

## Załącznik nr 5 do SWZ

Oznaczenie sprawy (numer referencyjny):  
**CRZP/182/009/D/21, ZP/82/WETI/21**

### Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest kamery cyfrowej i przewodów pomiarowych RF dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej.

Przedmiot zamówienia musi być fabrycznie nowy, kompletny o wysokim standardzie zarówno pod względem jakości wykonania, jak również funkcjonalności, wolny od wad materiałowych i konstrukcyjnych, i nie być przedmiotem praw osób trzecich.

Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę do siedziby zamawiającego: Politechnika Gdańska, Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki, ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk, budynek WETI A (nr 41), pokój 126.

Zamawiający podzielił przedmiot zamówienia na 2 części, dopuszczając możliwość złożenia oferty na wybraną część:

Część I – Dostawa kamery do obserwacji warunków drogowych.

Część II – Dostawa przewodów pomiarowych RF.

### Część I Dostawa kamery do obserwacji warunków drogowych.

Kamera do obserwacji warunków drogowych – 1 szt.

Rodzaj kamery	Kamera wielokierunkowa ze sterowanym wyborem kierunku
Liczba rejestrowanych klatek	min. 25 klatek/sek.
Rozdzielczość obiektywu	min. 3,6 MP
Rodzaj obiektywu	Jasność o wartości nie gorszej niż F1.6, automatyczna regulacja ostrości, wartość ogniskowej regulowana w zakresie min. 5, max. 120 mm
Pole widzenia obiektywu	Poziome: w zakresie nie mniejszym niż 3° - 59°, pionowe: w zakresie nie mniejszym niż 2° - 35°, po przekątnej: w zakresie nie mniejszym niż 3° - 66°
Kąt widzenia kamery	Poziomy: kąt pełny (360 stopni), pionowy: zakres nastawiania co najmniej 115 st.
Rodzaj sensora	kolorowy, CMOS
Typ migawki	Globalna
Szybkość migawki	Regulowana co najmniej od 1 s do 1/30000 s
Regulacja położenia obiektywu	Obrót, pochylenie, panorama

Strumień wideo	Obsługa kompresji H.264, H.265, protokołów co najmniej RTSP, HTTP, HTTPS, ONVIF, 802.3at (POE)
Zakres warunków pracy	Temperatura min. od -30 st. do +65 st. bez konieczności dodatkowego podgrzewania, obudowa o szczelności min. klasy IP66
Montaż	W zestawie uchwyt montażowy słupowy pionowy
Gwarancja	minimum 24 miesiące

Kod klasyfikacji CPV: 38651600-9 kamery cyfrowe.

## **Część II Dostawa przewodów pomiarowych RF.**

Precyzyjne niskostratne pomiarowe linie współosiowe b.w.cz dedykowane do pomiarów anten

<b>1. Długi przewód RF – 1 sztuka</b>	
Impedancja przewodu	Mieszcząca się w przedziale 50 ohm $\pm$ 1 ohm
Zakres częstotliwości przewodu zakończonych złączami	DC – 18 GHz
Efektywność ekranowania	Co najmniej 90 dB na częstotliwości 18 GHz
Prędkość propagacji	Przynajmniej 76 % prędkości propagacji fali w próżni
Typowe tłumienie sygnału dla przewodu	Nie przekraczające 0.25 dB / m na częstotliwości 1 GHz Nie przekraczające 0.35 dB / m na częstotliwości 2 GHz Nie przekraczające 0.62 dB / m na częstotliwości 6 GHz Nie przekraczające 0.8 dB / m na częstotliwości 10 GHz Nie przekraczające 1.2 dB / m na częstotliwości 18 GHz
Stabilność fazy na zmianę temperatury	Poniżej 1500 ppm temperatury od -40 °C do +85 °C
Stabilność fazy przy zagięciach	Zmiana fazy poniżej 0.9 ° / 360 ° / GHz
Stabilność tłumienia przy zagięciach	Zmiana tłumienia poniżej 0.25 dB na częstotliwości 18 GHz
Maksymalna dopuszczalna moc dla sygnału CW	Przynajmniej 280 W @ 10 GHz
Zewnętrzna średnica przewodu	Nie przekraczająca 5.6 mm
Minimalny promień gięcia	26 mm
Złącza	Przewód zakończony złączami SMA męskimi
Długość przewodu	3 $\pm$ 0.035 m
<b>2. Krótki półsztywny przewód RF o zmniejszonych stratach – 2 sztuki</b>	
Impedancja przewodu	Mieszcząca się w przedziale 50 ohm $\pm$ 1 ohm
Zakres częstotliwości przewodu zakończonych złączami	DC – 26.5 GHz

Prędkość propagacji	Przynajmniej 75 % prędkości propagacji fali w próżni
Typowe tłumienie sygnału dla przewodu	Nie przekraczające 0.45 dB / m na częstotliwości 1 GHz Nie przekraczające 0.79 dB / m na częstotliwości 2 GHz Nie przekraczające 1.5 dB / m na częstotliwości 6 GHz Nie przekraczające 1.97 dB / m na częstotliwości 10 GHz Nie przekraczające 2.68 dB / m na częstotliwości 18 GHz
Maksymalna dopuszczalna moc dla sygnału CW	Przynajmniej 80 W @ 10 GHz
Zewnętrzna średnica przewodu	Nie przekraczająca 2.75 mm
Minimalny promień gięcia +/- 180°	Nie przekraczający 5.2 mm
Złącza	Przewód zakończony złączami SMA męskimi
Dodatkowa uwaga	Przewód powinien zostać dostarczony w wersji wzmocnionej, po wygięciu przewód powinien zachować nadany kształt
Długość przewodu	0.3 ± 0.007 m
<b>3. Krótki półsztywny przewód RF o zwiększonym zakresie częstotliwości pracy – 1 sztuka</b>	
Impedancja przewodu	Mieszcząca się w przedziale 50 ohm ± 1 ohm
Zakres częstotliwości przewodu zakończonego złączami	DC – 40 GHz
Prędkość propagacji	Przynajmniej 70 % prędkości propagacji fali w próżni
Typowe tłumienie sygnału dla przewodu	Nie przekraczające 0.56 dB / m na częstotliwości 1 GHz Nie przekraczające 0.96 dB / m na częstotliwości 2 GHz Nie przekraczające 1.83 dB / m na częstotliwości 6 GHz Nie przekraczające 2.46 dB / m na częstotliwości 10 GHz Nie przekraczające 3.4 dB / m na częstotliwości 18 GHz
Maksymalna dopuszczalna moc dla sygnału CW	Przynajmniej 125 W @ 10 GHz
Zewnętrzna średnica przewodu	Nie przekraczająca 2.55 mm
Minimalny promień gięcia +/- 180°	Nie przekraczający 5.2 mm
Złącza	Przewód zakończony złączami 2.92 męskimi
Dodatkowa uwaga	Przewód powinien zostać dostarczony w wersji wzmocnionej, po wygięciu przewód powinien zachować nadany kształt
Długość przewodu	0.07 ± 0.007 m
<b>4. Krótki półsztywny przewodów RF do podłączania anten – 1 sztuka</b>	
Impedancja przewodu	Mieszcząca się w przedziale 50 ohm ± 1 ohm
Zakres częstotliwości przewodu	DC – 24 GHz

zakończonych złączami	
Prędkość propagacji	Przynajmniej 70 % prędkości propagacji fali w próżni
Typowe tłumienie sygnału dla przewodu	Nie przekraczające 0.56 dB / m na częstotliwości 1 GHz Nie przekraczające 0.96 dB / m na częstotliwości 2 GHz Nie przekraczające 1.83 dB / m na częstotliwości 6 GHz Nie przekraczające 2.46 dB / m na częstotliwości 10 GHz Nie przekraczające 3.4 dB / m na częstotliwości 18 GHz
Maksymalna dopuszczalna moc dla sygnału CW	Przynajmniej 125 W @ 10 GHz
Zewnętrzna średnica przewodu	Nie przekraczająca 2.55 mm
Minimalny promień gięcia +/- 180°	Nie przekraczający 5.2 mm
Złącza	Przewód zakończony złączami SMA męskimi
Dodatkowa uwaga	Przewód powinien zostać dostarczony w wersji wzmacnionej, po wygięciu przewód powinien zachować nadany kształt
Długość przewodu	0.07 ± 0.007 m
<b>5. Krótki półsztywny przewodów RF do podłączania anten – 1 sztuka</b>	
Impedancja przewodu	Mieszcząca się w przedziale 50 ohm ± 1 ohm
Zakres częstotliwości przewodu zakończonych złączami	DC – 24 GHz
Prędkość propagacji	Przynajmniej 70 % prędkości propagacji fali w próżni
Typowe tłumienie sygnału dla przewodu	Nie przekraczające 0.56 dB / m na częstotliwości 1 GHz Nie przekraczające 0.96 dB / m na częstotliwości 2 GHz Nie przekraczające 1.83 dB / m na częstotliwości 6 GHz Nie przekraczające 2.46 dB / m na częstotliwości 10 GHz Nie przekraczające 3.4 dB / m na częstotliwości 18 GHz
Maksymalna dopuszczalna moc dla sygnału CW	Przynajmniej 125 W @ 10 GHz
Zewnętrzna średnica przewodu	Nie przekraczająca 2.55 mm
Minimalny promień gięcia +/- 180°	Nie przekraczający 5.2 mm
Złącza	Przewód zakończony złączami SMA męskimi
Dodatkowa uwaga	Przewód powinien zostać dostarczony w wersji wzmacnionej, po wygięciu przewód powinien zachować nadany kształt
Długość przewodu	0.10 ± 0.007 m
<b>6. Krótki półsztywny przewodów RF do podłączania anten – 1 sztuka</b>	
Impedancja przewodu	Mieszcząca się w przedziale 50 ohm ± 1 ohm

Zakres częstotliwości przewodu zakończonych złączami	DC – 24 GHz
Prędkość propagacji	Przynajmniej 70 % prędkości propagacji fali w próżni
Typowe tłumienie sygnału dla przewodu	Nie przekraczające 0.56 dB / m na częstotliwości 1 GHz Nie przekraczające 0.96 dB / m na częstotliwości 2 GHz Nie przekraczające 1.83 dB / m na częstotliwości 6 GHz Nie przekraczające 2.46 dB / m na częstotliwości 10 GHz Nie przekraczające 3.4 dB / m na częstotliwości 18 GHz
Maksymalna dopuszczalna moc dla sygnału CW	Przynajmniej 125 W @ 10 GHz
Zewnętrzna średnica przewodu	Nie przekraczająca 2.55 mm
Minimalny promień gięcia +/- 180°	Nie przekraczający 5.2 mm
Złącza	Przewód zakończony złączami SMA męskimi
Dodatkowa uwaga	Przewód powinien zostać dostarczony w wersji wzmocnionej, po wygięciu przewód powinien zachować nadany kształt
Długość przewodu	0.13 ± 0.007 m
<b>7. Krótki półsztywny przewód RF do podłączania anten – 1 sztuka</b>	
Impedancja przewodu	Mieszcząca się w przedziale 50 ohm ± 1 ohm
Zakres częstotliwości przewodu zakończonych złączami	DC – 24 GHz
Prędkość propagacji	Przynajmniej 70 % prędkości propagacji fali w próżni
Typowe tłumienie sygnału dla przewodu	Nie przekraczające 0.56 dB / m na częstotliwości 1 GHz Nie przekraczające 0.96 dB / m na częstotliwości 2 GHz Nie przekraczające 1.83 dB / m na częstotliwości 6 GHz Nie przekraczające 2.46 dB / m na częstotliwości 10 GHz Nie przekraczające 3.4 dB / m na częstotliwości 18 GHz
Maksymalna dopuszczalna moc dla sygnału CW	Przynajmniej 125 W @ 10 GHz
Zewnętrzna średnica przewodu	Nie przekraczająca 2.55 mm
Minimalny promień gięcia +/- 180°	Nie przekraczający 5.2 mm
Złącza	Przewód zakończony złączami SMA męskimi
Dodatkowa uwaga	Przewód powinien zostać dostarczony w wersji wzmocnionej, po wygięciu przewód powinien zachować nadany kształt
Długość przewodu	0.15 ± 0.007 m

Kod CPV 32000000-3 sprzęt radiowy, telewizyjny, komunikacyjny, telekomunikacyjny i podobny.

*„Chmurowa platforma oświetleniowa dla inteligentnych miast” – INFOLIGHT*  
Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego