

FORMULARZ ZGŁOSZENIA INSTALACJI WYTWARZAJĄCYCH POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

I. Wypełnia podmiot prowadzący instalację dokonujący jej zgłoszenia

1. Nazwa i adres organu ochrony środowiska właściwego do przyjęcia zgłoszenia

Prezydent Miasta Tychy, Al. Niepodległości 49, 43-100 Tychy

2. Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację

OM OIK Tychy Obwodnica

3. Określenie nazw jednostek terytorialnych (gmin, powiatów i województw), na których terenie znajduje się instalacja, wraz z podaniem symboli KTS jednostek terytorialnych, na których terenie znajduje się instalacja

Gmina: Tychy KTS: 10012415177011

Powiat: Tychy KTS: 10012415177000

Województwo: śląskie KTS: 10012400000000

4. Oznaczenie prowadzącego instalację, jego adres zamieszkania lub siedziby

Emitel S.A.
ul. F.Klimczaka 1
02-797 Warszawa

5. Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji

Dz. nr 590/68, 43-109 Tychy

6. Rodzaj instalacji, zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne (Dz. U. Nr 130, poz. 879)

Instalacja radiokomunikacyjna, radionawigacyjna i radiolokacyjna, których równoważna moc promieniowana izotropowo wynosi nie mniej niż 15 W, emitujących pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz, z wyłączeniem instalacji używanych w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej.

7. Rodzaj i zakres prowadzonej działalności, w tym wielkość produkcji lub wielkość świadczonych usług

Świadczenie usług w zakresie telekomunikacji oraz emisji programów telewizyjnych i radiowych na terenie całego kraju

8. Czas funkcjonowania instalacji (dni tygodnia i godziny)

Wszystkie dni tygodnia przez całą dobę

9. Wielkość i rodzaj emisji

radiolinia : EIRP = 3311 W

10. Opis stosowanych metod ograniczania emisji

Wielkość emisji promieniowania elektromagnetycznego ograniczana jest poprzez zastosowanie najnowocześniejszych technologii używanych dziś na świecie. Są to:

- najwyższej klasy anteny charakteryzujące się wysoką kierunkowością
- cyfryzacja sygnału co pozwala na istotne obniżenie mocy nadających
- stosowanie algorytmów przesyłu pozwalających na maksymalne wykorzystanie pasma częstotliwości

11. Informacja, czy stopień ograniczania wielkości emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami

Zastosowane ograniczenia wielkości emisji zapewniają, że w miejscach dostępnych dla ludności poziom natężenia pola elektromagnetycznego nie przekroczy dopuszczonych prawem wielkości.

12. Szczegółowe dane, odpowiednio do rodzaju instalacji, zgodne z wymaganiami określonymi w załączniku nr 2 do rozporządzenia:

Lp	wyszczególnienie
1	współrzędne geograficzne lub współrzędne prostokątne płaskie anten instalacji, z dokładnością odpowiednio do jednej dziesiątej sekundy lub w zaokrągleniu do 1 m (współrzędne mogą być określone z użyciem technik GPS lub innych dostępnych technik, z zachowaniem wymaganej dokładności) w obowiązującym układzie odniesień przestrzennych; 50 N 08' 22,0" 19 E 02' 51,0"
2	częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy instalacji; radiolinia: 32,204 GHz
3	wysokości środków elektrycznych anten nad poziomem terenu, z dokładnością do jednego metra; 46 m
4	równoważne moce promieniowane izotropowo poszczególnych anten instalacji; EIRP = 3311 W
5	zakresy azymutów i kątów pochylenia osi głównych wiązek promieniowania poszczególnych anten instalacji lub informacja o tym, że anteny mają charakterystyki dookólne, wraz z podaniem kątów pochylenia osi głównych wiązek promieniowania; azymut: 42,4°, kąt nachylenia 0,46°
6	kwalifikację instalacji jako przedsięwzięcia mogącego znacząco oddziaływać na środowisko, o którym mowa w przepisach wydanych na podstawie art. 60 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko - przez podanie informacji, czy miejsca dostępne dla ludności znajdują się w określonej w rozporządzeniu odległości od środków elektrycznych poszczególnych anten, w osi ich głównych wiązek promieniowania; nie dotyczy - instalacja jest radiolinia
7	wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych, o których mowa w art. 122a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, jeśli takie były wymagane. Sprawozdanie z pomiarów w załączeniu.

13. Miejscowość, data (rok - miesiąc - dzień):

Kraków, 2020-06-24

Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację:

rcapis

II. Wypełnia organ ochrony środowiska przyjmujący zgłoszenie

Data zarejestrowania zgłoszenia.....

Numer zgłoszenia.....



AB 476

SPRAWOZDANIE NR 422/S/2020

Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH W ŚRODOWISKU

EGZEMPLARZ NR 2

Obiekt badany	Instalacja radiokomunikacyjna
Numer / Nazwa:	OM OIK Tychy Obwodnica
Data pomiaru:	2020-05-26
Sprawozdanie autoryzował	Z-ca Kierownika Laboratorium

Spis Treści

1	Informacje o zleceniodawcy i właścicielu instalacji	3
2	Lokalizacja badanego obiektu	3
2.1	Lokalizacja obiektu	3
2.2	Widok ogólny.....	3
3	Informacje dotyczące źródeł pól elektromagnetycznych	4
3.1	Parametry techniczne źródeł pól elektromagnetycznych	4
3.2	Inne źródła pól elektromagnetycznych	4
4	Opis pomiarów	4
4.1	Cel pomiarów	4
4.2	Obszar pomiarowy	4
4.3	Informowanie ludności o pomiarach.....	4
5	Opis istotnych warunków i sposobu wykonania pomiarów.....	5
5.1	Warunki środowiskowe	5
5.2	Zespół pomiarowy	5
5.3	Zestaw pomiarowy	5
5.4	Anteny o sterowanych wiązkach	5
5.5	Metoda wykonania pomiarów	5
5.6	Podstawa prawna	5
5.7	Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych	5
5.8	Wskaźnik poziomu emisji pól elektromagnetycznych	6
6	Wyniki pomiarów	6
6.1	Ograniczenia pomiarowe.....	6
6.2	Niepewność pomiarów.....	6
6.3	Poprawki pomiarowe	6
6.4	Zasada podejmowania decyzji przy stwierdzaniu zgodności z wymaganiami	6
6.5	Tabela z wynikami	6
7	Omówienie wyników pomiarów	7
8	Spis załączników	7
8.1	RYSUNKI.....	8

Spis tabel

TABELA 1	DANE OBIEKTU	3
TABELA 2	DANE TECHNICZNE PRACUJĄCYCH ŹRÓDEŁ – EMITEL LINIE RADIOWE.....	4
TABELA 4	GODZINA WYKONANIA POMIARÓW I WARUNKI ŚRODOWISKOWE	5
TABELA 5	ZESTAW POMIAROWY	5
TABELA 6	WARTOŚCI DOPUSZCZALNE PARAMETRÓW FIZYCZNYCH DLA MIEJSC DOSTĘPNYCH DLA LUDNOŚCI	5
TABELA 7	WYNIKI POMIARÓW	6

Spis Zdjęć

ZDJĘCIE 1	BADANY OBIEKT	3
-----------	---------------------	---

Spis Rysunków

RYSUNEK 1	LOKALIZACJA PIONÓW/PUNKTÓW POMIAROWYCH	8
-----------	--	---

1 Informacje o zleceniodawcy i właścicielu instalacji

Informacje o Zleceniodawcy

Zleceniodawca: Emitel Spółka Akcyjna, ul. Franciszka Klimczaka 1, 02-797 Warszawa
 Właściciel instalacji: Zleceniodawca
 Zlecenie / umowa: 25616 z dnia 15.05.2020 r.
 Przedstawiciel zleceniodawcy: [REDACTED] Emitel S.A.

2 Lokalizacja badanego obiektu

2.1 Lokalizacja obiektu

Dane przekazane przez zleceniodawcę.

Tabela 1 Dane obiektu

1	Adres:	Dz. nr 590/68, 43-109 Tychy
2	Gmina:	Tychy
3	Powiat:	Tychy
4	Województwo:	śląskie
5	Opis położenia:	Teren miejski
6	Współrzędne geograficzne:	N: 50 08 22 E: 19 02 51
7	Wysokość obiektu:	46,0 m n.p.t.
8	Wysokość posadowienia	246,0 m n.p.m.

2.2 Widok ogólny



Zdjęcie 1 Badany obiekt

3 Informacje dotyczące źródeł pól elektromagnetycznych

3.1 Parametry techniczne źródeł pól elektromagnetycznych

Przedstawione dane odnoszą się do maksymalnych parametrów pracy badanej instalacji. Dane przekazane przez zleceniodawcę.

Tabela 2 Dane techniczne pracujących źródeł – Emitel linie radiowe

Charakterystyka promieniowania			kierunkowa				
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]			24				
Warunki pracy			znamionowe				
Rodzaj wytwarzanego pola			stacjonarne				
Lp.	Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy [MHz]	Typ anteny/Producent	Liczba anten	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.]	Kąt pochylenia [°]	Azymut [°]	Równoważna moc promieniowania izotropowo (EIRP) [W]
1	32 203,5	NEC iPasolink	1	46,0	0,46	42,4	3311

Dane przedstawione w powyższej tabeli zostały przekazane przez zleceniodawcę i uwzględniają jego stan wiedzy na temat tych instalacji.

3.2 Inne źródła pól elektromagnetycznych

Na podstawie informacji i dokumentacji otrzymanych od zleceniodawcy oraz obserwacji obszaru pomiarowego stwierdzono inne źródła pól elektromagnetycznych. Częstotliwość pracy tych źródeł znajduje się w zakresie zastosowanego zestawu pomiarowego i mogą one bezpośrednio wpływać na wynik wartości mierzonych. Instalacja radiokomunikacyjna ORANGE Sp. z o.o.

4 Opis pomiarów

4.1 Cel pomiarów

Pomiary dotyczą sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku od badanej instalacji. Wyniki dotyczą wyłącznie pól elektromagnetycznych z zakresu częstotliwości użytych przyrządów pomiarowych - pkt. 5.3

4.2 Obszar pomiarowy

4.2.1 Obszarem badań objęto teren dostępny dla ludności wokół instalacji emitującej pola elektromagnetyczne zgodnie z wymaganiami metodyki - pkt. 5.5.1.

4.2.2 Minimalną odległość, do której wykonano pomiary, mierzoną od anten badanej instalacji wyznaczono na podstawie danych otrzymanych od zleceniodawcy.

- a) W otoczeniu instalacji radiokomunikacji służby ruchomej w środowisku minimalną odległość wyznaczono z zależności:

$$D_{min} = \max\left(\frac{8\sqrt{EIRP_{SUM}}}{\min(ME_{gr})}; 10H_{ANT}\right)$$

$EIRP_{SUM}$ – sumaryczne EIRP wszystkich anten, których azymuty są odległe od siebie o mniej niż kąt połowy mocy anteny o najszerszej wiązce, wyrażoną w W

$\min(ME_{gr})$ – oznacza najniższą dopuszczalną wartość składowej elektrycznej pola określoną dla objętego pomiarami zakresu częstotliwości wyrażoną w V/m

H_{ANT} – wysokość zawieszenia anteny względem powierzchni terenu w m

4.3 Informowanie ludności o pomiarach

Obowiązek poinformowania okolicznej ludności: w związku ze stanem epidemii i zarządzeniami Prezesa Rady Ministrów oraz Ministra Zdrowia zaniechano badań na terenach posesji w otoczeniu stacji oraz w lokalach, na balkonach i tarasach. Podstawa prawna: art. 122a ust. 1b - ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 poz. 1396 z późn zm.)

5 Opis istotnych warunków i sposobu wykonania pomiarów

5.1 Warunki środowiskowe

Tabela 3 Godzina wykonania pomiarów i warunki środowiskowe

Godzina pomiarów hh:mm		Temperatura °C		Wilgotność %		Warunki atmosferyczne
początek	koniec	min	max	min	max	Brak opadów atmosferycznych
08:00	08:30	10,0	10,2	68,0	70,0	

5.2 Zespół pomiarowy

[REDACTED] Specjalista ds. Pomiarów

5.3 Zestaw pomiarowy

Tabela 4 Zestaw pomiarowy

1.	Oznaczenie LB / Nazwa miernika		M-04 / Broadband Field Meter NBM-550			
	Numer fabryczny / rok produkcji		G-0499 / 2016r			
2.	Oznaczenie LB / Sonda pomiarowa typ		S-28 / Electric Field Probe EF6092			
	- Numer fabryczny / rok produkcji		C-0005			
3.	Świadectwo wzorcowania		LWiMP/W/144/18			
	Data ważności		15.05.2020r.			
4.	Maksymalna niepewność rozszerzona		< 32%			
Wyposażenie pomocnicze						
Termohigrometr			Dalmierz			GPS
Nr	TYP/SN	Rozdzielczość °C/ % RH	Nr	TYP	Dokładność m	TYP
T-15	AZ-8703 10047625	0,1 / 0,1	D-04	D2 LV1 0652062657	+ - 1,5mm	Trimble GEO XH GEO EXPLORER 300
Świadectwo wzorcowania / data ważności						
1230/AH/15		2761.3-M11-4180-1045/15 / 14.07.2020r			Nie dotyczy	

5.4 Anteny o sterowanych wiązkach

Zgodnie z danymi przekazanymi przez zleceniodawcę, badane anteny posiadają sterowane wiązki. Zleceniodawca zapewnił, że pochylenia wiązek anten ustawiono na wartości średnie możliwego kąta pochylenia wiązki.

5.5 Metoda wykonania pomiarów

5.5.1 Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 258). Stosuje się metodę określoną w pkt 25 ppkt 1 załącznika do niniejszego rozporządzenia.

5.6 Podstawa prawna

5.6.1 Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. (Dz.U. 2019 poz. 1396).

5.6.2 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448).

5.7 Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych

Poziomy dopuszczalne pól elektromagnetycznych w środowisku określają przepisy prawa (pkt. 5.6.2). W poniższej tabeli przedstawiono poziomy parametrów fizycznych odpowiadające częstotliwości mierzonych źródeł, które zastosowano przy stwierdzaniu zgodności z wymaganiami.

Tabela 5 Wartości dopuszczalne parametrów fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności

Lp.	Częstotliwość pola elektromagnetycznego f	Składowa elektryczna E	Składowa magnetyczna H	Gęstość mocy S
		V/m	A/m	W/m ²
	I	II	III	IV
1.	Od 2 GHz do 300 GHz	61	0,16	10

5.8 Wskaźnik poziomu emisji pól elektromagnetycznych

Wskaźniki emisji pól elektromagnetycznych wyznacza się na podstawie zmierzonej wartości natężenia pola elektrycznego oraz obliczonej wartości natężenia pola magnetycznego. Wskaźniki oblicza się osobno dla każdej składowej pola elektromagnetycznego korzystając z zależności:

$$WM_x = \frac{X}{\min(MX_{gr})}$$

gdzie:

X – oznacza odpowiednio zmierzona wartość skuteczną natężenia pola elektrycznego E lub obliczoną wartość natężenia pola magnetycznego H

min(MX_{gr}) – oznacza najniższą dopuszczalną wartość składowej elektrycznej E lub magnetycznej pola H określoną dla objętego pomiarami zakresu częstotliwości. Wartości dopuszczalne zestawiono w pkt. 5.7

6 Wyniki pomiarów

6.1 Ograniczenia pomiarowe

W obszarze pomiarowym znajdują się inne źródła pola elektromagnetycznego, które mogą wpływać na wyniki pomiarów. Brak możliwości pozyskania i zastosowania poprawek pomiarowych.

6.2 Niepewność pomiarów

Zastosowano niepewność rozszerzoną przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2. Obliczone wartości niepewności poszczególnych wyników pomiarów podano dla każdej zmierzonej wartości będącej w zakresie mierzalnym zestawu pomiarowego. Wartości niepewności zestawiono w tabeli z wynikami (pkt. 6.3).

6.3 Poprawki pomiarowe

Przy sprawdzaniu dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku należy zastosować poprawki pomiarowe umożliwiające uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji. Instalacja zleciodawcy pracowała z maksymalnymi parametrami badanych urządzeń.

6.4 Zasada podejmowania decyzji przy stwierdzaniu zgodności z wymaganiami

Zasada podejmowania decyzji jak i wymagania są określone przez przepisy prawne (pkt. 5.6). Zgodnie z 5.5.1 pkt. 26, dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku uznaje się za dotrzymane w obszarze pomiarowym, w którym żadna z wartości wskaźnikowych nie przekracza wartości 1.

Wynikiem pomiaru jest zmierzona wartość uwzględniająca poprawki pomiarowe (jeśli są konieczne, patrz pkt. 6.3), powiększona o niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k = 2.

6.5 Tabela z wynikami

Tabela 6 Wyniki pomiarów

Zastosowano niepewność rozszerzoną u_E przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2. Obliczona niepewność jest uwidoczniiona przy wartości zmierzonej.

Nr pionu / punktu	Natężenie pola elektrycznego i niepewność pomiaru u _E			Wysokość punktu pomiarowego	Natężenie pola elektrycznego z uwzględnioną poprawką i niepewnością pomiaru	Obliczone natężenie pola magnetycznego z uwzględnieniem poprawki pomiarowej	Opis lokalizacji pionu pomiarowego	współrzędne GPS	Wartość wskaźnikowa WME	Wartość wskaźnikowa WMH	Zgodność z wymaganiem
	E - V/m	±	u _E - V/m								
	E - V/m	±	u _E - V/m	m	E - V/m	H - A/m	-	WGS 84	-	-	-
1	< 2,0	ND	-	0,3-2,0	2,0	<0,01	GKP 42, 20 m od masztu	50° 8' 22,5"N ; 19° 2' 51,7" E	<0,01	<0,01	Dopuszczalne
2	< 2,0	ND	-	0,3-2,0	2,0	<0,01	GKP 42, 40 m od masztu	50° 8' 22,95"N ; 19° 2' 52,4" E	<0,01	<0,01	Dopuszczalne
3	< 2,0	ND	-	0,3-2,0	2,0	<0,01	GKP 42, 60 m od masztu	50° 8' 23,4"N ; 19° 2' 53,04" E	<0,01	<0,01	Dopuszczalne
4	< 2,0	ND	-	0,3-2,0	2,0	<0,01	GKP 42, 80 m od masztu	50° 8' 23,9"N ; 19° 2' 53,72" E	<0,01	<0,01	Dopuszczalne
5	< 2,0	ND	-	0,3-2,0	2,0	<0,01	GKP 42, 100 m od masztu	50° 8' 24,4"N ; 19° 2' 54,4" E	<0,01	<0,01	Dopuszczalne
6	< 2,0	ND	-	0,3-2,0	2,0	<0,01	PKP 100, 100 m od masztu	50° 8' 21,43"N ; 19° 2' 55,96" E	<0,01	<0,01	Dopuszczalne

7	< 2,0	ND	-	0,3-2,0	2,0	<0,01	PKP 150, 100 m od masztu	50° 8' 19,19"N ; 19° 2' 53,51" E	<0,01	<0,01	Dopuszczalne
8	< 2,0	ND	-	0,3-2,0	2,0	<0,01	PKP 170, 100 m od masztu	50° 8' 18,81"N ; 19° 2' 51,87" E	<0,01	<0,01	Dopuszczalne
9	< 2,0	ND	-	0,3-2,0	2,0	<0,01	PKP 290, 100 m od masztu	50° 8' 23,11"N ; 19° 2' 46,27" E	<0,01	<0,01	Dopuszczalne
10	< 2,0	ND	-	0,3-2,0	2,0	<0,01	GKP 42, Dmin=400m	50° 8' 31,6"N ; 19° 3' 04,7" E	<0,01	<0,01	Dopuszczalne
11	< 2,0	ND	-	0,3-2,0	2,0	<0,01	PKP 100, Dmin=400m	50° 8' 19,75"N ; 19° 3' 10,8" E	<0,01	<0,01	Dopuszczalne
12	< 2,0	ND	-	0,3-2,0	2,0	<0,01	PKP 150, Dmin=400m	50° 8' 13,6"N ; 19° 3' 6,1" E	<0,01	<0,01	Dopuszczalne
13	< 2,0	ND	-	0,3-2,0	2,0	<0,01	PKP 170, Dmin=400m	50° 8' 9,4"N ; 19° 2' 54,1" E	<0,01	<0,01	Dopuszczalne
14	< 2,0	ND	-	0,3-2,0	2,0	<0,01	PKP 290, Dmin=400m	50° 8' 26,2"N ; 19° 2' 31,7" E	<0,01	<0,01	Dopuszczalne

7 Omówienie wyników pomiarów

Pomiary zostały wykonane:

1. Na głównych i pomocniczych kierunkach pomiarowych, na kierunkach zbliżonych do azymutów anten oraz w dodatkowych pionach pomiarowych zgodnie z wymaganiami pkt 12, 13 i 19 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258),
2. Na obszarze pomiarowym, dla którego, na podstawie uprzednio wykonanych obliczeń uzyskanych od zleceniodawcy, stwierdzono możliwość występowania pól elektromagnetycznych o poziomach zbliżonych do poziomów dopuszczalnych zgodnie z wymaganiami pkt 5 ppkt 2 oraz pkt 13 ppkt 1 i 18 ppkt 3 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258).
3. Na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz w miejscach dostępnych dla ludności.

W wyniku zastosowania sposobu sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, zgodnie z pkt. 25 ppkt 1 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258), stwierdza się, że w obszarze pomiarowym dla instalacji radiokomunikacyjnej OM OIK Tychy Obwodnica dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

8 Spis załączników

Numer	Nazwa	Strona
8.1	RYSUNKI	8

Sprawozdanie sporządził (a) [REDACTED]

Otrzymują:

Egz. 1 - 5 (.pdf) Zleceniodawca/Użytkownik
5 (.pdf) .pdf a/a

KONIEC SPRAWOZDANIA

