



OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

| | | |
|----|----------------------------|---|
| 1. | Przedmiot zamówienia | Dostawa zestawów fortyfikacyjnych w latach 2019 - 2021 |
| 2. | Ilość | Zgodnie z załącznikiem nr 1 |
| 3. | CPV | 44512940-3 |
| 4. | Inne normy | Nie przewiduje się |
| 5. | Oferty częściowe (zadania) | Nie przewiduje się |
| 6. | Oferty równoważne | Nie |
| 7. | Wymogi techniczne | Zgodnie z załącznikiem nr 1 do opisu przedmiotu zamówienia |
| 8. | Usługi dodatkowe | 1. Dostawa do: 2. Regionalna Baza Logistyczna Warszawa, Skład Komorowo ul. Kościelna b/n, 07-310 Ostrów Mazowiecka, Osoby kontaktowe nr tel: tel. ☎ 261-384-450, ☎ 601-476-650; Fax 261-384-660. 2. Oznakowanie przedmiotu zamówienia kodami kreskowymi, zgodnie z postanowieniami decyzji nr 3/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 3 stycznia 2014 r. w sprawie wytycznych określających wymagania w zakresie znakowania kodem kreskowym wyrobów dostarczanych do resortu obrony narodowej (Dz. Urz. Min. Obr. Nar. 2014 poz. 11) oraz przywołanym w jej treści standardem GS1. (Specyfikacja generalna GS1 oraz dokumenty pomocnicze dla dostawcy dostępne są na stronach internetowych www.gs1.org i www.gs1pl.org .) |

WYMAGANIA
EKSPLOATACYJNO-TECHNICZNE
DO WYKONANIA ZESTAWU FORTYFIKACYJNEGO

1. Niniejsze Wymagania Eksploatacyjno - Techniczne (WET) dotyczą dostawy wyrobu „Zestawu fortyfikacyjnego”

2. **Wymagania techniczne**

Przedmiotem zamówienia jest zestaw fortyfikacyjny. W skład wyposażenia zestawu powinny wchodzić:

| | |
|--|----------|
| 1. Pojemnik na zestaw | - 2szt., |
| 2. Łopata szpadel ostry | - 9szt., |
| 3. Łopata szpadel prosty | - 9szt., |
| 4. Łopata szufla | - 2szt., |
| 5. Piła krótka | - 2szt., |
| 6. Piła poprzeczna zwykła | - 2szt., |
| 7. Łom | - 2szt., |
| 8. Topór duży | - 3szt., |
| 9. Topór mały | - 2szt., |
| 10. Oskard | - 2szt., |
| 11. Młot fortyfikacyjny | - 2szt., |
| 12. Zestaw do zwijania i rozwijania drutu ostrzowego | - 1kpl., |
| 13. Urządzenie poziomujące | - 1szt., |
| 14. Sznur traserski z pokrowcem | - 1szt., |
| 15. Taśma miernicza 50m | - 1szt., |
| 16. Urządzenie do wykonywania otworów w glebie | - 1szt., |
| 17. Dalmierz laserowy | - 1szt., |
| 18. Szczypce uniwersalne | - 2szt., |
| 19. Miara składana 2m | - 2szt; |
| 20. Piła do cięcia metalu | - 2szt; |
| 21. Nożyce do cięcia drutu duże | - 2szt; |
| 22. Maczeta z hakiem | - 2szt., |
| 23. Młotek 0,5kg | - 2szt., |
| 24. Pudełko gwoździ (3", 5", 8") | - 3 kg. |

Wyroby powinny być wykonane i skompletowane według dokumentacji technicznej producenta oraz spełniać co najmniej następujące warunki

2.1. Zestaw fortyfikacyjny

- a) Zestaw wraz z wyposażeniem powinien być przystosowany do transportu trudnego (T), zgodnie z załącznikiem A normy NO-06-A104:2005, w zakrytych środkach transportowych.
- b) Poszczególne elementy wyposażenia zestawu muszą być zabezpieczone przed korozją przez zastosowanie materiałów o podwyższonej odporności na korozję lub powłok ochronnych (galwanicznych lub lakierniczych).
- c) Wygląd wszystkich elementów wyposażenia zestawu musi być estetyczny, powłoki lakiernicze i galwaniczne nie mogą wykazywać przebarwień, zacieków, pęcherzy, zabrudzeń lub pęknięć. Elementy wyposażenia zestawu nie powinny mieć ostrych wystających krawędzi, mogących powodować obrażenia Użytkownika (za wyjątkiem wyposażenia posiadającego ostrza tnące).
- d) Barwy i rodzaj powłok ochronnych:
- pojemniki transportowe: naturalny kolor tworzywa z którego są wykonane (khaki lub czarny);
 - pokrowce, torby itp.: tkanina w kamuflażu wz. 93 "PANTERA" lub w kolorze czarnym;
 - pasy / taśmy nośne: stylon kolor khaki lub czarny;
 - pozostałe wyposażenie zestawu tj. piły, szpadle, łopaty, młotki itp.: kolor materiału z którego wykonany jest dany element wyposażenia bez cech demaskujących (posiadających elementy w jaskrawych kolorach).
- e) Wymagania ergonomiczne
- Poszczególne elementy wyposażenia zestawu powinny być zaprojektowane i wykonane w sposób funkcjonalny tj. zgodnie z przeznaczeniem, umożliwiając łatwe i bezpieczne wykonywanie określonych działań.
 - Elementy wyposażenia zestawu muszą być wykonane z zachowaniem należytego poziomu estetyki technicznej, w sposób nie narażający użytkownika na zranienia i obtarcia rąk podczas czynności obsługowych.
 - Rozmieszczenie elementów składowych, tj. wyposażenia zestawu musi zapewniać użytkownikowi swobodną obsługę zgodnie z zasadami ergonomii, w tym umożliwiać wykonanie zadań:
 - w ujemnych temperaturach otoczenia w rękawicach i pełnym umundurowaniu,
 - w terenie skażonym, w indywidualnych środkach ochrony przed skażeniami.

- Stosowane napisy muszą być wykonane w sposób trwały, czytelny i estetyczny.
- f) Wymagania odnośnie odporności całkowitej oraz wytrzymałości i odporności na oddziaływanie czynników środowiskowych:
- zestaw fortyfikacyjny powinien być odporny na temperatury otoczenia w zakresie od -20°C do $+50^{\circ}\text{C}$,
 - zestaw fortyfikacyjny powinien być odporny na opady atmosferyczne, w czasie przechowywania i transportu,
 - zestaw fortyfikacyjny powinien być odporny na kondensacyjne osady atmosferyczne w czasie przechowywania i transportu,
 - zestaw fortyfikacyjny powinien być odporny na zwiększoną wilgotność do 100% wilgotności względnej,
 - zestaw fortyfikacyjny powinien być odporny na oddziaływanie materiałów MPS stosowanych w wojsku,
 - zestaw fortyfikacyjny powinien być odporny na oddziaływanie substancji odkażających podczas wykonywania zabiegów specjalnych sprzętu,
 - zestaw fortyfikacyjny powinien być odporny na oddziaływania mechaniczne tzn. sprawdzenie wytrzymałości trzonek na wyciąganie i zginanie.

2.2. Pojemniki na zestaw fortyfikacyjny

Pojemniki na zestaw fortyfikacyjny mają służyć bezpiecznemu przenoszeniu i przechowywaniu sprzętu wymienionego w danych uzupełniających.

liczba pojemników – 2szt.

Wymagania konstrukcyjne:

- Dopuszczalna masa całkowita zgodnie z ustaleniami ma być zgodna z Rozporządzeniem Ministerstwa Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy [...] Dz. U. nr 26, poz. 313 z późn. zmianami. To znaczy masa dopuszczalna na jednego żołnierza nie powinna przekraczać 42[kg],
- być wykonane z lekkich lecz wytrzymałych na udary materiałów z tworzywa sztucznego w kolorze khaki lub czarnym;
- być odporny na opady atmosferyczne i kondensacyjne osady atmosferyczne (rosa, szron, lód) oraz działanie smarów, olejów, etyliny oraz środków dezynfekujących i odkażających używanych w SZ RP,

- powinien posiadać uchwyty boczne umożliwiające transport przez 2 lub 4 żołnierzy,
- powinien spełniać wymagania poziomu 2 według STANAG 4280 lub posiadać deklarację producenta potwierdzającą spełnienie wymagań standardu STANAG 4280 poziom 2
- powinien być odporny na narażenia mechaniczne w czasie transportu,
- powinien umożliwiać ręczne przenoszenie oraz załadunku na środki transportowe oraz przemieszczanie w magazynie przy użyciu wózków widłowych, żurawi i dźwigów bez kieszeni na widły,
- powinien posiadać pokrywę otwieraną „od góry”. Pokrywa musi być wyposażona w elementy konstrukcyjne pozwalające na jej zamknięcie i oplombowanie (w czasie transportu),
- powinien posiadać wewnątrz uchwyty dostosowane do montażu sprzętu okopowego z możliwością swobodnego wyjmowania wybranego asortymentu z pojemnika i zabezpieczające sprzęt przed przemieszczaniem się podczas transportu,
- powinien być tak zabezpieczony, aby była możliwość długoterminowego przechowywania w magazynach (minimum 10 lat),
- powinien posiadać demontowalne kółka umożliwiające ciągnięcie go po twardym terenie,
- umożliwiać wielopoziomowe składowanie (co najmniej 4 poziomy),
- powierzchnie powinny być tak zabezpieczone, aby była możliwość długoterminowego przechowywania w magazynach,
- powierzchnie pojemnika powinny być gładkie, bez ostrych krawędzi, pęcherzy, oraz bez zanieczyszczeń i uszkodzeń mechanicznych,
- uchwyty powinny być ergonomiczne z możliwością pracy przy założonych wojskowych rękawicach zimowych.

2.3. Łopata – szpadeł ostry

Łopata z trzonkiem przeznaczona jest dla żołnierza do wykonywania różnych prac ziemnych. Krawędzie robocze powinny być zaostrzone pozwalające na kopanie w terenie trawiastym i gruntach zwięzłych oraz umożliwiające przecinanie lodu i korzeni krzaków.

Dane wyjściowe (taktyczne):

Wymiary łopaty : długość całkowita– 1150mm ±10
 masa – do 2100g
 szerokość ostrza- 200mm±10

Wymagania konstrukcyjno - techniczne:

- część robocza (blat) powinna być wykonana z hartowanej stali o krawędzi roboczej w kształcie litery V (kąt rozwartości 100-140°) i twardości w zakresie od 40 do 62 HRC,
- krawędzie robocze blatu powinny być zaostrome w sposób pozwalający na kopanie w terenie trawiastym i gruntach o różnym stopniu twardości (w tym w zmarzlinie) oraz umożliwiające przecinanie łodygi korzeni krzewów,
- trzonek powinien być metalowy, o dużej wytrzymałości na zginanie i uderzenie zakończony uchwytem wykonanym z tworzywa sztucznego w kształcie litery Y lub D,
- blat łopaty powinien posiadać podporę/stopkę ułatwiającą wbicie jej w grunt przy użyciu nogi,
- blat oraz pozostałe części metalowe powinny być pokryte na całej powierzchni trwałą powłoką antykorozyjną pozwalającą na długoterminowe przechowywanie w magazynach (minimum 10 lat),
- wszystkie elementy szpadla powinny być odporne na opady atmosferyczne i kondensacyjne osady atmosferyczne (rosa, szron, lód) oraz działanie smarów, olejów, etyliny oraz środków dezynfekujących i odkażających używanych w SZ RP;

2.4. Łopata – szpadel prosty

Łopata szpadel prosty jest przeznaczony dla żołnierza do wykonywania różnych prac ziemnych. Krawędzie robocze powinny być zaostrome pozwalające na kopanie w terenie trawiastym i gruntach zwięzłych oraz umożliwiające przecinanie łodyg i korzeni krzaków.

Dane wyjściowe (taktyczne):

Wymiary łopaty : długość całkowita– 1150mm ±10
 masa – do 2200g
 szerokość ostrza- 200mm±1

Wymagania konstrukcyjno- techniczne:

- część robocza (blat) powinna być wykonana z hartowanej stali o prostej lub delikatnie zaokrąglonej krawędzi roboczej i twardości w zakresie od 40 do 62 HRC,
- krawędzie robocze blatu powinny być zaostrome w sposób pozwalający na kopanie w terenie trawiastym i gruntach o różnym stopniu twardości (w tym w zmarzlinie) oraz umożliwiające przecinanie łodygi korzeni krzewów,

Dane wyjściowe (taktyczne):

Wymiary piły :

Długość ostrza – 200mm±30

Masa: do 250g

Wymagania konstrukcyjno- techniczne:

- część robocza (brzeszczot) powinna być wykonana z hartowanej stali o twardości w zakresie od 40 do 62 HRC,
- rękojeść powinna być wykonana z tworzywa sztucznego zwiększającego odporność na uderzenie, oraz umożliwiać pracę przy założonych wojskowych rękawicach zimowych,
- części metalowe piły powinny być pokryte na całej powierzchni trwałą powłoką antykorozyjną pozwalającą na długoterminowe przechowywanie w magazynach (minimum 10 lat),
- wszystkie elementy piły powinny być odporne na opady atmosferyczne i kondensacyjne osady atmosferyczne (rosa, szron, lód) oraz działanie smarów, olejów, etyliny oraz środków dezynfekujących i odkażających używanych w SZ RP,
- piła powinna mieć możliwość przymocowania do pasa wojskowego, oraz posiadać osłonę na brzeszczot uniemożliwiającą przypadkowe zranienie,
- piła powinna mieć możliwość przymocowania do pasa wojskowego.

2.7. Piła poprzeczna zwykła

Piła poprzeczna zwykła służy do cięcia drewna podczas różnych prac..

Dane wyjściowe (taktyczne):

Waga - do 1,5kg

Długość – 1000mm±100 (wszystkie o jednakowej długości)

Liczba uchwytów -2

Wymagania konstrukcyjno- techniczne:

- powinna być wykonana z hartowanej taśmy stalowej o twardości w zakresie od 40 do 62 HRC z wykonanymi na końcach otworami na uchwyty,

- uchwyty w ilości 2 szt. powinny być wykonane z drewna i zabezpieczone olejem wrzecionowym,
- części metalowe powinny być pokryte na całej powierzchni trwałą powłoką antykorozyjną pozwalającą na długoterminowe przechowywanie w magazynach (minimum 10 lat).

2.8. Łom

Łom jest przeznaczony do prac fortyfikacyjnych i rozbiórkowych

Dane wyjściowe(taktyczne):

Wymiary łomu: długość 1050mm±50

średnica –30mm±5

Masa – do 5,5kg

- powinien być wykonany z pręta stalowego zakończonego z jednej strony 4-kątnym ostrzem zaś z drugiej rozwidloną łapą do wyciągania np. gwoździ i być odporny na zginanie i udar,
- wykonany ze stali wysokowęglowej narzędziowej o twardości w przedziale od 40 do 62 HRC ,
- łom powinien zachowywać prostoliniowość i przylegać na całej długości (za wyjątkiem łapy) do przymiaru stalowego,
- powierzchnia łomu powinna być bez zadziorów,
- powinien być odporny na opady atmosferyczne i kondensacyjne osady atmosferyczne (rosa, szron, lód) oraz działanie smarów, olejów, etyliny oraz środków dezynfekujących i odkażających używanych w SZ RP,
- powinien być pokryty na całej powierzchni trwałą powłoką antykorozyjną pozwalającą na długoterminowe przechowywanie w magazynach (minimum 10 lat),

2.9. Topór duży

Topór duży z trzonkiem przeznaczony jest do prac ciesielskich i do budowy obiektów wojskowych o konstrukcji drewnianej (schrony, mosty niskowodne itp.) . Krawędź robocza powinna być zaostrzona pozwalająca na oddzielanie i ciosanie drewna.

Dane wyjściowe(taktyczne):

Wymiary topora dużego:

długość całkowita – 900mm±30

masa głowicy - do 1700g

Wymagania konstrukcyjno- techniczne:

- głowica powinna być wykonana ze stali wysokowęglowej o twardości w przedziale od 40 do 62 HRC ,

- trzonek powinien być wykonany z tworzywa sztucznego o dużej wytrzymałości na zginanie i udar oraz pokryty materiałem antypoślizgowym,
- obuch powinien być oszlifowany,
- zarówno część robocza jak i trzonek powinny być odporne na opady atmosferyczne i kondensacyjne osady atmosferyczne (rosa, szron, lód) oraz działanie smarów, olejów, etyliny oraz środków dezynfekujących i odkażających używanych w SZ RP,
- głowica na całej powierzchni powinna być pokryta trwałą powłoką antykorozyjną pozwalającą na długoterminowe przechowywanie w magazynach (minimum 10 lat),
- ostrze powinno posiadać nakładkę zabezpieczającą uniemożliwiającą przypadkowe zranienie,
- powierzchnia topora i trzonka powinna być gładka i równa, bez zadziorów,

2.10. Topór mały

Topór mały z trzonkiem jest przeznaczony do obróbki drewna, wycinki drzew i krzewów

Dane wyjściowe(taktyczne):

| | | |
|------------------------|-------------------|------------|
| Wymiary topora małego: | długość całkowita | - 400mm±30 |
| | masa głowicy | - do 700g |

Wymagania konstrukcyjno- techniczne:

- głowica powinna być wykonana ze stali narzędziowej stopowej do pracy na zimno i gorąco o twardości w przedziale od 40 do 62 HRC ,
- trzonek powinien być wykonany z tworzywa sztucznego o dużej wytrzymałości na zginanie i udar oraz pokryty materiałem antypoślizgowym,
- krawędź tnąca powinna być zaostrzona i szlifowana pod kątem $25^{\circ} \pm 5^{\circ}$,
- obuch powinien być oszlifowany,
- zarówno część robocza jak i trzonek powinny być odporne na opady atmosferyczne i kondensacyjne osady atmosferyczne (rosa, szron, lód) oraz działanie smarów, olejów, etyliny oraz środków dezynfekujących i odkażających używanych w SZ RP,

- głowica na całej powierzchni powinna być pokryta trwałą powłoką antykorozyjną pozwalającą na długoterminowe przechowywanie w magazynach (minimum 10 lat),
- ostrze powinno posiadać nakładkę zabezpieczającą uniemożliwiającą przypadkowe zranienie,
- powierzchnia topora i trzonka powinna być gładka i równa, bez zadziorów,

2.11. Oskard

Oskard z trzonkiem jest przeznaczony do prac fortyfikacyjnych . Krawędź robocza oskarda powinna być płasko – spiczasta.

Dane wyjściowe(taktyczne):

| | | |
|-----------------|---------------------|------------|
| Wymiary oskarda | : długość całkowita | - |
| 900mm±50 | | |
| | masa | - do 3000g |

Wymagania konstrukcyjno- techniczne:

- część robocza powinna być wykonana z hartowanej stali węglowej o twardości w przedziale od 40 do 62 HRC , zakończona z jednej strony płaskim ostrzem, a z drugiej 4-kątnym szpicem,
- trzonek powinien być wykonany z materiału o dużej wytrzymałości na zginanie, skręcanie i udar pokryty materiałem antypoślizgowym o dużym współczynniku tłumienia drgań,
- zarówno część robocza jak i trzonek powinny być odporne na opady atmosferyczne i kondensacyjne osady atmosferyczne (rosa, szron, lód) oraz działanie smarów, olejów, etyliny oraz środków dezynfekujących odkażających używanych w SZ RP,
- część robocza na całej powierzchni powinna być pokryta trwałą powłoką antykorozyjną pozwalającą na długoterminowe przechowywanie w magazynach (minimum 10 lat),
- powierzchnia oskarda i trzonka powinna być gładka i równa, bez zadziorów,

2.12. Młot fortyfikacyjny

Młot fortyfikacyjny przeznaczony jest do prac fortyfikacyjnych, kruszenia betonu i innych materiałów twardych, wzruszania zmarzniętego gruntu itp.

Dane wyjściowe (taktyczne):

| | | |
|-----------------|------------------|------------|
| Wymiary młota : | długość | - 900mm±50 |
| | szerokość obucha | - 70mm±10 |
| | wysokość obucha | - 180mm±25 |
| | głębokość obucha | - 70mm±10 |
| | Masa obucha | - 5kg |

Wymagania konstrukcyjno- techniczne:

- obuch młota powinien być wykonany z hartowanej stali z zaokrąglonymi krawędziami o twardości w zakresie od 40 do 62 HRC,
- trzonek powinien być wykonany z materiałów redukujących wstrząsy, pokryty materiałem antypoślizgowym zapobiegającym drganiom,
- młot powinien być odporny na opady atmosferyczne i kondensacyjne osady atmosferyczne (rosa, szron, lód) oraz działanie smarów, olejów, etyliny oraz środków dezynfekujących i odkażających używanych w SZ RP;
- obuch powinien być na całej powierzchni pokryty trwałą powłoką antykorozyjną pozwalającą na długoterminowe przechowywanie w magazynach (minimum 10 lat),
- obuch z jednej strony powinien być płaski, z drugiej w kształcie klina,

2.13. Zestaw do rozwijania i zwijania drutu ostrzowego

Zestaw przeznaczony jest do pracy w trudnych warunkach atmosferycznych przy rozkładaniu drutu ostrzowego (typu CONCERTINA), narażony jest na bezpośredni i ciągły kontakt z bardzo ostrymi krawędziami.

Dane wyjściowe (taktyczne):

Wyrób powinien zostać wykonany i ukompletowany oraz spełniać nw. parametry techniczne: komplet zestawu stanowi cztery (4) pary rękawic ochronnych, 1 komplet zaciskarki do montażu i demontażu złączek drutu ostrzowego oraz opakowanie zewnętrzne.

Wymagania konstrukcyjno-techniczne:

Parametry podstawowe rękawic ochronnych do montażu drutu ostrzowego:

- rękawice powinny być pięciopalczaste,
- rękawice powinny spełniać wymagania odporności mechanicznej i odporności na przecięcia wg normy ISO 13997 - 20.1 N (2049 g),
- długość rękawic: min.30 cm.,
- odporność na ścieranie powinna zapewniać poziom 4 według normy PN-EN 388:2017-02,
- odporność na przecięcie powinna zapewniać co najmniej poziom 5 według normy PN-EN 388:2017-02,
- wytrzymałość na rozdieranie powinna zapewniać minimum poziom 4 według normy PN-EN 388:2017-02,
- odporność na przekłucie powinna zapewniać minimum poziom 2 według normy PN-EN 388:2017-02,
- rękawice powinny być wykonane w technologii typu SuperFabric lub innej równoważnej, nie gorszej.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić przy odbiorze stosowne świadectwa potwierdzające spełnienie norm ISO 13997 - 20.1 N (2049 g) i PN-EN 388:2017-02.

Parametry podstawowe zaciskarki do montażu drutu ostrzowego:

Dane wyjściowe (taktyczne):

Parametry : długość – 400-600mm
 masa- do 2kg

Wymagania konstrukcyjno-techniczne:

- zaciskarka do montażu i demontażu drutu ostrzowego powinna zapewniać montaż i demontaż złączy do drutu ostrzowego;
- powierzchnie powinny być tak zabezpieczone, aby była możliwość długoterminowego przechowywania w magazynach (minimum 10 lat),
- zaciskarka powinna być wykonana z wysokogatunkowej stopowej stali narzędziowej o twardości 40-62HRC ze wzmocnionymi krawędziami tnącymi (hartowana stal stopowa – chromowo-molibdenowa), przystosowanymi do cięcia prętów o średnicy co najmniej 8mm,
- rękojeści – o budowie ergonomicznej pokryte materiałem antypoślizgowym.

- przegub zaciskarki wzmocniony pozwalający na swobodne operowanie bez zagrożenia uszkodzenia połączenia tych części,
- powierzchnia powinna być gładka i bez zadziorów,
- zaciskarka powinna być odporna na opady atmosferyczne i kondensacyjne osady atmosferyczne (rosa, szron, lód) oraz działanie smarów, olejów, etyliny oraz środków dezynfekujących i odkażających używanych w SZ RP,
- powierzchnie powinny być tak zabezpieczone, aby była możliwość długoterminowego przechowywania w magazynach (minimum 10 lat),

2.14. Urządzenie poziomujące – 1szt

Urządzenie poziomujące służy do dokładnego pomiaru poziomu (pionu).

Dane wyjściowe (taktyczne):

Urządzenie będzie eksploatowane na zewnątrz i wewnątrz. Urządzenie powinno posiadać wiązkę płaszczyznową. Urządzenie powinno być samopoziomujące

Wymagania konstrukcyjno-techniczne:

- zasięg pomiaru co najmniej 30[m] (średnica) bez detektora - odbiornika wewnątrz,
- zasięg z detektorem - odbiornikiem na zewnątrz minimum 70[m] (średnica),
- precyzja pomiaru powinna wynosić do 0,2 [mm]/1 [m],
- powinno być odporne na wodę i pył - IP-54,
- powinno być wyposażone w statyw z możliwością regulacji wysokości do 1,5 m, futerał, akumulatorki (2 kpl.) i ładowarkę do akumulatorów 230V, detektor-odbiornik.

2.15. Sznur traserski z pokrowcem

Dane wyjściowe (taktyczne):

Sznur traserski służy do wyznaczania odległości między minami podczas zakładania pól minowych. Pokrowiec przeznaczony jest do schowania sznura. Masa sznura nie powinna przekraczać 1 kg.

Wymagania konstrukcyjno-techniczne:

- masa sznura: do 1000 [g]. Długość co najmniej 110m.

- sznur traserski powinien być wykonany z materiału polipropylenowego, o niskim współczynniku rozciągliwości, białego nawiniętego na stelaż metalowy. Jego części metalowe powinny być wykonane ze stali nierdzewnej.
- Pokrowiec powinien być wykonany z materiału odpornego na warunki atmosferyczne i nie przekraczać wymiarów 250x100x100 [mm].
- Budowa: Jeden z końców sznura powinien być zakończony kółkiem o średnicy wewnętrznej 20 [mm], a drugi haczykiem długości 70 [mm]. Grubość drutu kółka i haczyka ok. 4 [mm]. W odległości około 50 mm od haczyka powinna być zamocowana na stałe cecha metalowa o szerokości 20 [mm] z wybitym numerem 0. Następne cechy powinny być zamocowane na sznurze co 1000 [mm] o kolejnych wybitych numerach od 1 do 100. Pomiędzy cechami, w odległości, co 100 [mm] powinny być zamocowane na stałe 9 znaków metalowych o szerokości 8 [mm]). Z tyłu pokrowca powinna być doszyta szlufka umożliwiająca mocowanie do pasa wojskowego.
- Elementy metalowe powinny być na całej powierzchni pokryte trwałą powłoką antykorozyjną pozwalającą na długoterminowe przechowywania w magazynach (minimum 10 lat),

2.16. Taśma miernicza 50m -1szt

Taśma miernicza służy do pomiaru i wyznaczania długości.

Wymagania konstrukcyjno-techniczne:

- powinna być wykonana z wysokiej jakości włókna szklanego ze zwijakiem, z czytelną podziałką w cm;
- Obudowa wykonana z wytrzymałego tworzywa sztucznego PVC;
- powinna być odporna na opady atmosferyczne i kondensacyjne osady atmosferyczne (rosa, szron, lód) oraz działanie smarów, olejów, etyliny oraz środków dezynfekujących i odkażających używanych w SZ RP,
- powierzchnie powinny być tak zabezpieczone, aby była możliwość długoterminowego przechowywania w magazynach (minimum 10 lat).

2.17. Urządzenie do wykonywania otworów w glebie – 2szt

Urządzenie do otworów służy do wykonywania wąskich otworów w ziemi.

Wymagania konstrukcyjno-techniczne:

- do otworów powinno posiadać 2 uchwyty w kształcie litery T
- urządzenie powinno posiadać 4 przedłużki o długości do 1000[mm] umożliwiające po złożeniu wykonywanie otworów na głębokość do 2500[mm],

masa całkowita – do 1kg

Wymagania konstrukcyjno- techniczne:

- obuch – wykonany ze stali wysokowęglowej, z jednej strony okrągły, z drugiej strony z łapą o twardości w zakresie od 40 do 62 HRC,
- trzonek - powinien być wykonany z tworzywa sztucznego odpornego na obciążenia udarowe, w części chwytowej zabezpieczony powłoką antypoślizgową.
- powinien być odporny na opady atmosferyczne i kondensacyjne osady atmosferyczne (rosa, szron, lód) oraz działanie smarów, olejów, etyliny oraz środków dezynfekujących i odkażających używanych w SZ RP,
- powierzchnie powinny być tak zabezpieczone, aby była możliwość długoterminowego przechowywania w magazynach (minimum 10 lat),
- uchwyt powinien być ergonomiczny z możliwością pracy przy założonych wojskowych rękawicach zimowych.

2.20. Pudełko gwoździ 3kg

Pudełko gwoździ służy do wykonania początkowych prac fortyfikacyjnych.

Dane wyjściowe (taktyczne):

- masa gwoździ: 3 [kg],
- pudełko powinno być: zamykane w sposób uniemożliwiający jego samoczynne otwarcie, wyposażone w uchwyt do zabezpieczenia podczas transportu, odporne na mechaniczne uszkodzenia typu przypadkowego, odporne na opady atmosferyczne i kondensacyjne osady atmosferyczne (rosa, szron, lód) oraz działanie smarów, olejów, etyliny oraz środków dezynfekujących i odkażających używanych w SZ RP,
- w pudełku powinny znajdować się gwoździe stalowe budowlane o wymiarach 3", 5", 8".

2.21. Dalmierz laserowy

Dalmierz laserowy służy do dokładnego wyznaczania odległości na dużej odległości.

Wymagania konstrukcyjno- techniczne:

- powinien zapewniać intuicyjną obsługę.
- do stosowania na zewnątrz (stopień ochrony IP 54),
- powinien posiadać statyw do montażu
- zasięg pomiaru odległości – co najmniej do 200m,
- dokładność pomiarów ± 1 mm .
- powinien posiadać pokrowiec i pasek na dłoń,

- zasilany bateriami (akumulatorkami) możliwymi do pozyskania w sklepach ogólnodostępnych - w komplecie.

2.22. Szczypce uniwersalne

Szczypce uniwersalne służą do drobnych prac montażowych

Wymagania konstrukcyjno- techniczne:

- zapewnienie pracy w zimowych rękawicach wojskowych,
- odporność na opady atmosferyczne i kondensacyjne osady atmosferyczne (rosa, szron, lód) oraz działanie smarów, olejów, etyliny oraz środków dezynfekujących i odkażających używanych w SZ RP,,
- długość – 180mm
- posiadanie krawędzi tnących,
- elektrotechniczne – do 1000V.

2.23. Miara składana 2m

Wymagania konstrukcyjno- techniczne:

- klasa dokładności - II
- odporność na opady atmosferyczne i kondensacyjne osady atmosferyczne (rosa, szron, lód) oraz działanie smarów, olejów, etyliny oraz środków dezynfekujących i odkażających używanych w SZ RP,
- długość – co najmniej 2m,
- materiał ograniczający możliwość złamania,
- odporna na wstrząsy.

2.24. Piła do cięcia metalu

Wymagania konstrukcyjno- techniczne:

- odporność na opady atmosferyczne i kondensacyjne osady atmosferyczne (rosa, szron, lód) oraz działanie smarów, olejów, etyliny oraz środków dezynfekujących i odkażających używanych w SZ RP,
- długość ostrza – 300mm,
- możliwość wymiany brzeszczotu,
- kształt ramowy,
- możliwość ustawienia brzeszczota pod kątem 90⁰ i 45⁰,
- co najmniej 3 brzeszczoty w ukompletowaniu

2.25. Nożyce do cięcia drutu duże

Wymagania konstrukcyjno- techniczne:

- odporność na opady atmosferyczne i kondensacyjne osady atmosferyczne (rosa, szron, lód) oraz działanie smarów, olejów, etyliny oraz środków dezynfekujących i odkażających używanych w SZ RP,
- długość – do 700mm,
- możliwość cięcia drutu o wysokiej twardości do 40 HRC, drutu stalowego o grubości 12mm,
- Ergonomiczne uchwyty

3. Wymagania dotyczące ochrony informacji niejawnych

Nie dotyczy.

4. Wymogi dotyczące oceny zgodności wyrobu

Wyrób nie podlega ocenie zgodności dla wyrobów przeznaczonych na potrzeby obronności i bezpieczeństwa państwa, zgodnie z ustawą z dnia 17 listopada 2006 r. o systemie zgodności wyrobów przeznaczonych na potrzeby obronności i bezpieczeństwa państwa (Dz. U. z 2006 r. Nr 235 poz. 1700, z późn. zm.) oraz Rozporządzeniem Ministra Obrony Narodowej z dnia 11 stycznia 2013 r. w sprawie szczegółowego wykazu wyrobów podlegających ocenie zgodności oraz sposobu i trybu przeprowadzenia oceny zgodności wyrobów przeznaczonych na potrzeby obronności państwa.

5. Wymagania dotyczące certyfikacji

Nie dotyczy.

6. Wymagania gwarancyjne oraz w zakresie serwisowania

- 6.1** Wykonawca udzieli gwarancji od dnia podpisania protokołu przyjęcia przekazania przez Odbiorcę (Użytkownika):
- a) minimum 24 miesiące (dłuższy okres gwarancji przyjęć jako kryterium oceny ofert w postępowaniu)
 - elementy zestawu sprzętu okopowego;
 - b) minimum 5 lat dla powłok malarskich.
- 6.2** Okres gwarancji przedłuża się o czas usuwania każdej wady, usterki lub awarii w ramach naprawy gwarancyjnej trwającej dłużej niż 10 dni roboczych.
- 6.3** Wykonawca zapewni wymianę uszkodzonych bez winy użytkownika elementów w ramach bezpłatnego serwisu gwarancyjnego (przeglądu) w każdym miejscu użytkowania na terenie Polski. Przez bezpłatny przegląd

gwarancyjny

i serwisowanie należy rozumieć: dojazd do Użytkownika na terenie RP w okresie do 7 dni od dnia zgłoszenia konieczności wykonania serwisu (przeгляdu), wykonanie bezpłatnego przeglądu lub serwisu, w tym wymianę części wynikających z zaleceń producenta lub konieczności wymiany stwierdzonej podczas wykonywania serwisu w okresie gwarancyjnym.

7. Dozór techniczny

Nie dotyczy.

8. Metrologia

Taśma miernicza, poziomica laserowa i dalmierz laserowy podlegają kontroli metrologicznej.

9. Ochrona Środowiska

Nie dotyczy

10. Wymagania w zakresie jakości wyrobu

Badania wyrobu powinny odbyć się w instytucie badawczym nadzorowanym przez Ministerstwo Obrony Narodowej według załącznika nr 1 do WET oraz klauzuli jakościowej. Badaniu wyrobu nie podlegają elementy zestawu fortyfikacyjnego przebadane przez instytut badawczy nadzorowany przez Ministerstwo Obrony Narodowej w poprzednich dostawach do MON.

11. Wymagania dotyczące kodyfikacji

Według klauzuli kodyfikacyjnej.

12. Wymagania dotyczące ochrony informacji niejawnych

Nie dotyczy.

13. Wymagania w zakresie uprawnień wymaganych od wykonawców przy realizacji umowy, w tym koncesji, pozwoleń, certyfikatów

Nie dotyczy.

14. Terminy realizacji

- dostawy w 2019 - do 29.11.2019 r.
- dostawy w 2020 - do 30.11.2020 r.
- dostawy w 2021 - do 30.11.2021 r.

15. Miejsce dostawy

2. Regionalna Baza Logistyczna Warszawa, Skład Komorowo

ul. Kościelna b/n, 07-310 Ostrów Mazowiecka,

Osoby kontaktowe nr tel: tel. ☎261-384-450, 📠601-476-650; Fax 261-384-660.

16. Inne wymagania

- 16.1** Wyroby powinny być nowe, kategorii pierwszej.
- 16.2** Zgodnie z zapisami „Instrukcji w sprawie określania wymagań na dokumentację techniczną uzbrojenia i sprzętu wojskowego” stanowiącej załącznik nr 2 do decyzji Nr 349/MON z dn. 20.09.2011r. (*Dz. Urz. MON nr 19, poz.287*), do wyrobu powinny być dołączone ww. elementy dokumentacji technicznej:
- a) **Instrukcja Użytkowania (IU)** – wykonana na podstawie zapisów pkt. 74, 75 ww. instrukcji;
 - b) **Instrukcja Obsługiwania Technicznego (IOT)** – wykonana na podstawie zapisów pkt. 92, 93 ww. instrukcji;
 - c) **Warunki Techniczne (WT)** – wykonane zgodnie z zapisami pkt. 66-71 ww. instrukcji;
- 16.3** Przy opracowywaniu ww. elementów DT Wykonawca powinien stosować odpowiednio zapisy pkt. 11-57 „Instrukcji w sprawie określania wymagań na dokumentację techniczną Uzbrojenia i Sprzętu Wojskowego”;
- 16.4** Dokumentacja techniczna (DT) z przeznaczeniem do Bazy DT SpW (oryginał, oznaczony symbolem „O”) powinna być wykonana w formie elektronicznej i papierowej w formacie A4 oraz oznaczona wraz z informacjami na niej zawartymi w oparciu o pkt. 126÷134 „Instrukcji w sprawie określania wymagań na dokumentację techniczną Uzbrojenia i Sprzętu Wojskowego”. Oryginał dokumentacji technicznej powinien zawierać na pierwszej stronie (w przypadku dokumentacji w formie papierowej oraz dokumentacji elektronicznej skanowanej) oraz pojawiać się w formie jednoznacznego czytelnego komunikatu, wyświetlającego się zaraz po uruchomieniu (w wersji elektronicznej) informację: „Niniejszy dokument stanowi własność Skarbu Państwa Rzeczypospolitej Polskiej. Nieuprawnione kopiowanie, przekazywanie, usuwanie bądź zmienianie, którejkolwiek części niniejszego dokumentu jest zabronione i narusza prawa majątkowe właściciela, co może być przedmiotem dochodzenia roszczeń od sprawcy naruszenia”;
- 16.5** Ww. DT powinna być JAWNA, wykonana w języku polskim, z prawem do drukowania, powielania (kopiowania) na potrzeby SZ RP w formie papierowej w formacie A4 oraz w formie elektronicznej (na nośniku CD-ROM lub DVD w formacie plików pdf oraz w formacie źródłowym) po pozytywnej weryfikacji wraz z pozytywną opinią elementów DT:
- a) **dokumentacja użytkowania** – opinia Gestora (Zarząd Inżynierii Wojskowej Inspektoratu Rodzajów Wojsk Dowództwa Generalnego Sił Zbrojnych), 00-912 Warszawa, ul. Dymińska 13, Dane kontaktowe: tel. 261- 875-330 lub 261-875-335; fax. 261-875-712;
 - b) **dokumentacja zabezpieczenia** – opinia COL (Szefostwo Eksploatacji Sprzętu Inżynieryjnego i Obrony Przed Bronią Masowego Rażenia Inspektoratu Wsparcia Sił Zbrojnych, 85-915 Bydgoszcz, ul. Dwernickiego 1. Dane kontaktowe: tel. 261-416-960, 261 416 953, fax. 261-416-258;

c) **warunki techniczne** – przedstawiciel RPW wskazany przez WCNJiK.

16.6 Jeden komplet dokumentacji zawierającej IU i IOT, w postaci wydruku i na nośniku CD, należy przesać do:

- Zarząd Inżynierii Wojskowej, ul. Dymińska 13, 01-783 Warszawa, tel. 261 87 53 00; fax: 261 875 712;
- Szefostwo Eksploatacji Sprzętu Inżynieryjnego i OPBMR Inspektoratu Wsparcia Sił Zbrojnych, ul. Dwernickiego 1, 85-915 Bydgoszcz tel. 261 41 69 51, 261 41 69 56; fax. 261 41 62 58.

16.7 Do dokumentacji należy dołączyć kartę gwarancyjną.

16.8 Wykonawca oznakuje przedmiot zamówienia kodami kreskowymi, zgodnie z postanowieniami decyzji nr 3/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 3 stycznia 2014 r. w sprawie wytycznych określających wymagania w zakresie znakowania kodem kreskowym wyrobów dostarczanych do resortu obrony narodowej (Dz. Urz. MON z dnia 7 stycznia 2014 r., poz. 11) oraz przywołanym w jej treści standardem GS1. (Specyfikacja generalna GS1 oraz dokumenty pomocnicze dla dostawcy dostępne są na stronach internetowych www.gs1.org i www.gs1pl.org).

16.9 Dane kontaktowe Zarządu Inżynierii Wojskowej: tel. 261 875 335

Załącznik nr 1.

Cechy wyrobu podlegające sprawdzeniu

| Lp. | Sprawdzana cecha | Wymaganie | Uwagi |
|-----|---|--|----------|
| 1. | Pomiar cech charakterystycznych i masy zestawu poszczególnych elementów zestawu | Masy i wymiary poszczególnych elementów zestawu powinny spełniać parametry określone w WET | |
| 2. | Pomiar twardości części roboczych elementów zestawu | Twardość poszczególnych elementów zestawu powinny spełniać parametry określone w WET | Tabela 1 |
| 3. | Rodzaj zastosowanego materiału | Materiał zastosowany powinien spełniać wymagania określone w WET (deklaracja producenta) | |
| 4. | Wytrzymałość trzonków na zginanie | Wytrzymałość na zginanie poszczególnych elementów zestawu powinny spełniać parametry określone w WET | Tabela 2 |

| | | | |
|----|--|---|----------|
| 5. | Osadzenie trzonków w częściach roboczych | Osadzenie trzonków ma pozytywny wynik badania określonego w WET | Tabela 3 |
| 6. | Odporność na opady atmosferyczne | <p>Sprawdzenie odporności sprzętu na opady atmosferyczne prowadzi się poprzez poddanie deszczowaniu. W tym celu przez co najmniej 2 h sprzęt należy równomiernie opryskiwać wodą z intensywnością deszczu nie mniejszą niż (5 ± 2) mm \times min⁻¹. Strefa działania deszczu powinna obejmować wymiary gabarytowe sprzętu. Po zaprzestaniu opryskiwania wodą należy dokonać oględzin powierzchni zewnętrznych badanego sprzętu pod kątem zmian oraz ocenić możliwość pracy z jego wykorzystaniem przy wykorzystaniu etatowych rękawic stosowanych w SZ RP.</p> <p>Sprawdzenie powtórzyć dwukrotnie.</p> | |
| 7. | Odporność na osady atmosferyczne | <p>Sprawdzenie odporności sprzętu na kondensacyjne osady atmosferyczne wykonać poprzez umieszczenie sprzętu w komorze klimatycznej. Temperaturę w komorze należy obniżyć do -20 °C. Sprzęt należy przetrzymać w tej temperaturze przez 2 h. Po upływie 2 h sprzęt należy wyjąć z komory i umieścić w normalnych warunkach klimatycznych. Należy dokonać oględzin powierzchni zewnętrznych badanego sprzętu pod kątem zmian destrukcyjnych oraz ocenić możliwość pracy z jego wykorzystaniem przy wykorzystaniu etatowych rękawic stosowanych w Siłach Zbrojnych RP.</p> <p>Sprawdzenie powtórzyć dwukrotnie.</p> | |
| 8. | Kompletacja wyrobu pod względem funkcjonalności i cech użytkowych wyrobu | <ul style="list-style-type: none"> - Ilość; - Zastosowane materiały zabezpieczające; - Estetyka wykonania; - Sposób rozmieszczenia w pojemnikach; - Sposób zabezpieczenia przed przemieszczeniem wewnątrz opakowania; - Ergonomia pracy (w rękawicach zimowych wojskowych); - Dźwigniowy system wymiany ostrza w pile kabłąkowej. | |

| | | | |
|-----|--|---|---|
| 9. | Odporność na MPS i środki odkażające używane w SZ RP | <p>Zamoczony krążek w oleju napędowym umieścić na badanym sprzęcie i pozostawić na czas 1 godziny. Dla każdego rodzaju elementu sprawdzenia dokonuje się w trzech różnych miejscach. Po usunięciu krążków i oczyszczeniu miejsc do których przylegały, poprzez przetarcie krążkami z waty nasączonymi skażonym spirytusem i osuszenie papierem filtracyjnym, wzrokowo ocenić zmiany jakie zaszły w miejscach oddziaływania próbek.</p> <p>Powyższą czynność powtórzyć dla krążków nasączonych benzyną bezołowiową, smarem stałym oraz roztworem z pakietu PCHW 04.</p> <p>Należy dokonać oględzin powierzchni zewnętrznych badanego sprzętu pod kątem zmian destrukcyjnych.</p> | |
| 10. | Wykonanie powierzchni poszczególnych elementów zestawu | Powierzchnie gładkie, równe, krawędzie bez zadziorów | Organoleptycznie |
| 11. | Cechowanie elementów wyrobu | Poszczególne elementy powinny posiadać trwały znak wytwórcy | Elementy mogą zostać poddane weryfikacji u wytwórcy |
| 12. | Kąt zaostrzenia krawędzi tnącej topora dużego | $25^{\circ} \pm 5^{\circ}$ | |
| 13. | Ergonomia łopaty - szpadła | Uchwyt nachylony pod kątem: $17^{\circ} (\pm 2)$, kąt nachylenia trzonka: $26^{\circ} (\pm 4)$. Ergonomiczność wykonania trzonka i rączki (uchwyty). | |
| 14. | Prostoliniowość łomu | Łom powinien przylegać na całej długości (za wyjątkiem łapy) do przymiaru stalowego | |
| 15. | Krawędzie ostrzy | Przecięcie ostrzem drutu miękkiego ze stali zwykłej jakości o średnicy 3mm położonego na pniu drewnianym. Pomiar powtórzyć trzykrotnie. | Topory, maczeta, łopata - szpadel |
| 16. | Sprawdzenie szpica | Silne trzykrotne uderzenie szpicem w blachę stalową niehartowaną ze stali St 5 o grubości 5 mm. Po badaniu na szpicu nie powinny wykonać pęknięcia ani wykruszenia. | Kilof, łom |
| 17. | Parametry zaciskarki do montażu i demontażu drutu ostrzowego | 10-krotne przecięcie drutu stalowego zwykłej jakości o odpowiedniej średnicy nie powoduje odkształcenia i wykruszenia krawędzi tnącej. 10-krotne zaciśnięcie złączy drutu stalowego nie | |

| | | | |
|-----|---|--|------------|
| | | powoduje odkształcenia (wykruszenia) części zaciskowej | |
| 18. | Sprawdzenie rękawic zestawu do rozwijania i zwijania drutu ostrzowego | Rękawice powinny posiadać atest na spełnienie normy EN 388:2017-02 | |
| 19. | Sprawdzenie pojemnika na zestaw | Pojemnik powinien spełniać wymagania poziomu 2 STANAG-u 4280. | certyfikat |
| 20. | Zasięg i widoczność wiązki laserowej poziomicy | Sprawdzenie w słoneczny dzień widoczności wiązki laserowej i jej zasięg wg WET | |

Tabela 1

| L.p. | Wyszczególnienie | Twardość | Uwagi |
|------|------------------------|-----------|-------|
| 1. | Topór duży | 40÷62 HRC | |
| 2. | Topór mały | 40÷62 HRC | |
| 3. | Łom | 40÷62 HRC | |
| 4. | Łopata | 40÷62 HRC | |
| 5. | Piła krótka | 40÷62 HRC | |
| 6. | Piła kabłąkowa | 40÷62 HRC | |
| 7. | Oskard | 40÷62 HRC | |
| 8. | Nożyce do cięcia drutu | 40÷62 HRC | |
| 9. | Młot fortyfikacyjny | 40÷62 HRC | |
| 10. | Piła poprzeczna zwykła | 40÷62 HRC | |

Tabela 2

| L.p. | Wyszczególnienie | Obciążenie próbne do określenia wytrzymałości na zginanie | Uwagi |
|------|------------------|---|-------|
| 1. | Topór duży | 0,7 kN | |
| 2. | Topór mały | 0,6 kN | |
| 3. | Łom | 0,9 kN | |
| 4. | Łopata | 0,8 kN | |

| | | | |
|----|---------------------|--------|--|
| 5. | Oskard | 0,9 kN | |
| 6. | Młot fortyfikacyjny | 0,8 kN | |

Badanie przeprowadzić przy poziomym utwierdzeniu trzonków za organ roboczy, a łomu na długości 100 mm od strony „łapy”. Punkt przyłożenia siły w odległości 70 ± 5 mm od końca trzonka i łomu.

W przypadku łopaty, podczas badania, koncha łopaty powinna być utwierdzona w pozycji poziomej. Punkt przyłożenia siły w odległości $1/3$ długości trzonka od jego końca.

Tabela 3.

| L.p. | Masa oskarda, topora, młota [kg] | Obciążenie [kN] | Uwagi |
|------|----------------------------------|-----------------|-------|
| 1. | Do 1.0 | 1,0 | |
| 2. | 1,0 ÷ 1,5 | 1,5 | |
| 3. | 1,5 ÷ 2,5 | 2,5 | |
| 4. | Powyżej 2,5 | 3,0 | |