

ZSU-23-4



ZSU-23-4 „Szyłka” – poczwórnie sprzężone samobieżne działo przeciwlotnicze, opracowane w latach 1957–1961 w Związku Radzieckim przez biuro projektowe Astrowa.

Skrót ZSU pochodzi od rosyjskiej nazwy **Zienitnaja samochodnaja ustanowka** (ros. *Зенитная самоходная установка* – *przeciwlotnicze działo samobieżne*), a Szyłka to nazwa rosyjskiej rzeki, lewego dopływu Amuru. Dalsza część oznaczenia zestawu to kaliber działek – 23 mm – i ich liczba – 4. W kodzie NATO system ten otrzymał oznaczenie **Awł** (ang. *szydło*) prawdopodobnie z powodu pomyłki lub skojarzenia z rosyjskim słowem *szyło* oznaczającym właśnie to narzędzie.

Historia konstrukcji

Niezwykle szybki rozwój lotnictwa, a przede wszystkim znaczny wzrost prędkości lotu samolotów, znaczne udoskonalenie ich uzbrojenia oraz wyposażenia elektronicznego, które umożliwiające działanie w różnych warunkach pogodowych oraz zmienione warunki pola walki z możliwością użycia broni jądrowej, biologicznej oraz chemicznej, spowodowały, że działo samobieżne ZSU-57-2 przestało w pełni odpowiadać wymaganiom jakie stawiało się tego rodzaju uzbrojeniu pola walki. Posiadany przez nie celownik optyczny ograniczał możliwości

prowadzenia ognia tylko przy dobrej widoczności (pogodzie), tylko podczas postoju – celność ognia podczas ruchu była bardzo niewielka, a sama prędkość kątowna obrotu wieży i podniesienia uzbrojenia głównego była zbyt mała i niewystarczająca, gdy cel powietrzny poruszał się z dużą prędkością. A odkryty z góry przedział bojowy powodował, że sam sprzęt nie mógł działać w terenie skażonym.



W tej sytuacji, aby móc zapewnić skuteczną ochronę wojsk lądowych przed atakami lotnictwa, wiele istotnych czynności związanych z wykryciem celu, ustaleniem parametrów jego lotów, naprowadzaniem armaty oraz otworzeniem ognia należało całkowicie zautomatyzować. W praktyce oznaczało to, że jedynie efektywnym przeciwlotniczym działem samobieżnym może być pojazd o dużej zdolności poruszania się w różnorodnych warunkach terenowych, rozwijający odpowiednią prędkość oraz zapewniający ochronę obsłudze oraz wszystkim urządzeniom przed pociskami z broni strzeleckiej, odłamkami granatów i skutkami działania broni masowego rażenia, wyposażony w:

- armaty o dużej wydajności ogniowej i wysokiej skuteczności rażenia pocisku, naprowadzanie automatyczne oraz napędy nadążne

- stację radiolokacyjną charakteryzującą się odpornością na różnorodne zakłócenia, pewnością wykrycia celów powietrznych w czasie zapewniającym należyte wykonanie innych zadań oraz precyzją określania zmieniających się współrzędnych celu

powietrznego

- elektroniczne urządzenie przelicznikowe rozwiązujące zadania spotkania pocisku z celem
- przyrządy optyczne, zdolne do zastąpienia elektronicznych urządzeń do wykrywania i śledzenia celu powietrznego i niezbędne do prowadzenia ognia zaporowego w czasie odpierania niespodziewanych ataków z powietrza



Zagadnienia te w praktyce (w większości) rozwiązali konstruktorzy radzieccy, konstruując nowoczesne samobieżne działo przeciwlotnicze ZSU-23-4. Konstrukcją tą wyprzedzono znacznie wiele innych typów tego rodzaju sprzętu opracowanego w różnych państwach ówczesnego bloku zachodniego. ZSU-23-4, które zostało następnie oznaczone jako Sziłka, przeznaczone było do ochrony obiektów, wojskowych kolumn podczas ich przemarszu oraz oddziałów bojowych poruszających się w sztykach bojowych na polu walki, ochraniając je przed atakami z powietrza, dokonywanymi z wysokości do 1500 metrów. Samo działo samobieżne może być wykorzystywane do zwalczania celów naziemnych (siły żywej czy lekko opancerzonych celów) w odległości do 2500 metrów.



Proces odnalezienia celu, prowadzenie go oraz określenia jego odległości oraz współrzędnych dokonywany jest przy pomocy stacji radiolokacyjnej, której antena zamocowana jest na wieży, ponadto istnieje możliwość śledzenia celu przez specjalne urządzenie optyczne. Uzyskane dane wprowadzane są do elektronicznego systemu obliczeniowego, powodując jednocześnie nadanie systemu przeciwlotniczemu odpowiednich kątów. Ogień może być prowadzony podczas postoju lub w ruchu krótkimi seriami po 3-5 lub 5-10 wystrzałów z jednej lufy, a do celów, które poruszają się z większą prędkością nawet do 50 wystrzałów z jednej lufy.



Działo samobieżne ZSU-23-4 przyjęte zostało do uzbrojenia Armii Radzieckiej w drugiej połowie lat 60. XX wieku. Od tego czasu zostało zbudowanych łącznie kilka dużych serii tych pojazdów, różniącymi się pewnymi szczegółami konstrukcyjnymi. łącznie mogło powstać nawet 6-6,5 tysiąca tych dział

samobieżnych. Maszyny te także trafiły do większości członków Układu Warszawskiego, w tym Polski. Maszyny te trafiły także do wielu państw arabskich, które na przykład jako pierwsze użyły bojowo ZSU-23-4 podczas największego konfliktu z Izraelem w 1973 roku, kiedy działa te wykazywały niemałą skuteczność, a izraelscy piloci bardzo często musieli rezygnować z ataków lotniczych na kolumny opancerzone przeciwnika, gdy tylko znajdował się tam te działa.

Wojsko polskie dysponuje tym sprzętem od końca lat 60. XX wieku po czasy współczesne. Dziś te działa są już mocno przestarzałe, a tylko ich niewielka partia, została zmodernizowana do wersji „Biała”.



Wersje zestawu ZSU-23-4

- ZSU-23-4 – pierwsza podstawowa wersja zestawu
- ZSU-23-4M – zmodernizowana w 1977 roku Szyłka, wyposażona w nową stację radiolokacyjną, systemem obliczania parametrów lotu celu i osłoną armat.
- ZSU-23-4M4 – zmodernizowana wersja przeznaczona dla armii Ukrainy.
- ZSU-23-4M5 – zmodernizowana wersja przeznaczona dla armii Białorusi.

Pozostałe modyfikacje polegały głównie na dodaniu wyrzutni pocisków rakietowych oraz wymiany systemów elektronicznych.



Dane taktyczno-techniczne

Masa – 14 ton

Załoga – czterech żołnierzy

Wymiary – długość: 6300 mm, szerokość: 2900 mm, wysokość: 2200 mm, prześwit: 350 mm

Uzbrojenie – cztery sprzężone automatyczne armaty przeciwlotnicze 23 mm AZP-23, kąt ostrzału z płaszczyźnie poziomej – 360° , w płaszczyźnie pionowej -4° do $+85^{\circ}$, szybkostrzelność teoretyczna wynosi do 4000 strz/min, praktyczna do 3400 strz/min, stabilizacja uzbrojenia w dwóch płaszczyznach, kierowanie ogniem ręcznie oraz w systemie automatycznym przy pomocy pokładowej stacji radiolokacyjnej oraz przelicznika komputerowego.

Amunicja – 2000 nabojów scalonych z pociskami odłamkowo-zapalającymi OFZT oraz przeciwpancerno-zapalającymi BZT

Przyrządy celownicze i obserwacyjne – dowódca: przyrząd TPKU-2 (dzienny) lub TNK-1T (nocny) oraz dwa przyrządy do obserwacji bocznej BM-190, mechanik-kierowca – peryskopowy przyrząd obserwacyjny BM-130 (dzienny) lub TWN-2 (nocny) oraz dwie szczeliny obserwacyjne

Pancerz – spawany z elementów walcowanych o grubości ochraniającej przed działaniem broni strzeleckiej oraz odłamkami granatów kalibru do 100 mm

Napęd – silnik dieslowski, 4-suwowy, W-6R o mocy 206 kW (280

KM), chłodzony płynem oraz jedna mała turbina gazowa DG4M-1 przeznaczona przede wszystkim do napędu prądnic sieci zasilającej elektryczno-elektroniczne urządzenia pokładowe

Paliwo – olej napędowy

Podwozie – sześć par pojedynczych kół z bandażami gumowymi, zawieszane niezależnie na drążkach skrętnych, koła napinające z przodu kadłuba, napędowe z tyłu, gąsienice metalowe, jednogrzebieniowe, dwusworzniowe z zazębieniem cewkowym

Łączność – zewnętrzna: radiostacja typu R-123, wewnętrzna: czołgowy telefon wewnętrzny TPU

Urządzenia specjalistyczne – czołgowa aparatura nawigacyjna, aparatura ochrony przed bronią typu ABC, urządzenie filtracyjno-wentylacyjne, automatyczny system przeciwpożarowy

Osiągi – moc jednostkowa 14,7 kW/t (ok. 20 KM/t), prędkość maksymalna 44 km/h, nacisk jednostkowy na grunt 0,52 kg/cm²

Pokonywane przeszkody terenowe – wzniesienia; 30°, rowy o szerokości do 280 cm, ściany pionowe o wysokości do 110 cm

Detale 1. Fot. Dawid Kałka









Egzemplarz z Muzeum Polskiej Techniki Wojskowej w Warszawie.

Detale 2. Fot. Dawid Kałka







Egzemplarz z Muzeum Broni i Militariów, Witoszów Dolny.