Wzór-Załącznik nr 1 do SIWZ

# OFERTA WYKONAWCY

Pełna nazwa Wykonawcy: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\*\*

Adres: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\*\*

Nr telefonu i faksu, adres e-mail\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \*\*

Nr KRS/ wpisu do ewidencji działalności gospodarczej\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\*\*

Osoba/osoby uprawnione do reprezentacji, w tym do podpisania oferty \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\*\*

1. Przystępując do postępowania prowadzonego w trybie przetargunieograniczonego na **Dostawę motocykli ciężkich oznakowanych” WZP- 4058/18/187/T oferujemy:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Nazwa przedmiotu zamówienia** | **Ilość** | **Cena jednostkowa netto za jeden motocykl/system/****w PLN\*\*** | **Stawka podatku VAT w %** | **Wartość brutto w PLN**  **(kol. 3x(4x5))\*\*** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | **Motocykl**  1.Marka:  ……………......................\*  2.Typ/wariant/wersja:  ……………….........…\*  *zgodnie ze świadectwem zgodności WE dla motocykla bazowego*  3. Nazwa handlowa:  ........................................\* | 15 | ......................\*\* | ..............% | .........................\*\* PLN |
| 2 | **System łączności radiowej**  1.Producent i typ zaoferowanego radiotelefonu:  ........................................\*  *Pod nazwą Producent należy rozumieć nazwę firmy, pod którą sprzedawany jest asortyment bądź przedsiębiorcę wprowadzającego towar do obrotu na terytorium RP* | 15 | ......................\*\* | ..............% | .........................\*\* |
| **Cena oferty brutto w PLN (suma poz. 1-2 kol. 6)** | | | | |  |

**II. Oświadczamy, że:**

1. Hasło dostępowe do dokumentu elektronicznego JEDZ brzmi ..........................................................................\*
2. Oferujemy przedmiot zamówienia spełniający co najmniej wymagania wyszczególnione w opisie przedmiotu zamówienia stanowiącym załącznik nr 2 ,6,7 do SIWZ.
3. **Zgodnie z Ustawą o podatku od towarów i usług obowiązek odprowadzenia podatku VAT leży po stronie Wykonawcy/Zamawiającego**\*\*\*.

Zamawiający do oceny oferty, której wybór prowadziłby do powstania po jego stronie obowiązku podatkowego zgodnie z przepisami o podatku od towarów i usług, przyjmie cenę powiększoną o podatek VAT.

1. Oświadczamy, że zaoferowany motocykl:
   * 1. **posiada/nie posiada\*\*\*\*** dodatkowe wyposażenie, o którym mowa zgodnie z Rozdz. XII pkt 1 lit. B SIWZ.
     2. **posiada/nie posiada\*\*\*\*** dodatkowe wyposażenie, o którym mowa zgodnie z Rozdz. XII pkt 1 lit. C SIWZ.
     3. **posiada/nie posiada\*\*\*\*** dodatkowe wyposażenie, o którym mowa zgodnie z Rozdz. XII pkt 1 lit. DSIWZ.
     4. **posiada/nie posiada\*\*\*\*** dodatkowe wyposażenie, o którym mowa zgodnie z Rozdz. XII pkt 1 lit. F SIWZ.
     5. **masa motocykla gotowego do jazdy** *(zgodnie ze świadectwem zgodności WE motocykla bazowego)* ..... **kg\*;**

**maksymalna moc netto silnika spalinowego** *(zgodnie ze świadectwem zgodności WE pojazdy bazowego pkt 26.1)*........ **kW\*;**

1. **Zobowiązujemy się do utrzymania w prawie opcji w zakresie zakupu motocykli w ilości do 5 sztuk przy zachowaniu pozostałych warunków umowy, w tym ceny jednostkowej za motocykl oraz za system łączności radiowej, zgodnych z ceną za motocykl oraz za system łączności radiowej zaoferowanych w zamówieniu podstawowym.**
2. Zobowiązujemy się do wykonania zamówienia:

projektu modyfikacji - w terminie nie przekraczającym **10 dni roboczych,** licząc od dnia zawarcia Umowy przez Strony.

dostawy oferowanych motocykli **– nie później niż do 17.12.2018 roku**

7. Będziemy odpowiadać z tytułu rękojmi przez okres - 24 miesięcy oraz z tytułu gwarancji:

a) na podzespoły mechaniczne, elektryczne i elektroniczne motocykla - min…….(24) miesiące,

b) powłokę lakierniczą (bez ograniczeń) – min ………… (24) miesiące,

**-** liczonych od dnia podpisania przez Strony bez uwag protokołu odbioru.

8. Uważamy się za związanych niniejsza ofertą na czas wskazany w SIWZ, tj. 60 dni od upływu terminu składania ofert.

9. Zawarte w Rozdziale XVI SIWZ ogólne warunki umowy zostały przez nas zaakceptowane i w przypadku wyboru naszej oferty zobowiązujemy się do zawarcia umowy na warunkach tam określonych w miejscu i terminie wskazanym przez Zamawiającego.

10. Warunki płatności: 30 dni od dnia dostarczenia do Zamawiającego prawidłowo wystawionej faktury.

11.Zobowiązujemy się do zapewnienia możliwości odbierania wszelkiej korespondencji związanej z prowadzonym postępowaniem przez całą dobę na numer faksu………….………………………\*\*, e-mail:………………………….………………….\*\*.  
W przypadku braku możliwości przekazania korespondencji - Zamawiający ma prawo uznać, iż powzięliśmy wiadomość o okolicznościach opisanych w tej korespondencji w dniu zamieszczenia jej treści na stronie internetowej Zamawiającego.

12.Będziemy niezwłocznie potwierdzać fakt otrzymania wszelkiej korespondencji od Zamawiającego na numer faksu lub e-mail wskazany w Rozdz. I pkt 6 SIWZ.

13.W przypadku braku potwierdzenia faktu otrzymania korespondencji, Zamawiający ma prawo uznać, że korespondencja została skutecznie przekazana.

**III. Informujemy, że:**

1. Reklamacje należy składać na nr faksu..................................\* e-mail ...................\* adres................ …..…………....................................................................................\*
2. Dostawa zrealizowana będzie własnymi siłami/z pomocą Podwykonawcy\*\*\*\*\*\*\*, który realizować będzie część zamówienia obejmującą .....................................................................\*

**IV. Informujemy, że:**

1. Wystąpienie wady w pojeździe należy zgłaszać telefonicznie na numer ....................................\* i potwierdzić zgłoszenie na nr fax.: ........................................................................\*
2. Oświadczenia w formie zamówienia, w którym określona zostanie ilość motocykli w prawie opcji należy składać na nr fax………………………………\* lub e-mail: …………………………………………..\*

Oświadczam, że wypełniłem obowiązki informacyjne przewidziane w art. 13 lub art. 14 RODO**1)** wobec osób fizycznych, od których dane osobowe bezpośrednio lub pośrednio pozyskałem w celu ubiegania się o udzielenie zamówienia publicznego w niniejszym postępowaniu.**2)**

**1)**rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016, str. 1).

**2)** W przypadku gdy wykonawca nie przekazuje danych osobowych innych niż bezpośrednio jego dotyczących lub zachodzi wyłączenie stosowania obowiązku informacyjnego, stosownie do art. 13 ust. 4 lub art. 14 ust. 5 RODO treści oświadczenia wykonawca nie składa (usunięcie treści oświadczenia np. przez jego wykreślenie).

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**PODPIS I PIECZĘĆ WYKONAWCY**

**Uwaga:**

**\* - należy wpisać,**

**\*\* - z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku,**

***\*\*\* -* należy niepotrzebne skreślić. Jeżeli Wykonawca nie dokona skreślenia Zamawiający uzna, że obowiązek podatkowy leży po stronie Wykonawcy,**

**\*\*\*\* - niepotrzebne skreślić. W przypadku, gdy Wykonawca nie dokona skreślenia Zamawiający uzna, że zaoferowany motocykl nie posiada dodatkowego wyposażenia,**

**\*\*\*\*\* - w przypadku nie wypełnienia wysokości wskaźnika Wykonawca nie otrzyma żadnego punktu w kryterium stosunku maksymalnej mocy netto do masy motocykla,**

**\*\*\*\*\*\*\* - niepotrzebne skreślić. Jeżeli Wykonawca nie dokona skreślenia i nie wypełni pkt 2, Zamawiający uzna, że Wykonawca nie zamierza powierzyć części zamówienia Podwykonawcom**

**Załącznik nr 2 do SIWZ**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**WYMAGANIA TAKTYCZNO-TECHNICZNE- motocykl ciężki ''Oznakowany”**

**1. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania są wymagania taktyczno – techniczne dla policyjnego motocykla ciężkiego ruchu drogowego „oznakowanego”.

**2. Kryptonim motocykla.**

Przyjmuje się oznaczenia pojazdu „motocykl”.

**3. Przeznaczenie motocykla.**

Motocykl wykorzystywany będzie min. do :

1. wykonywania zadań łącznikowo-penetracyjno - pościgowych:

* na drogach wylotowych z dużych aglomeracji miejskich,
* na drogach o znacznym natężeniu ruchu pojazdów związanych z wyjazdami rekreacyjnymi i wypoczynkowymi,
* na drogach zagrożonych przestępczością kryminalną,
* na autostradach i drogach ekspresowych,

2. pilotowania VIP-ów z zastosowaniem motocyklowej asysty honorowej.

3. pilotowania transportów nienormatywnych i szczególnie niebezpiecznych.

**4. Warunki eksploatacji.**

Motocykl będzie:

* użytkowany przez cała dobę, w warunkach atmosferycznych spotykanych w polskiej strefie klimatycznej,
* jeździł po drogach twardych i gruntowych utwardzonych zarówno na długich trasach, jak i na krótkich odcinkach (np. w obszarach miejskich),
* garażowany głównie na wolnym powietrzu w miesiącach letnich,

Planuje się, że motocykl będzie naprawiany w autoryzowanych stacjach obsługowych producenta

**5. Wymagania formalne.**

**1)** motocykl musi być budowany z wykorzystaniem pojazdu bazowego posiadającego homologację wystawioną zgodnie z Ustawą z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym lub Dyrektywę 2007/46/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 września 2007 r., ustanawiającą ramy dla homologacji pojazdów silnikowych i przyczep oraz układów, części i oddzielnych zespołów technicznych przeznaczonych do tych pojazdów (Dz.U UE.L. 263 z 9.10.2007, str.1 z późn.zm.). ***Dokument potwierdzający spełnienie wymogu (świadectwo zgodności WE pojazdu bazowego) musi być przedstawiony przez Wykonawcę w fazie składania oferty przetargowej***.

**2)** motocykl w zakresie uprzywilejowania i oznakowania musi spełnić wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz ich niezbędnego wyposażenia.

**3)** do każdego motocykla należy dołączyć zaświadczenie o przeprowadzonym pierwszym badaniu technicznym pojazdu uprzywilejowanego w ruchu drogowym – zgodnie z ustawą prawo o Ruchu Drogowym. ***Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przedstawiony przez Wykonawcę w fazie odbioru motocykli.***

**4)** motocykl musi spełniać wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych, Obrony Narodowej, Finansów oraz Sprawiedliwości z dnia 17 października 2014r w sprawie warunków technicznych pojazdów specjalnych i pojazdów używanych do celów specjalnych Policji, Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Agencji Wywiadu, Służby Kontrwywiadu Wojskowego, Służby Wywiadu Wojskowego, Centralnego Biura Antykorupcyjnego, Straży Granicznej, Biura Ochrony Rządu, kontroli skarbowej, Służby Więziennej i straży pożarnej.

**5)** w książce gwarancyjnej motocykla należy wprowadzić zapis, że zmiany adaptacyjne, dotyczące montażu, wyposażenia służbowego dokonane przez Zamawiającego w uzgodnieniu z Wykonawcą nie mogą powodować utraty ani ograniczenia uprawnień wynikających z fabrycznej gwarancji.

**6)** wykonawca zobowiązuje się do bezpłatnego udzielenia konsultacji w zakresie możliwości zabudowania oraz zaleceń dotyczących montażu w pojeździe:

a) instalacji antenowych,

b) instalacji zasilania urządzeń łączności radiowej,

c) innego sprzętu służbowego.

**7)** dostawca motocykla wyliczy łączną moc wszystkich zainstalowanych w motocyklu odbiorników elektrycznych (łącznie z odbiornikami policyjnego wyposażenie i systemem łączności) i wyposaży motocykl w odpowiedni dla pełnego obciążenia akumulatory i alternator.

**8)** wszystkie urządzenia elektryczne i elektroniczne zamontowane dodatkowo na pojeździe muszą spełniać wymagania określone w Regulaminie 10 EKG ONZ. Spełnienie warunku musi być potwierdzone badaniem całopojazdowym wykonanym przez akredytowaną jednostkę badawczą lub certyfikującą. ***Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przedstawiony przez Wykonawcę w fazie odbioru motocykli.***

9) urządzenia świetlne sygnalizacji uprzywilejowania muszą posiadać świadectwo homologacji na zgodność z regulaminem 65 EKG/ONZ. ***Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przedstawiony przez Wykonawcę w fazie oceny projektu modyfikacji motocykla.***

**10)** w celu potwierdzenia spełnienia przez oferowany motocykl poszczególnych punktów specyfikacji technicznej Zamawiający zastrzega sobie prawo do żądania przedstawienia przez Wykonawcę niezbędnych dokumentów, w szczególności dokumentacji technicznej motocykla i wyników badań laboratoryjnych (w tym np. protokołów z badań).

**11)** w fazie oceny projektu modyfikacji motocykla Wykonawca zobowiązany jest do konsultowania i uzyskania akceptacji przez Zamawiającego proponowanych do zastosowania w motocyklu rozwiązań konstrukcyjnych i funkcjonalnych.

**12)** wszystkie dostarczone motocykle muszą być zbudowane z wykorzystaniem motocykla bazowego w tym samym wariancie homologacyjnym, a także ukompletowane w identyczne i pochodzące od tych samych producentów elementy zabudowy i wyposażenia.

**13)** wykonawca musi potwierdzić spełnienie wymagań technicznych dla motocykla bazowego w formie szczegółowego opisu przedmiotu zamówienia oraz poprzez zaznaczenie poszczególnych danych w oficjalnych katalogach (w języku polskim) producenta/importera motocykli, zawierających dane techniczne oraz wyposażenie pojazdu bazowego. ***Dokumenty te zostaną przedstawione przez Wykonawcę w fazie składania oferty przetargowej.***

**14)** dostarczone motocykle muszą mieć wykonane przez wykonawcę i na jego koszt przeglądy zerowe, co musi być potwierdzone w dokumentacji każdego motocykla.

**15)** urządzenia i wyposażenie zamontowane dodatkowo w ramach zabudowy na motocyklu bazowym muszą spełniać wymogi Dyrektywy 97/24/WE w zakresie promieni zaobleń wystających zewnętrznych elementów.

***16)*** zastosowany system mocowania elementów zabudowy umieszczonych na motocyklu musi zapewnić ich utrzymanie przy przyspieszeniu lub hamowaniu o wartości 5 g wzdłużne (do przodu, do tyłu), 5 g poprzeczne (w lewo, w prawo) i 5 g pionowe.

**Wymagania dotyczące motocykla bazowego przeznaczonego pod adaptację na motocykl ciężki „oznakowany”**

| ***Lp*** | ***wyszczególnienie*** | ***j.m.*** | | ***wymagane parametry*** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Rodzaj silnika | --- | czterosuwowy z zapłonem iskrowym (wyposażony w co najmniej 2 cylindry) | |
| 2 | Pojemność skokowa silnika | cm3 | min 1100 | |
| 3 | Moc silnika | KW | min 90 | |
| 4 | Moment obrotowy silnika | Nm. | min. 120 | |
| 5 | Prędkość maksymalna | km/h | min. 220 | |
| 6 | Rozrusznik | --- | elektryczny | |
| 7 | Skrzynia biegów | --- | sześciostopniowa manualna | |
| 8 | Przeniesienie napędu na tylne koło – wał kardana, | --- | wymagane | |
| 9 | Manualne sterowanie sprzęgła | --- | wymagane | |
| 10 | Instalacja elektryczna o napięciu znamionowym 12V DC („-” na masie), | --- | wymagane | |
| 11 | Akumulator 12 V żelowy | --- | wymagany | |
| 12 | Pojemność zbiornika paliwa (z tzw. rezerwą). Na zbiorniku paliwa musi być umieszczona osłona zabezpieczająca powłokę lakierniczą przed zarysowaniem (tzw. „tank-pad”) | L | min. 25 | |
| 13 | Kontrolka rezerwy paliwa lub podobnie działające urządzenie | --- | wymagana | |
| 14 | Obrotomierz | --- | wymagany | |
| 15 | Prędkościomierz | --- | wymagany | |
| 16 | Zegar + dzienny licznik km | --- | wymagany | |
| 17 | Zawieszenie (przód i tył) regulowane | --- | wymagane | |
| 18 | Podgrzewane elektrycznie manetki | --- | wymagane | |
| 19 | Układ hamulcowy wyposażony w hamulce tarczowe (przód 2 tarcze, tył 1 tarcza). Oba układy hamulcowe wyposażone w ABS, (opcjonalnie układ hamulcowy zintegrowany) | --- | wymagane | |
| 20 | Koła wykonane w całości ze stopów lekkich | --- | wymagane | |
| 21 | Opony o profilu szosowym nie starsze w chwili odbioru niż 52 tygodnie Zastosowane zespoły opona/koło na poszczególnych osiach pojazdu - zgodne z pkt 32 wyciągu ze świadectwa homologacji typu pojazdu lub pkt 32 ze świadectwa zgodności WE. | --- | wymagane | |
| 22 | Lusterka boczne fabryczne Dopuszcza się motocykl, gdzie fabryczne lusterka boczne, są najszerszym elementem motocykla i tworzą jego obrys. Dopuszcza się rozwiązanie aby lusterka boczne były zintegrowane z owiewką i nie stanowiły odrębnego elementu. | szt.2 | wymagana | |
| 23 | Blokada kierownicy | --- | wymagana | |
| 24 | Elektrycznie regulowane nachylenie szyby przedniej. | --- | wymagane | |
| 25 | Gmole przednie pod zabudowę sygnałów dźwiękowych oraz tylne. Gmole przednie i tylne (osłaniające kufry boczne). Gmole zamontowane z przodu pojazdu muszą posiadać szerokość nie mniejszą niż zamontowane z tyłu, jednocześnie nie mogą wystawać poza obrys szerokości motocykla. Szerokość i ich konstrukcja nie mogą powodować możliwości tarcia o podłoże podczas pokonywania zakrętów, | --- | wymagane | |
| 26 | Siedzenia (fotele) muszą posiadać poszycie wykonane z ciemnego materiału, odpornego na zużycie mechaniczne, łatwego do utrzymania w czystości. | --- | wymagane | |
| 27 | Podpórka boczna i centralna | --- | wymagany | |
| 28 | Kufer boczny z oferty fabrycznej producenta | szt. | 2 | |
| 29 | Kufer centralny z oferty fabrycznej producenta lub zabudowa po miejscu pasażera | szt. | 1 | |
| 30 | Minimum dwa komplety kluczyków lub „kart” do motocykla | --- | wymagany | |
| 31 | Rok produkcji | --- | bieżący dla danego roku dostawy | |

***Wymagania dotyczące adaptacji motocykla bazowego na wersję „oznakowaną”***

| ***Lp*** | ***Wyszczególnienie*** |
| --- | --- |
| **1** | **Motocykl i jego wyposażenie musi spełniać następujące wymagania**  1) kształt ramy i kierownicy musi zapewniać kierowcy w czasie jazdy pozycję wyprostowaną,  2) gniazdo zapalniczki musi być umieszczone w miejscu umożliwiającym łatwe podłączenie specjalistycznego wyposażenia policyjnego i musi być zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych,  3) dwa kufry boczne o pojemności w granicach od 20 do 35 litrów, muszą być umiejscowione na wysokości tylnego koła motocykla oraz wyposażone w zamki na klucz. W lewym kufrze bocznym należy zamontować dodatkowe gniazdo zapalniczki które musi być zasilane również przy wyjętym kluczyku ze stacyjki pojazdu i przy wyłączonym silniku motocykla oraz latarka LED wykonana z trwałego materiału, odporna na warunki atmosferyczne (stopień ochrony min IP 54), czas pracy min 3 godziny, z możliwością regulacji wiązki światła (oświetlenie punktowe i rozproszone), lub ze stałą ogniskową dającą strumień świetlny z silnym promieniem centralnym i równomiernym doświetleniem pozostałej strefy, możliwość ładowania z instalacji elektrycznej pojazdu (po włączonym zapłonie) poprzez dedykowany uchwyt. Latarka powinna być przystosowana do możliwości kierowania ruchem drogowym (np. poprzez dodatkowy „stożek”).  4) kufer centralny o pojemności od 30 do 50 litrów, musi być umiejscowiony za siedzeniem kierowcy i wyposażony w oświetlenie wewnętrzne wykonane w technologii LED i zamek na klucz.  5) rozwiązanie konstrukcyjne pozwalające na ładowanie akumulatora motocykla bez konieczności demontażu jego elementów wraz z ładowarką dedykowaną przez producenta motocykla. |
| **3** | **Oznakowanie i kolorystyka motocykla**  1 Motocykl musi:   1. posiadać barwę nadwozia „srebrny metalizowany”, o parametrach określonych w **Tabeli 1**. ***Wymóg musi być potwierdzony badaniem wykonanym przez właściwą akredytowaną jednostkę badawczą lub certyfikującą. Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przedstawiony przez Wykonawcę w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu,*** 2. być oznakowany zgodnie z wymaganiami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2003 r. Nr 32, poz. 262 z późn. zm.). Szczegółowe parametry geometryczne oznakowania zostaną określone przez Zamawiającego po rozstrzygnięciu przetargu i podaniu przez Wykonawcę niezbędnych wymiarów.   Materiały użyte do wykonania oznakowania muszą spełniać, co najmniej wymagania:   1. punkt 1.3.2 Załącznika nr 1 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drogach w zakresie dla folii odblaskowych koloru niebieskiego i białego 2 generacji.  ***Wymóg musi być potwierdzony badaniem wykonanym przez właściwą akredytowaną jednostkę badawczą lub certyfikującą. Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przedstawiony przez Wykonawcę w fazie oceny projektu modyfikacji motocykla,*** 2. punkt 2.27, 2.28, 2.29, 2.30, 4.14, 4.15, 4.16, oraz 4.17 Załącznika nr 8 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 22 lipca 2002 r. w sprawie rejestracji i oznaczania pojazdów (wraz ze zmianami). ***Wymóg musi być potwierdzony badaniem wykonanym przez właściwą akredytowaną jednostkę badawczą lub certyfikującą. Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przedstawiony przez Wykonawcę w fazie oceny projektu modyfikacji motocykla,*** 3. parametry folii muszą zapewniać możliwość jej demontażu bez uszkodzeń powłoki lakierniczej zgodnie z instrukcją dostarczoną przez Wykonawcę.   Współrzędne trójchromatyczne barwy białej i niebieskiej odblaskowej muszą zawierać się w granicach pól tolerancji barwnych przedstawionych w **Tabeli 2**. Wymóg musi być potwierdzony badaniem wykonanym przez właściwą akredytowaną jednostkę badawczą lub certyfikującą.  **Tabela 1**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Barwa materiału | | Współrzędne punktów narożnych | | | | Wartość współczynnika luminacji | | 1 | 2 | 3 | 4 | | Srebrny metalik | X | 0,311 | 0,303 | 0,311 | 0,319 | 0,25 ÷ 0,40 | | Y | 0,321 | 0,329 | 0,337 | 0,329 |   **Tabela 2**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Barwa materiału | | Współrzędne punktów narożnych | | | | Minimalne wartości  współczynnika luminacji | | 1 | 2 | 3 | 4 | | Biała | X | 0,355 | 0,305 | 0,285 | 0,335 | 0,27 | | Y | 0,355 | 0,305 | 0,325 | 0,375 | | Niebieska | X | 0,078 | 0,150 | 0,210 | 0,137 | 0,01 | | Y | 0,171 | 0,220 | 0,160 | 0,038 |   2) motocykl nie może posiadać znaków i nazw firmowych poza oznaczeniami fabrycznymi |
| **4.** | **Sygnalizacja uprzywilejowania w ruchu drogowym**  **1)** Wszystkie zastosowane w pojeździe lampy uprzywilejowania w ruchu drogowym muszą:   1. posiadać homologację, 2. być zamontowane w taki sposób, aby źródło światła było umieszczone prostopadle do osi poziomej pojazdu, 3. posiadać klosze wykonane z poliwęglanu, 4. być zamontowane w sposób umożliwiający mycie pojazdu bez konieczności ich demontażu,   **2)** Urządzenie wysyłające ostrzegawcze sygnały dźwiękowe uprzywilejowania motocykla w ruchu drogowym i rozgłaszające komunikaty musi po zamontowaniu na motocyklu:   1. wytwarzać dźwięki, których ekwiwalentny poziom ciśnienia akustycznego wg krzywej korekcyjnej A mierzony całkującym miernikiem poziomu dźwięku umieszczonym w odległości 7 m od przedniego koła pojazdu musi zawierać się w granicach 105 dB(A) ÷ 115 dB(A), dla każdego rodzaju dźwięku. Warunki badań wg PN-92/S-76004 lub regulaminu 28 EKG ONZ. ***Wymóg musi być potwierdzony badaniem wykonanym przez właściwą akredytowaną jednostkę badawczą lub certyfikującą. Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przedstawiony przez Wykonawcę w fazie odbioru motocykla.*** 2. spełniać wymagania dla obudów ochronnych w klasie min. IP 54 wg normy PN-EN 60529:2003. ***Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przedstawiony przez Wykonawcę w fazie oceny projektu modyfikacji.***   **3)** Na motocyklu należy zamontować:  a) W przedniej części motocykla po bokach dwie niebieskie lampy ledowe, o niebieskiej barwie światła, o kącie widoczności min. 120° oraz dwie czerwone lampy ledowe, o czerwonej barwie światła, o kącie widoczności min. 60**°.**  b) W części tylnej motocykla za siedzeniem wysuwany maszt teleskopowy z umieszczoną na górze ostrzegawczą niebieską lampą ledową, o niebieskiej barwie światła, emitującą światło w sposób przerywany we wszystkich kierunkach wokół jej osi pionowej oraz umieszczoną centralnie z tyłu czerwoną lampę ledową, o czerwonej barwie światła, widoczną co najmniej z tyłu motocykla.  c) Po bokach dwa głośniki skierowane w kierunku jazdy motocykla równolegle do jego podłużnej osi symetrii.  d) Zespolone urządzenie rozgłoszeniowo - alarmowe umożliwiające:  - przełączanie tonu sygnału uprzywilejowania: „Le-on", „Wilk", „Pies",  - sterowania sygnalizacją świetlną,  - sterowanie urządzeniem rozgłoszeniowym.  - urządzenie rozgłoszeniowo - alarmowe musi zapewniać obsługę w czasie jazdy bez odrywania rąk od kierownicy. Dopuszcza się zmianę tonu sygnału uprzywilejowania: „Le-on", „Wilk", „Pies" poprzez klakson motocykla.  e) Mikrofon zintegrowany z manipulatorem obsługującym sygnały świetlne i dźwiękowe uprzywilejowania w ruchu zamocowany w miejscu łatwo dostępnym dla kierującego. Dopuszcza się rozwiązanie, gdzie sterowanie sygnalizacją świetlną dźwiękową odbywa się za pomocą manipulatora umieszczonego bezpośrednio na kierownicy, a sterowanie urządzeniem rozgłoszeniowym odbywa się z manipulatora z wbudowanym mikrofonem. Mikrofon do podawania komunikatów słownych trzeba zamontować w takim miejscu, aby zapewnić kierującemu motocyklem maksymalne bezpieczeństwo, łatwość obsługi oraz odpowiednia ergonomię.  **4)** Działanie urządzeń sygnalizacji uprzywilejowania motocykla w ruchu drogowym musi spełniać następujące warunki:   1. włączenie sygnalizacji dźwiękowej musi pociągać za sobą jednocześnie włączenie sygnalizacji świetlnej o barwie światła niebieskiej (nie może być możliwości włączenia samej sygnalizacji dźwiękowej, tj. bez równoczesnej sygnalizacji świetlnej), 2. musi istnieć możliwość włączenia samej sygnalizacji świetlnej (bez sygnalizacji dźwiękowej), 3. włączenie sygnalizacji świetlnej koloru czerwonego musi pociągać za sobą jednoczesne włączenie sygnalizacji świetlnej w kolorze niebieskim (nie może być możliwości włączenia samej sygnalizacji świetlnej koloru czerwonego), 4. włączenie lamp uprzywilejowania motocykla w ruchu drogowym musi być sygnalizowane, 5. włączenie urządzenia rozgłoszeniowego musi przerywać emisję dźwiękowych sygnałów ostrzegawczych, zaś jego wyłączenie powodować dalszą pracę sygnalizacji dźwiękowej, o ile była ona wcześniej włączona, 6. działanie sygnalizacji świetlnej musi być możliwe również przy wyjętym kluczyku ze stacyjki motocykla. |
| **5.** | **Wyposażenie dodatkowe:**  1. Motocykl musi być wyposażony w:  a) Zestaw podręcznych narzędzi, w którego skład wchodzi, co najmniej: wkrętak dwustronny dostosowany do wkrętów zastosowanych w pojeździe (np. gwiazdkowy i płaski), klucz umożliwiający odłączenie zacisków akumulatora.  b) wodoszczelny pokrowiec ochronny dedykowany do modelu pojazdu  c) apteczkę samochodową, w której skład wchodzą co najmniej:  - rękawice lateksowe- 3 pary,  - nóż lub nożyce do przecięcia pasów bezpieczeństwa, ubrań – 1 sztuka,  - opatrunki jałowe 7,5 cmx7,5 cm – 1 opakowanie (100 sztuk),  - bandaże dziane 2 m x 10 cm – 5 sztuk,  - bandaże elastyczne 3 m x 10 cm – 2 sztuki,  - woda utleniona (100 ml) – 1 flakon plastikowy,  - folia termoizolacyjna – 1 sztuka,  - opatrunki hydrożelowe – 3 sztuki,  - rurka ustno-gardłowa – 1 sztuka,  - preparat dezynfekcyjny – 1 sztuka,  Asortyment apteczki musi posiadać min. 12 miesięczny termin przydatności do użycia licząc od dnia podpisania protokołu odbioru pojazdu.  d) kask motocyklisty – po jednym kasku motocyklisty do każdego motocykla.  kask w kolorze białym, typu szczękowego, z przezroczystą szybą odporną na zarysowania i parowanie, zapewniającą ochronę UV 400 mm, o dużym polu widzenia i możliwości ustawienia w wielu pozycjach. W kasku zamontowana ruchoma automatycznie podnoszona szybka przyciemniana zapewniająca osłonę przeciwsłoneczną, z powłoką przeciw parowaniu i zarysowaniu. Kask jest przystosowany do zamontowania podkaskowego systemu komunikacji (bez utraty gwarancji), posiada wyjmowaną miękką wyściółkę, dopasowaną do osób noszących okulary korekcyjne, z reduktorem hałasu. Wyściółka wykonana z materiału antyalergicznego, przepuszczającego powietrze, przystosowana do prania. Kask musi posiadać miękką listwę wykończeniową zabezpieczającą przed otarciami skóry. Skorupa kasku wykonana z poliwęglanu, wzmocniona żywicą epoksydową, zapewniająca dobrą wentylację z możliwością płynnej regulacji (min. 2 otwory wlotowe – z przodu i z góry kasku). System zapięcia z regulacją długości pasków. Ergonomiczny system podnoszenia szczęki – umożliwia odpięcie jedną ręką w rękawicy ochronnej, zapięcie typu zatrzask. Kask posiada blokadę zabezpieczającą przed opadaniem podniesionej części. Z tyłu kasku posiada odblaskowy napis „POLICJA” o wymiarach: szerokość 12 cm, wysokość 3 cm, w kolorze białym/srebrnym (w zestawie zapasowy komplet naklejek). Waga kasku – nie większa niż 1800 gram, Wygłuszenie kasku powinno umożliwić prowadzenie swobodnej korespondencji przy prędkości min. 100 km/h.Do kasku dołączony jest indywidualny pokrowiec do przechowywania. Kask musi posiadać atest bezpieczeństwa ECE 22-05.  Zamawiający dopuści atest bezpieczeństwa potwierdzający spełnienie normy ECE 22-05 wydany dla kasku bez systemu łączności oferowanego przez Wykonawców |
|  |  |
|  |  |
| **6**  **7** | **Wymagania techniczne dotyczące montażu elementów specjalistycznej zabudowy**  1) Wszystkie stosowane przewody instalacji elektrycznej muszą spełniać wymogi określone w obowiązujących normach i przepisach dotyczących instalacji elektrycznej w motoryzacji. Przewody muszą znajdować się w osłonie w kolorze czarnym lub szarym. Wszystkie przewody należy odpowiednio oznaczyć. Przy układaniu przewodów należy koniecznie uwzględnić minimalny promień zagięcia przewodu zgodny z wymaganiami producenta. Wszystkie stosowane przewody instalacji elektrycznej muszą spełniać wymogi określone w obowiązujących normach i przepisach dotyczących instalacji elektrycznej w 2) Wszystkie przewody należy ułożyć w sposób zapobiegający wibracji oraz możliwości samoczynnego przemieszczania się. Do łączenia przewodów należy stosować specjalistyczne łączniki albo kostki, które podczas zwarcia instalacji się nie stopią. Podczas układania przewodów, należy je dodatkowo zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi. Wszystkie przewody muszą być ułożone z odpowiednim zapasem długości zapobiegającym ich naprężeniu podczas eksploatacji.  3) Przewody antenowe urządzeń łączności radiowej nie mogą być układane razem z przewodami instalacji elektrycznej.  4) W przypadku zmian kierunku ułożenia przewodu, przed i za łukiem należy przymocować uchwyty przewodowe; jeśli przewód prowadzony jest po linii prostej, trzeba przewidzieć dostateczną ilość uchwytów. Należy stosować uchwyty pierścieniowe z tworzywa sztucznego dopasowane do liczby i grubości układanych przewodów.  5) Wszystkie otwory i przewierty należy wygładzić i zabezpieczyć tulejkami ochronnymi krawędziowymi lub gumowymi prowadnicami.  6) Każde miejsce ingerencji w metalowe elementy nadwozia pojazdu musi zostać dodatkowo zabezpieczone antykorozyjnie.  7) Zamawiający dopuszcza jedynie stosowanie następujących technologii mocowania elementów i podzespołów zabudowy do nadwozia pojazdu: nitowanie za pomocą nitów zrywalnych stalowych, łączenie za pomocą śrub, wkrętów, śrub i nitonakrętek sześciokątnych.  8) Wszystkie zastosowane elementy zabudowy pojazdu wykonane z metalu oraz wszystkie elementy łączące muszą być wykonane w technologii antykorozyjnej.  9) Wszystkie elementy zabudowy należy umieścić w taki sposób, aby w przypadku uszkodzenia lub prac konserwacyjnych możliwe było ich jak najłatwiejsze wymontowanie i ponowne zamontowanie.  10) Wszystkie elementy zabudowy muszą być zamontowane zgodnie ze wskazówkami montażu podanymi przez producentów tych elementów.  **Wymagania konstrukcyjne**  1) Konstrukcja pojazdu oraz wyposażenia musi być oparta na dostępnych na rynku krajowym zespołach, podzespołach i elementach oraz materiałach.  2) Wszystkie zastosowane w konstrukcji pojazdu oraz wyposażeniu powłoki ochronne (np. cynkowanie, powłoki lakiernicze i z tworzyw sztucznych) muszą zapewniać skuteczną ochronę antykorozyjną.  3) Wszystkie urządzenia pojazdu muszą mieć budowę blokowo-modułową i być zamocowane w sposób nie utrudniający dostępu do innych zespołów i urządzeń.  4) Wszystkie urządzenia pojazdu muszą mieć zwartą budowę i uwzględniać zdobycze techniki w zakresie miniaturyzacji. |

**Wzór - Załącznik nr 3 do SIWZ**

**Wykonawca:**

…………………………………………………..………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………….

*(pełna nazwa/firma, adres, w zależności od podmiotu: NIP/PESEL, KRS/CEiDG)*

reprezentowany przez:

………………………………………………..…………………………………………………………

*(imię, nazwisko, stanowisko/podstawa do reprezentacji)*

**Oświadczenie Wykonawcy**

**wystawione w celu potwierdzenia braku podstaw wykluczenia**

**w oparciu o art. 24 ust. 1 pkt 15 Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r.**

**Prawo zamówień publicznych zwanej „Ustawą”**

Przystępując do postępowania **o udzielenie zamówienia prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego na *Dostawa ciężkich motocykli oznakowanych* *WZP- 4058/18/187/T*** w celu wykazania braku podstaw wykluczenia z postępowania na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 15 Ustawy oświadczam, że:

1. wobec Wykonawcy nie wydano prawomocnego wyroku sądu lub ostatecznej decyzji administracyjnej o zaleganiu z uiszczaniem podatków, opłat lub składek na ubezpieczenie społeczne lub zdrowotne,

albo

1. w przypadku wydania takiego wyroku lub decyzji – załączam następujące dokumenty potwierdzających dokonanie płatności tych należności lub zawarcie wiążącego porozumienia w sprawie spłat tych należności:
   1. ………………………………………………………………………………………….
   2. ………………………………………………………………………………………….
   3. ……………………………………………………………………….…………………

…………….……. dnia ………….……. r.

*(miejscowość),*

.................................................................................

*PODPIS I PIECZĘĆ WYKONAWCY*

**Wzór - Załącznik nr 4 do SIWZ**

**Wykonawca:**

…………………………………………………..………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………….

*(pełna nazwa/firma, adres, w zależności od podmiotu: NIP/PESEL, KRS/CEiDG)*

reprezentowany przez:

………………………………………………..…………………………………………………………

*(imię, nazwisko, stanowisko/podstawa do reprezentacji)*

**Oświadczenie Wykonawcy**

**wystawione w celu potwierdzenia braku podstaw wykluczenia**

**w oparciu o art. 24 ust. 5 pkt 8 Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r.**

**Prawo zamówień publicznych zwanej „Ustawą”**

Przystępując do postępowania **o udzielenie zamówienia prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego na „*Dostawa ciężkich motocykli oznakowanych” WZP- 4058/18/187/T*** w celu wykazania braku podstaw wykluczenia z postępowania na podstawie art. 24 ust. 5 pkt. 8 Ustawy oświadczam o:

1. niezaleganiu z opłacaniem podatków i opłat lokalnych, o których mowa w ustawie z dnia 12 stycznia 1991 roku o podatkach i opłatach lokalnych (t.j. Dz. U. z 2017r., poz. 1785 ze zm.),

albo

1. w przypadku zalegania z opłacaniem podatków i opłat lokalnych– załączam następujące dokumenty potwierdzających zawarcie wiążącego porozumienia w sprawie spłaty tych należności:
   1. ………………………………………………………………………………………….
   2. ………………………………………………………………………………………….
   3. ……………………………………………………………………….…………………

…………….……. dnia ………….……. r.

*(miejscowość),*

.................................................................................

*PODPIS I PIECZĘĆ WYKONAWCY*

**Wzór - Załącznik nr 5 do SIWZ**

**Wykonawca:**

…………………………………………………..………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………….

*(pełna nazwa/firma, adres, w zależności od podmiotu: NIP/PESEL, KRS/CEiDG)*

reprezentowany przez:

………………………………………………..…………………………………………………………

*(imię, nazwisko, stanowisko/podstawa do reprezentacji)*

**Oświadczenie Wykonawcy**

**wystawione w celu potwierdzenia braku podstaw wykluczenia**

**w oparciu o art. 24 ust. 1 pkt 22 Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r.**

**Prawo zamówień publicznych zwanej „Ustawą”**

Przystępując do postępowania **o udzielenie zamówienia prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego na *„Dostawa ciężkich motocykli oznakowanych”* *WZP- 4058/18/187/T*** w celu wykazania braku podstaw wykluczenia z postępowania na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 22 Ustawy oświadczam, że wobec Wykonawcy nie orzeczono tytułem środka zapobiegawczego zakaz ubiegania się o zamówienie.

…………….……. dnia ………….……. r.

*(miejscowość),*

.................................................................................

*PODPIS I PIECZĘĆ WYKONAWCY*

**Załącznik nr 6 do SIWZ**

**WYMAGANIA FUNKCJONALNO-TECHNICZNE DLA**

**MOTOCYKLOWEGO SYSTEMU ŁĄCZNOŚCI RADIOTELEFONICZNEJ**.

**1 Minimalne ukompletowanie 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. pokrętłem lub przyciskiem).

h) Manipulator bezprzewodowy noszony musi zapewnić prawidłową współpracę  
 z mikrofonogłośnikiem, zamawiający dopuszcza aby manipulator był zintegrowany w jednej obudowie z mikrofonogłośnikiem oraz zródłem 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) Dołączenie 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” założenia ogólne.

m) Umiejscowienie anten musi zapewniać im właściwą przeciwwagę elektromagnetyczną oraz gwarantować dookolną 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 ruch 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 rozdzielny montaż zespołu nadawczo-odbiorczego rozdzielnie od jego źródła zasilania pod warunkiem, że zestaw będzie posiadał własne (dodatkowe) źródło zasilania.

t) Zamawiający wymaga montażu 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.**

**Załącznik nr 7 do SIWZ**

**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 selektywnego wywołania, |  |
| 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/włączanie przez użytkownika, blokady szumów i kodowej blokady szumów dedykowanym do tego celu przyciskiem łatwo dostępnym na obudowie radiotelefonu, |  | |
| 1.11 | Wybór kanałów – przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami, |  | |
| 1.12 | Regulacja głośności potencjometrem, przełącznikiem 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 maksymalnej | |
| 3.7 | Całkowity przydźwięk 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 5%/5%/90% i mocy nadajnika 10 W. |  | |
| **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 przyupadku bezprzewodowego przycisku nadawania PTT, zasilanie przycisku musi odbywać się z wbudowanego akumulatora, lub musi posiadać możliwość łatwej wymiany w przypadku zasilania bateryjnego (w przypadku zasilania z akumulatora wymagana w ukompletowaniu 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 uaktualnianiu w miarę wprowadzania zmian, |  | |
| 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  -250 ÷ +550C, |  | |
| 9.5 | Minimalny zakres temperatury pracy anteny samochodowej -300 ÷ +600C, |  | |
| 9.6 | Minimalny zakres temperatury składowania -400 ÷ +650C, |  | |
| **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 zgodne 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 jednostanowiskowej 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 ukompletowaniu 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 -25ºC do +55ºC. |  |
| 12 | Maksymalna wilgotność względna powietrza: 95%. |  |

**III. Mikrofonogłośnik**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe** | **Uwagi** |
| **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 -25ºC do +55ºC. |  |
| 1.9 | Maksymalna wilgotność względna powietrza: 95%. |  |
| 2 | Wymagania elektryczne: |  |
| 2.1 | Minimalna moc wyjściowa głośnika: 1 W |  |
| 2.2 | Pasmo przenoszenia mikrofonu i głośnika nie gorsze niż: 300÷3000 Hz |  |

**IV. Wymagania funkcjonalno-techniczne dla zestawu podkaskowego:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe** | **Uwagi** |
| **1** | Wymagania mechaniczno – funkcjonalne dla mikrofonu kontaktowego**.** Zamawiający dopuszcza użycie, w miejsce mikrofonu kontaktowego, jako równoważnego mikrofonu na giętkim wysięgniku. 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. |  |
| 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 pałąku 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 -20ºc do +55ºC. |  |
| 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 | Pasmo 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 -20ºC do +55ºC. |  |
| 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 | Pasmo 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 tyś. zgięć pod kątem 80º w zakresie temperatur od -20ºC do +55ºC 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. |  |