> 25	> 26
Cross polar ratio (dB)	0°	> 20	> 20	> 20	> 20	> 20	> 20	> 20	> 20
Max. power per input (W)		500 (at 50°C ambient temperature)				250 (at 50°C ambient temperature)			
Intermodulation IM3 (dBc)		≤ -153 (2 x 43 dBm carrier)							
Impedance (Ω)		50							
Grounding		DC Ground							

1.b).2 Anteny radiolinii

ANTENA VHL P2-32	
Częstotliwość pracy	31-33,4GHz
Zysk energetyczny (maksymalny)	43,7dBi
Szerokość wiązki promieniowania	1,1 °
Współczynnik tłumienia „przód-tył”	63dB
WFS(VSWR) Współczynnik fali stojącej	1,3
Średnica anteny	0,6m

ANTENA VHL P2-23	
Częstotliwość pracy	21,2-23,6GHz
Zysk energetyczny (maksymalny)	40,4dBi
Szerokość wiązki promieniowania	1,7°
Współczynnik tłumienia „przód-tył”	66dB
WFS(VSWR) Współczynnik fali stojącej	1,3
Średnica anteny	0,6m

1.c) Przewidywane rodzaje i ilości emisji w tym odpadów, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia:

1.c).1 Część teoretyczna

Urządzenia nadawczo-odbiorcze stacji bazowej zastosowane w tym przypadku są zamknięte w obudowach ekranujących, uszczelnionych pod względem elektromagnetycznym, dzięki czemu szkodliwa emisja pola elektromagnetycznego z ich wnętrza jest pomijana. Kable antenowe (fidery) są ekranowane i odpowiednio uziemiane, dlatego nie stanowią źródła promieniowania. W przypadku omawianej stacji bazowej, jedynym źródłem zagrożenia dla środowiska jest emisja pola elektromagnetycznego niejonizującego. Jego źródłami, mogącymi stanowić potencjalne zagrożenie dla ludzi są: 6 anten ADU4518R8V06 oraz 4 anteny linii radiowych. Aby oszacować zasięg występowania obszarów pola elektromagnetycznego o wartościach granicznych gęstości mocy S (przekraczających $0,1\text{W/m}^2$) w otoczeniu stacji posługujemy się odpowiednim modelem fizycznym i wynikającymi z niego wzorami matematycznymi. Do obliczeń założono, że obciążenie anten jest maksymalne t.j. pracują one z maksymalną mocą emisji radiowej. Uwzględniając powyższe założenia, dokonano obliczeń pola elektromagnetycznego w otoczeniu anteny korzystając z modelu fali kulistej. Model ten odpowiada hipotetycznemu punktowemu źródłu promieniowania. Gęstość mocy S w odległości d od takiego źródła, wypromieniowującego izotropowo moc P_{FERIP} , opisana jest wzorem:

$$S = \frac{P_{\text{FM}}}{4\pi d^2} \quad \text{W/m}^2 \quad (1)$$

Uwaga:

Przyjęty model fizyczny i co za tym idzie powyższy wzór umożliwia bardzo dobre oszacowanie gęstości mocy w polu dalekim, lecz wyraźnie przeszacowuje wartość gęstości mocy bliżej anteny, zwiększając margines bezpieczeństwa w

odległościach mniejszych od $r=2D^2/\lambda$. Ponieważ rzeczywista antena nie jest źródłem izotropowym, należy uwzględnić to poprzez wprowadzenie znormalizowanej funkcji $F(\Theta)$, opisującej właściwości kierunkowe anteny, oraz zastępczej mocy promieniowania izotropowego P_{EIRP} . Wzór na gęstość mocy przyjmuje postać:

$$S = \frac{P_{EIRP}}{4\pi d^2} \times F(\Theta) \quad (2)$$

gdzie:

- S - gęstość mocy promieniowania [W/m²]
- P_{EIRP} -izotropowa moc promieniowania [W]
- d -odległość od anteny [m]
- $F(\Theta)$ -funkcja tłumienia gęstości mocy pola elektromagnetycznego przy zmianie kąta odchylenia od kierunku maksymalnego promieniowania w płaszczyźnie poziomej (wg danych katalogowych producentów lub parametrów określonych specyfiką techniczną).

Po przekształceniu powyższego wzoru otrzymujemy zależność :

$$d = \sqrt{\frac{P_{EIRP} \times F(\Theta)}{4\pi S}} \quad (3)$$

gdzie izotropowa moc promieniowania P_{EIRP} podana jest w zestawieniu tabelarycznym.

1.c).2 Obliczenia mocy promieniowania

Inwestor P4 na etapie projektowym dostarcza dane instalacji, a w opracowaniu wyliczono moc EIRP. Maksymalne możliwe do wystąpienia moce EIRP w pasmach dla każdej z anten P4 przedstawiają zestawienia tabelaryczne. Uwzględniają one moce nadajników, zysk energetyczny anteny i tłumienie toru antenowego.

Anteny sektorowe

Azymut [°]	Typ anteny	Wysokość zawieszenia środka anten (m n.p.l.)	Pasma [MHz]	Pochylenie wiązki głównej [°]	Maksymalna EIRP na pasmo [W]
0	ADU4518R8V06	18,6	2100	5	1042
			900	5	759
		Łącznie			1801
	ADU4518R8V06	18,6	1800	5	955
			800	5	662
		Łącznie			1617
Suma w sektorze				3418	
120	ADU4518R8V06	18,6	2100	2	1042
			900	2	759
		Łącznie			12055
	ADU4518R8V06	18,6	1800	2	955
			800	2	662
		Łącznie			1617
Suma w sektorze				3418	
240	ADU4518R8V06	18,6	2100	5	1042
			900	5	759
		Łącznie			32563
	ADU4518R8V06	18,6	1800	5	955
			800	5	662
		Łącznie			1617
Suma w sektorze				3418	

Anteny linii radiowych

	Azymut [°]	Wysokość zawieszenia środku anten [m n.p.t.]	Pasmo [GHz]	Średnica anteny [m]	Typ anteny	Moc nadajnika EIRP[W]
R1	122	19,1	32	0,6	RLA 23-06	3467
R2	177	19,1	23	0,6	RLA-32-06	4677
R3	122	18,9	32	0,6	RLA 23-06	3467
R4	122	19,1	32	0,6	RLA 23-06	3467

Łączna sumaryczna moc wypromieniowana izotropowo z planowanej stacji wynosić będzie 25332 W.

Omawiana stacja bazowa wyposażona będzie w instalację zasilającą w energię elektryczną. W przypadku braku zasilania energia potrzebna do funkcjonowania stacji będzie pobierana z akumulatorów zasilania rezerwowego. Będą to akumulatory całkowicie hermetyczne, bezobsługowe, dlatego też ich eksploatacja nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska naturalnego. W przypadku zużycia będą przekazywane specjalistycznej firmie odpowiedzialnej za ich utylizację. Z działaniem urządzeń technicznych nie wiąże się powstawanie odpadów stałych. Mogą powstać w wyniku przeprowadzonych remontów konstrukcji stalowych planowanej stacji bazowej lub w przypadku jej demontażu, odpad jest w postaci stalowych konstrukcji, elementów wsporczych, drabinek kablowych itp. Przekazywany będzie do złomowania (do istniejącej sieci punktów skupu złomu) – celem wtórnego wykorzystania.

Projektowany obiekt budowlany może wytwarzać odpady o następujących kodach zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska dnia 09 grudnia 2014r w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. z 2014r poz 1923):

- kod 16 02 14 – zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13,
- kod 16 06 05 – inne baterie i akumulatory.

Przewiduje się w ciągu roku na stacji będą wytwarzane odpady w ilości:

- 16 01 14 – 40 kg/rok,
- 16 06 05 – 99 kg/rok.

Odpady na stacji nie będą powstawały w sposób ciągły, a wyłącznie podczas serwisu stacji i wymiany zużytych elementów. Z tego względu nie ma konieczności zapobiegania i ograniczenia ilości powstających odpadów. Przewidziane odpady nie będą magazynowane, będą bezpośrednio odbierane i zagospodarowywane przez uprawnioną firmę, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Po odbiorze przez uprawnioną firmę zużyty sprzęt jest przekazywany do zakładu przetwarzania a następnie do właściwych i uprawnionych recyklerów. Wszystkie etapy działania prowadzone są zgodnie z obowiązującymi aktualnie przepisami.

1.d) Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystaniu zasobów naturalnych w tym gleby, wody i powierzchni ziemi.

Teren przedmiotowej inwestycji obejmuje fragment działki nr 2410. Teren inwestycji to teren użytkowany rolniczo (łąki i pola uprawne). Brak większej różnorodności przyrodniczej. Na etapie budowy nie przewiduje się istotnego wykorzystania zasobów naturalnych. Podczas budowy wykorzystane zostaną dostępne materiały budowlane w czasie wylewania stopy fundamentowej a pozostałości z wykopu zostaną wtórnie wykorzystane do rekultywacji po zakończeniu prac budowlanych. Na etapie budowy nie zostaną wykorzystane naturalne zasoby wód, a podczas

eksploatacji stacja jest bezobsługowa i nie wymaga zapotrzebowania na wodę. Nie zostanie w znaczący i istotny sposób naruszona powierzchnia ziemi.

1.e) Informacje o zapotrzebowaniu w energię i jej zużyciu.

Omawiana stacja bazowa wyposażona będzie w instalację zasilającą w energię elektryczną. Szacunkowe zapotrzebowanie na energię określają szczegółowe warunki zasilania. Stacja jest bezobsługowa, wymaga tylko okresowych przeglądów, nie wymaga zaplecza socjalno - bytowego stąd brak potrzeb w zakresie zaopatrzenia w energię cieplną i gazową.

W przypadku braku zasilania energia potrzebna do funkcjonowania stacji będzie pobierana z akumulatorów zasilania rezerwowego. Będą to akumulatory całkowicie hermetyczne, bezobsługowe, dlatego też ich eksploatacja nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska naturalnego.

1.f) Informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Projektowana inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Informacja o ewentualnych pracach rozbiórkowych jej nie dotyczy.

1.g) Ocena w oparciu o wiedzę naukową ryzyka wystąpienia poważnych awarii i katastrof naturalnych i budowlanych przy uwzględnieniu używanych substancji i stosownych technologii w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu.

Planowana inwestycja i zastosowane w niej technologie nie powodują ryzyka wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej.

2. Opis elementów przyrodniczych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia.

Planowana inwestycja znajduje się w obrębie kotliny Żywieckiej w szczytowej partii wzniesienia o wysokości maksymalnej 421m.n.p.m..

2.a) Elementy środowiska objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r o ochronie przyrody oraz korytarzy ekologicznych w rozumieniu tej ustawy:

Przedsięwzięcie nie znajduje się na obszarze terenów chronionych na podstawie ustawy o ochronie przyrody. Najbliższe obszary chronione to:

- Rezerwat Grappa – 2,4km w kierunku S,
- Żywiecki Park Krajobrazowy – otulina ok. 0,6km w kierunku NE,

- Żywiecki Park Krajobrazowy – ok. 2,5km w kierunku N,

Planowane przedsięwzięcie znajduje się w obrębie korytarza ekologicznego Lasy Beskidu Śląsko – Żywieckiego. Budowa niskiej wieży typu „MONOBOT” (konstrukcja rurowa) oraz montaż anten nie wpłynie na ewentualne przeloty ptaków nad obszarem generalnie pozbawionym skupisk leśnych (obszar użytkowany rolniczo). Analizując szczegółowe kryteria przeszkód, kolizji jakie mogą stanowić zagrożenia dla migracji stwierdza się, że stacja bazowa nie stanowi przeszkody. Stacja jest bezobsługowa i nie wymaga stałego przebywania ludzi na jej terenie. Obszar oddziaływania stacji jest ograniczony do konkretnych wysokości i zasięgów. Inwestycja nie stanowi przeszkody dla migracji organizmów korytarzem ekologicznym. Inwestycja nie znajduje się także na liście zagrożeń stworzonej dla oceny migracji. Wymiary stacji bazowej nie stanowią bariery, kolizji lub innego zagrożenia ponieważ nie mają ciągłego charakteru. Małe wymiary oraz brak obecności ludzi umożliwiają łatwe ominięcie przedsięwzięcia.

Ze względu na rodzaj i zasięg emisji oraz charakterystyki techniczne budowa i eksploatacja stacji nie wpłynie negatywnie w żaden sposób na w/w obszary.

2.a) Właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne, biologiczne, chemiczne wód.

Ze względu na brak wykorzystania i wprowadzania wód na etapie budowy jak i eksploatacji nie ma uzasadnionej potrzeby oceny właściwości wód wokół planowanego przedsięwzięcia.

3. Opis istniejących w sąsiedztwie lub bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

W sąsiedztwie i w zasięgu oddziaływania projektowanej stacji bazowej nie znajdują się zabytki chronione oraz obiekty archeologiczne.

3.a) Opis krajobrazu w którym przedsięwzięcie ma być zlokalizowane:

Planowane przedsięwzięcie znajduje się na lokalnym wzniesieniu w otoczeniu pól uprawnych z niewielką ilością zadrzewień oraz zabudową o charakterze jednorodzinny.

3.b) Informacja na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami:

W obrębie planowanego przedsięwzięcia oraz w jego obszarze oddziaływania nie planuje się realizacji przedsięwzięć o charakterze zbliżonym co mogłoby powodować ewentualną kumulację oddziaływań.

4. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia, uwzględniający dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową:

Wiąże się z uniemożliwieniem okolicznym mieszkańcom dostępu do nowoczesnych technologii, bezprzewodowego internetu, ograniczenie dostępu do usług abonenckich.

W wariancie tym stacja nie zostaje zbudowana – inwestycja nie dochodzi do skutku. Brak jest oddziaływania pól elektromagnetycznych pochodzących od omawianej stacji bazowej. Z punktu widzenia użytkownika telefonu komórkowego będącego w zasięgu działania tej stacji, nie będzie on mógł w pełni wykorzystać możliwości jakie niesie ze sobą budowa i unowocześnianie całej infrastruktury sieci. Zaprzestanie budowy sieci stacji bazowych przy gwałtownym zwiększeniu się ilości aktywnych użytkowników telefonii komórkowej może doprowadzić do utrudnień przy korzystaniu z telefonu. Stacje bazowe dostosowują moc nadawczą do odległości od telefonów przenośnych oraz warunków otoczenia w jakim pracują. Przeciążenie sieci doprowadza do przełączania telefonów komórkowych do innych dalszych stacji bazowych co z kolei prowadzi do podniesienia mocy nadawczej. Zagęszczenie lokalizacji stacji bazowych i zwiększenie ich prowadzi do zmniejszenia emisji pól elektromagnetycznych do środowiska (rozpatrując sieć globalnie). Telefony komórkowe będą pracowały z niską mocą co jest zalecane licznymi badaniami laboratoryjnymi, które wykazały, iż większy wpływ na zdrowie człowieka ma częste korzystanie z aparatu przenośnego niż oddziaływanie stacji bazowych.

5. Opis analizowanych wariantów projektowanego przedsięwzięcia

5.a Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Wariant polegający na budowie stacji z zapewnieniem najkorzystniejszych warunków dla środowiska został przedstawiony w niniejszym opracowaniu. Do obliczeń przyjęto model fizyczny zapewniający duży margines bezpieczeństwa oraz przyjęto maksymalną możliwą do wystąpienia moc EIRP na pasmo podaną i gwarantowaną przez inwestora w dokumencie legalizacyjnym. Budowa stacji działającej w system 800/900/1800/2100 pozwoli zmniejszyć natężenie pola elektromagnetycznego dla wybranych częstotliwości. Telefony użytkowników będą komunikowały się ze sobą w różnych pasmach (ustawianych automatycznie i optymalnie dla warunków). Możliwość obsłużenia większej liczby użytkowników, wyeliminuje sytuację „przepełnienia” stacji, a co z tym się wiąże zwiększenia mocy promieniowania nadajnika telefonu komórkowego szukającego możliwości zestawienia połączenia. Moc ta uzależniona jest od odległości od stacji bazowej i im bliżej do stacji bazowej, tym moc wypromieniowywana przez telefon jest mniejsza.

5.b. Uzasadnienie wybranego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko.

Uzasadnieniem wybranego przez wnioskodawcę wariantu, jest przystosowanie siatki stacji bazowych do zapewnienia lepszych warunków łączności obszarów położonych w okolicy, a w szczególności zwiększenie

niezawodności uzyskiwanych połączeń, udostępnianie nowych usług telefonicznych (szybsza transmisja danych). Budowa stacji bazowych z punktu widzenia ochrony środowiska jest korzystna, ponieważ zagęszcza sieć i zmniejsza odległości pomiędzy użytkownikiem, a stacją, co pozwala na zmniejszenie mocy nadawania anten stacji jak i samego telefonu. Liczne badania wykazują, że większy wpływ na zdrowie człowieka ma częste korzystanie z aparatu przenośnego niż oddziaływanie stacji bazowych. Należy również wspomnieć o innym aspekcie budowy stacji telefonii komórkowych, a mianowicie – realizacji celu publicznego, którym jest zapewnienie komunikacji zarówno w sferze rozmów i usług prywatnych odbiorców, jak i w celu zapewnienia bezpieczeństwa i porządku publicznego, a także w przypadku klęsk żywiołowych.

6. Przewidywane przypadki pracy w sytuacjach odbiegających od normalnych (uruchamianie, awaria, wyłączenie stacji bazowej, włamanie, klęski żywiołowe)

Możliwość sporadycznego występowania przypadków pracy w sytuacjach nadzwyczajnych nie prowadzi w przypadku omawianej stacji do przekroczenia wielkości emisji przewidywanej w wariancie normalnej pracy. Wynika to z pełnej automatyzacji działania urządzeń wchodzących w skład jej wyposażenia, ograniczenia maksymalnej mocy nadajników i innych zabezpieczeń. Nawet w przypadku zerwania łączności z centrum zarządzania siecią (np.: na skutek uszkodzenia łączności stacji z resztą sieci w wyniku awarii radiolinii) nie nastąpi przekroczenie podanych w raporcie wielkości emisji pola elektromagnetycznego, gdyż opracowywany jest on dla wielkości maksymalnych. Stacja bazowa w takim przypadku automatycznie się wyłączy. W skrajnym przypadku nastąpi całkowita przerwa w emisji. Każdy przypadek zaistnienia zakłóceń pracy stacji bazowej jest natychmiast i automatycznie sygnalizowany w centrum zarządzania siecią i powoduje uruchomienie odpowiednich procedur alarmowych. Planowane okresy funkcjonowania instalacji w warunkach odbiegających od normalnych nie przekraczają dzięki temu kilku godzin (od momentu zaistnienia sytuacji nadzwyczajnych do chwili interwencji pracowników bezpośrednio na stacji). Często zadawane pytanie przez mieszkańców okolicznych terenów wokół których planuje się budowę stacji, jest przypadek zmiany kierunku – azymutu anten w przypadku zerwania się uchwytów. W takim przypadku następuje mechaniczne przerwanie połączenia anteny w złączu z jumperem co z kolei doprowadza do zaniku emisji.

Stacja bazowa telefonii komórkowej nie powoduje transgranicznego oddziaływania

7. Oddziaływanie na ludzi, ich zdrowie i bezpieczeństwo, zwierzęta

Pole elektromagnetyczne (PEM) o dużej intensywności, stanowiące potencjalne zagrożenie, występuje z reguły tylko w bliskim sąsiedztwie montowanych anten stacji bazowych. Z punktu widzenia ochrony przed promieniowaniem jest to oczywiście sytuacja sprzyjająca, natomiast dla prognozowania i oceny zagrożenia jest to okoliczność niekorzystna. Wynika to stąd, że pole w pobliżu każdego źródła promieniowania elektromagnetycznego jest bardzo nierównomierne, ma skomplikowaną strukturę. W polu każdego źródła można wyróżnić trzy obszary:

Obszar bliski pola indukcyjnego

GENSIM

- ◆ Obszar bliski pola indukcyjnego
- ◆ Obszar bliski pola promieniowania (obszar Fresnela)
- ◆ Obszar pola dalekiego (obszar Fraunhofera)

Rozróżnienie tych obszarów jest ważne, ponieważ dla każdego z nich jest zalecana - stosownie do charakteru skojarzonego z obszarem pola- inna metodyka postępowania, prowadząca do oceny sytuacji narażeniowej. Obszar bliski pola indukcyjnego to obszar bezpośrednio przylegający do źródła (anteny), w którym dominują składowe indukcyjne PEM, związane z pulsowaniem energii między źródłem i otaczającym je ośrodkiem. Chociaż pole indukcyjne występuje teoretycznie w całej przestrzeni, to poza obszarem bliskim praktycznie można je pominąć w stosunku do pola promieniowania. W miarę odsuwania się od źródła wchodzimy w obszar pola dalekiego. Przez efekty termiczne rozumie się wszystkie te zjawiska, które można tłumaczyć skutki podwyższenia temperatury tkanek i płynów ustrojowych na skutek oddziaływania PEM. (Przegląd Telekomunikacyjny nr 3/2002 A. Karwowski). Według aktualnego stanu wiedzy i badań, nie można do końca potwierdzić ani zaprzeczyć jakie natężenie PEM ma szkodliwy wpływ na żywe organizmy. Światowa Organizacja Zdrowia WHO, a konkretnie jej komórka zajmująca się PEM w swoim stanowisku mówi że pola mikrofalowe nie wywołują żadnych skutków biologicznych. W świetle badań polskich naukowców stwierdzono:

Cyt. „ Na świecie jako kryterium ekspozycji na PEM przyjęto możliwość występowania efektów termicznych, dla których eksperymentalnie ustalono graniczną wartość SAR (ang. Specific Absorption Rate) tzw. tempo absorpcji dawki, wynosząca 4W/kg. Wartość ta uśredniona dla całego ciała odpowiada takiej ekspozycji na PEM przy której może ona spowodować przyrost temperatury o 1°C. (...) Koncepcja SAR stanowi podstawowe kryterium ustalania większości norm międzynarodowych, USA i krajów zachodnich (...). Można więc stwierdzić, że obowiązujący w Polsce poziom dopuszczalnego promieniowania wystarczająco zabezpiecza ludzi przed PEM” H. Aniołczyk i in. 2000. Ponadto w artykule A. Dackiewicza oraz A. Krawczyka „Pola elektromagnetyczne a środowisko” stwierdza się: cyt. „ jako granicę wystąpienia efektu termicznego przyjmuje się gęstość mocy PEM nie mniejszą niż 50 W/m². Efekt ten wykorzystuje się w diatermii np. leczeniu zmian pourazowych czy też zwyrodnieniowych stawów”. W innej części tego artykułu możemy przeczytać „Ponadto jednoznacznie stwierdzono, że PEM o gęstości mocy poniżej 0,05W/m²(w Polsce według przepisów górna granica dla populacji generalnej wynosi 0,1 W/m²) nie ma żadnego oddziaływania na organizmy żywe”. Ze względu na fakt, że PEM o natężeniu równym 0,1W/m² lub większym będą występowały wyłącznie na dużych wysokościach i w wolnej i w wolnej przestrzeni, nie będą stanowiły zagrożenia dla ludzi i środowiska. Nadawcze systemy antenowe są tak usytuowane, aby uniemożliwić osobom nie uprawnionym dostęp do miejsc niebezpiecznych. Obszary oddziaływania o natężeniu PEM równym 0,1W/m² lub większym przedstawiono na rysunkach niniejszego opracowania. Kable antenowe oraz urządzenia nadawczo-odbiorcze będą ekranowane i odpowiednio uziemiane, dlatego nie będą stanowiły źródła promieniowania. Zgodnie z regulacją przepisów ustawy z dnia 27.04.2001- Prawo ochrony środowiska (Dz.U. nr 62 poz 627 ze zm.) budowa stacji bazowej telefonii komórkowej o nazwie ZYW7005_A nie spowoduje występowania uciążliwości w rozumieniu wymagań przepisów ochrony środowiska.

7.1 Oddziaływanie na powierzchnię ziemi

Omawiana stacja w żaden znaczący sposób nie będzie wpływać na powierzchnię ziemi, instalację urządzeń planuje się w kontenerze technologicznym, posadowionym na fundamencie. Jedyne możliwe oddziaływanie na powierzchnię ziemi, jakie będzie miało miejsce to oddziaływanie w fazie budowy stacji, a związane jest z robotami ziemnymi przy wykopach fundamentów pod wieżę i urządzenia sterownia. Po zakończeniu robót ziemnych, teren zostanie zagospodarowany zgodnie z planem, a nadwyżki ziemi rozplantowane. Jest ona zaprojektowana tak by stworzyć jak najmniejszy dyskomfort dla otoczenia. Wokół planowanej wieży występują użytki rolne. Jej wysokość i konstrukcja nie powoduje dominującego elementu krajobrazu. Jej usytuowanie z dala od przebiegających pieszych szlaków turystycznych nie wpływa na atrakcyjność turystyczną danego rejonu. Stacje bazowe telefonii komórkowej stają się obecnie nieodłącznym elementem krajobrazu zarówno w terenach atrakcyjnych turystycznie jak i w obszarach miejskich - przemysłowych. Dlatego dąży się do zmniejszenia wysokości wież a także ich kolorystyka dopasowana jest do istniejącego otoczenia (proponowane barwy szare). Walory krajobrazowe z tego powodu nie ulegną pogorszeniu z tytułu planowanego przedsięwzięcia. Planowana budowa stacji nie występuje w strefie zagrożenia ruchami masowymi ziemi (stok łagodny o niskim nachyleniu) a nieznaczna ingerencja w podłoże nie spowoduje zmiany warunków gruntowo-wodnych.

7.2 Oddziaływanie na rośliny

Omawiana stacja nie będzie w żaden sposób wpływać na rośliny.

7.3 Oddziaływanie na wodę

Omawiana stacja jest obiektem bezobsługowym, wymaga jedynie okresowego dozoru technicznego. Zarówno budowa jak i eksploatacja nie wymaga podłączenia do sieci wodno-kanalizacyjnej, nie będzie również źródłem zanieczyszczeń dla wód opadowych czy gruntowych i nie zmieni gospodarki tymi wodami.

7.4 Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

Urządzenia techniczne omawianej stacji nie będą wytwarzać gazów, ani płynów mogących zanieczyścić powietrze atmosferyczne.

7.5 Oddziaływanie na warunki klimatyczne

Stacja bazowa w żadnym z etapów nie będzie oddziaływała na warunki klimatyczne.

7.6 Oddziaływanie na dobra kultury

Stacja bazowa w żadnym z etapów nie będzie oddziaływała na dobra materialne i dobra kultury.

7.7 Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków.

W sąsiedztwie i w zasięgu oddziaływania stacji bazowej nie znajdują się zabytki chronione.

7.8 Oddziaływanie na obszary dla których został wyznaczony obszar Natura 2000

„Natura 2000”, definiowana także jako „Europejska Sieć Ekologiczna”, to system obszarów chronionych, który ma zapewnić trwałą egzystencję florze i faunie, zachowanie cennych, a przy tym zagrożonych siedlisk przyrodniczych oraz integrację ochrony przyrody z działalnością człowieka. Sieć natura obejmuje specjalne obszary ochrony sklasyfikowane przez państwa członkowskie Unii Europejskiej zgodnie z dyrektywą 79/409/EWG o ochronie dziko żyjących ptaków, a następnie zmodyfikowana dyrektywami 81/854/EWG, 85/411/EWG, 91/244/EWG, 94/24/EWG oraz dyrektywą 92/43/EWG o ochronie siedlisk przyrodniczych oraz dziko żyjącej fauny i flory, zwaną Dyrektywą Siedliskową zmienioną 97/62/EWG. Dyrektywy mają na celu utrzymanie bioróżnorodności państw członkowskich poprzez ochronę najcenniejszych siedlisk oraz gatunków fauny i flory na ich terytorium. Cel ten, zrealizowany będzie m.in. poprzez utworzenie spójnej europejskiej sieci ekologicznej pod nazwą Natura 2000. Sieć będzie złożona z tzw. Specjalnych Obszarów Ochrony (OSO) wytypowanych na podstawie Dyrektywy Ptasiej. Państwa członkowskie i kandydujące do UE biorą udział w tworzeniu europejskiej sieci ekologicznej. Sieć będzie złożona z tzw. Specjalnych Obszarów Ochrony (SOO) wytypowanych na podstawie Dyrektywy Siedliskowej i Obszarów Ochrony. Obszary kwalifikujące się do włączenia do sieci Natura 2000 wyznaczono na podstawie przeglądu rozmieszczenia siedlisk i gatunków w Polsce i oceny znaczenia stanowisk dla ochrony danego siedliska lub gatunku.

Planowana budowa stacji bazowej i jej zasięg oddziaływania nie leży wg. map i raportów bezpośrednio w sąsiedztwie obszaru Natura 2000. Stacja położona jest w odległości ok 3,1km w kierunku NE od obszaru ochrony siedlisk przyrodniczych PLH240006 – Beskid Żywiecki oraz w odległości ok 5,3km w kierunku N od obszaru ochrony siedlisk przyrodniczych PLB240002 – Beskid Żywiecki. Planowane przedsięwzięcie znajduje się w obrębie korytarza ekologicznego Lasy Beskidu Śląsko – Żywieckiego. Budowa wieży na ewentualnej drodze przelotu ptaków nie spowoduje poważniejszych skutków w ich zachowaniu cyt. ... „ *Pole magnetyczne wysokich częstotliwości i krótkim czasie działania (radar) nie wpływa na percepcję pola geomagnetycznego przez migrujące ptaki [Bruderer, Peter, Steuri 1999]... Ptaki mogą zmierzyć nie tylko intensywność pola, ale także inklinację (...) i deklinację (...). Pozwala im to bardzo dokładnie określić swoją pozycję [Emlen 1966]. Nawet dość silne pole elektryczne, stałe lub niskiej częstotliwości, nie zaburza ptasiej detekcji pola geomagnetycznego.*” dr M. Rochalska 2006r. Śmierć ptaków na skutek uderzeń o konstrukcję wieży zdarza się sporadycznie. Coraz częściej notowane są przypadki gniazdowania ptaków w okolicach podwieszenia anten, gdzie efekt termiczny oddziaływania PEM jest dość silny. Ze względu na zlokalizowanie stacji na terenie rolniczym, oddalonym od OSO i SOO należy stwierdzić, że podejmowane działania nie wpłyną na stan siedlisk przyrodniczych, siedlisk roślin i zwierząt oraz nie wpłynie negatywnie na gatunki dla których wyznaczono obszar Natura 2000.

8. Opis zastosowanych metod prognozowania oraz przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący- bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio, - i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z emisji.

Wszystkie obliczenia dokonano na podstawie zastosowania wzorów na gęstość mocy z zasadą superpozycji dla anten:

Gęstość mocy S w odległości d od takiego źródła, wypromieniowującego izotropowo moc P_{PRERIP} , opisana jest wzorem:

$$S = \frac{P_{PR}}{4\pi d^2} \quad \text{W/m}^2 \quad (1)$$

Uwaga:

Przyjęty model fizyczny i co za tym idzie powyższy wzór umożliwia bardzo dobre oszacowanie gęstości mocy w polu dalekim, lecz wyraźnie przeszacowuje wartość gęstości mocy bliżej anteny, zwiększając margines bezpieczeństwa w odległościach mniejszych od $r=2D^2/\lambda$. Ponieważ rzeczywista antena nie jest źródłem izotropowym, należy uwzględnić to poprzez wprowadzenie znormalizowanej funkcji $F(\Theta)$, opisującej właściwości kierunkowe anteny, oraz zastępczej mocy promieniowania izotropowego P_{EIRP} . Wzór na gęstość mocy przyjmuje postać:

$$S = \frac{P_{EIRP}}{4\pi d^2} \times F(\Theta) \quad (2)$$

gdzie:

- S - gęstość mocy promieniowania [W/m^2]
- P_{EIRP} -izotropowa moc promieniowania [W]
- d -odległość od anteny [m]
- $F(\Theta)$ -funkcja tłumienia gęstości mocy pola elektromagnetycznego przy zmianie kąta odchylenia od kierunku maksymalnego promieniowania w płaszczyźnie poziomej (wg danych katalogowych producentów lub parametrów określonych specyfiką techniczną).

Po przekształceniu powyższego wzoru otrzymujemy zależność :

$$d = \sqrt{\frac{P_{EIRP} \times F(\Theta)}{4\pi S}} \quad (3)$$

Zsumowanie wszystkich źródeł przelicza się metoda superpozycji zgodnie ze wzorem

$$S_X = S_{x1} + S_{x2} + S_{xn} \quad (4)$$

gdzie S_{x1} , S_{xn} ,- gęstość mocy dla poszczególnych anten. Metodą superpozycji sumujemy źródła PEM znajdujące się na tej samej wysokości.

8. Opis zastosowanych metod prognozowania oraz przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący- bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio, - i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z emisji.

Wszystkie obliczenia dokonano na podstawie zastosowania wzorów na gęstość mocy z zasadą superpozycji dla anten:

Gęstość mocy S w odległości d od takiego źródła, wypromieniowującego izotropowo moc P_{EIRP} , opisana jest wzorem:

$$S = \frac{P_{EIRP}}{4\pi d^2} \quad \text{W/m}^2 \quad (1)$$

Uwaga:

Przyjęty model fizyczny i co za tym idzie powyższy wzór umożliwia bardzo dobre oszacowanie gęstości mocy w polu dalekim, lecz wyraźnie przeszacowuje wartość gęstości mocy bliżej anteny, zwiększając margines bezpieczeństwa w odległościach mniejszych od $r=2D^2/\lambda$. Ponieważ rzeczywista antena nie jest źródłem izotropowym, należy uwzględnić to poprzez wprowadzenie znormalizowanej funkcji $F(\Theta)$, opisującej właściwości kierunkowe anteny, oraz zastępczej mocy promieniowania izotropowego P_{EIRP} . Wzór na gęstość mocy przyjmuje postać:

$$S = \frac{P_{EIRP}}{4\pi d^2} \times F(\Theta) \quad (2)$$

gdzie:

- S - gęstość mocy promieniowania [W/m^2]
- P_{EIRP} -izotropowa moc promieniowania [W]
- d -odległość od anteny [m]
- $F(\Theta)$ -funkcja tłumienia gęstości mocy pola elektromagnetycznego przy zmianie kąta odchylenia od kierunku maksymalnego promieniowania w płaszczyźnie poziomej (wg danych katalogowych producentów lub parametrów określonych specyfiką techniczną).

Po przekształceniu powyższego wzoru otrzymujemy zależność :

$$d = \sqrt{\frac{P_{EIRP} \times F(\Theta)}{4\pi S}} \quad (3)$$

Zsumowanie wszystkich źródeł przelicza się metoda superpozycji zgodnie ze wzorem

$$S_X = S_{X1} + S_{X2} + S_{Xn} \quad (4)$$

gdzie S_{X1} , S_{Xn} , - gęstość mocy dla poszczególnych anten. Metodą superpozycji sumujemy źródła PEM znajdujące się na tej samej wysokości.

8.1 Oddziaływanie pól elektromagnetycznych

stałe, długoterminowe i skumulowane oddziaływanie

Jedynymi czynnikami, które będą w negatywny sposób oddziaływać na środowisko są pola elektromagnetyczne pochodzące od anten sektorowych i radiolinii. Jednakże ze względu na fakt, że pola o gęstościach przekraczających dopuszczalne wartości będą występowały na dużych wysokościach i w wolnej przestrzeni nie będą one stanowiły zagrożenia dla ludzi i środowiska. Nadawcze systemy antenowe omawianej stacji są tak usytuowane, aby uniemożliwić osobom nieuprawnionym dostęp do miejsc niebezpiecznych (całodobowy monitoring). Obszary oddziaływania o natężeniu pola elektromagnetycznego równym $0,1 \text{ W/m}^2$ lub większym przedstawiono na rysunkach niniejszego opracowania. Kable antenowe oraz urządzenia nadawczo – odbiorcze będą ekranowane i odpowiednio uziemiane, dlatego nie będą stanowiły źródła promieniowania. W przypadku ewentualnej likwidacji stacji odtworzony zostanie poprzedni stan środowiska. Skumulowane oddziaływanie- nie występuje z uwagi, na fakt że pem nie kumuluje się w środowisku.

8.2 Oddziaływanie krótkoterminowe i chwilowe, bezpośrednie i pośrednie.

Jako oddziaływanie krótkoterminowe i chwilowe możemy traktować proces inwestycyjny na etapie budowy stacji bazowej. Możemy tu zaliczyć uciążliwości związane z hałasem przy wykopach fundamentowych, montażu wieży, anten, kabli. Po zakończeniu prac uciążliwość ta zaniknie. Bezpośrednim elementem wpływającym na stan środowiska jest hałas wytwarzany przez klimatyzator umieszczony wewnątrz szaf urządzeń nadawczo-odbiorczych. Poziom emitowanego hałasu nie przekracza jednak wartości dopuszczalnych.

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

Jedynymi czynnikami, które oddziałują na środowisko jest emisja pola elektromagnetycznego. Źródłem promieniowania są anteny sektorowe. Obszary średniej gęstości mocy pól elektromagnetycznych o wartości większej lub równej $0,1 \text{ W/m}^2$ wystąpią w wolnej przestrzeni w miejscach niedostępnych dla ludności. Emisja pola elektromagnetycznego nie powoduje zmian fizykochemicznych powietrza. Po instalacji anten, zgodnie z ustawą – Prawo Ochrony Środowiska, inwestor zobowiązany jest do wykonania na własny koszt pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych. W przypadku wystąpienia stref przekroczeń (niebezpiecznej, zagrożenia lub pośredniej), zostaną one odpowiednio oznakowane zgodnie z PN-T-06260:1974 - Źródła promieniowania elektromagnetycznego. Znaki ostrzegawcze oraz PN- N-01256/03:1993 Znaki bezpieczeństwa- Ochrona i higiena pracy.

10. Porównanie proponowanej technologii ze spełniającą wymagania art.143 ustawy–Prawo ochrony środowiska.

Omawiana stacja bazowa wyposażona będzie w instalację zasilającą w energię elektryczną. W przypadku braku zasilania energia potrzebna do funkcjonowania stacji będzie pobierana z akumulatorów zasilania rezerwowego. Będą to akumulatory całkowicie hermetyczne, bezobsługowe, dlatego też ich eksploatacja nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska naturalnego. W przypadku zużycia będą przekazywane specjalistycznej firmie odpowiedzialnej za ich utylizację. Z działaniem urządzeń technicznych nie wiąże się powstawanie odpadów stałych. Mogą one powstać w wyniku przeprowadzonych remontów konstrukcji stalowych przedmiotowej stacji bazowej lub w przypadku jej demontażu, odpad jest w postaci stalowych konstrukcji, elementów wsporczych, drabinek kablowych itp. Przekazywany będzie do złomowania (do istniejącej sieci punktów skupu złomu)- celem wtórnego wykorzystania.

Projektowany obiekt budowlany może wytwarzać odpady o następujących kodach zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska dnia 09 grudnia 2014r w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. z 2014r poz 1923):

-kod 16 02 14 – zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13,

-kod 16 06 05 – inne baterie i akumulatory.

Przewiduje się w ciągu roku na stacji będą wytwarzane odpady w ilości:

16 01 14 - 40 kg/rok

16 06 05 – 99 kg/rok

Odpady na stacji nie będą powstawały w sposób ciągły, a wyłącznie podczas serwisu stacji i wymiany zużytych elementów. Z tego względu nie ma konieczności zapobiegania i ograniczenia ilości powstających odpadów. Przewidziane odpady nie będą magazynowane, będą bezpośrednio odbierane i zagospodarowywane przez uprawnioną firmę, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Po odbiorze przez uprawnioną firmę zużyty sprzęt jest przekazywany do zakładu przetwarzania a następnie do właściwych i uprawnionych recyklerów.

Wszystkie etapy działania prowadzone są zgodnie z obowiązującymi aktualnie przepisami.

11.Wskazanie ,czy dla planowanego przedsięwzięcia konieczne jest ustanowienie obszaru, ograniczeń w zakresie ograniczonego użytkowania, oraz określenia granic takiego obszaru.

11.1 Obliczenie zasięgu oddziaływania

Anteny sektorowe

Obliczone na podstawie zasięgi występowania pola elektromagnetycznego o natężeniu przekraczającym $0,1 \text{ W/m}^2$ w otoczeniu anten sektorowych w zależności od kąta odchylenia od kierunku maksymalnego promieniowania przedstawiono w załączniku. Podany w tabelach zasięg występowania PEM dla różnych kątów został obliczony dla najbardziej niekorzystnych przypadków pod względem oddziaływania na środowisko tj. jako sumaryczny wszystkich anten (pasm) w sektorze. Przedstawione poniżej dane zostały opracowane na podstawie charakterystyk anten producenta dostarczonych przez inwestora. Wiązka promieniowania elektromagnetycznego może być pochylana

względem poziomu. Inwestor w zawierającym dane o stacji bazowej, stanowiącym podstawę do sporządzenia raportu że tilt (określony jako elewacja) może zmieniać się dla każdej z anten. Obliczając ustawienia tiltu, tak aby otrzymać przypadek najbardziej niekorzystny dla środowiska a jednocześnie maksymalny możliwy w danym azymucie.

11.2 Miejsca występowania pól elektromagnetycznych o natężeniu większym lub równym $0,1 \text{ W/m}^2$

Anteny sektorowe

W poniższej tabeli przedstawiono miejsca występowania PEM dla najbardziej niekorzystnych dla środowiska przypadków.

Dla tiltów 0°

Azymut [°]	Typ anteny	Wysokość zawieszenia środku anten (m.n.p.t.)	Pasma [MHz]	Pochylenie wiązki głównej [°]	Maksymalna ERP na pasmo [W]	poziomy zasięg promieniowania o wartości $S \geq 0,1 \text{ W/m}^2$ [min m n.p.t.]	poziomy zasięg promieniowania o wartości $S \geq 0,1 \text{ W/m}^2$ [max. m n.p.t.]	zasięg promieniowania o wartości $S \geq 0,1 \text{ W/m}^2$ - względem terenu [m]
0	AKUANTENOWE	10,5	2100	0	1042			
			900	0	759			
		Łącznie			1801			
	AKUANTENOWE	18,5	1800	0	955			
			800	0	662			
		Łącznie			1617			
Suma w sektorze					3418	15,0	21,5	52,2
120	AKUANTENOWE	18,5	2100	0	1042			
			900	0	759			
		Łącznie			1801			
	AKUANTENOWE	18,5	1800	0	955			
			800	0	662			
		Łącznie			1617			
Suma w sektorze					3418	15,0	21,5	52,2
240	AKUANTENOWE	18,5	2100	0	1042			
			900	0	759			
		Łącznie			1801			
	AKUANTENOWE	18,5	1800	0	955			
			800	0	662			
		Łącznie			1617			
Suma w sektorze					3418	15,0	21,7	52,2

Dla tiltów $2^\circ, 5^\circ$

Azymut [°]	Typ anteny	Wysokość zawieszenia środku anten (m n.p.t.)	Pasma [MHz]	Pochylenie wiązki głównej [°]	Maksymalna EIRP na pasmo [W]	poziomy zasięg promieniowania o wartości $S \geq 0,1 \text{ W/m}^2$ [min m n.p.t.]	poziomy zasięg promieniowania o wartości $S \geq 0,1 \text{ W/m}^2$ [max m n.p.t.]	zasięg promieniowania o wartości $S \geq 0,1 \text{ W/m}^2$ - względem terenu [m]
0	AKUANTENOWE	18,5	2100	5	1042			
			900	5	759			
			Łącznie		1801			
	AKUANTENOWE	18,5	1800	5	955			
			800	5	662			
			Łącznie		1617			
Suma w sektorze					3418	12,4	22,6	52,0
120	AKUANTENOWE	18,5	2100	2	1042			
			900	2	759			
			Łącznie		12056			
	AKUANTENOWE	18,5	1800	2	955			
			800	2	662			
			Łącznie		1617			
Suma w sektorze					3418	14,2	21,4	52,1
240	AKUANTENOWE	18,5	2100	5	1042			
			900	5	759			
			Łącznie		32563			
	AKUANTENOWE	18,5	1800	5	955			
			800	5	662			
			Łącznie		1617			
Suma w sektorze					3418	16,0	22,6	52,0

Uwaga

Tilt pochyla wiązkę promieniowania elektromagnetycznego (o gęstości mocy $S=0,1 \text{ W/m}^2$) w dół. Dla tiltów różnych od zera obliczany na podstawie mocy maksymalny zasięg występowania strefy o gęstości mocy pola elektromagnetycznego $S=0,1 \text{ W/m}^2$ pochylony jest pod kątem. W powyższych tabelach podano go jako składową x obliczając jej wartość na podstawie wzorów trygonometrycznych.

Anteny linii radiowych

azymut	wysokość zawieszenia	typ anteny	pasmo	max EIRP	sumaryczne EIRP w azymucie	max zasięg promieniowania o wartości $S \geq 0,1 \text{ W/m}^2$	pionowy zasięg promieniowania o wartości $S \geq 0,1 \text{ W/m}^2$	
[°]	m n.p.t.		[GHz]	[W]	[W]	[m]	min m n.p.t.	max m n.p.t.
77	19,1	VHLP2-23	23	3467	4647	60,8	16,9	19,9
200	18,9	VHLP2-23	32	4677	6005	69,1	16,6	20,1
257	19,1	VHLP2-23	23	3467	6313	70,9	15,7	21,2
77	19,1	VHLP2-23	23	3467	4489	59,8	17,0	19,9

W załączniku graficznym przedstawiono zasięgi w przekroju poziomym i pionowym dla wartości wyższych niż dopuszczalne, na podstawie obowiązujących regulacji prawnych (*Ustawa z dnia 27.04.2001r. Prawo Ochrony Środowiska Dz.U.2001r. nr 62 poz.627 z późn. zm., Dz. U. z dn. 16.05.2016 nr 0 poz. 672*). Dla wszystkich przekrojów pionowych wyznaczono na rysunkach maksymalną możliwą wysokość zabudowy występującej pod ponadnormatywnymi wartościami gęstości mocy ujednolicając ich wysokość do azymutu maksymalnego promieniowania. Zastosowano korektę topograficzną, oraz korektę kątową propagacji fali.

Inwestor dzięki stałemu nadzorowi nad stacją, będzie mógł w czasie jej użytkowania zmniejszać moc dostarczaną do anten, w związku z czym nastąpi ograniczenie emisji PEM. Stacja jest cały czas monitorowana i w przypadku awarii powstałe usterki będą bezzwłocznie likwidowane. Realizacja przedsięwzięcia nie wymaga tworzenia strefy ograniczonego użytkowania, nie narzuca ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobu korzystania z nich, nie narusza także interesu prawnego ani prawa własności osób trzecich. W przypadku zmiany zagospodarowania wokół stacji w sposób uniemożliwiający zachowanie norm dla strefy oddziaływania stacji, inwestor zobowiązuje się do zmiany konfiguracji w sposób umożliwiający właścicielom nieruchomości sąsiednich korzystanie w pełni z prawa własności.

Sumaryczne obszary o średniej gęstości mocy PEM o wartości większej lub równej $0,1 \text{ W/m}^2$ występują w wolnej przestrzeni w miejscach niedostępnych dla ludzi na wysokości :

- ◆ dla anten sektorowych w przedziale wysokości: od 15,0m n.p.t. do 21,5m n.p.t. (w przypadku kąta pochylenia 0° dla anten), od 12,4 m n.p.t. do 22,6m n.p.t (w przypadku kąta pochylenia 5° dla anten) dla

azymutu 0° , maksymalny zasięg poziomy dla wszystkich anten sektorowych nie przekroczy odległości: 52,2 m dla pochylenia 0° oraz 52,0 m dla pochylenia 5° ,

- ◆ dla anten sektorowych w przedziale wysokości: od 15,0m n.p.t. do 21,5m n.p.t. (w przypadku kąta pochylenia 0° dla anten), od 14,2 m n.p.t. do 21,4m n.p.t (w przypadku kąta pochylenia 2° dla anten) dla azymutu 120° , maksymalny zasięg poziomy dla wszystkich anten sektorowych nie przekroczy odległości: 52,2 m dla pochylenia 0° oraz 52,1 m dla pochylenia 2° ,
- ◆ dla anten sektorowych w przedziale wysokości: od 15,0m n.p.t. do 21,7m n.p.t. (w przypadku kąta pochylenia 0° dla anten), od 16,0 m n.p.t. do 22,6m n.p.t (w przypadku kąta pochylenia 5° dla anten) dla azymutu 240° , maksymalny zasięg poziomy dla wszystkich anten sektorowych nie przekroczy odległości: 52,2 m dla pochylenia 0° oraz 52,0 m dla pochylenia 5° ,
- ◆ dla anten radiolinii:
 - w przedziale wysokości: od 16,9m n.p.t. do 19,9m n.p.t. w azymucie 77° i maksymalnym zasięgu poziomym 60,8m,
 - przedziale wysokości: od 16,6m n.p.t. do 20,1m n.p.t. w azymucie 200° i maksymalnym zasięgu poziomym 69,1m,
 - przedziale wysokości: od 15,7m n.p.t. do 21,2m n.p.t. w azymucie 257° i maksymalnym zasięgu poziomym 70,9m,
 - przedziale wysokości: od 17,0m n.p.t. do 19,9m n.p.t. w azymucie 287° i maksymalnym zasięgu poziomym 59,8m,

Realizacja przedsięwzięcia nie wymaga tworzenia strefy ograniczonego użytkowania, nie narzuca ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobu korzystania z nich, nie narusza także interesu prawnego ani prawa własności osób trzecich. W przypadku zmiany zagospodarowania wokół stacji w sposób uniemożliwiający zachowanie norm dla strefy oddziaływania stacji, inwestor zobowiązuje się do zmiany konfiguracji w sposób umożliwiający właścicielom nieruchomości sąsiednich korzystanie w pełni z prawa własności.

12. Przedstawienie zagadnień w formie graficznej

Lokalizację stacji bazowej przedstawiono na mapie rysunku nr 1 stanowiącego załącznik do tego opracowania. Wszystkie obszary sumarycznej średniej gęstości mocy pól elektromagnetycznych o wartości $\geq 0.1 \text{ W/m}^2$ uzależnione od kąta odchylenia oraz kierunku maksymalnego promieniowania w płaszczyznach pionowej i poziomej przedstawiono graficznie na rysunkach nr 2, nr 3, nr 4, nr 5, nr 6 nr 7, stanowią one także załącznik do tego opracowania.

13. Analiza możliwych konfliktów społecznych

Na podstawie praktyki związanej z budową stacji bazowych telefonii komórkowych wiadomo, że takiemu przedsięwzięciu często towarzyszą konflikty społeczne. Należy jednak rozróżnić dwa typy konfliktów t.j. Bezpośredni (lokalny) i pośredni. Za konflikt bezpośredni należy rozumieć protesty i niepokój mieszkańców obok którego będą występowały pola promieniowania elektromagnetycznego. Tego typu kontrowersje wśród mieszkańców spowodowane są nasilającymi się informacjami o szkodliwym oddziaływaniu na zdrowie promieniowania elektromagnetycznego w każdych warunkach, a nie mówiące o rzeczywistym i popartym badaniami zagrożeniu. Za konflikt pośredni należy rozumieć wystąpienia osób nie związanych bezpośrednio z konkretną stacją, a jedynie widzących zagrożenie w ogólnej budowie stacji bazowych. W maksymalnym zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania anten nie znajdują się obecnie żadne budynki mieszkalne. Z analizy zagrożenia, przeprowadzonej zgodnie z obowiązującym prawem, eksploatacja stacji bazowej będącej przedmiotem niniejszego raportu nie będzie stanowiła zagrożenia dla ludzi.

14. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji.

W czasie budowy stacja całkowicie nie będzie oddziaływać na środowisko. Po ukończeniu prac zgodnie z ustawą – Prawo Ochrony Środowiska z dnia 18 maja 2005r.(Dz.U. z 2005r. nr 113 poz.954) inwestor zobowiązany jest do wykonania na swój koszt pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych. Artykuł 122a ustawy – Prawo Ochrony Środowiska brzmi: *Prowadzący instalację oraz użytkownik urządzenia emitującego pole elektromagnetyczne, które są przedsięwzięciami mogącymi znacząco oddziaływać na środowisko, są obowiązani do wykonania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku:*

1. *bezpośrednio po rozpoczęciu użytkowania instalacji lub urządzenia,*
2. *Każdorazowo w przypadku zmiany warunków pracy instalacji lub urządzenia, w tym zmiany spowodowanej zmianami w wyposażeniu instalacji lub urządzenia, o ile zmiany te mogą mieć wpływ na zmianę poziomów pól elektromagnetycznych, których źródłem jest instalacja lub urządzenie.*

Monitoring pól elektromagnetycznych jest ustawowym zadaniem Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska. Polega on na okresowym badaniu kontrolnym poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku dla dwóch rodzajów terenu tj. terenów przeznaczonych pod zabudowę oraz miejsc dostępnych dla ludności.

15. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków wiedzy, jakie napotkano opracowując raport.

Opracowując raport nie napotkano na trudności wynikające z niedostatków techniki, czy luk we współczesnej wiedzy.

16. Streszczenie w języku niespecjalistycznym.

Na podstawie przeprowadzonej analizy i wykonanych obliczeń przewidywanych rozkładów pól elektromagnetycznych wynika, że sumaryczne obszary o poziomie promieniowania równym lub przekraczającym wartość $0,1 \text{ W/m}^2$ będą występowały maksymalnie:

- ◆ dla anten sektorowych w przedziale wysokości: od 15,0m n.p.t. do 21,5m n.p.t. (w przypadku kąta pochylenia 0° dla anten), od 12,4 m n.p.t. do 22,6m n.p.t (w przypadku kąta pochylenia 5° dla anten) dla azymutu 0° , maksymalny zasięg poziomy dla wszystkich anten sektorowych nie przekroczy odległości: 52,2 m dla pochylenia 0° oraz 52,0 m dla pochylenia 5° ,
- ◆ dla anten sektorowych w przedziale wysokości: od 15,0m n.p.t. do 21,5m n.p.t. (w przypadku kąta pochylenia 0° dla anten), od 14,2 m n.p.t. do 21,4m n.p.t (w przypadku kąta pochylenia 2° dla anten) dla azymutu 120° , maksymalny zasięg poziomy dla wszystkich anten sektorowych nie przekroczy odległości: 52,2 m dla pochylenia 0° oraz 52,1 m dla pochylenia 2° ,
- ◆ dla anten sektorowych w przedziale wysokości: od 15,0m n.p.t. do 21,7m n.p.t. (w przypadku kąta pochylenia 0° dla anten), od 16,0 m n.p.t. do 22,6m n.p.t (w przypadku kąta pochylenia 5° dla anten) dla azymutu 240° , maksymalny zasięg poziomy dla wszystkich anten sektorowych nie przekroczy odległości: 52,2 m dla pochylenia 0° oraz 52,0 m dla pochylenia 5° ,
- ◆ dla anten radiolinii:
 - w przedziale wysokości: od 16,9m n.p.t. do 19,9m n.p.t. w azymucie 77° i maksymalnym zasięgu poziomym 60,8m,
 - przedziale wysokości: od 16,6m n.p.t. do 20,1m n.p.t. w azymucie 200° i maksymalnym zasięgu poziomym 69,1m,
 - przedziale wysokości: od 15,7m n.p.t. do 21,2m n.p.t. w azymucie 257° i maksymalnym zasięgu poziomym 70,9m,
 - przedziale wysokości: od 17,0m n.p.t. do 19,9m n.p.t. w azymucie 287° i maksymalnym zasięgu poziomym 59,8m,,

Analiza graficzna (rys. od nr 2 do nr 7) wykazała, że wiązki promieniowania o sumarycznej gęstości pola elektromagnetycznego równej lub przekraczającej wartość $0,1 \text{ W/m}^2$ będą emitowane tylko przez anteny nadawcze sektorowe i anteny linii radiowych w wolną przestrzeń niedostępną dla ludzi, a w związku z czym nie będą negatywnie oddziaływały na ludzi, a zatem nie ma potrzeby wyznaczania stref ochronnych przy istniejącym sposobie użytkowania terenu. Należy nadmienić, że wiązki promieniowania anten będą występowały jedynie w tych miejscach, które zostały pokazane w załączonych rysunkach, samoczynne skierowanie ich (podczas awarii) w inną stronę niż ta, którą wskazano na rysunkach spowoduje włączenie się systemu alarmowego stacji, z którą jest ona połączona, sygnalizującego w centrum zarządzania siecią brak połączenia między dwoma stacjami z jednoczesnym automatycznym wyłączeniem. Wiadomo także że, każda z przeszkód na którą trafia, wiązka promieniowania elektromagnetycznego powoduje jej osłabienie. Z doświadczenia związanego z budową stacji wynika, że zasięgi

promieniowania elektromagnetycznego obliczane i przedstawiane w raportach o oddziaływaniu na środowisko są przeszacowane względem pomiarów wykonywanych w czasie normalnej pracy stacji. Wynika to m.in. z przyjęcia do obliczeń maksymalnych mocy i zysków z jakimi mogą pracować anteny. Inwestycja nie spowoduje potrzeby zmiany zagospodarowania otoczenia obiektu. W związku z tym, że stacja zlokalizowana ma być na wieży o wysokości 19,9m na terenach rolniczych nie wpłynie znacząco na zmianę walorów krajobrazowych tego obszaru. Zarówno podczas budowy jak i eksploatacji nie będzie oddziaływać w sposób niekorzystny na poszczególne elementy środowiska, tj. powietrze, glebę, wody powierzchniowe i podziemne, klimat akustyczny oraz świat roślinny i zwierzęcy.

W trakcie budowy i i późniejszej eksploatacji mogą powstać odpady nie mające istotnego wpływu na pogorszenie środowiska naturalnego.

Projektowany obiekt budowlany może wytwarzać odpady o następujących kodach zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska dnia 09 grudnia 2014r w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. z 2014r poz 1923):

- kod 16 02 14 – zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13,
- kod 16 06 05 – inne baterie i akumulatory.

Przewiduje się w ciągu roku na stacji będą wytwarzane odpady w ilości:

- 16 01 14 - 40 kg/rok,
- 16 06 05 – 99 kg/rok.

Odpady na stacji nie będą powstawały w sposób ciągły, a wyłącznie podczas serwisu stacji i wymiany zużytych elementów. Po ewentualnej likwidacji całkowicie zaniknie promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące, którego opiniowana stacja bazowa będzie źródłem podczas normalnej eksploatacji. Zwraca się uwagę, że zgodnie z art.122a ustawy – Prawo ochrony środowiska z dnia 18 maja 2005r, (Dz.U.nr 113 poz. 954 z 2005r.) powinny zostać przeprowadzone pomiary kontrolne promieniowania elektromagnetycznego w środowisku w otoczeniu instalacji wytwarzających takie pola.

17. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu

- Wymagania techniczne projektowania stacji bazowych w sieci P4
- Dokumenty: TSSR 0/2 ZYW7005A
- strona internetowa www.natura2000.mos.gov.pl,
- H.Aniolczyk, P.Mamrot, M.Zmyślony; „Ekspozycja na pola elektromagnetyczne od radiowych i telewizyjnych urządzeń nadawczych”; Str.131-154 IMP Łódź 2000,
- A. Dackiewicz, A.Krawczyk; „Pola elektromagnetyczne w środowisku” „Pole elektromagnetyczne w biosferze” Str 45-53 PTZE, CIOP, PIB Warszawa 2005,
- M. Rochalska; „Wpływ pól elektromagnetycznych na rośliny, ptaki i inne zwierzęta” Materiały konferencyjne IMP Łódź 2006r.
- <http://mapy.isok.gov.pl/imap/>
- Przepisy obowiązujące w zakresie ochrony środowiska, w tym

1. Ustawa z dnia 27.04.2001r.Prawo Ochrony Środowiska Dz.U.2001r. nr 62 poz.627 z późn. zm., Dz. U. 2017 poz.519 z dn. 10.02.2017r.

promieniowania elektromagnetycznego obliczane i przedstawiane w raportach o oddziaływaniu na środowisko są przeszacowane względem pomiarów wykonywanych w czasie normalnej pracy stacji. Wynika to m.in. z przyjęcia do obliczeń maksymalnych mocy i zysków z jakimi mogą pracować anteny. Inwestycja nie spowoduje potrzeby zmiany zagospodarowania otoczenia obiektu. W związku z tym, że stacja zlokalizowana ma być na wiczy o wysokości 19,9m na terenach rolniczych nie wpłynie znacząco na zmianę walorów krajobrazowych tego obszaru. Zarówno podczas budowy jak i eksploatacji nie będzie oddziaływać w sposób niekorzystny na poszczególne elementy środowiska, t.j powietrze, glebę, wody powierzchniowe i podziemne, klimat akustyczny oraz świat roślinny i zwierzęcy.

W trakcie budowy i i późniejszej eksploatacji mogą powstać odpady nie mające istotnego wpływu na pogorszenie środowiska naturalnego.

Projektowany obiekt budowlany może wytwarzać odpady o następujących kodach zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska dnia 09 grudnia 2014r w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. z 2014r poz 1923):

- kod 16 02 14 – zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13,
- kod 16 06 05 – inne baterie i akumulatory.

Przewiduje się w ciągu roku na stacji będą wytwarzane odpady w ilości:

- 16 01 14 - 40 kg/rok,
- 16 06 05 – 99 kg/rok.

Odpady na stacji nie będą powstawały w sposób ciągły, a wyłącznie podczas serwisu stacji i wymiany zużytych elementów. Po ewentualnej likwidacji całkowicie zaniknie promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące, którego opiniowana stacja bazowa będzie źródłem podczas normalnej eksploatacji. Zwraca się uwagę, że zgodnie z art.122a ustawy – Prawo ochrony środowiska z dnia 18 maja 2005r, (Dz.U.nr 113 poz. 954 z 2005r.) powinny zostać przeprowadzone pomiary kontrolne promieniowania elektromagnetycznego w środowisku w otoczeniu instalacji wytwarzających takie pola.

17. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu

- Wymagania techniczne projektowania stacji bazowych w sieci P4
- Dokumenty: TSSR 0/2 ZYW7005A
- strona internetowa www.natura2000.mos.gov.pl,
- H.Aniolczyk, P.Mamrot, M.Zmyślony; „Ekspozycja na pola elektromagnetyczne od radiowych i telewizyjnych urządzeń nadawczych”; Str.131-154 IMP Łódź 2000,
- A. Dackiewicz, A.Krawczyk; „Pola elektromagnetyczne w środowisku” „Pole elektromagnetyczne w biosferze” Str 45-53 PTZE, CIOP, PIB Warszawa 2005,
- M. Rochalska; „Wpływ pól elektromagnetycznych na rośliny, ptaki i inne zwierzęta” Materiały konferencyjne IMP Łódź 2006r.
- <http://mapy.isok.gov.pl/imap/>
- Przepisy obowiązujące w zakresie ochrony środowiska, w tym

1. Ustawa z dnia 27.04.2001r Prawo Ochrony Środowiska Dz.U.2001r. nr 62 poz.627 z późn. zm., Dz. U. 2017 poz 519 z dn. 10.02.2017r.

- II. Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z 30 października 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. z 2003r. nr 192 poz. 1883).
- III. Ustawa z dnia 3.10.2008r. O udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227, z późn. zm.), Dz.U. 2017 poz. 1405 z dn. 22.06.2017r.
- IV. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 09.11.2010r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko Dz.U z 2016, poz.71 z dn 2016.01.18.
- V. Ustawa z dnia 19 grudnia 2002r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw(Dz.U. nr 7 poz. 78 z 2003r.),
- VI. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach) oraz Dziennik Ustaw z 2013 r. poz. 21, 888, 1238 i z 2014 r. poz. 695,
- VII. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasów w środowisku, (Dz.U. 2014 poz. 112 z dn 15.10.2013r)

18. Oświadczenie autora

Działając na podstawie art. 74a pkt 2 Ustawy z dnia 3.10.2008r. O udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227, z późn. zm.), Dz.U. 2017 poz. 1405 z dn. 22.06.2017r) oświadczam, że spełniam warunki co do wymogów osoby wykonującej ocenę oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Klauzula:

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.



19. Notka o autorze opracowania

Autor niniejszego opracowania ukończył kurs doktorancki na Wydziale Nauk o Ziemi Uniwersytetu Śląskiego z dziedziny ochrony środowiska. Jest autorem publikacji z zakresu ochrony środowiska i wykorzystaniu metod geoelektrycznych w tym także elektromagnetycznych w tych badaniach. Autor posiada certyfikat udziału w warsztatach organizowanych przez IMP Łódź z zakresu „Raporty o oddziaływaniu przedsięwzięć na środowisko sprawozdania z pomiarów i badań”. Jest autorem opracowań środowiskowych w tym raportów o oddziaływaniu przedsięwzięć na środowisko dla wszystkich operatorów sieci telefonii komórkowej.

- Spis publikacji :Wzientek K., Rusin M., Żogała B., 2001, „Próba wykorzystania metod geoelektrycznych w badaniach obszarów zdegradowanych”, Mat. Konf. AGH, Jubileusz 50-lecia Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska AGH, Kraków, s. 313-316.
- Żogała B., Zuberek W.M., Rusin M., Wzientek K., 2001, „Badanie geofizyczne dla oceny stanu środowiska”. Zeszyty Naukowe P.Śl. s. Górnictwo z. 248, s. 229-233.
- Zuberek W.M., Żogała B., Rusin M., Pierwoła J., Wzientek K., 2002, „Badania geoelektryczne i magnetyczne na obszarach zdegradowanych działalnością wojskową”. Pubs. Inst. Geophys. Pol. Acad. S. C., M-27 (352), s. 209-222.
- Żogała B., Zuberek W.M., Wzientek K., Rusin M., 2003, „Application of geoelectrical methods to the location of hydrocarbon contaminations at the former military range”. Proc. of the 9th Meeting Environmental and Engineering Geophysics, Prague, P-028.
- Żogała B., Robak M., Rymowicz W., Wzientek K., Rusin M., Maruszczak J., 2005, „Geoelectrical observation of Yarrowia lipolytica bioremediation of petrol contaminated soil”. Polish Journal of Environmental Studies, vol. 14, No 5, s. 665-669
- Żogała B., Dubiel R., Zuberek W.M., Wzientek K., Rusin-Żogała M., 2005, „Geoelectrical Monitoring of the Bioremediation of Hydrocarbons Contaminated Soils”. Proc. of the 11th Meeting Environmental and Engineering Geophysics, Palermo, P-005

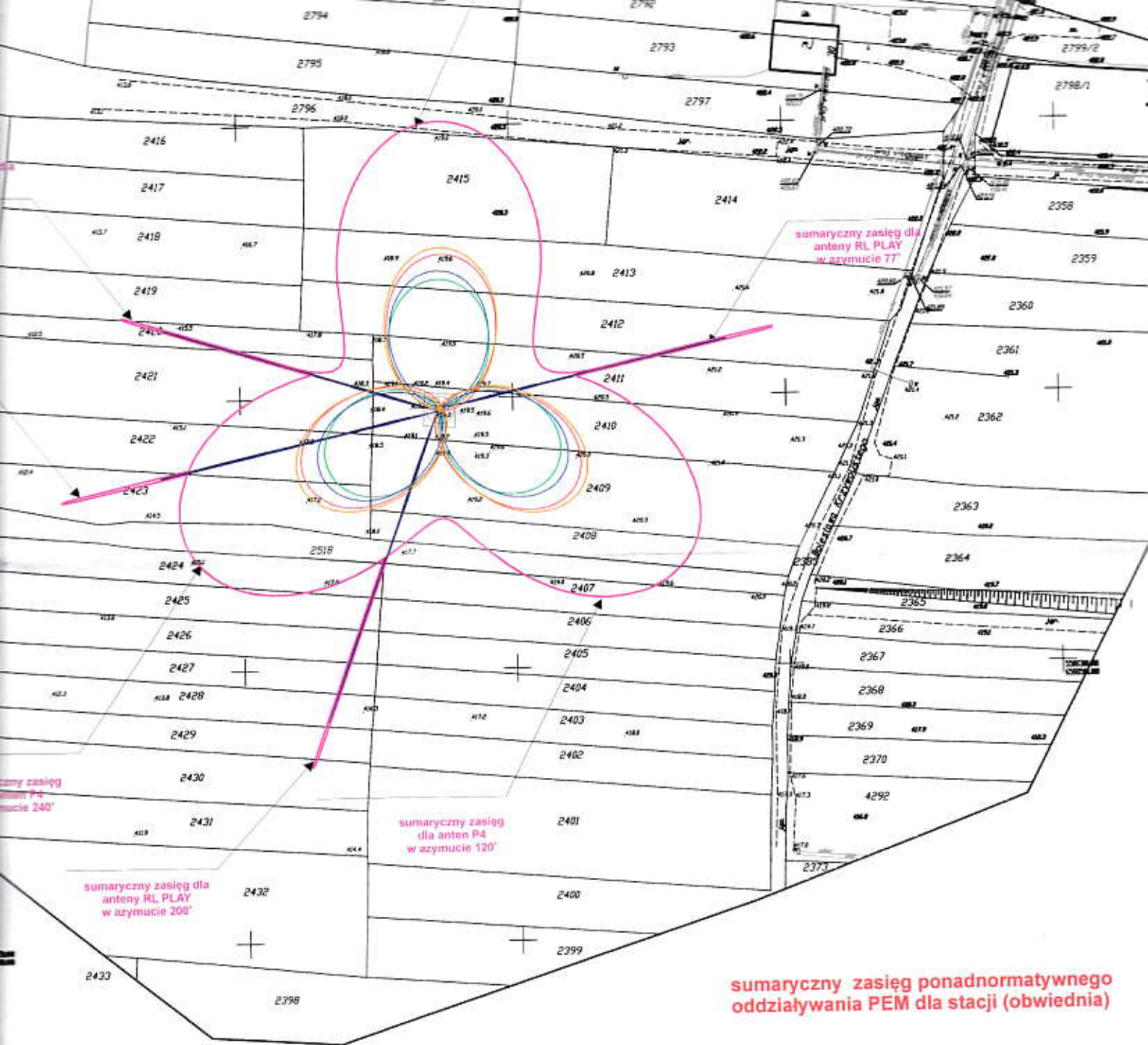
- Wzientek K., Żogała B., Zuberek W.M., Dubiel R., Rusin-Żogała M., 2005, „The Resistivity Imaging Survey of the Chemical Waste Dumping Site”. Proc. of the 11th Meeting Environmental and Engineering Geophysics, Palermo, P-008
- Żogała B., Dobiński W., Litwin L., Wzientek K., 2005, „The research on permafrost in the Tatra Mountains, new results and geotechnical aspect” Proc. of the 2nd European Conference on Permafrost, Potsdam, s.199,

RYSUNKI



lokalizacja stacji bazowej

Inwestor PLAY P4 Sp. z o.o. ul. Taśmowa 7 Warszawa 02-677		Nazwa stacji ZYW7005_A	
Wykonawca GENSIM Krystian Wzientek ul. Wesoła 6 41-940 Piekary Śląskie		Adres Żywiec, ul. Krzywoustego dz. ew. 2410 woj. śląskie	
Nazwa rys Raport oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko lokalizacja stacji bazowej na podkładzie mapy drogowej			
Opracował mgr Krystian Wzientek	Inicj./Napisano 	Data 12.2018	Skala wymiar pod mapą
			Nr rys. 1



sumaryczny zasięg ponadnormatywnego oddziaływania PEM dla stacji (obwiednia)

A:

800MHz

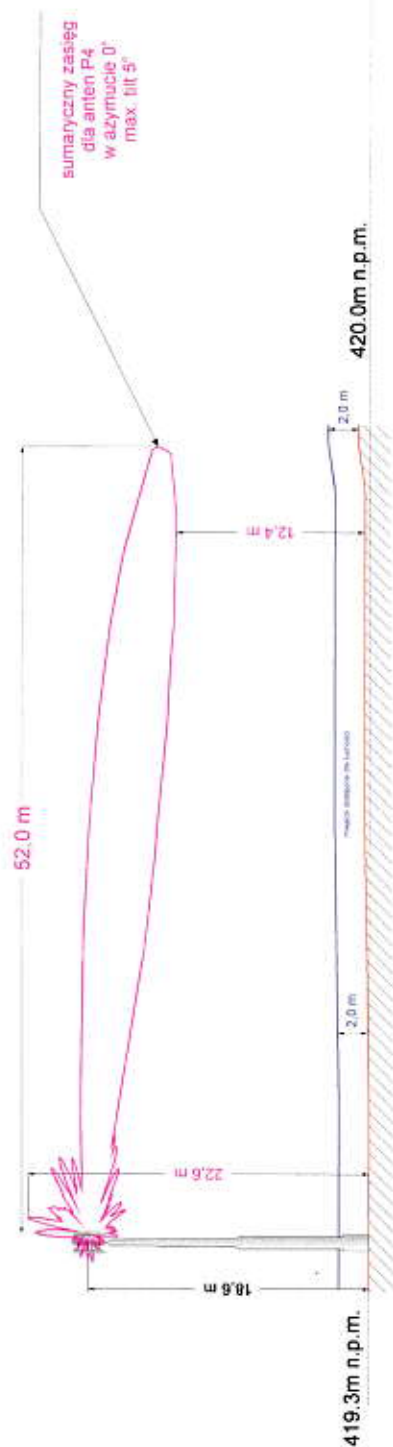
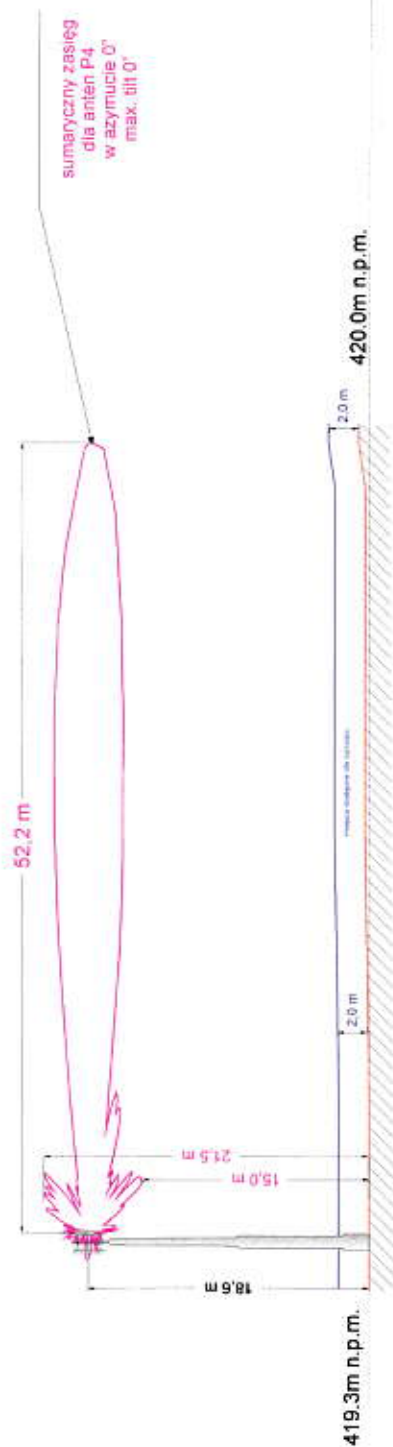
900MHz

1800MHz



2100MHz

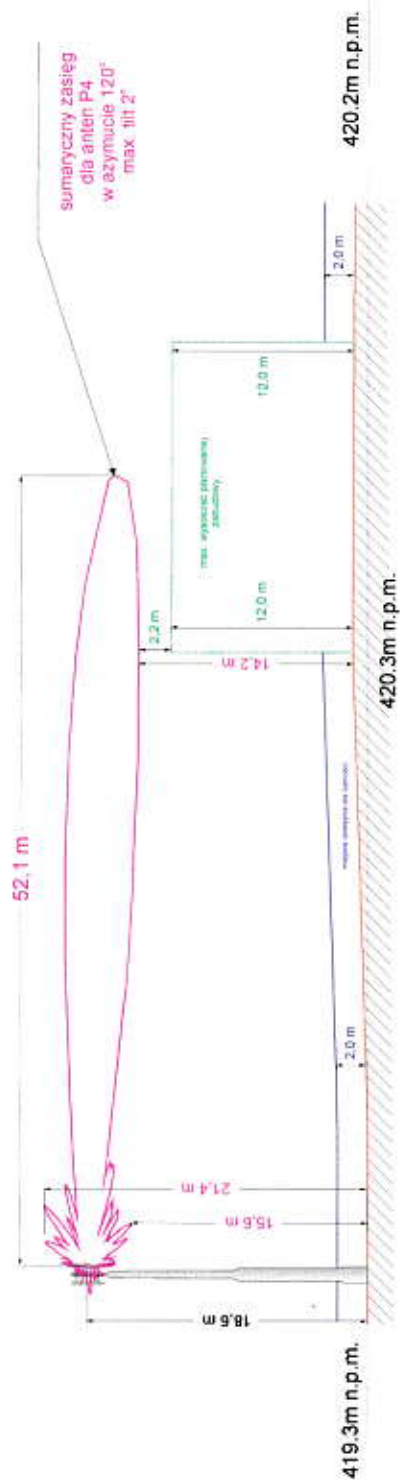
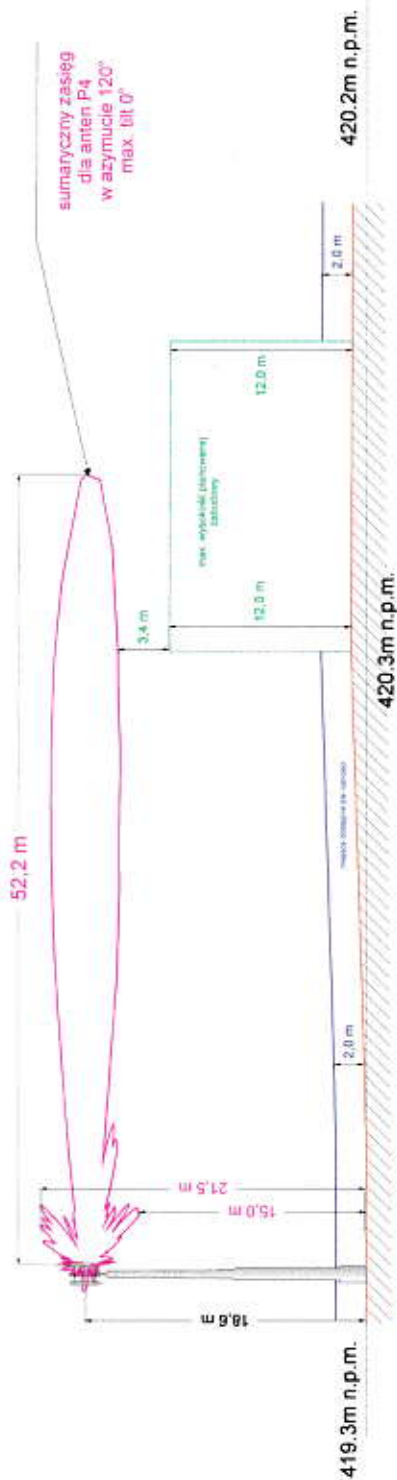


Wzrost PLAY		P4 Sp. z o.o. ul. Taśmowa 7 Warszawa 02-677		Nazwa stacji ZYW7005_A	
Wykonawca GENSIM Krystian Wzientek ul. Wesoła 6 41-940 Piekary Śląskie		Adres Żywiec, ul. Krzywoustego dz. ew. 2410 woj. śląskie			
Nazwa rys. Report oddziaływania na środowisko Graniczna wartość gęstości promieniowania mocy w przekroju poziomym o wartości					
Opracował mgr Krystian Wzientek		Podpis 		Data 12.2018	
				Skala 1:1000	



sumaryczny zasięg ponadnormatywnego oddziaływania PEM dla stacji (obwódnia)

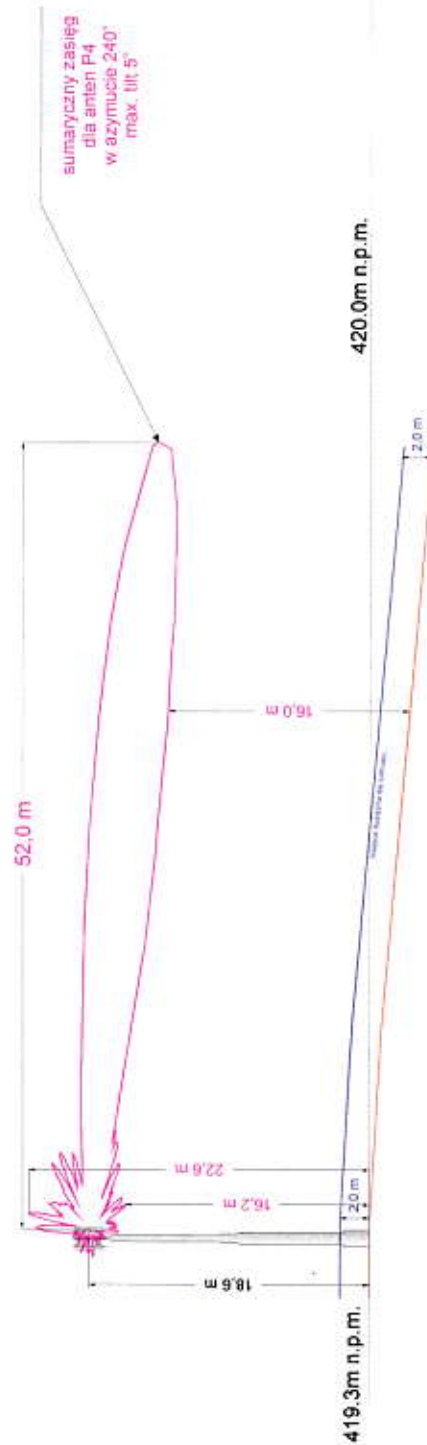
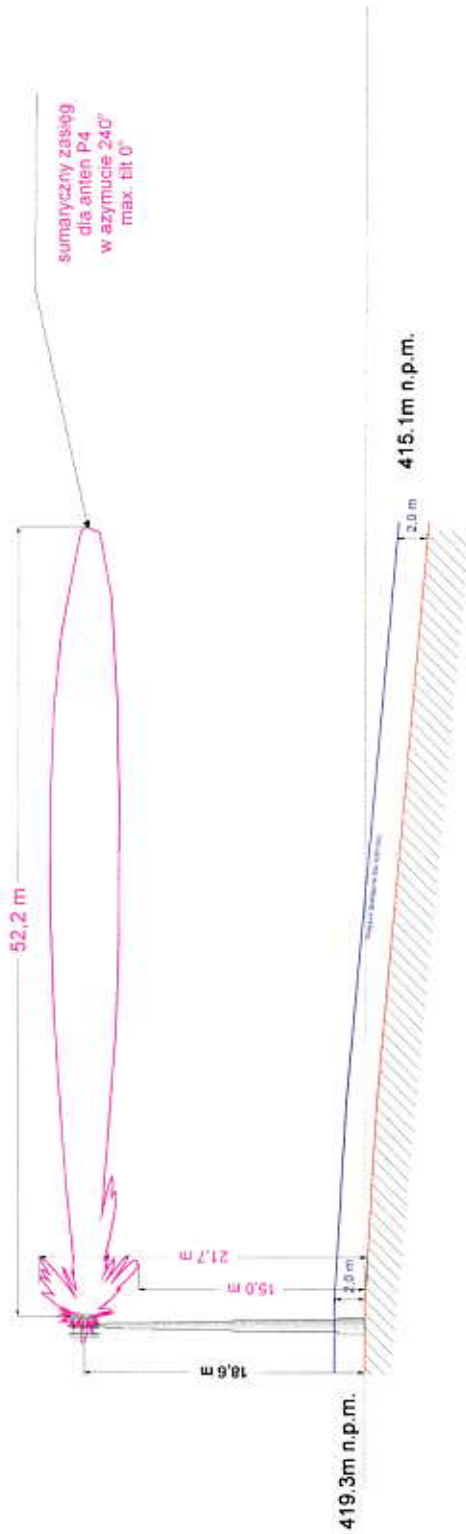
<div>LOWEDEC</div> <div></div> <div>p4 Sp. z o.o. ul. Taśmowa 7 Warszawa 02-677</div>		Nazwa firmy			
Właściciel GENSIM Krystian Wziątek ul. Wesola 6 41-940 Piekary Śląskie		Aktywny Żywiec, ul. Krzywoustego dz. ew. 2410 woj. śląskie			
Nazwa rys					
Raport oddziaływania na środowisko Graniczna wartość gęstości promieniowania mocy w przekroju pionowym o wartości $\geq 0,1 \text{ W/m}^2$					
Opisowi	Imię i Nazwisko mgr Krystian Wziątek	Popełnił 	Data 12.2018	Skala 1:500	Nr rys. 3



sumaryczny zasięg ponadnormatywnego oddziaływania PEM dla stacji (obwiednia)



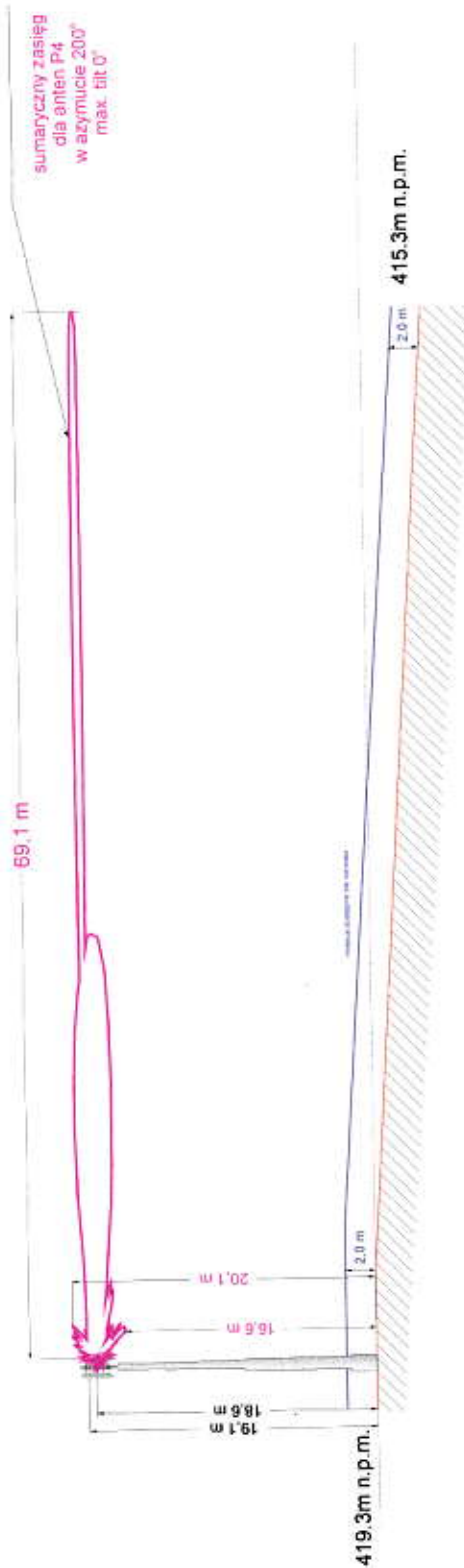
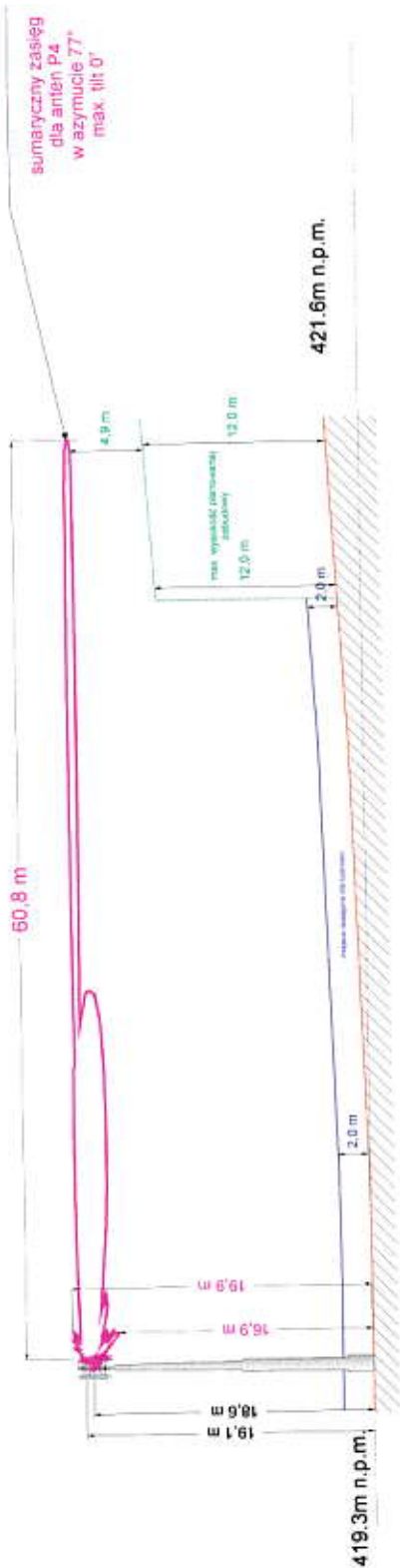
Model	PLAY	Projektant	P4 Sp. z o.o. ul. Taśmowa 7 Warszawa 02-677	Nazwa danych	ZYW7005_A
Wykonawca	GENSIM Krystian Wziątek ul. Wesoła 6 41-940 Piekary Śląskie	Azimuth	Żywiec, ul. Krzywoustego dz. ew. 2410 woj. śląskie		
Nazwa rys	Report oddziaływania na środowisko				
Graniczna wartość gęstości promieniowania mocy w przekroju pionowym o wartości 20 1W/m²					
Imię i Nazwisko	mgr Krystian Wziątek	Podpis		Data	12.2018
Skala					1:500
Strona					4




sumaryczny zasięg ponadnormatywnego oddziaływania PEM dla stacji (obwiednia)



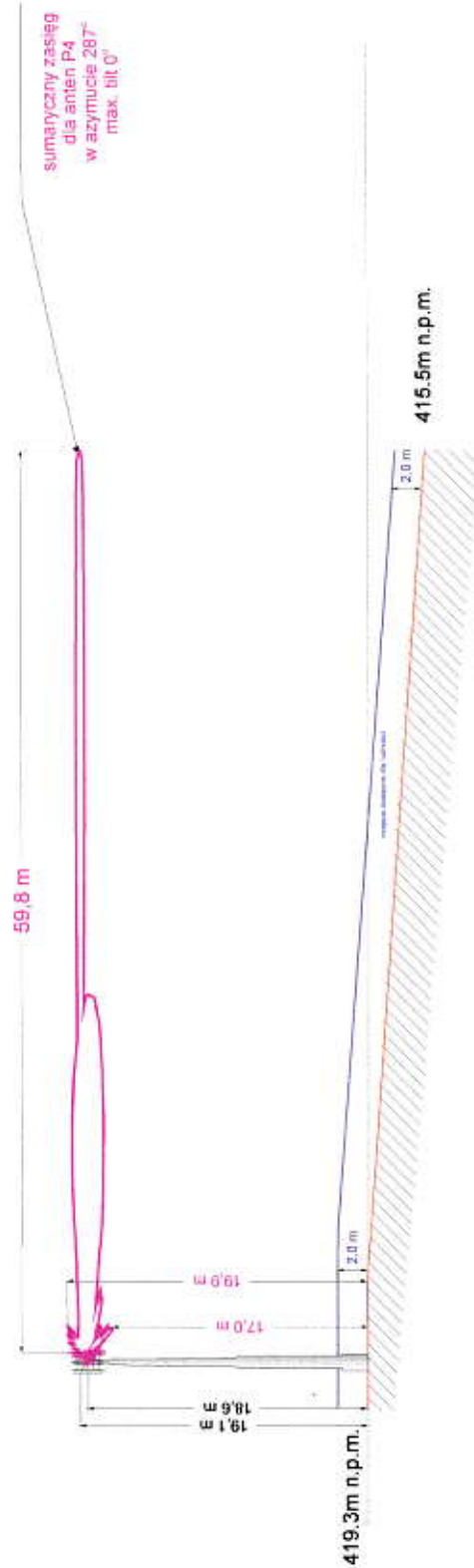
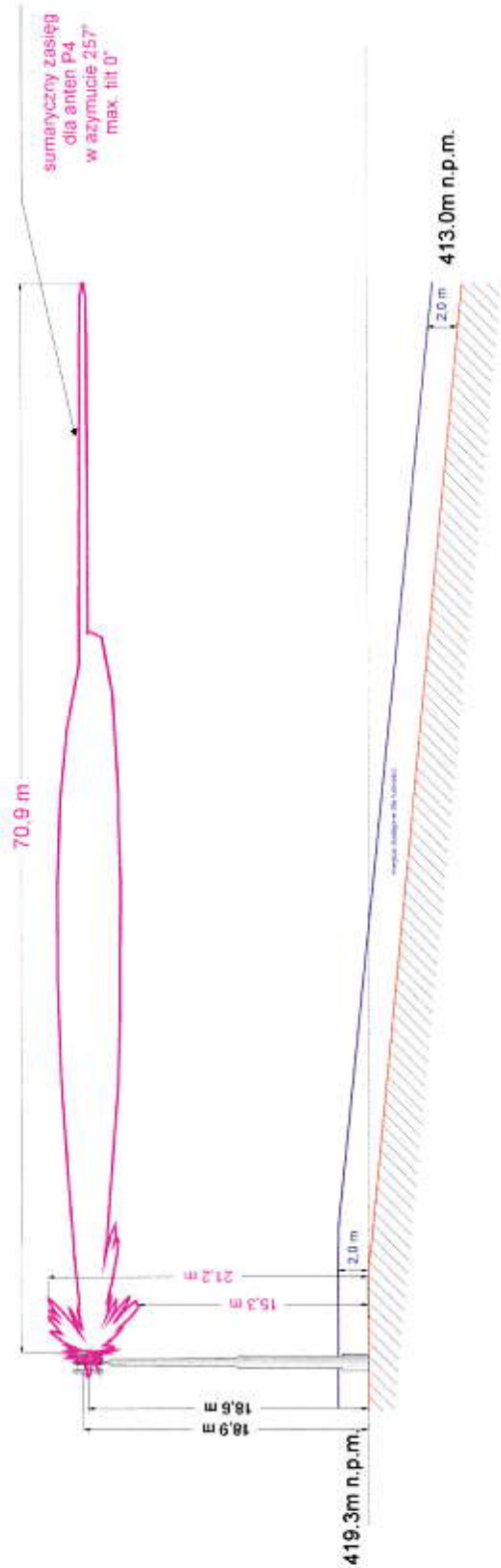
PLAY P4 Sp. z o.o. ul. Taśmowa 7 Warszawa 02-677		Nazwa stacji ZYW7005_A	
Wykonanie	GENSIM Krystian Wziątek ul. Wesoła 6 41-940 Piekary Śląskie	Azys	Żywiec, ul. Krzywoustego dz. ew. 2410 woj. śląskie
Nazwa rys. Graniczna wartość gęstości promieniowania mocy w przekroju pionowym o wartości $\pm 0.1 \text{ W/m}^2$ Raport oddziaływania na środowisko			
Opracował	Inż. Nazwisko mgr Krystian Wziątek	Podpis <i>K. Wziątek</i>	Data 12.2018
		Skala 1:500	Nr rys. 5



sumaryczny zasięg ponadnormatywnego oddziaływania PEM dla stacji (obwódnia)

Inwestor		Nazwa obiektu			
P4 Sp. z o.o. PLAY ul. Tasmowa 7 Warszawa 02-677		ZYW7005_A			
Wykonawca		Adres			
GENSIM Krystian Wzientek ul. Wesoła 6 41-940 Piekary Śląskie		Żywiec, ul. Krzywoustego dz. ew. 2410 woj. śląskie			
Nazwa r/s		Report oddziaływania na środowisko			
Graniczna wartość gęstości promieniowania mocy w przekroju pionowym o wartości $\geq 0.1 \text{ W/m}^2$					
Opisowe	Imię i Nazwisko	Podpis	Data	Strona	Strona
	mgr Krystian Wzientek		12.2018	1:500	6





sumaryczny zasięg ponadnormatywnego oddziaływania PEM dla stacji (obwiednia)

<p>INWENTYZACJA</p> <p>PLAY</p> <p>P4 Sp. z o.o. ul. Tęśmowa 7 Warszawa 02-677</p>	<p>Nazwa obiektu</p> <p>ZYW7005_A</p>
<p>Wymiarowanie</p> <p>GENSIM Krystian Wzientek ul. Wasoła 6 41-940 Piekary Śląskie</p>	<p>Adres</p> <p>Żywiec, ul. Krzywoustego dz. ew. 2410 woj. śląskie</p>
<p>Nazwa rys</p> <p>Raport oddziaływania na środowisko</p>	
<p>Graniczna wartość gęstości promieniowania mocy w przekroju pionowym o wartości $\geq 0.1 \text{ W/m}^2$</p>	
<p>Imię i Nazwisko</p> <p>mgr Krystian Wzientek</p>	<p>Data</p> <p>12.2018</p>
<p>Opis</p> <p>Opis</p>	<p>Strona</p> <p>1:500</p>
<p>Opis</p> <p>Opis</p>	<p>Nr rys</p> <p>7</p>