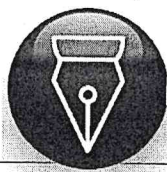


DEK-OSR-I. 6222.81.2025

FORMULARZ ZMIANY DANYCH INSTALACJI WYTWARZAJĄCYCH POLA ELEKTROMAGNETYCZNE						
1. Nazwa i adres organu ochrony środowiska Prezydent Miasta Łodzi, Urząd Miasta Łodzi, ul. Piotrkowska 104, 90-926 Łódź						
2. Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację BT30930 LDZ_BRUKOWA						
3. Określenie nazw jednostek terytorialnych (gmin, powiatów i województw), na których terenie znajduje się instalacja, wraz z podaniem symboli jednostek terytorialnych, na których terenie znajduje się instalacja						
województwo:	łódzkie	KTS:	10051000000000			
powiat:	Łódź	KTS:	10051011661000			
gmina:	Łódź	KTS:	10051011661011			
4. Oznaczenie prowadzącego instalację, jego adres zamieszkania lub siedziby Towerlink Poland Sp. z o.o., ul. Marcina Kasprzaka 4, 01-211 Warszawa						
5. Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji ul. Brukowa 16/18, Łódź, województwo łódzkie						
6. Rodzaj instalacji Instalacja radiokomunikacyjna, której równoważna moc promieniowana izotropowo wynosi nie mniej niż 15 W, emitująca pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz.						
7. Rodzaj i zakres prowadzonej działalności, w tym wielkość produkcji lub wielkość świadczonych usług Świadczenie usług telekomunikacyjnych dla: 2100 użytkowników.						
8. Czas funkcjonowania instalacji (dni tygodnia i godziny) Instalacja funkcjonuje oraz jest monitorowana 24 godziny na dobę przez siedem dni w tygodniu.						
9. Wielkość i rodzaj emisji Pole elektromagnetyczne. EIRP poszczególnych anten w punkcie 12 formularza.						
10. Opis stosowanych metod ograniczania wielkości emisji Instalacja w sposób automatyczny ogranicza wielkość emisji do wartości niezbędnych do zapewnienia obsługi użytkowników sieci. Podana w pkt 12 moc emitowana przez instalację jest mocą maksymalną.						
11. Informacja, czy stopień ograniczania wielkości emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami Konstrukcja instalacji ogranicza wielkość emisji tak, że obowiązujące przepisy i normy dotyczące pól elektromagnetycznych są zachowane.						
12. Szczegółowe dane techniczne						
L.p.	1) Współrzędne geograficzne	2) Zakres częstotliwości [MHz]	3) Wys. zawieszenia środka anteny [m] n.p.t.	4) Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]	5) Azymut [°] Kąt pochylenia lub zakresy kątów pochylenia [°]	
1	51°47'58,69"N 19°24'36,42"E	1800/2100/900	22,0	10578	60	0-14/ 0-14/ 2-14
2	51°47'58,69"N 19°24'36,42"E	1800/2100/900	22,0	10578	180	0-14/ 0-14/ 2-14
3	51°47'58,69"N 19°24'36,42"E	1800/2100/900	22,0	10578	300	0-14/ 0-14/ 2-14
4	51°47'58,69"N 19°24'36,42"E	2600	22,0	15751	60	2-10
5	51°47'58,69"N 19°24'36,42"E	2600	22,0	15751	180	2-10
6	51°47'58,69"N 19°24'36,42"E	2600	22,0	15751	300	2-10
13) Kwalifikacja instalacji 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.						
14) Wyniki pomiarów Przeprowadzone pomiary dla celów ochrony środowiska wykazały, iż na terenie otaczającym instalację nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych określonych w przepisach.						

15. Miejscowość, data (rok - miesiąc - dzień): Sopot, 2025-04-03
Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację:

Podpis



Signed by /
Podpisano przez:

Date / Data:
2025-04-03
14:45



MOBI-TELEKOM
Obsługa Inwestycji Telekomunikacyjnych

MOBI-TELEKOM Adam Macioch LABORATORIUM BADAWCZE

Al. Niepodległości 799A, 81-810 Sopot

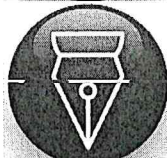
Tel. +48 58 765 13 13, e-mail: biuro@mobi-telekom.pl



SPRAWOZDANIE
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

LBMT/086/03/25/PEM/OS

OBIEKT	Instalacja radiokomunikacyjna
NAZWA STACJI	BT30930 LDZ_BRUKOWA
ADRES STACJI	ul. Brukowa 16/18, Łódź
GMINA	Łódź
POWIAT	Łódź
WOJEWÓDZTWO	łódzkie

Sporządzający sprawozdanie	mgr inż.	 Signed by / Podpisano przez: Date / Data: 2025-04-03 13:42
Autoryzacja	mgr inż.	 Signed by / Podpisano przez: Date / Data: 2025-04-03 13:56

Data pomiarów: 02.04.2025 r.

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	Towerlink Poland Sp. z o.o., ul. Marcina Kasprzaka 4, 01-211 Warszawa
Zlecniodawca	COMPACT-PROJECT.PL SP. Z O.O., 93-590 Łódź, Aleja Politechniki 22/24
Miejsce instalacji anten	Maszt antenowy na dachu budynku
Miejsce instalacji urządzeń	Pomieszczenie techniczne
Nazwiska osób wykonujących pomiary	
Poinformowanie o pomiarach	Zgodnie z pkt 14 rozporządzenia Ministra Klimatu (Dz. U. 2022 poz. 2630) oraz procedurą wewnętrzną Laboratorium
Data i godzina wykonania pomiarów	02.04.2025 r., 08:00-09:30
Temperatura otoczenia [°C]	5,0 - 9,0
Wilgotność względna [%]	72,9 - 68,9
Opady atmosferyczne	Brak opadów
Parametry badanego obiektu	Identyfikacja źródeł i parametrów technicznych na podstawie dokumentacji technicznej przekazanej przez Zlecniodawcę oraz na podstawie obserwacji z miejsca wykonywania pomiarów.
Dane otrzymane od Zlecniodawcy, za które Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności	Numer / nazwa obiektu, parametry źródeł PEM (dane anten, parametry nadawania, pochylenia anten, poprawka pomiarowa).
Inne źródła pól elektromagnetycznych	W otoczeniu badanego obiektu stwierdzono występowanie innych źródeł pól elektromagnetycznych, które w zakresie badanych częstotliwości bezpośrednio wpływają na wyniki pomiarów.
Data opracowania	03.04.2025 r.

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	Średni kąt pochylenia	Zakres kątów pochylenia	Wysokość środka elektr. anteny	EIRP
-	[MHz]	-	-	[°]	[°]	[°]	[m n.p.t]	[W]
1	1800/2100/900	80010291V02/ Kathrein	1	60	6/6/6	0-14/ 0-14/ 2-14	22,0	10578
2	1800/2100/900	80010291V02/ Kathrein	1	180	6/6/6	0-14/ 0-14/ 2-14	22,0	10578
3	1800/2100/900	80010291V02/ Kathrein	1	300	6/6/6	0-14/ 0-14/ 2-14	22,0	10578
4	2600	120115/ CellMax	1	60	6	2-10	22,0	15751
5	2600	120115/ CellMax	1	180	6	2-10	22,0	15751
6	2600	120115/ CellMax	1	300	6	2-10	22,0	15751

2.2. Anteny radioliniowe

brak anten

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-2399 z sondą pomiarową pola elektrycznego typu EF9091 nr seryjny A-0150 pracującą w paśmie 80MHz – 90GHz. Dolna granica akredytowanego zakresu pomiarowego wynosi 0.8 V/m. Świadectwo wzorcowania nr LWiMP/W/028/24 z dnia 22.01.2024 r. wydane przez LWiMP, Politechnika Wrocławska.

3.2. Miernik temperatury i wilgotności względnej powietrza

Termohigrometr firmy Termoprodukt typu Termik+ o numerze seryjnym 3190323. Świadectwo wzorcowania nr 3624/AH/23 z dnia 22.09.2023 r. wydane przez Laboratorium Pomiarowe 'MUTECH' (AP 106), Łowicz.

3.3. Dalmierz laserowy

Dalmierz laserowy firmy HILTI, typ PD-32 o numerze seryjnym 06106485. Świadectwo wzorcowania nr 0667/AM/22 z dnia 01.03.2022 r. wydane przez Laboratorium Pomiarowe 'MUTECH' (AP 106), Łowicz.

3.4. Wyznaczanie współrzędnych geograficznych

Współrzędne geograficzne pionów pomiarowych wyznaczane są za pomocą aplikacji GPS na urządzeniu mobilnym.

4. PODSTAWA PRAWNA

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17.12.2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019 poz. 2448).

Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022 poz. 2630).

Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54).

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

5. METODYKA WYKONYWANIA POMIARÓW

Zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022 poz. 2630).

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.

Poprawki pomiarowe uwzględnia się tylko w przypadku pomiarów selektywnych. W przypadku pomiarów szerokopasmowych, których dotyczą wyniki niniejszego sprawozdania, nie uwzględnia się poprawek pomiarowych.

Tabela nr 1. Zestawienie wyników pomiarów

Nr pionu	Opis pionu pomiarowego ¹	Wartość zmierzona E^2	Wysokość pomiarowa	Wartość obliczona H	Wartość końcowa $E^{3,5,7,8}$	Wartość końcowa $H^{4,5,7,8}$	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	PKP - w otoczeniu instalacji	1,5	2	0,004	2,3	0,006	0,08	0,08	51° 47'59,5"N 19° 24'36,5"E
2	DPP - Brukowa 16, korytarz, pomiar w otwartym oknie, okno od strony ul. Brukowej	pdg*	0,3-2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	-
3	PKP - w otoczeniu instalacji	pdg*	0,3-2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	51° 47'59,7"N 19° 24'35,2"E
4	GKP - az. 300°	0,9	2	0,002	1,4	0,004	0,05	0,05	51° 48'0,0"N 19° 24'32,7"E
5	GKP - az. 300°	2	2	0,005	3,0	0,008	0,11	0,11	51° 48'0,5"N 19° 24'31,4"E
6	PKP - w otoczeniu instalacji	1,2	2	0,003	1,8	0,005	0,06	0,07	51° 48'0,8"N 19° 24'29,9"E
7	PKP - w otoczeniu instalacji	1,1	2	0,003	1,7	0,004	0,06	0,06	51° 47'58,6"N 19° 24'37,4"E
8	GKP - az. 180°	1,3	2	0,003	2,0	0,005	0,07	0,07	51° 47'58,1"N 19° 24'36,4"E
9	PKP - w otoczeniu instalacji	0,8	2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	51° 47'58,6"N 19° 24'34,6"E
10	PKP - w otoczeniu instalacji	pdg*	0,3-2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	51° 47'58,8"N 19° 24'33,4"E
11	PKP - w otoczeniu instalacji	pdg*	0,3-2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	51° 47'59,3"N 19° 24'30,3"E
12	PKP - w otoczeniu instalacji	1,4	2	0,004	2,1	0,006	0,08	0,08	51° 47'57,3"N 19° 24'37,3"E
13	DPP - Brukowa 14, pomiar w oknie na parterze	pdg*	0,3-2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	-
14	PKP - w otoczeniu instalacji	1	2	0,003	1,5	0,004	0,05	0,06	51° 47'56,0"N 19° 24'36,9"E
15	GKP - az. 180°	1,4	2	0,004	2,1	0,006	0,08	0,08	51° 47'55,0"N 19° 24'36,5"E
16	GKP - az. 180°	1	2	0,003	1,5	0,004	0,05	0,06	51° 47'53,9"N 19° 24'36,4"E
17	PKP - w otoczeniu instalacji	1,4	2	0,004	2,1	0,006	0,08	0,08	51° 47'55,9"N 19° 24'34,3"E
18	PKP - w otoczeniu instalacji	pdg*	0,3-2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	51° 47'56,2"N 19° 24'32,1"E
19	PKP - w otoczeniu instalacji	1,5	2	0,004	2,3	0,006	0,08	0,08	51° 47'55,1"N 19° 24'34,9"E

Nr pionu	Opis pionu pomiarowego ¹	Wartość zmierzona	Wysokość pomiarowa	Wartość obliczona	Wartość końcowa	Wartość końcowa	Wartość wskaźni- kowa	Wartość wskaźni- kowa	Współrzędne geograficzne
		E ²		H	E ^{3,5,7,8}	H ^{4,6,7,8}	WME ⁶	WMH ⁶	
		[V/m]	[m]	[A/m]	[V/m]	[A/m]			
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11
20	PKP - w otoczeniu instalacji	0,9	2	0,002	1,4	0,004	0,05	0,05	51° 47'56,7"N 19° 24'34,8"E
21	PKP - w otoczeniu instalacji	pdg*	0,3-2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	51° 47'57,1"N 19° 24'32,2"E
22	PKP - w otoczeniu instalacji	1,4	2	0,003	1,7	0,004	0,06	0,06	51° 47'55,6"N 19° 24'38,0"E
23	PKP - w otoczeniu instalacji	1,3	2	0,003	2,0	0,005	0,07	0,07	51° 47'56,2"N 19° 24'39,0"E
24	PKP - w otoczeniu instalacji	1,6	2	0,004	2,4	0,006	0,09	0,09	51° 47'54,6"N 19° 24'38,8"E
25	PKP - w otoczeniu instalacji	1,9	2	0,005	2,9	0,008	0,10	0,10	51° 47'55,5"N 19° 24'40,1"E
26	PKP - w otoczeniu instalacji	1	2	0,003	1,5	0,004	0,05	0,06	51° 47'58,2"N 19° 24'38,5"E
27	GKP - az. 60°	1,2	2	0,003	1,8	0,005	0,06	0,07	51° 47'59,0"N 19° 24'37,4"E
28	GKP - az. 60°	pdg*	0,3-2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	51° 47'59,6"N 19° 24'39,0"E
29	DPP - Pojezierska 92, Straż Pożarna, jednostka nr 10, pomiar w oknie na parterze	pdg*	0,3-2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	
30	PKP - w otoczeniu instalacji	0,9	2	0,002	1,4	0,004	0,05	0,05	51° 47'59,6"N 19° 24'40,9"E
31	GKP - az. 60°	1	2	0,003	1,5	0,004	0,05	0,06	51° 48'0,4"N 19° 24'41,1"E
32	GKP - az. 60°	pdg*	0,3-2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	51° 48'1,1"N 19° 24'43,1"E
33	PKP - w otoczeniu instalacji	1,6	2	0,004	2,4	0,006	0,09	0,09	51° 48'0,3"N 19° 24'43,7"E
34	PKP - w otoczeniu instalacji	0,9	2	0,002	1,4	0,004	0,05	0,05	51° 48'0,8"N 19° 24'39,2"E
35	PKP - w otoczeniu instalacji	0,8	2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	51° 48'2,5"N 19° 24'39,9"E
36	PKP - w otoczeniu instalacji	1,1	2	0,003	1,7	0,004	0,06	0,06	51° 48'1,7"N 19° 24'37,7"E
37	PKP - w otoczeniu instalacji	1	2	0,003	1,5	0,004	0,05	0,06	51° 48'2,1"N 19° 24'36,0"E
38	PKP - w otoczeniu instalacji	0,9	2	0,002	1,4	0,004	0,05	0,05	51° 48'2,5"N 19° 24'34,2"E
39	PKP - w otoczeniu instalacji	1,5	2	0,004	2,3	0,006	0,08	0,08	51° 48'2,0"N 19° 24'33,1"E
40	PKP - w otoczeniu instalacji	1,9	2	0,005	2,9	0,008	0,10	0,10	51° 48'1,8"N 19° 24'31,3"E
41	PKP - w otoczeniu instalacji	0,9	2	0,002	1,4	0,004	0,05	0,05	51° 48'1,1"N 19° 24'34,7"E
42	PKP - w otoczeniu instalacji	pdg*	0,3-2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	51° 47'57,6"N 19° 24'29,6"E
43	PKP - w otoczeniu instalacji	0,8	2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	51° 48'0,8"N 19° 24'36,6"E

Nr pionu	Opis pionu pomiarowego ¹	Wartość zmierzona E ²	Wysokość pomiarowa	Wartość obliczona H	Wartość końcowa E ^{3, 6, 7, 8}	Wartość końcowa H ^{4, 5, 7, 8}	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
44	PKP - w otoczeniu instalacji	1,2	2	0,003	1,8	0,005	0,06	0,07	51° 47'59,3"N 19° 24'43,3"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 dolnej granicy akredytowanego 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 w przypadku uzyskania wartości przekraczającej 60% wartości dopuszczalnej poziomów pól elektromagnetycznych, dodatkowo wykonuje się pomiary dla największego i najmniejszego stosowanego lub planowanego kąta pochylenia wiązki

⁸ w przypadku uzyskania wartości przekraczającej 70% wartości dopuszczalnej poziomów pól elektromagnetycznych, wymagane jest wykonanie pomiaru miernikiem selektywnym

7. STwierdzenie zgodności z wymaganiami

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17.12.2019 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 uzgodnieniu ze Zleceniodawcą, dla rozpatrywanej instalacji przyjęto wartości dopuszczalne składowej elektrycznej i magnetycznej wynoszące odpowiednio 28 V/m oraz 0,073 A/m. Za wynik pomiaru przyjęto przyjęto maksymalną wartość chwilową zgodnie z pkt 11 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. (Dz. U. 2022 poz. 2630).

Na podstawie przeprowadzonych pomiarów w dniu 02.04.2025 r. oraz danych otrzymanych od Zleceniodawcy stwierdzono, że w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej, w miejscach wykonania pomiarów nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych. Zgodnie z pkt 25 ppkt 1 oraz pkt 26 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. (Dz. U. 2022 poz. 2630) żadna z wartości wskaźnikowych WME i WMH nie przekracza wartości 1. Stwierdzenia zgodności dokonano zgodnie z zasadą podejmowania decyzji zawartą w załączniku do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. (Dz. U. 2022 poz. 2630).

Załączniki:

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

KONIEC SPRAWOZDANIA

Bez pisemnej zgody Laboratorium 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 :	19°24'36,42"E
szerokość :	51°47'58,69"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



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.

Rys.1 Lokalizacja pionów pomiarowych

