

Sopot, dnia 22.03.2023 r.

Prowadzący instalację:

T-Mobile Polska S.A.

ul. Marynarska 12

02-674 Warszawa

Adres do korespondencji:

MOBI-TELEKOM Adam Macioch

Aleja Niepodległości 799A

81-810 Sopot

Starosta Kartuski
Starostwo Powiatowe w Kartuzach
ul. Dworcowa 1, 83-300 Kartuzy

Dotyczy: ustawowego obowiązku wynikającego z art. 152 ust. 1 i ust. 7 w związku z ust. 6 pkt 1 lit. c ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2022 poz. 2556).

Działając z upoważnienia T-Mobile Polska S.A., informuję o zmianie danych w zakresie wielkości i rodzaju emisji dla instalacji radiokomunikacyjnej Nr 30834(NI!40732) GGD_KARTUZY_BRODNICAGORNA zlokalizowanej pod adresem: dz. nr 273/1, ul. Chmieleńska, Brodnica Górna, gmina Kartuzy, pow. kartuski, woj. pomorskie. Dane zostają zmodyfikowane w następujący sposób i nie mają charakteru zmian istotnych:

9. Wielkość i rodzaj emisji

Pole elektromagnetyczne. EIRP poszczególnych anten podano poniżej w punkcie 12

12. Szczegółowe dane techniczne

L.p.	1)	2)	3)	4)	5)	
	Współrzędne geograficzne	Zakres częstotliwości	Wys. zawieszenia środka anteny	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP)	Azymut	Kąt pochylenia lub zakresy kątów pochylenia
		[MHz]	[m] n.p.t.	[W]	[°]	[°]
1	54°17'10.33"N 18° 5'24.50"E	900/2600	55,80	13370	65	3/3
2	54°17'10.33"N 18° 5'24.50"E	800/1800/2100	55,80	18123	65	3/2/2
3	54°17'9.97"N 18° 5'24.37"E	900/2600	55,80	12476	180	3/3
4	54°17'9.97"N 18° 5'24.37"E	800/1800/2100	55,80	18552	180	3/2/2
5	54°17'9.97"N 18° 5'24.37"E	800/900	55,80	18997	260	4/4
6	54°17'10.19"N 18° 5'24.22"E	2600	55,80	9207	305	2
7	54°17'10.19"N 18° 5'24.22"E	1800/2100	55,80	15864	305	2/2

Podpis elektroniczny
zweryfikowany w dniu 22.03.2023

Wynik weryfikacji: pozytywny

INSPEKTOR
Adriana Konkol

8	54°17'10.19"N 18° 5'24.22"E	800/900	55,80	18997	310	4/4
9	54°17'10.19"N 18° 5'24.22"E	23000	60,00	1867	3*	-
10	54°17'10.33"N 18° 5'24.50"E	80000/23000	60,00	4266/2297	108*	-
11	54°17'9.97"N 18° 5'24.37"E	23000	59,00	2959	113*	-
12	54°17'10.19"N 18° 5'24.22"E	38000	59,50	428	347*	-
13	54°17'10.19"N 18° 5'24.22"E	23000	51,50	14827	355*	-
14	54°17'9.97"N 18° 5'24.37"E	38000	60,70	139	224*	-

*) tolerancja azymutu od -10⁰ do + 10⁰

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 05 maja 2022 r. (Dz. U. z 2022 r. poz. 1071) instalacje radiokomunikacyjne zostały wykreślone z katalogu przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Pełnomocnik

Michał Moliński

michal.molinski@mobi-telekom.pl

tel. 695-582-700



Załączniki:

1. Pełnomocnictwo
2. Potwierdzenie wniesienia opłaty skarbowej. Podstawa prawna:
Interpretacja Ogólna Ministra Finansów Nr PL/LM/835/77/EOB/2014/RD-91893 z 20 października 2014 r.
3. Sprawozdanie z pomiarów pól elektromagnetycznych dla celów ochrony ludności i środowiska

S P R A W O Z D A N I E
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

LBMT/065/12/22/PEM/OS

OBIEKT	Instalacja radiokomunikacyjna
NR / NAZWA STACJI	30834(NI40732) GGD_KARTUZY_BRODNICAGORNA
ADRES STACJI	dz. nr 273/1, ul. Chmieleńska, Brodnica Górna
GMINA	Kartuzy
POWIAT	kartuski
WOJEWÓDZTWO	pomorskie

Sporządzający sprawozdanie	Agnieszka Molińska	
Autoryzacja	inż. Michał Moliński	

Data pomiarów: 16-03-2023

SPIS TREŚCI

1. Informacje ogólne
2. Parametry źródeł PEM
 - 2.1. Anteny sektorowe
 - 2.2. Anteny radioliniowe
3. Opis zestawu pomiarowego
 - 3.1. Miernik natężenia pola elektromagnetycznego
 - 3.2. Miernik temperatury i wilgotności względnej powietrza
 - 3.3. Dalmierz laserowy
 - 3.4. Wyznaczanie współrzędnych geograficznych
4. Podstawa prawna
5. Metodyka wykonywania pomiarów
6. Wyniki pomiarów
7. Stwierdzenie zgodności z wymaganiami

1. INFORMACJE OGÓLNE

Prowadzący Instalację	T-Mobile Polska S.A., ul. Marynarska 12, 02-674 Warszawa
Zleceniodawca	T-Mobile Polska S.A., ul. Marynarska 12, 02-674 Warszawa
Przedstawiciel zleceniodawcy	Networks! Sp. z o.o.
Miejsce instalacji anten	Wieża kratowa
Miejsce instalacji urządzeń	Kontener techniczny
Nazwiska osób wykonujących pomiary	Piotr Butkiewicz, pracownik techniczny
Poinformowanie o pomiarach z min. 3-dniowym wyprzedzeniem	Nie dotyczy (w związku z art. 31 ustawy z dnia 16 kwietnia 2020 r. (Dz. U. 2020 poz. 695))
Data i godzina wykonania pomiarów	16-03-2023, 13:10-14:20
Temperatura otoczenia [°C]	4,6 - 4,8
Wilgotność względna [%]	72,3 - 71,9
Opady atmosferyczne	Brak opadów
Parametry badanego obiektu	Identyfikacja źródeł i parametrów technicznych na podstawie dokumentacji technicznej oraz na podstawie obserwacji i informacji udzielonych przez Zleceniodawcę
Inne źródła pól elektromagnetycznych	Stwierdzono występowanie źródeł pól elektromagnetycznych, pochodzących od operatora Towerlink, które w zakresie badanych częstotliwości mogą bezpośrednio wpływać na wynik wartości mierzonej
Data opracowania	21-03-2023

2. PARAMETRY ŹRÓDEŁ PEM

Konfiguracja anten sektorowych oraz radioliniowych została przekazana przez zleceniodawcę.

2.1. Anteny sektorowe

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Warunki pracy		znamionowe					
Lp.	Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy	Typ/producent anteny	Liczba anten	Azymut	Kąt pochylenia*	Wysokość środka elektr. anteny	EIRP
-	[MHz]	-	-	[°]	[°]	[m n.p.t.]	[W]
1	900/2600	ATR4518R11v06/ Huawei	1	65	3/3	55,8	13370,0
2	800/1800/2100	ATR4518R11v06/ Huawei	1	65	3/2/2	55,8	18123,0
3	900/2600	ATR4518R6v06/ Huawei	1	180	3/3	55,8	12476,0
4	800/1800/2100	ATR4518R6v06/ Huawei	1	180	3/2/2	55,8	18552,0
5	800/900	LDX-3319DS-A1M/ CommScope	1	260	4/4	55,8	18997,0
6	2600	ADU4518R6v06/ Huawei	1	305	2	55,8	9207,0
7	1800/2100	ADU4518R6v06/ Huawei	1	305	2/2	55,8	15864,0
8	800/900	LDX-3319DS-A1M/ CommScope	1	310	4/4	55,8	18997,0

* wskazane wartości kąta pochylenia anten, zgodnie z informacją uzyskaną od zleceniodawcy, są wartościami stałymi

2.2. Anteny radioliniowe

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Warunki pracy		znamionowe					
Lp.	Linia radiowa			Antena			
	Typ / producent	Częstotliwość pracy [GHz]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]	Typ / producent	Średnica anteny [m]	Azymut [°]	Wysokość środka elektr. anteny n.p.t. [m]
1	NP ERICSSON RAU2X 23GHz 2x28MHz XPIC/ Ericsson	23	1867,0	UKY 230 42/07H/ Ericsson	0,6	3	60,0
2	NP ERICSSON ML 6352 R2+ 70/80GHz 250MHz/ Ericsson	80	4266,0	ANT2/2_0.6 23/80 HPX/HP/ Ericsson	0,6	108	60,0
	NP ERICSSON ML 6363 23GHz 2x28MHz XPIC/ Ericsson	23	2297,0				
3	NP ERICSSON RAU2X 23GHz 2x56MHz XPIC/ Ericsson	23	2959,0	UKY 230 42/07H/ Ericsson	0,6	113	59,0
4	NP ERICSSON RAU2X 38GHz 2x28MHz XPIC/ Ericsson	38	428,0	UKY 230 41/11H/ Ericsson	0,3	347	59,5
5	NP ERICSSON ML 6363 23GHz 2x56MHz XPIC/ Ericsson	23	14827,0	ANT3_1.2 23 HP/HPX/ Ericsson	1,2	355	51,5
6	Ericsson CN510 RAU2X/ Ericsson	38	139,0	ANT2_0.3 38 HP/ Ericsson	0,3	224	60,7

3. OPIS ZESTAWU POMIAROWEGO

3.1. Miernik natężenia pola elektromagnetycznego

Uniwersalny szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego produkcji Narda Safety Test Solution typu NBM-520, nr seryjny D-2351 z sondą pomiarową pola elektrycznego typu EF9091 nr seryjny A-0149 pracującą w paśmie 80MHz – 90GHz. Dolna granica akredytowanego zakresu pomiarowego wynosi 0,8 V/m. Świadectwo wzorcowania nr LWiMP/W/343/21 z dnia 15 listopada 2021 r. wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego, Politechnika Wroclawska.

3.2. Miernik temperatury i wilgotności względnej powietrza

Termohigrometr firmy AZ Instrument Corp. typu AZ 8703 o numerze seryjnym 10276736. Świadectwo wzorcowania nr 1510/AH/18 wydane dnia 31 lipca 2018 r. przez Laboratorium Pomiarowe 'MUTECH' (AP

3.3. Dalmierz laserowy

Dalmierz laserowy produkcji firmy Hilti, typ PD-32 o numerze seryjnym 16507370. Nr Świadectwa wzorcowania L4-L41.4180.120.2018.2699.1. Data wzorcowania 10.08.2018 r.

3.4. Wyznaczanie współrzędnych geograficznych

Współrzędne geograficzne pionów pomiarowych wyznaczane są za pomocą aplikacji GPS Coordintaes oraz za pomocą własnego oprogramowania do obliczania współrzędnych geograficznych.

4. PODSTAWA PRAWNA

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

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).

Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 6 maja 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.(Dz. U. 2022 poz. 1121)

Ustawa z dnia z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2022 poz. 2556).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2020 r. o szczególnych instrumentach wsparcia w związku z rozprzestrzenianiem się wirusa SARS-CoV-2 (Dz. U. 2020 poz. 695).

Dokument DAB-18 "Akredytacja laboratoriów badawczych wykonujących pomiary pola elektromagnetycznego w środowisku, Wydanie 2 z dnia 25.06.2021 r.

5. METODYKA WYKONYWANIA POMIARÓW

Pkt. 25 ppkt. 1 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020 poz. 258, Dz. U. 2022 poz 1121).

Zgodnie z art. 122a ust. 1b ustawy Prawo ochrony środowiska, pomiarów nie przeprowadza się w lokalach mieszkalnych oraz użytkowych, w związku z obowiązującym obecnie stanem zagrożenia epidemicznego na terenie kraju.

6. WYNIKI POMIARÓW

Niepewność rozszerzona pomiaru składowej elektrycznej wynosi: 51,6% przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k=2$.

W przypadku gdy wynik pomiaru uzyskany jako wartość wskazana przez miernik pola elektromagnetycznego jest wartością poniżej dolnej granicy akredytowanego zakresu pomiarowego, stosowane jest oznaczenie „pdg*”. W takim przypadku jest to wynik spoza zakresu akredytacji i do obliczenia wyników WME i WMH przyjmuje się wartość skorelowaną z rzeczywistym wynikiem pomiaru jako dolną granicę akredytowanego zakresu pomiarowego.

Tabela nr 1. Zestawienie wyników pomiarów

Nr pionu	Opis pionu pomiarowego ¹	Wartość zmierzona E ²	Wysokość pomiarowa	Wartość obliczona H	Wartość końcowa E ^{3,5}	Wartość końcowa H ^{4,5}	Wartość wskaźnikowa WME ⁶	Wartość wskaźnikowa WMH ⁶	Współrzędne geograficzne
		[V/m]	[m]	[A/m]	[V/m]	[A/m]	-	-	-
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11
1	GKP – az. 65°	1,8	2	0,005	2,7	0,007	0,10	0,10	54°17'10,9"N 18°05'26,6"E
2	GKP – az. 65°	1,3	2	0,003	2,0	0,005	0,07	0,07	54°17'12,1"N 18°05'31,0"E
3	GKP – az. 65°	1,1	2	0,003	1,7	0,004	0,06	0,06	54°17'13,7"N 18°05'36,6"E
4	GKP – az. 65°	pdg*	2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	54°17'16,2"N 18°05'45,4"E
5	GKP – az. 65°	pdg*	2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	54°17'19,1"N 18°05'54,9"E
6	GKP – az. 180°	2,4	2	0,006	3,6	0,010	0,13	0,13	54°17'09,3"N 18°05'24,4"E
7	GKP – az. 180°	1,4	2	0,004	2,1	0,006	0,08	0,08	54°17'07,2"N 18°05'24,5"E
8	GKP – az. 180°	1,3	2	0,003	2,0	0,005	0,07	0,07	54°17'04,2"N 18°05'24,5"E
9	GKP – az. 180°	pdg*	2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	54°16'57,5"N 18°05'24,7"E
10	GKP – az. 180°	1,1	2	0,003	1,7	0,004	0,06	0,06	54°16'51,3"N 18°05'24,8"E
11	GKP – az. 260°	1,3	2	0,003	2,0	0,005	0,07	0,07	54°17'09,8"N 18°05'20,1"E
12	GKP – az. 260°	1,2	2	0,003	1,8	0,005	0,06	0,07	54°17'09,0"N 18°05'13,5"E
13	GKP – az. 260°	1,1	2	0,003	1,7	0,004	0,06	0,06	54°17'08,1"N 18°05'05,0"E
14	GKP – az. 260°	pdg*	2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	54°17'06,8"N 18°04'53,4"E
15	GKP – az. 305°	pdg*	2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	54°17'13,0"N 18°05'17,4"E
16	GKP – az. 305°	pdg*	2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	54°17'14,6"N 18°05'13,6"E
17	GKP – az. 305°	1	2	0,003	1,5	0,004	0,05	0,06	54°17'18,8"N 18°05'03,0"E
18	GKP – az. 305°	pdg*	2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	54°17'22,2"N 18°04'54,9"E
19	GKP – az. 310°	1,6	2	0,004	2,4	0,006	0,09	0,09	54°17'11,0"N 18°05'22,7"E

Nr pionu	Opis pionu pomiarowego ¹	Wartość zmierzona E ²	Wysokość pomiarowa	Wartość obliczona H	Wartość końcowa E ^{4,5}	Wartość końcowa H ^{4,5}	Wartość wskaźnikowa WME ⁶	Wartość wskaźnikowa WMH ⁶	Współrzędne geograficzne
		[V/m]	[m]	[A/m]	[V/m]	[A/m]	-	-	
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11
20	GKP – az. 310°	pdg*	2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	54°17'13,0"N 18°05'18,7"E
21	GKP – az. 310°	pdg*	2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	54°17'16,8"N 18°05'10,7"E
22	GKP – az. 310°	1	2	0,003	1,5	0,004	0,05	0,06	54°17'18,4"N 18°05'07,4"E
23	GKP – az. 310°	1	2	0,003	1,5	0,004	0,05	0,06	54°17'22,5"N 18°04'58,9"E
24	GKP – az. 3°	pdg*	2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	54°17'13,7"N 18°05'24,6"E
25	GKP – az. 108°	pdg*	2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	54°17'07,2"N 18°05'41,1"E
26	GKP – az. 113°	2,2	2	0,006	3,3	0,009	0,12	0,12	54°17'09,7"N 18°05'26,8"E
27	GKP – az. 224°	1,1	2	0,003	1,7	0,004	0,06	0,06	54°17'07,6"N 18°05'20,1"E
28	GKP – az. 347°	pdg*	2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	54°17'21,0"N 18°05'19,9"E
29	GKP – az. 355°	pdg*	2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	54°17'28,8"N 18°05'21,1"E
30	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	pdg*	2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	54°17'26,1"N 18°05'31,7"E
31	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	pdg*	2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	54°17'18,8"N 18°05'29,1"E
32	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	pdg*	2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	54°17'17,4"N 18°05'34,6"E
33	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	pdg*	2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	54°17'02,1"N 18°05'42,8"E
34	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	pdg*	2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	54°17'05,2"N 18°05'30,3"E
35	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	pdg*	2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	54°16'55,9"N 18°05'34,8"E
36	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	0,9	2	0,002	1,4	0,004	0,05	0,05	54°16'51,7"N 18°05'17,8"E
37	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	pdg*	2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	54°16'53,4"N 18°05'07,2"E
38	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	pdg*	2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	54°17'00,5"N 18°05'12,2"E
39	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	1	2	0,003	1,5	0,004	0,05	0,06	54°17'04,6"N 18°05'16,7"E

pdg* - poniżej dolnej granicy akredytowanego zakresu pomiarowego wynoszącej 0,8 V/m (<0,8 V/m) - wynik spoza zakresu akredytacji

1 oznaczenia: GKP - główny kierunek pomiarowy, PKP - pomocniczy kierunek pomiarowy, DPP - dodatkowy pion pomiarowy

2 maksymalna wartość chwilowa

3 wartość natężenia pola elektrycznego powiększona o niepewność pomiaru

4 wartość natężenia pola magnetycznego powiększona o niepewność pomiaru

5 dla wyników poniżej czułości zestawu pomiarowego przyjęto niepewność dla minimalnej wartości z zakresu pomiarowego

6 na podstawie rozpoznania źródeł oraz w uzgodnieniu ze Zleceniodawcą, do wyznaczenia wartości wskaźnikowej WME i WMH przyjęto wartości dopuszczalne pola elektrycznego i magnetycznego wynoszące odpowiednio 28 V/m oraz 0,073 A/m

7. STWIERDZENIE ZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. (Dz. U. 2019 poz. 2448) określa zróżnicowane dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności. Zgodnie z ww. rozporządzeniem, na podstawie rozpoznania źródeł pól e-m oraz w oparciu o wytyczne zleceńodawcy, dla rozpatrywanej instalacji przyjęto wartości dopuszczalne składowej elektrycznej i magnetycznej wynoszące odpowiednio 28 V/m oraz 0,073 A/m. Za wynik pomiaru przyjęto maksymalną wartość chwilową zgodnie z pkt 11 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2020 poz. 258).

Na podstawie przeprowadzonych pomiarów w dniu 16-03-2023r. stwierdzono, że w obszarze pomiarowym nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych określonych w ww. przepisach. Zgodnie z pkt 25 ppkt 1 oraz pkt 26 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2020 poz. 258, Dz. U. poz. 1121) żadna z wartości wskaźnikowych WME i WMH nie przekracza wartości 1.

Załączniki:

1. Lokalizacja obiektu
2. Dokumentacja fotograficzna
3. Rys. 1

KONIEC SPRAWOZDANIA

Bez pisemnej zgody sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

W ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania przyjmowane są uwagi i zastrzeżenia w formie pisemnej na adres Laboratorium Badawczego.

ZAŁĄCZNIK 1: LOKALIZACJA OBIEKTU

Współrzędne geograficzne obiektu	
długość :	18°05'24,48"E
szerokość :	54°17'10,22"N

MOBI-TELEKOM Adam Macioch LABORATORIUM BADAWCZE

Al. Niepodległości 799A, 81-810 Sopot

Przedstawione wyniki dotyczą wyłącznie badanego obiektu w przedstawionej konfiguracji.

Sprawozdanie stanowi integralną całość, nie może być powielane inaczej, jak w całości.

ZAŁĄCZNIK 2: DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



Rys.1 Lokalizacja pionów pomiarowych

