

**ZATWIERDZAM  
DOWÓDCA  
KOMPONENTU WOJSK SPECJALNYCH**

**gen. dyw. dr inż. Sławomir DRUMOWICZ**

Dnia: ..... 20 LUT. 2025 .....

**WYMAGANIA TECHNICZNO-UŻYTKOWE  
NR 120/DKWS**

**Moskitiera z pokrowcem WS**

.....  
Nazwa PUW WS



Dokumentacja jest własnością DKWS.  
Żadna część niniejszej dokumentacji nie może być rozpowszechniana bez zgody DKWS.

Rysunek modelowy:

1.1. Moskitiera (jako element z łóżkiem polowym)



1.2. Moskitiera (jako element samodzielny)



## 2. Przedmiot WTU

Przedmiotem dokumentacji są wymagania techniczno-użytkowe dla Moskitiera WS składającego się z następujących przedmiotów:

- Moskitiera (kabina)
- Stelaż (system konstrukcyjny moskitiery) 2 szt.
- Kołków – szpilek 4 szt.

## 3. Przeznaczenie

Moskitiera przeznaczona jest do ochrony użytkownika przed owadami oraz gadami i płazami w trakcie działań statycznych np. nocleg, odpoczynek lub wielogodzinne oczekiwanie lub prowadzenie obserwacji. Konstrukcja moskitiery umożliwia doraźne i szybkie jej rozbicie w oparciu stelaża, samodzielnie i z łóżkiem polowym, jak również samodzielnie bez wykorzystania stelaża. W opcji z łóżkiem polowym to ostatnie musi posiadać otwory przelotowe w ramie łóżka tak aby końcówki stelaża moskitiery były dobrze „zakotwione”. Rozstaw otworów na bokach krótkich – 80 cm, na bokach długich – 207cm. Przekątna wynosi 222cm. Średnica otworu w ramie łóżka –  $\varnothing$  10mm.

## 4. Opis ogólny wyrobu

- Moskitiera – konstrukcja łączona (siatka zasadnicza + tkanina zasadnicza patrz pkt 6) tworząca kabinę w kształcie „igloo” rozpinaną w oparciu o stelaż lub bez. Moskitiera musi posiadać możliwość użycia w połączeniu z łóżkiem polowym. Wysokość moskitiery opartej o stelaż musi się zawierać w wymiarze 123 cm  $\pm$  3 cm (w opcji bez łóżka polowego) .
- Stelaż – wykonany z materiałów patrz pkt 6 lub równorzędnych składa się z dwóch siedmioczęściowych elementów.
- Kołki – szpilki – 4 szt. wykonane z aluminium długości 19 cm  $\pm$  1 cm. Kołki pakowane są w pokrowiec z tkaniny zasadniczej o wymiarach 23 x 7 cm  $\pm$  1 cm, ściągany sznurkiem ze stoperem.
- Pokrowiec z tkaniny zasadniczej o wymiarach 65 x 21 cm  $\pm$  1 cm, ściągany sznurkiem ze stoperem.

Całkowita masa kompletu moskitiery łącznie ze stelażem nie może przekraczać 1800g

## 5. Wymagania szczegółowe

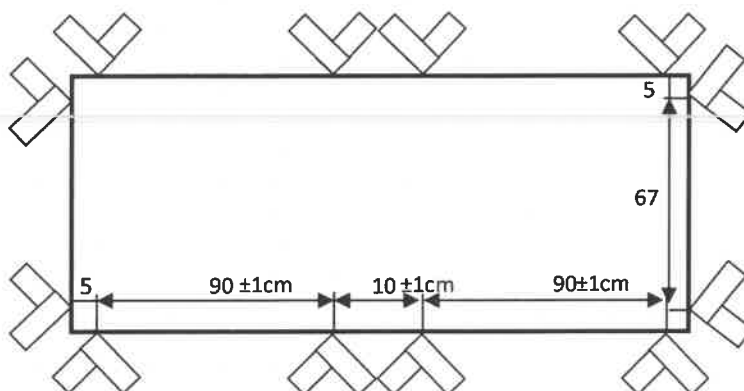
Kabina moskitiery musi być wykonana w ten sposób że:

**5.1.** podłoga kabiny musi być wykonana z tkaniny zasadniczej i posiadać kształt prostokąta o wymiarach  $77 \times 200 \text{ cm} \pm 3 \text{ cm}$ . W połowie długości każdego krótszego boku musi się znajdować zaszycie materiału o długości 6cm (w środkowej części podłoga musi posiadać szerokość  $90 \text{ cm} \pm 2 \text{ cm}$ ), którego rola jest zapobieżenie rozrywaniu podłogi po rozłożeniu moskitiery i jej obciążeniu. Każdy róg podłogi musi być wzmocniony poprzez zaszycie (od wewnętrznej strony) wzmocnienia z tkaniny technicznej w postaci trójkąta równoramiennego o długości ramion  $14 \text{ cm} \pm 1 \text{ cm}$ . Każdy róg podłogi musi posiadać naszyte taśmy o długości  $28 \text{ cm} \pm 1 \text{ cm}$ , a po złożeniu na pół i wszyciu wymiar powykonawczy  $14 \text{ cm} \pm 1 \text{ cm}$  i szerokości 2,5 cm. Każda z czterech narożnych taśm zszyta jest tak, że tworzy literę Y, gdzie jedno górne ramię naszyte jest na podłogę (od strony zewnętrznej) a drugie ramię naszyte jest na połączeniu ścian bocznych kabiny. Nogę litery Y tworzy podwójna taśma, na której nabite są dwa oczka kaletnicze zgodne z danymi z pkt 6. Środek oczka niższego znajduje się w odległości  $3 \text{ cm} \pm 2 \text{ mm}$  od końca taśmy. Odległość pomiędzy oczkami (licząc od ich środka) wynosi  $2,5 \text{ cm} \pm 2 \text{ mm}$ .



Na szwie łączącym podłogę z bokami kabiny naszyte są taśmy mocujące moskitierę do łóżka polowego. Długość taśmy mocującej  $68\text{ cm} \pm 1\text{ cm}$ , szerokość taśmy  $10\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$ . Sposób rozmieszczenia taśm przedstawia rysunek nr 1.

Rys1



Podłoga ze ścianami bocznymi musi być połączona za pomocą szwu dwuigłowego.

**5.2** ściana boczna (długa, bez zamków) o konstrukcji łączonej (siatka i tkanina zasadnicza) gdzie z tkaniny zasadniczej jest wykonany pas dolny ściany a z siatki zasadniczej w kolorze ciemna oliwka, pozostała część ściany. Wysokość pasa dolnego musi posiadać wysokość  $26\text{ cm} \pm 1\text{ cm}$ . Na wewnętrznej stronie pasa dolnego naszyta jest siatka techniczna (zgodna z danymi zawartymi w pkt 6 ) o wysokości  $16\text{ cm} \pm 1\text{ cm}$  i długości  $130\text{ cm} \pm 1\text{ cm}$  tworząc 4 kieszenie zapinane na taśmę samoszczepną o szerokości  $2\text{ cm}$ . W górnej części siatka zabezpieczona jest taśmą lamową.

Długość ściany bocznej w rzucie płaskim musi się wynosić  $160\text{ cm} \pm 2\text{ cm}$ , natomiast wysokość namiotu po rozłożeniu wynosi  $125\text{ cm} \pm 2\text{ cm}$ .

**5.3** Ściana boczna długa w części frontowej o konstrukcji łączonej (siatka i tkanina zasadnicza) z zamkami gdzie z tkaniny zasadniczej wykonany jest pas dolny - pozostała część ściany z siatki. Wysokość pasa dolnego musi posiadać wysokość  $26\text{ cm} \pm 1\text{ cm}$ . W pas dolny musi być wszyty zamek błyskawiczny, plastikowy, spiralny. Zamek musi być wszyty na wysokości  $4,5\text{ cm}$  licząc do środka zamka od dolnej krawędzi pasa dolnego. Zamek musi być tak wszyty, aby jego górne taśmy zamkowe płynnie przechodziły w zamek pionowy, otwierający wnętrze kabiny. Dolna taśma zamkowa powinna mieć długość  $194\text{ cm} \pm 2\text{ cm}$ . Wysokość pasa dolnego musi posiadać wymiar  $26\text{ cm} \pm 1\text{ cm}$ . Zamek musi być wyposażony w trzy suwaki (dwa, przeciwstawne na poziomej części zamka i jedna na pionowej części



zamka) które zamykają kabinę moskitiery, gdy znajdują się w punkcie rozejścia górnej taśmy zamkowej. Suwaki muszą mieć możliwość operowania nimi z zewnątrz jak i od wewnątrz kabiny. Końce taśmy zamkowej muszą być wzmocnione przez elementy wykonane z tkaniny zasadniczej. Suwaki muszą posiadać odcinki linki, celem ułatwienia ich uchwycenia. Punkt rozejścia musi być zabezpieczony poprzez patkę (wykonaną z tkaniny zasadniczej) naszytą od strony wewnętrznej kabiny a zamykaną za pomocą taśmy samoszczepnej. Szerokość i wysokość patki musi się mieścić w wymiarze  $9\text{ cm} \pm 0,5\text{ cm}$ . Na patce muszą być naszyte dwa odcinki taśmy samoszczepnej (hak) o szerokości  $40\text{ mm} \pm 5\text{ mm}$  w taki sposób aby po złożeniu patki taśma była schowana/zakryta. Część górna ściany musi być wykonana z siatki i składać się z dwóch elementów łączonych zamkiem błyskawicznym. Na krawędziach łączących ściany dłuższe z krótszymi, na wysokości  $58 \pm 2\text{ cm}$ , muszą być wszyte dwie taśmy umożliwiające mocowanie zrolowanych poł ściany. Długość ściany bocznej w rzucie płaskim musi się wynosić  $160\text{ cm} \pm 2\text{ cm}$ , natomiast wysokość namiotu po rozłożeniu wynosi  $125\text{ cm} \pm 2\text{ cm}$ .

**5.4 Ściany boczne (krótkie) moskitiery wykonane mają być całkowicie z materiału zasadniczego.**

**5.5 kabina moskitiery powstaje po połączeniu podłogi ze ścianami bocznymi, a ściany boczne łączą się ze sobą bokami i posiadają wspólny wierzchołek.** Na krawędziach łączących ściany boczne kabiny wszyte są tunele, wykonane z siatki technicznej. Tunele muszą posiadać szerokość  $3\text{ cm} \pm 1\text{ cm}$  (po wszyciu) i zaczynać się  $10\text{ cm} \pm 1\text{ cm}$  licząc od miejsc połączenia ścian bocznych z podłogą, a kończyć  $13\text{ cm} \pm 1\text{ cm}$  od wierzchołka kabiny. Krawędzie siatki technicznej tuneli muszą być wywinięte na zewnątrz i zabezpieczone taśmą o szerokości  $10\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$ . Na wierzchołku kabiny musi być wszyta taśma o szerokości  $10\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$  i długości  $50 \pm 1\text{ cm}$ , celem zabezpieczania elementów stelaża lub mocowania do elementów otoczenia. Na wierzchołku kabiny, od jej wewnętrznej strony musi być naszyty odcinek taśmy lamowej o szerokości  $10\div 15\text{ mm}$  z oczkiem wykonany z tworzywa sztucznego o średnicy wewnętrznej  $10\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$ .

**5.6 stelaż musi się składać z dwóch siedmioczęściowych elementów wykonanych z materiałów zgodnych z pkt 6. Części muszą być połączone elastyczną linką,**

która umożliwia ich rozwinięcie do pełnego elementu przy użyciu jednej ręki. Części w punktach połączenia muszą posiadać tuleje stalowe, które zapewniają wprowadzenie części stelaża na głębokość  $3\text{ cm} \pm 3\text{ mm}$ . Części końcowe stelaża muszą być zakończone specjalnymi elementami, zapewniającymi współpracę oraz blokowanie w oczku kaletniczym jak i otworach łóżka polowego.



Stelaż pakowany jest w pokrowiec z tkaniny zasadniczej o wymiarach  $64 \times 9\text{ cm} \pm 1\text{ cm}$ , ściągany sznurkiem ze stoperem.



**W celu oceny zgodności przedmiotu oferty z wymaganiami Zamawiającego, wraz z ofertą należy przedstawić, jako wzór jedną sztukę moskitiery.**

## 6. Wymagania dotyczące materiałów zasadniczych i dodatków:

Tabela nr 1. Materiały i dodatki

| Lp. | Nazwa materiału                      | Typ, rodzaj, charakterystyka materiału  |
|-----|--------------------------------------|---|
| 1   | Tkanina zasadnicza                   | Patrz ppkt 6.1  |
| 2   | Siatka zasadnicza (moskitiera)       | Patrz ppkt 6.2  |
| 3   | Siatka techniczna                    | Patrz ppkt 6.3  |
| 4   | Nici odzieżowe                       | Patrz ppkt 6.4  |
| 5   | Zamek błyskawiczny                   | Patrz ppkt 6.5  |
| 6   | Taśma 10mm                           | Patrz ppkt 6.6  |
| 7   | Taśma 20 mm                          | Patrz ppkt 6.6  |
| 8   | Taśma samoszczepna szer.20mm i 40 mm | Taśma tkana wykonana z poliamidu  |
| 9   | Stoper tworzywowy                    | W kolorze tkaniny zasadniczej lub czarny  |
| 10  | Sznurek syntetyczny                  | Pleciony – Ø 2,5 cm ± 1 mm w kolorze tkaniny zasadniczej                                |
| 11  | Oczko kaletnicze ø 8 mm              | Oczka kaletnicze w ilości 4 szt. muszą być mosiężne i posiadać średnicę wewnętrzną 8mm. |
| 12  | Stelaż                               | Patrz ppkt 6.7  |

**6.1 Tkanina zasadnicza** – lekka tkanina poliestrowa (PES) jednostronnie pokryta poliuretanem, o splocie Rip-Stop (posiadająca na całej powierzchni tkaniny nitki wzmacniające), w kolorze Pantone 18-0322 TPG lub równorzędnym.

Tabela nr 2. Charakterystyka tkaniny zasadniczej

| Lp. | Rodzaj parametru  | Jednostka miary  | Wartość      | Oznaczenie i metoda badania wg |
|-----|---|------------------|--------------|--------------------------------|
| 1   | Masa powierzchniowa tkaniny                             | g/m <sup>2</sup> | 90±5g        | PN-EN ISO 2286-2:2016-11       |
| 2   | Wytrzymałość na rozdzieranie<br>- wzdłuż<br>- w poprzek | N                | 15±2<br>15±2 | PN-EN ISO 4674-1:2005          |
| 3   | Wodoszczelność  | cm H2O           | > 280        | PN-EN 20811:1997               |



Materiał zasadniczy moskitiery – tkanina poliestrowa w kolorze oliwkowym, powinien być wytwarzany w stałej technologii produkcji, określonej w specyfikacji technicznej producenta lub w zakładowej dokumentacji techniczno-technologicznej wyrobu.

Nie dopuszcza się stosowania zamiennych rozwiązań surowcowych, środków pomocniczych lub innych wariantów technologii wykonania materiału bez uzyskania potwierdzenia zgodności wykonania wyrobu z wymaganiami określonymi w warunkach technicznych.

Wymagane jest złożenie przez oferenta wyników badań tkaniny zasadniczej, potwierdzonych przez akredytowane laboratorium stwierdzające wymagania zawarte w tab. nr 2, oraz oświadczenia o zgodności parametrów oferowanego wyrobu z zapisami zawartymi w WTU oraz dokumentach wystawionych przez producenta/importera lub oferenta o parametrach tkaniny zasadniczej.

## 6.2 Siatka zasadnicza

Tabela nr 3. Charakterystyka siatki zasadniczej

| Lp. | Wyszczególnienie               | Jednostka miary  | Wielkość wskaźnika | Metoda badań wg  |
|-----|--------------------------------|------------------|--------------------|--|
| 1.  | Masa powierzchniowa            | g/m <sup>2</sup> | 32±3               | PN-P-04613:1997  |
| 2.  | Wytrzymałość na przebicie kulą | daN              | >19                | PBM-31/ITB:2009<br>Edycja I 04 2009<br>zgodnie z PN-79/P-04738 |

## 6.3 Siatka techniczna – kieszenie moskitiery i tunele stelaża (Tab. Nr 4)

Tunele zewnętrzne moskitiery przeznaczone do wprowadzenia elementów stelaża muszą być wykonane z siatki technicznej z włókien syntetycznych o gramaturze 125 g/m<sup>2</sup> ± 8g, w kolorze czarnym lub oliwkowym.

Tabela nr 4. Charakterystyka siatki technicznej

| Lp. | Rodzaj parametru                    |           | Jednostka miary  | Wartość        | Oznaczenie i metoda badania wg |
|-----|-------------------------------------|-----------|------------------|----------------|--------------------------------|
| 1   | Masa powierzchniowa tkaniny         |           | g/m <sup>2</sup> | 125±8g         | PN ISO 3801                    |
| 2   | Gęstości<br>- wzdłuż<br>- w poprzek |           | Na dm            | 120±6<br>185±9 | PN-EN 14971                    |
| 3   | Skład surowcowy                     | Poliester | %                | 100            | PN-P-04604:1972                |

**6.4** Nici użyte do wykonania zasadniczej części moskitiery muszą być wykonane z poliestru (PES) o masie liniowej  $40 \pm 2 \text{ tex}$  i min. sile zrywającej 19 N.

Nici użyte do montażu taśm, wzmocnień muszą być wykonane z poliestru (PES) o masie liniowej  $60 \pm 5 \text{ tex}$  i min. sile zrywającej 30 N.

#### **6.5 Zamki błyskawiczne spiralne,**

Zamki muszą być wykonane w technologii polegającej na tkaniu spirali jednocześnie z taśmą zamkową na co oferent musi przedstawić odpowiednie karty techniczne producenta zamków.

Wszystkie suwaki zamków muszą być wyposażone w elementy ułatwiające ich przesuwanie i chwytanie nawet w grubych rękawicach oraz dwa uchwyty do otwierania zamków zarówno od zewnątrz jak i od wewnątrz moskitiery. Kolor zamków i uchwytów musi być oliwkowy lub czarny.

Zamki moskitiery:

- materiał: tkana taśma poliestrowa;
- szerokość spirali  $6,0 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ ;
- szerokość taśmy  $32 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ ;
- wytrzymałość na rozerwanie minimum 832 N;
- maksymalna siła przesuwająca suwak 7 N;
- test wytrzymałościowy ( otwarcie / zamknięcie ) minimum 500 cykli.
- kolor oliwkowy lub czarny

**6.6** Taśmy użyte przy produkcji moskitiery muszą spełniać wymienione poniżej wartości:

##### **6.6.1 Taśma o szerokości $10 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$**

- materiał 100% poliamid (PA),
- masa liniowa  $7,0 \pm 0,5 \text{ g/m}$
- wytrzymałość na rozerwanie min. 300 daN
- wydłużenie max. przy zerwaniu: 50%
- kolor oliwkowy lub czarny

##### **6.6.2 Taśmy o szerokości $20 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$**

- materiał 100% poliamid (PA),
- masa liniowa  $18 \pm 1,3 \text{ g/m}$
- wytrzymałość na rozerwanie min. 500 daN
- wydłużenie max. przy zerwaniu: 60%
- kolor oliwkowy lub czarny

**6.7** Stelaż musi być wykonany z rurki z włókna szklanego o średnicy zewnętrznej  $\varnothing$  7,9mm lub 8,5mm. Składa się z dwóch, siedmioczęściowych elementów połączonych linką elastyczną o średnicy zewnętrznej  $3\text{ mm} \pm 0,5\text{ mm}$ . Długość każdego elementu wraz z końcówkami –  $358 \pm 2\text{ cm}$ . Każdy koniec elementów zakończony końcówką stalową o długości  $50\text{ mm} \pm 3\text{ mm}$  i średnicy  $\varnothing$  7mm  $\pm 1\text{ mm}$  i  $\varnothing$  9mm  $\pm 1\text{ mm}$ . Końcówki służą do połączenia moskitiery z konstrukcją łóżka.

**6.8** Kołki - szpilki wchodzące w zestaw moskitiery muszą być wykonane z aluminium o długości  $19\text{ cm} \pm 1\text{ cm}$ , o przekroju sześciokątnym wpisanym w okrąg o średnicy  $\varnothing$  6-7 mm, waga 16-17 g. Szpilki muszą być anodowane na kolor czarny. Kołki-szpilki pakowane są do pokrowca z tkaniny zasadniczej o wymiarach  $23 \times 7 \pm 1\text{ cm}$ , zamykanego/ściąganego sznurkiem ze stoperem.

**6.9** Szwy zasadnicze moskitiery wykonane ścięciem podwójnym.

Szwy mocujące, taśmy, taśmy samoszczepne (rzepy) ścięciem jednoigłowym.

Wszystkie elementy dodatkowe znajdujące się na zewnątrz moskitiery muszą być wykonane w kolorze oliwkowym. Dopuszcza się kolor czarny (stelaż, szpilki).

## **7. Cechowanie, składanie i pakowanie**

### **7.1 Cechowanie**

Wszystka informacyjna zawierająca nazwę producenta, nazwę surowca zasadniczego, datę produkcji ( m-c i rok), informację o sposobie konserwacji umieszczona jest w szwie wewnątrz wyrobu.

### **7.2 Konserwacja**

Oznaczenie sposobu konserwacji zgodnie z PN-EN ISO 3758: 2012 obejmuje następujący układ znaków:



### **7.3 Składanie**

Moskitierę złożoną należy zwinąć w rulon i spakować do pokrowca wraz ze stelażem (w osobnym pokrowcu) i kołkami (w osobnym pokrowcu).

#### **7.4 Etykieta jednostkowa zawiera następujące dane:**

- nazwę producenta,
- nazwę i numer wzoru,
- nazwę surowca zasadniczego,
- sposób konserwacji,
- data produkcji (miesiąc i rok),
- numer partii produkcyjnej,
- informacje o okresie użytkowania i gwarancji ( normatywny okres używalności- 3 lata, gwarancja- wpisać okres gwarancji ustalony w umowie kupna-sprzedaży).

#### **7.5 Pakowanie**

Moskitierę należy pakować w kartony w ilości 10 szt, dołączając etykietę zbiorczą zawierającą w/w dane poszerzone o ilość sztuk w opakowaniu zbiorczym.

#### **8. Zasady odbioru**

Zasady i warunki odbioru wyrobu określa umowa.

#### **9. Zasady kodyfikacji**

Zasady i sposób kodyfikacji wyrobu określa umowa

#### **10. Gwarancja na wyrób**

Okres i warunki gwarancji udzielone przez Wykonawcę na wyrób określa umowa.

#### **11. Klauzula równoważności**

Dopuszcza się przy składaniu oferty zastosowanie rozwiązań równoważnych lub lepszych w odniesieniu do przedstawionej specyfikacji technicznej oraz wymagań użytkowych w zakresie konserwacji, pakowania i cechowania, uprzednio uzgodnionych z zamawiającym.

W odniesieniu do wskazanych w WTU norm dopuszcza się zastosowanie norm równoważnych, których parametry jakościowe nie są gorsze od określonych w powyższym dokumencie.

**ARKUSZ ZMIAN – TYLKO W DOKUMENTACJI ORYGINALNEJ**

---