



Warszawa, 13 lipca 2018 r.

Wydział Zamówień Publicznych
Komendy Stołecznej Policji
WZP-364/18/3134/18

dotyczy: postępowanie prowadzone w trybie przetargu nieograniczonego na **Dostawę ciężkich motocykli oznakowanych WZP-3174/18/141/T**

Wydział Zamówień Publicznych KSP, działając w imieniu Zamawiającego, zgodnie z art. 38 ust.1, ust. 2 oraz ust. 4 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1579 ze zm.) zwaną dalej „Ustawą”, uprzejmie informuje o treści pytań zadanych przez Wykonawcę i udzielonych przez Zamawiającego odpowiedziach:

Pytanie nr 1

W Zał. 6 i 7 do SIWZ podane dwie wymagane odległości prowadzenia korespondencji radiowej poza motocyklem z wykorzystaniem manipulatora bezprzewodowego:

Zał. Nr 6 Rozdz. 2 Założenia ogólne pkt f) – min 30 m od motocykla, w otwartym terenie.

Zał. Nr 7 do SIWZ Rozdz. I Lp 5.3 min. 50 m od motocykla,

Prosimy o podanie jednolitej wartości min. odległości prawidłowej korespondencji głosowej z wykorzystaniem manipulatora bezprzewodowego.

Odpowiedź:

Zamawiający informuje, że zapis zał. Nr 7 do SIWZ Rozdz. I Lp 5.3 otrzymuje brzmienie:

5.3 – Zapewni nadawanie i odbiór korespondencji głosowej z motocykla w sposób bezprzewodowy w odległości min. 30 m od motocykla.

Pytanie nr 2

Zał. Nr 7 do SIWZ Rozdz. III Mikrofonogłośnik Lp 1.1. Zamawiający wymaga aby mikrofonogłośnik współpracujący z manipulatorem bezprzewodowym posiadał źródło własnego zasilania. Taki przypadek występuje gdy mikrofonogłośnik jest zintegrowany z manipulatorem w jednej obudowie. Natomiast gdy urządzenia są osobno połączone przewodem wystarczające jest źródło zasilania w manipulatorze bezprzewodowym obsługujące również mikrofonogłośnik. Taka interpretacja jest zgodna z zał. Nr 6 do SIWZ Rozdz. 2 pkt h) oraz i).

Czy Zamawiający zgadza się aby mikrofonogłośnik posiadał źródło własnego zasilania tylko w przypadku integracji w jednej obudowie z manipulatorem bezprzewodowym?

Odpowiedź:

Zamawiający wyraża zgodę, aby mikrofonogłośnik posiadał własne źródło zasilania tylko w przypadku zintegrowania z manipulatorem.

Pytanie nr 3

Zał. Nr 6 Rozdz. 2 Założenia ogólne pkt b), c) i w)

Czy Zamawiający dopuszcza montaż zespołu nadawczo-odbiorczego, lokalnego panelu sterującego radiotelefonem, modułu współpracującego z manipulatorem bezprzewodowym noszonym oraz / lub akumulatora w bocznych kufrach motocykla?

Odpowiedź:

Zamawiający informuje, że podtrzymuje zapisy zawarte w Załączniku nr 6 Rozdz. 2 Założenia ogólne w pkt b) i c), natomiast pkt w) otrzymuje brzmienie:

Odpowiedź:

Zamawiający informuje, że podtrzymuje zapisy zawarte w Załączniku nr 6 Rozdz. 2 Założenia ogólne w pkt b) i c), natomiast pkt w) otrzymuje brzmienie:

w) Zamawiający dopuszcza montaż panelu sterowania radiotelefonem w innym miejscu niż moduł nadawczo-odbiorczy pod warunkiem, że urządzenia będą mocowane do konstrukcji motocykla w sposób bezpieczny z zachowaniem homologacji pojazdu.

W wyniku dokonanej modyfikacji treści SIWZ, w załączeniu zmieniony załącznik nr 6 i 7 do SIWZ. Zmiany i wyjaśnienia treści SIWZ należy traktować wiążąco dla Stron. Biorąc powyższe pod uwagę proszę o uwzględnienie zmian przy składaniu ofert.

ZASTĘPCA NACZELNIKA
Wydziału Remontów i Publicznych
Komunikacji Stołecznej Policji
Łukasz WEREDA

**WYMAGANIA FUNKCJONALNO-TECHNICZNE DLA
MOTOCYKLOWEGO SYSTEMU ŁĄCZNOŚCI RADIOTELEFONICZNEJ.**

1 Minimalne uzupełnianie motocyklowego systemu łączności radiotelefonicznej.

- a) Radiotelefon analogowo-cyfrowy na pasmo pracy 148-174 MHz,
- b) Moduł współpracujący z bezprzewodowym manipulatorem noszonym,
- c) Akumulator (w przypadku zastosowania dodatkowego źródła zasilania dedykowanego dla środków łączności) zapewniający źródło zasilania zestawu instalowanego na motocyklu i spełniający wymagania opisane w pkt. 5.7 załącznika nr 1,
- d) Antena na pasmo 164-174 MHz,
- e) Przycisk nadawania PTT montowany na kierownicy motocykla,
- f) Manipulator bezprzewodowy noszony dla motocyklisty,
- g) Ładowarka do ładowania akumulatorów manipulatora bezprzewodowego noszonego zasilana z napięcia sieciowego 230 V oraz z gniazda motocyklowego 12 V. Zamawiający dopuszcza zastosowanie osobnej ładowarki do baterii akumulatorów oprócz wymaganej ładowarki do ładowania akumulatorów bez konieczności wyjmowania z bezprzewodowego manipulatora noszonego,
- h) Mikrofonogłośnik, Zamawiający dopuszcza zastosowanie mikrofonogłośnika zintegrowanego w jednej obudowie z manipulatorem bezprzewodowym noszonym dla motocyklisty. Wyposażonego w gniazdo przyłączeniowe do zestawu mikrofono-słuchawkowego zamontowanego w kasku motocyklowym.
- i) 1 kpl. zestawu mikrofonowo-słuchawkowego przeznaczonego do montażu w kasku motocyklowym,
- j) Dokumentacja wykonana w języku polskim zawierająca szczegółowe instrukcje montażu i obsługi każdego z elementów motocyklowego systemu łączności radiotelefonicznej,
- k) Trzy kompletne zestawy do programowania i strojenia dla całości zamówienia.

2. Założenia ogólne

- a) Motocyklowy system łączności radiotelefonicznej zapewni możliwość prowadzenia korespondencji radiowej z radiotelefonu umieszczonego na motocyklu za pomocą bezprzewodowego manipulatora noszonego przez motocyklistę.
- b) Zespół nadawczo-odbiorczy radiotelefonu, lokalny panel sterujący radiotelefonem oraz moduł współpracujący z manipulatorem bezprzewodowym noszonym, muszą być mocowane do konstrukcji motocykla w sposób bezpieczny z zachowaniem homologacji pojazdu.
- c) Zespół nadawczo-odbiorczy, lokalny panel sterujący radiotelefonem oraz moduł współpracujący z manipulatorem bezprzewodowym noszonym, muszą znajdować się w jednej zamkniętej obudowie z zapewnieniem łatwego i szybkiego dostępu do lokalnej manipulacji. Zamawiający dopuszcza montaż panelu sterującego radiotelefonem na kierownicy motocykla w sposób bezpieczny dla kierującego oraz zgodny z homologacją pojazdu.
- d) Przycisk nadawania PTT, mocowany na kierownicy motocykla w sposób bezpieczny dla użytkownika z zachowaniem homologacji pojazdu, musi umożliwić załączenie nadawania radiotelefonu bez odrywania ręki od kierownicy (w rękawicy motocyklowej).
- e) W przypadku użycia bezprzewodowego przycisku nadawania PTT, naciśnięcie nadawania nie może powodować zakłóceń (np. niedozwolonego nadawania, pogorszenia odbioru itp.) w pracy innych użytkowników motocyklowych systemów łączności radiotelefonicznej.

- f) Manipulator bezprzewodowy noszony zapewni możliwość prowadzenia korespondencji radiowej z radiotelefonu umieszczonego na motocyklu w odległości do min. 30 m od motocykla, w otwartym terenie.
- g) Manipulator bezprzewodowy noszony dla motocyklisty musi zapewnić niezakłócone sterowanie tylko dedykowanym dla niego zestawem umieszczonym na motocyklu w przypadku gdy w zasięgu pracuje minimum 10 innych użytkowników motocyklowych systemów łączności radiotelefonicznej (wybór automatyczny lub ręczny przez użytkownika np. pokrętką lub przyciskiem).
- h) Manipulator bezprzewodowy noszony musi zapewnić prawidłową współpracę z mikrofonogłośnikiem, zamawiający dopuszcza aby manipulator był zintegrowany w jednej obudowie z mikrofonogłośnikiem oraz źródłem zasilania w postaci akumulatora.
- i) Mikrofonogłośnik musi zawierać: przycisk nadawania PTT, mikrofon, głośnik i złącze do podłączenia zestawu podkaskowego, zamawiający dopuszcza aby mikrofonogłośnik posiadał w swojej obudowie manipulator, wyświetlacz funkcji radiotelefonu oraz źródło zasilania w postaci akumulatora. Urządzenie powinno posiadać w zestawie dedykowaną ładowarkę zasilaną napięciem 230V oraz 12V z instalacji motocykla.
- j) Zestaw podkaskowy zapewni pełną zrozumiałość korespondencji głosowej podczas jazdy motocyklem z prędkością do 160 km/h w hałasie dochodzącym z otoczenia na poziomie 100 dB(A).
- k) Dotknięcie lub odłączenie zestawu podkaskowego musi powodować natychmiastowe przełączenie odpowiednio toru nadawczo-odbiorczego na zestaw podkaskowy lub mikrofonogłośnik.
- l) Instalacja elektryczna pojazdu musi być przystosowana do zasilania urządzeń łączności radiowej a poziom przewodowych zaburzeń elektrycznych i elektromagnetycznych w instalacji nie może powodować zakłóceń w pracy radiowej z przyłączonymi do nich przewodowymi i bezprzewodowymi urządzeniami. 1.6.2.13 Zamawiający określa sposób i wymóg ekranowania instalacji elektrycznej motocykla. Musi ona być zgodna z normami PN-ETS 300 683, PN-ETSI EN 301 489-1, PN-ETSI EN 301 4895. Wykonawca musi podjąć również wszelkie inne czynności zapewniające spełnienie zapisu w SIWZ określonego w punkcie „l” założeń ogólne.
- m) Umieszczenie anten musi zapewniać im właściwą przeciwwagę elektromagnetyczną oraz gwarantować dookólną charakterystykę promieniowania. Lokalizacja miejsc instalacji anten musi gwarantować właściwą separację od zakłóceń elektromagnetycznych generowanych przez pokładowe urządzenia elektryczne i elektroniczne pojazdu – zwłaszcza w pasmach pracy 148-174 MHz, 380-400 MHz, 450-470 MHz, oraz w pasmach pracy GPS i zastosowanych bezprzewodowych urządzeń łączności. Każde zamontowane w pojeździe urządzenie elektryczne nie będące środkiem łączności powinno spełniać wymagania w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej i czystości widma radiowego ze szczególnym uwzględnieniem ww. częstotliwości pracy. Fabryczne wyposażenie pojazdu oraz urządzenia wyposażenia sygnalizacyjnego w szczególności urządzenia uprzywilejowania w ruchu drogowym, nie mogą powodować zakłóceń łączności radiowej. Zainstalowana antena zewnętrzna z pasma pracy 148-174 MHz musi wizualnie odzwierciedlać standardową antenę samochodową – tj. w kolorze czarnym lub w kolorze nadwozia pojazdu.
- n) Instalację środków łączności na motocyklu wykona Wykonawca. Środki łączności muszą być mocowane do konstrukcji motocykla w sposób bezpieczny z zachowaniem homologacji pojazdu oraz umożliwiać swobodne wejście i zejście z motocykla.
- o) Instalację zestawu podkaskowego w kaskach wykona Wykonawca. Instalacja zestawu musi być wykonana w sposób bezpieczny z zachowaniem homologacji kasków.
- p) Wszystkie urządzenia, materiały i czynności dotyczące instalacji łączności radiowej muszą zawierać się w cenie pojazdu.

- r) Zamawiający wymaga aby zapewnić możliwość 8 godzin pracy środków łączności przy wyłączonym silniku motocykla i innych dodatkowych urządzeń z zakresu wyposażenia motocykla lub wyposażenia policyjnego (światła pozycyjne, światła niebieskie, inne). Dotyczy to także rozwiązania instalacji elektrycznej z dwoma akumulatorami (akumulator bazowy + akumulator dodatkowy).
- s) Zamawiający dopuszcza rozdzielną montaż zespołu nadawczo-odbiorczego rozdzielnie od jego źródła zasilania pod warunkiem, że zestaw będzie posiadał własne (dodatkowe) źródło zasilania.
- t) Zamawiający wymaga montaż zespołu nadawczo-odbiorczego w przestrzeni pomiędzy mocowaniem kufra centralnego, a błotnikiem lub kanapą motocykla. Montaż urządzenia nie może ograniczać otwarcia kanapy motocykla lub ograniczać dostęp do narzędzi i akumulatora.
- u) Zamawiający dopuszcza aby kaski były dostarczone z już zamontowanym systemem mikrofonowo-słuchawkowym.
- v) Zamawiający dopuszcza zastosowanie w zestawie podkaskowym mikrofonu dynamicznego „na pałąku” o parametrach, co najmniej takich samych jak mikrofonu kostnego.
- w) Zamawiający dopuszcza montaż panelu sterowania radiotelefonem w innym miejscu niż moduł nadawczo-odbiorczy pod warunkiem, że urządzenia będą mocowane do konstrukcji motocykla w sposób bezpieczny z zachowaniem homologacji pojazdu.
- y) Zamawiający przewiduje montaż i wykorzystywanie również innych radiotelefonów.
- z) Zamawiający dopuszcza rozwiązanie polegające na trwałym montażu mikrofonu na pałąku do jednej ze słuchawek, z możliwością serwisowania przez producenta lub przedstawiciela producenta z zachowaniem ECE 22-05 dla oferowanego modelu kasku.

Wymagania funkcjonalno-techniczne dla motocyklowego systemu łączności radiotelefonicznej zostały opisane w załączniku nr 7.

Wymagania funkcjonalno-techniczne dla motocyklowego systemu łączności radiotelefonicznej

I. Wymagania funkcjonalno-techniczne dla radiotelefonu i modułu.

L.p.	Opis radiotelefonu	Uwagi
1	Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe dla radiotelefonu	
1.1	Praca w trybie: simpleks, duosimpleks,	
1.2	Praca na dowolnym, z co najmniej 250 zaprogramowanych kanałów,	
1.3	Programowanie wyświetlanej nazwy kanału (minimum 12 znaków alfanumerycznych),	
1.4	Praca z dużą lub małą mocą fali nośnej nadajnika (programowana indywidualnie dla danego kanału),	zgodnie z p. 3.2
1.5	Programowe ustawienie kanałów do pracy w skaningu (z możliwością nadawania priorytetu i minimum 5 skanowanych kanałów),	
1.6	Selektywne wywołanie 5-tonowe zgodne ze standardem CCIR 100 ms, CCIR 70 ms, EEA 40 ms i możliwość ustawienia cyfry „0” jako pierwszej cyfry	
1.7	Regulacja poziomu blokady szumów (tylko w trybie serwisowym, możliwość ustawienia poziomu progowego (odblokowania) równego 0,35 V),	
1.8	Kodowa blokada szumów – CTCSS ,	
1.9	Jednoczesna praca z kodową blokadą szumów i selektywnym wywołaniem	
1.10	Wyłączanie/włączenie przez użytkownika, blokady szumów i kodowej blokady szumów dedykowanym do tego celu przyciskiem łatwo dostępnym na obudowie radiotelefonu,	
1.11	Wybór kanałów – przetącnikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami,	
1.12	Regulacja głośności potencjometrem, przetącnikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami,	
1.13	Złącze akcesoryjne na obudowie radiotelefonu umożliwiające sterowanie zewnętrznymi urządzeniami (syreny, światła) uruchamianymi sygnałem selektywnego wywołania; możliwość podłączenia dodatkowego głośnika, mikrofonu, przycisku nadawania, włącznika alarmu,	
1.14	Łatwo dostępne na obudowie przyciski funkcyjne umożliwiające włączenie / wyłączenie skanowania, włączenie trybu alarmowego,	
1.15	Wysyłanie numeru selektywnego wywołania za pomocą jednego przycisku,	
1.16	Blokowanie / odblokowanie radiotelefonu drogą radiową,	
1.17	Zabezpieczenie przepięciowe i przed odwrotnym podłączeniem biegunów zasilania,	
1.18	Zespół nadawczo-odbiorczy, lokalny panel sterujący wraz z własnym źródłem zasilania muszą znajdować się we wspólnej obudowie	
2	Parametry techniczne ogólne	
2.1	Modulacje: analogowa F3E oraz modulacja cyfrowa w kanale 12,5 kHz: szczeliny TDMA (7K60FXD dane, 7K60FXE dane i głos), zgodność z ETSI TS	

	102 361. Wokoder cyfrowy zgodny z AMBE+2.	
2.2	Minimalny zakres częstotliwości pracy 148 ÷ 174 MHz,	
2.3	Maksymalna dopuszczalna odchyłka od częstotliwości środkowej kanału 0,5 kHz,	
2.4	Odstęp międzykanałowy: 12,5 kHz i 25 kHz programowany indywidualnie dla każdego kanału	
2.5	Wbudowany odbiornik GPS – uaktywniony.	
2.6	Możliwość realizacji połączeń indywidualnych, grupowych, alarmowych oraz okólnikowych (do wszystkich) w trybie cyfrowym, z identyfikacją na wyświetlaczu użytkownika wywołującego i sygnalizacją akustyczną (z możliwością wyłączenia sygnalizacji akustycznej).	
2.7	Możliwość maskowania korespondencji w trybie cyfrowym DMR, przy użyciu algorytmu ARC4 o długości klucza 40 bitów.	
3	Parametry techniczne nadajnika	
3.1	Moc wyjściowa fali nośnej nadajnika programowana w całym zakresie częstotliwości od 2W do 25 W (tylko w trybie serwisowym),	
3.2	Możliwość ustawiania poziomu mocy z maksymalnym krokiem 1,0 W (tylko w trybie serwisowym),	
3.3	Dewiacja sygnałów CTCSS 250 ± 50 Hz (dla odstępu 12,5 kHz),	
3.4	Maksymalna dopuszczalna dewiacja częstotliwości 2,5 kHz (dla odstępu 12,5 kHz)	
3.5	Charakterystyka pasma akustycznego (+1, -3 dB) przy nachyleniu (preemfaza) 6 dB/okt. 300 ÷ 2550 Hz (dla odstępu 12,5 kHz),	
3.6	Łączne zniekształcenia modulacji mniejsze od 5%	przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości
3.7	Całkowity przydzwięk i szumy własne -40 dB,	
4	Parametry techniczne odbiornika	
4.1	Czułość odbiornika lepsza niż 0,5 V przy SINAD równym 20 dB i 0,35 V przy SINAD wynoszącym 12 dB,	Pomiar zgodnie z normą ETSI EN 300 086
4.2	Moc wyjściowa akustyczna dla głośnika minimum 3 W,	
4.3	Współczynnik zawartości harmonicznych ≤ 5 %	przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej
4.4	Charakterystyka pasma akustycznego (+1, -3 dB) przy nachyleniu (deemfaza) 6 dB/okt. 300 ÷ 2550 Hz, przy 12,5 kHz,	
5	Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe modułu współpracującego z manipulatorem bezprzewodowym noszonym	
5.1	Zapewnienie nadawania i odbioru korespondencji głosowej w sposób uniemożliwiającej podsłuchanie przez osoby nieupoważnione,	
5.2	Ma umożliwić przyporządkowanie funkcji nadawczo-odbiorczej przypisanej do jednego manipulatora bezprzewodowego noszonego,	
5.3	Zapewni nadawanie i odbiór korespondencji głosowej z motocykla w sposób bezprzewodowy w odległości min. 30 m od motocykla,	
5.6	Moduł współpracujący z manipulatorem bezprzewodowym noszonym musi znajdować się we wspólnej obudowie z radiotelefonem.	

5.7	Moduł wraz z radiotelefonem zasilany z własnego źródła zasilania baterią akumulatorów kwasowych ładowaną z alternatora motocykla i zapewniającą zasilanie przez minimum 8 godzin, przy proporcjach nadawania/odbioru/stanu gotowości do pracy wynoszących odpowiednio	
6	Antena	
6.1	Minimalny zakres częstotliwości pracy 164 ÷ 174 MHz,	
6.2	WFS 1:1,5 (w pełnym paśmie),	
6.3	Zysk energetyczny min. 0 dBd,	
6.4	Dopuszczalna moc minimum 30 W,	
6.5	Impedancja wejściowa o wartości znamionowej 50,	
6.6	Polaryzacja pionowa,	
6.7	Dookólna charakterystyka promieniowania w płaszczyźnie poziomej,	
7	Przycisk nadawania PTT znajdujący się na kierownicy	
7.1	Zapewni włączenie nadawania tylko dla dedykowanego zespołu N/O radiotelefonu, w sposób bezpieczny dla kierującego motocyklem bez odrywania ręki od kierownicy (w rękawicy motocyklowej). Zamawiający dopuszcza aby przycisk nadawania PTT połączony był z zestawem N/O za pomocą przewodu.	
7.2	W przypadku bezprzewodowego przycisku nadawania PTT, zasilanie przycisku musi odbywać się z wbudowanego akumulatora, lub musi posiadać możliwość łatwej wymiany w przypadku zasilania baterijnego (w przypadku zasilania z akumulatora wymagana w ukończeniu dedykowana ładowarka),	
7.3	W przypadku przycisku nadawania PTT bezprzewodowego informacja o niskim stanie naładowania akumulatora lub baterii sygnalizowana jest sygnałem akustycznym w słuchawkach zestawu podkaskowego lub mikrofonogłośniku.	
8.	Zestawy do programowania i strojenia	
8.1	Dostarczenie oprogramowania i osprzętu w postaci programatora lub przewodów do programatora, niezbędnego do realizacji czynności związanych z programowaniem i strojeniem, podlegającego bieżącemu	
8.2	Instrukcja serwisowa do każdego kompletu zestawu do programowania i strojenia	Zgodnie z wymaganiami w zakresie dokumentacji
9.	Środowiskowe i klimatyczne warunki pracy	
9.1	Urządzenie pasma VHF ochrona przed pyłem i wilgocią IP54, odporność na upadki, wibracje i wilgotność powietrza zgodnie z normą MIL - STD - 810 C / D / E / F / G	
9.2	Mikrofonogłośnik oraz manipulator noszony dla motocyklisty musi posiadać stopień ochrony przed pyłem i wilgocią IP54.	
9.3	Obudowa przycisku PTT pyło-wodoszczelna, IP54.	
9.4	Minimalny zakres temperatury pracy radiotelefonu, modułu współpracującego z manipulatorem bezprzewodowym noszonym, bezprzewodowego przycisku PTT	

9.5	Minimalny zakres temperatury pracy anteny samochodowej $-30^{\circ} \div +60^{\circ}\text{C}$,	
9.6	Minimalny zakres temperatury składowania $-40^{\circ} \div +65^{\circ}\text{C}$,	
10.	Wymagania uzupełniające	
10.1	Metody pomiarów i parametry radiowe nie ujęte w niniejszych wymaganiach powinny być zgodne z normami: PN-ETSI EN 300 086 oraz ETSI EN 300 219. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej powinny być zgodne z normami: ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 300 019-5. Wymagania odnośnie bezpieczeństwa urządzeń nadawczych powinny być zgodne z normą EN 60950-1. Wymagania środowiskowe definiuje się zgodnie z normą ETSI EN 300 019-1-5.	
10.2	Radiotelefon, zgodnie z Prawem Telekomunikacyjnym, powinien mieć deklarację zgodności z dyrektywą R&TTE.	

II. Manipulator bezprzewodowy noszony dla motocyklisty.

L.p.	Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe	Uwagi
1	Zapewnienie nadawania i odbioru korespondencji głosowej w sposób uniemożliwiającej podsłuchanie przez osoby nieupoważnione,	
2	Zapewnienie współpracy (przewodowej) z mikrofonogłośnikiem. Zamawiający dopuszcza aby manipulator był zintegrowany w jednej obudowie z mikrofonogłośnikiem.	
3	Moc m.cz. odbiornika minimum 1 W.	
4	Regulacja głośności potencjometrem, przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami.	
5	Sygnalizacja niskiego stanu baterii akumulatorów sygnałem akustycznym.	
6	Zasilanie z baterii akumulatorów przez minimum 8 godzin, przy proporcjach nadawania/odbioru/stanu gotowości do pracy wynoszących odpowiednio 5%/5%/90% i maksymalnej mocy nadajnika Zamawiający dopuszcza doładowanie akumulatora ze źródła zewnętrznego lub ładowarki zamontowanej na motocyklu podczas postoju motocykla. Rozwiązanie to jest dopuszczalne tylko w przypadku, gdy ładowanie akumulatora na postoju nie spowoduje jego wymontowania z manipulatora.	
7	Możliwość ładowania akumulatorów bez konieczności wyjmowania z manipulatora bezprzewodowego noszonego	
8	Ładowanie akumulatora w manipulatorze powinno odbywać się za pomocą ładowarki jedno stanowiskowej przeznaczonej do ładowania akumulatorów. Ładowarka powinna być wyposażona w dwa przewody do zasilania z 230V oraz gniazda motocyklowego 12V. Ładowarka powinna sygnalizować cykle pracy ładowania/zakończenia ładowania.	
9	W ukończeniu manipulatora powinna znajdować się także ładowarka jedno pozycyjną zasilana z zapalniczki motocyklowej, pozwalająca na ładowanie akumulatorów bez konieczności wyjmowania ich z bezprzewodowego manipulatora noszonego. Ładowarka powinna sygnalizować cykle pracy ładowania/zakończenia ładowania,	
10	Obudowa manipulatora pyło-wodoszczelna (stopień ochrony IP 54)	
11	Temperatura pracy: od -25°C do $+55^{\circ}\text{C}$.	

12	Maksymalna wilgotność względna powietrza: 95%.	
----	--	--

III. Mikrofonogłośnik

L.p.	Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe	
1	Wymagania mechaniczno-funkcjonalne	
1.1	Mikrofonogłośnik współpracujący z manipulatorem bezprzewodowym noszonym dla motocyklisty lub z nim zintegrowany, przystosowany do podłączenia zestawu podkaskowego poprzez złącze dedykowane, wyposażony w: głośnik, mikrofon, przycisk PTT, obrotowy klips oraz źródło własnego zasilania.	
1.2	Odłączenie zestawu podkaskowego musi spowodować natychmiastowe przełączenie toru nadawczo-odbiorczego na mikrofonogłośnik.	
1.3	Przycisk PTT musi być aktywny niezależnie od tego, czy zestaw podkaskowy jest podłączony czy też nie.	
1.4	Możliwość regulacji poziomu głośności.	
1.5	Wszystkie przewody łączące mikrofonogłośnik z zestawem podkaskowym powinny być prowadzone w jednym kablu.	
1.7	Obudowa pyło-wodoszczelna (stopień ochrony IP 54)	
1.8	Temperatura pracy: od -25°C do +55°C.	
1.9	Maksymalna wilgotność względna powietrza: 95%.	
2	Wymagania elektryczne:	
2.1	Minimalna moc wyjściowa głośnika: 1 W	
2.2	Pasma przenoszenia mikrofonu i głośnika nie gorsze niż: 300÷3000 Hz	

IV. Wymagania funkcjonalno-techniczne dla zestawu podkaskowego:

L.p.	Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe	
1	Wymagania mechaniczno – funkcjonalne dla mikrofonu kontaktowego. Zamawiający dopuszcza użycie, w miejsce mikrofonu kontaktowego, jako równoważnego mikrofonu na giętym wysięgniku. Zamawiający dopuszcza rozwiązanie polegające na trwałym montażu mikrofonu na pałku do jednej ze słuchawek, z możliwością serwisowania przez producenta lub przedstawiciela producenta z zachowaniem ECE 22-05 dla oferowanego modelu kasku.	
1.1	Obudowa gumowa, sprężysta, zapewniająca stały kontakt mikrofonu z głową użytkownika.	
1.2	Obudowa bez ostrych krawędzi i nacieków musi umożliwiać całkowite schowanie dotykającej do głowy części stykowej obudowy mikrofonu i uzyskanie równej płaszczyzny wewnętrznej powierzchni czaszy kasku nie powodującej ucisku na czaszkę motocyklisty.	

1.3	Mikrofon wraz z obudową gumową musi mieć możliwość odłączenia i wyjęcia w celu kalibracji lub serwisowania bez konieczności demontażu pozostających w kasku słuchawek. (dopuszcza się zastosowanie mikrofonu na patyku trwale zamontowanego do jednej ze słuchawek, wtedy ppkt. 1.3. w pkt IV Wymagania funkcjonalno-techniczne dla zestawu podkaskowego nie znajduje zastosowania do ww. mikrofonu, natomiast dla mikrofonu kontaktowego ww. punkt ma zastosowanie).	
1.4	Temperatura pracy: od -20°C do +55°C.	
1.5	Maksymalna wilgotność względna powietrza: 95%.	
1.6	Odporność obudowy gumowej na ludzki pot i detergenty.	
2	Wymagania elektryczne:	
2.1	Zasilanie poprzez złącze akcesoriów.	
2.2	Pasma przenoszenia nie gorsze niż 300÷3000 Hz.	
2.3	Płynna regulacja poziomu sygnału akustycznego na wyjściu mikrofonu (wzmacniacza mikrofonowego) w celu indywidualnego dopasowania do radiotelefonu oraz zapewnienia prawidłowej transmisji mowy niezależnie od owłosienia głowy użytkownika.	
3	Wymagania mechaniczno – funkcjonalne dla słuchawki	
3.1	Dwie słuchawki (równoległe) zapewniające obustronny równoczesny odbiór.	
3.2	Temperatura pracy: od -20°C do +55°C.	
3.3	Oporność obudowy na ludzki pot i detergenty.	
3.4	Maksymalna wilgotność względna powietrza: 95%.	
4	Wymagania elektryczne:	
4.1	Minimalna moc wyjściowa: 40 mW.	
4.2	Poziom ciśnienia akustycznego: 90±4 dB/1 mW.	
4.3	Pasma przenoszenia nie gorsze niż 300÷3000 Hz.	
5	Przewody połączeniowe:	
5.1	Wytrzymałe na paliwa, oleje, smary, detergenty, ludzki pot oraz długotrwałe promieniowanie słoneczne.	
5.2	Wytrzymałość mechaniczna na zgięcia: min. 30 tys. zgięć pod kątem 80° w zakresie temperatur od -20°C do +55°C potwierdzona badaniami zakładowymi. Podczas testów badany przewód powinien znajdować się pod napięciem: +12V/100 mA i być obciążonym ciężarem o wadze min 1000 g.	
6	Złącza:	
6.1	Wszystkie połączenia (gniazda, wtyki) muszą gwarantować pewny kontakt elektryczny i mechaniczny zabezpieczający przed przypadkowym rozłączeniem	
6.2	Złącza powinny być na tyle szczelne, aby zapewnić ochronę styków przed zapyleniem wpływem czynników atmosferycznych (głównie wilgoci).	
6.3	Konstrukcja wtyków i gniazd powinna chronić przed nieprawidłowym połączeniem poszczególnych elementów zestawu.	