

Załącznik nr 4 – Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiot zamówienia: Zastaw aparatu powietrznego z maską przeciwgazową CBRN oraz systemem wymuszonego obiegu powietrza

W skład zestawu wchodzi:

- I. Maska przeciwgazowa – 8szt z podwójnym gniazdem na filtropochłaniacz, rozmiary: 4szt rozmiar „XL”, 2szt rozmiar „M”, 2szt rozmiar „S”. Do całości zamówienia 4szt osłony wizjera, przyciemniane.
- II. Aparat powietrzny z butlą kompozytową – 3 zestawy [maska rozmiar „L” (z gniazdem na filtropochłaniacz oraz jednoczesną możliwością podpięcia butli) + aparat powietrzny + zintegrowany system wzmocnienia dźwięku]
- III. System wymuszonego obiegu powietrza – 1 zestaw [maska rozmiar „L” (z gniazdem na filtropochłaniacz oraz jednoczesną możliwością podpięcia butli) + aparat powietrzny z butlą kompozytową + system wymuszonego obiegu powietrza + filtropochłaniacze 4szt + zintegrowany system wzmocnienia dźwięku]
- IV. Filtropochłaniacze CBRN z kolometrycznym wskaźnikiem zużycia – 20szt

Wszystkie elementy zestawu muszą być ze sobą kompatybilne (od jednego producenta). Użytkownik musi mieć możliwość zmiany trybów pracy zestawu za pomocą przełącznika przy części twarzowej maski bez konieczności zdejmowania i modyfikacji zestawu.

Uwaga! Wszystkie powyższe wymagania zamawiający traktuje jako minimalne wymagania dotyczące parametrów zamawianego sprzętu i zaakceptuje urządzenie o parametrach jak powyżej lub lepszych.

I. WYMAGANIA NA MASKE PRZECIWGAZOWA

Maska powinna posiadać:

- a) część twarzową z dwoma gniazdami filtropochłaniacza
- b) panoramiczny wizjer zapewniający szerokie pole widzenia;
- c) zawór wydechowy;
- d) zintegrowane (wbudowane) gniazdo łączności;
- e) urządzenie do przyjmowania płynów (manierka);

Na ukompletowanie maski składają się:

- a) demontowalny zewnętrzny zestaw wzmocnienia głosu (łącznie 4szt w całym zamówieniu);
- b) demontowalny wewnętrzny mikrofon (łącznie 4szt w całym zamówieniu);
- c) osłony wizjera: przyciemniana (łącznie 4szt w całym zamówieniu),
- d) torba na maskę;
- e) manierka;

Wymagania dotyczące części twarzowej maski:

Maska, wraz z odpowiednim filtropochłaniaczem, powinna zapewniać ochronę twarzy, oczu oraz dróg oddechowych użytkownika przed bojowymi środkami trującymi i biologicznymi, oraz pyłem promieniotwórczym, a także wybranymi toksycznymi środkami przemysłowymi (zależne od właściwości użytego filtropochłaniacza) oraz środkami do utrzymania ładu i porządku publicznego tzw. środkami „antyzamieszkowymi”.

Maska, powinna zapewniać ochronę przed przebicciem kroplami ciekłych BST (iperyt, soman, VX) przez okres nie krótszy niż 24 godzin – potwierdzone certyfikatem.

Maska powinna być odporna na działanie BST, broni biologicznej, środków MPS (materiałów pędnych i smarów), odkaźników, detergentów oraz środków czystości.

Opory wdechu w masce bez filtropochłaniacza nie powinny przekraczać:

Dla przepływu powietrza o wartości 30 l/min – 5-6 mm słupa wody;

Dla przepływu powietrza o wartości 95 l/min – 11-12 mm słupa wody;

Dla przepływu powietrza o wartości 160 l/min – 20-23 mm słupa wody;

Opory wydechu w masce bez filtropochłaniacza nie powinny przekraczać:

Dla przepływu powietrza o wartości 85 l/min – 8-11 mm słupa wody;

Dla przepływu powietrza o wartości 160 l/min – 12-30 mm słupa wody.

Konstrukcja maski powinna zapewnić jej dopasowanie na twarzy użytkownika na poziomie szczelności nie gorszym niż 10⁻⁴ (szczelność mierzona w odniesieniu do aerozolu chlorku sodu NaCl).

Budowa i konstrukcja maski powinna zapewniać pracę w następujących trybach:

- a. **tryb otwarty obiegu powietrza** (tryb podciśnieniowy, tylko maska) – praca z jednym filtropochłaniaczem zamontowanym z lewej lub prawej strony z możliwością zmiany strony mocowania filtropochłaniacza bezpośrednio przez użytkownika przy założonej masce, lub z dwoma filtropochłaniaczami jednocześnie;
- b. **tryb wymuszony (otwarty) obiegu filtrowanego powietrza** – praca z jednym lub dwoma filtropochłaniaczami z systemem wymuszonego obiegu powietrza podłączonym do prawego lub lewego gniazda filtropochłaniacza;
- c. **zamknięty tryb obiegu powietrza (tryb nadciśnieniowy)** – praca z podłączonym aparatem powietrznym;
- d. **tryb łączony** – z opcją wyboru trybu otwartego, zamkniętego lub wymuszonego obiegu powietrza. Wybór aktualnego trybu pracy musi być możliwy przez użytkownika w założonej masce przy użyciu specjalnego przełącznika przy części twarzowej. W tym trybie musi być zapewniona możliwość zamiennego montowania zestawu zarówno z lewej jak i prawej strony w zależności od potrzeby i doraźnego wyboru użytkownika.

Budowa i konstrukcja maski muszą zapewniać realizację wszystkich wymaganych funkcjonalności jednocześnie, tak aby potrzeba wykorzystania którejkolwiek z nich nie skutkowałą ograniczeniem lub zablokowaniem (wyeliminowaniem) innej funkcjonalności.

Ciśnienie zadziałania zaworu wydechowego przy pracy w trybie nadciśnieniowym nie powinno być niższe niż 35 mm słupa wody.

Korpus części twarzowej maski oraz półmaska powinny być wykonane z kauczuku chlorobutyłowego. Pozostałe elementy maski powinny być wykonane z kauczuku chlorobutyłowego, silikonu lub poliwęglanu.

Konstrukcja maski powinna zapewnić takie jej działanie, aby stężenie dwutlenku węgla pod maską w czasie oddychania w niej nie przekraczało 1,0%.

Maska powinna być tak skonstruowana, aby mogła współpracować z innymi elementami osobistego sprzętu ochronnego typu hełm, kaptur, odzież ochronna.

Części maski mające bezpośredni kontakt ze skórą użytkownika powinny być wykonane z materiałów nie powodujących podrażnień skóry oraz alergii.

Maska musi być wyposażona w elastyczny, panoramiczny (o dużym polu widzenia), jednoczęściowy wizjer z transparentnego poliwęglanu. Ugięcia i odkształcenia wizjera nie powinny powodować istotnych zniekształceń i deformacji obrazu obserwowanego przez wizjer.

Konstrukcja maski oraz jej wizjera powinny umożliwiać łatwy montaż i demontaż, dedykowanych do tego wizjera i maski dodatkowych, zewnętrznych osłon chroniących wzrok oraz zapewniających mechaniczną ochronę wizjera.

Poprawny montaż i demontaż zewnętrznych osłon powinien być szybki i łatwy do wykonania przez samego użytkownika maski.

Konstrukcja maski oraz jej wizjera powinny umożliwiać łatwy montaż i demontaż w jej wnętrzu na wewnętrznej stronie wizjera, dedykowanych do tego wizjera i maski plastikowych oprawek do szkielek korekcji wzroku. Poprawny montaż i demontaż oprawek szkielek korekcyjnych powinien być szybki,

łatwy i możliwy do wykonania przez samego użytkownika maski.

Konstrukcja maski powinna umożliwiać (poprzez połączenie gwintowe), boczny montaż filtropochłaniacza, alternatywnie z lewej lub prawej strony lub jednocześnie dwóch filtropochłaniaczy z obu stron.

Gwint wewnętrzny zastosowany w gnieździe maski do podłączenia filtropochłaniacza oraz zewnętrzny gwint na tzw. kominku filtropochłaniacza, powinien być wykonany zgodnie ze STANAG 4155 oraz EN148-1.

Konstrukcja maski powinna zapewniać bezpieczną wymianę filtropochłaniacza w atmosferze skażonej przez wyszkolonego użytkownika, bez potrzeby zdejmowania maski.

Nagłowie maski (system mocowania maski na głowie użytkownika) powinno być wykonane z materiałów tekstylnych. Główna powierzchnia nagłowia obejmująca głowę użytkownika powinna być wykonana z tekstylnej siatki połączonej z maską za pomocą elastycznych pasków.

Nagłowie powinno być cienkie i dobrze oraz wygodnie przylegające do głowy użytkownika. Nie powinno ono ograniczać możliwości używania maski z hełmem. Nagłowie maski powinno mieć min. 5 pasków mocująco-dopasowujących z możliwością pełnego dopasowania do twarzy użytkownika. Zabezpieczenie przed poluzowywaniem się, możliwość szybkiego, awaryjnego zdejmowania maski.

Maska powinna być dostępna w czterech rozmiarach.

Średnia (obliczona dla 4 rozmiarów) masa maski wyposażonej w mikrofon, osłonę wizjera, nagłowie i urządzenie do przyjmowania płynów nie powinna przekraczać 700 g.

Maska powinna być wyposażona w komorę foniczną oraz gniazdo wewnątrz maski do podłączenia mikrofonu, a także gniazdo na zewnątrz maski do podłączenia alternatywnie zestawu wzmacniania głosu albo środków łączności radiowej lub obu tych środków jednocześnie.

Maska powinna być przystosowana do łatwego zamontowania na niej oraz do współpracy z zasilanym bateryjnie urządzeniem wzmacniającym głos (zestaw głośnomówiący), a jej konstrukcja powinna umożliwiać łatwy montaż na niej urządzenia wzmacniania głosu bezpośrednio przez użytkownika w założonej masce.

Okres przechowywania maski w fabrycznym opakowaniu nie powinien być krótszy niż 10 lat od daty produkcji.

Maska powinna posiadać certyfikat CE.

II. WYMAGANIA NA APARAT POWIETRZNY (NADCIŚNIENIOWY):

Aparat powietrzny musi być przystosowany do pracy z maską przeciwgazową (wg specyfikacji opisanej w punkcie I).

1. Zestaw aparatu powietrznego powinien składać się z:
 - a) Maski przeciwgazowej z dwoma gniazdami na filtropochłaniacz (wg specyfikacji opisanej w punkcie I)
 - b) Zintegrowany system wzmocnienia dźwięku
 - c) Ramy nośnej do przenoszenia aparatu na plecach wykonanej z poliwęglanu wzmocnionego włóknem szklanym (noszak);
 - d) Cylindra z włókna węglowego o pojemności w zakresie 6,7-7,0 litrów i wytrzymującego ciśnienie 300 bar;
 - e) Reduktora z kompletem węży połączeniowych i manometrem.
 - f) Dodatkowego reduktora umożliwiającego doładowanie butli podczas pracy aparatu;
 - g) Dedykowanej torby transportowej
2. Maksymalna waga aparatu (z pustym cylindrem/bez maski) – 8 kg;
3. Czas pracy aparatu z butlą– min. 45 min (dla przepływu 40 l/min.)
4. Zakres temperatury pracy: co najmniej -25°C do +60°C

III. WYMAGANIA NA SYSTEM WYMUSZONEGO OBIEGU POWIETRZA

System wymuszonego obiegu powietrza musi być przystosowany do pracy z maską przeciwgazową (wg specyfikacji opisanej w punkcie I) oraz aparatu powietrznego (wg specyfikacji opisanej w punkcie II)

System powinien składać się z:

1. Maski przeciwgazowej z dwoma gniazdami na filtropochłaniacz (wg specyfikacji opisanej w punkcie I)
2. Zestaw aparatu powietrznego (wg specyfikacji opisanej w punkcie II)
3. Jednostki centralnej (dmuchawa, pas gumowy);
 - a) Węża z przełącznikiem trybów pracy przy części twarzowej maski do uruchamiania poszczególnych elementów zestawu;
 - b) możliwość zasilania urządzenia bateriami wymiennymi (AA lub AAA lub CR123A);
 - c) elastyczny pokrowiec/nosidło umożliwiające noszenie systemu wymuszonego obiegu powietrza na plecach lub przymocowanie go do aparatu powietrznego;
 - d) Przepływomierz do kontroli poziomu przepływu powietrza;
 - e) 4 x filtropochłaniacze z kolometrycznym wskaźnikiem zużycia (wg specyfikacji opisanej w punkcie IV).
 - f) Dedykowanej torby transportowej
 - g) Maksymalna waga systemu – jednostki centralnej - gotowego do pracy (z bateriami i filtropochłaniaczami) – maks. 4,5kg
 - h) Maksymalne wymiary jednostki centralnej (bez węża) 500 x 150 x 150 mm;
 - i) Maksymalna głośność pracy systemu – do 60 dB;
 - j) Minimalny czas pracy systemu – 3 godziny;
 - k) Warunki przechowywania: temperatura (20±10)°C przy wilgotności względnej <60%.
 - l) System musi zapewniać automatyczną kontrolę przepływu i utrzymania nominalnej wartości przepływu powietrza na poziomie 120 l/min.
 - m) System musi posiadać możliwość pracy w trybie cichym (alarmy dźwiękowe i wizualne wyłączone).
 - n) System powinien być wyposażony w alarm (z możliwością jego wyciszenia) sygnalizujący niski poziom baterii oraz ograniczony przepływ powietrza.
 - o) Zakres temperatury pracy: co najmniej od -20°C do +45°C;
 - p) System kompatybilny do pracy z filtropochłaniaczami z wklęsłym dekletem w którym umieszczony jest gwint filtropochłaniacza;
 - q) System powinien być wyposażony w moduł umożliwiający zamknięcie przepływu powietrza przez filtropochłaniacze podczas pracy z aparatem powietrznym. Moduł ten musi uruchamiać się automatycznie po przełączeniu przez użytkownika na tryb aparatu powietrznego.

IV. Wymagania dotyczące filtropochłaniaczy CBRN (z kolometrycznym wskaźnikiem zużycia):

Filtropochłaniacz, we współpracy z maską przeciwgazową powinien zapewnić ochronę przed:

- bojowymi środkami trującymi występującymi w postaci par oraz aerozoli,
- aerozolami biologicznymi i pyłem promieniotwórczym,
- przed oparami i aerozolami wybranych toksycznych środków przemysłowych (chlor, siarkowodór, dwutlenek siarki, formaldehyd, dwutlenek azotu, fosgen, fosfina, chlorowodór, fluorowodór, metyloamina, amoniak).

Filtropochłaniacz powinien zapewniać ochronę na poziomie: A2B2E2K1 P3.

Obudowa filtropochłaniacza powinna być wykonana z czarnego, odpornego mechanicznie i chemicznie tworzywa (polimeru), a jego powierzchnia powinna mieć strukturę ograniczającą powstawanie refleksów światła.

Filtropochłaniacz powinien spełniać wymagania, określone w wymaganiach NATO AEP-73. Filtropochłaniacz nie powinien zawierać elementów wykonanych z żelaza i materiałów ferromagnetycznych i być całkowicie antymagnetyczny.

Masa filtropochłaniacza gotowego do użycia nie powinna przekraczać 340 g.

Wymiary filtropochłaniacza nie powinny przekraczać: średnica: 115 mm.

Wysokość wraz z połączeniem gwintowym (tzw. kominkiem): 75 mm.

Dla zapewnienia maksymalnego zbliżenia oraz przylegania filtropochłaniacza do korpusu części twarzowej maski, połączenie gwintowane filtropochłaniacza (tzw. kominek) powinno być usytuowane w jego wklęsłym dekle.

Gwint na tzw. kominku filtropochłaniacza powinien być wykonany zgodnie ze STANAG 4155 oraz normą PN-EN148-1:2002.

Zewnętrzna powierzchnia zamkniętego filtropochłaniacza powinna być podatna na likwidację skażeń.

Warunki środowiskowe użycia filtropochłaniacza:

Temperatura: zakres co najmniej -30°C do + 70°C;

Wilgotność względna: do 100 %.

Opory wdechu filtropochłaniacza dla przepływu 85 l/min nie powinny być wyższe niż 45 mm słupa wody.

Filtropochłaniacz musi być wyposażony w kolometryczny wskaźnik zużycia, określający szacunkowo, stopień wykorzystania (zużycia) właściwości ochronnych filtropochłaniacza.

Filtropochłaniacz, dla zapewnienia jego ochrony przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz przed atmosferycznymi wpływami zewnętrznymi, powinien być fabrycznie pakowany podciśnieniowo w hermetycznym, odpornym mechanicznie pojemniku z tworzywa sztucznego.

Okres przechowywania filtropochłaniacza w fabrycznym opakowaniu, nie powinien być krótszy niż 10 lat od daty produkcji przy przechowywaniu go w temperaturze : $20 \pm 10^{\circ}\text{C}$ oraz przy wilgotności względnej <80%.

Dostarczony filtropochłaniacz powinien być wyprodukowany w roku dostawy.