

# ISU-122

## Ciężkie działo samobieżne ISU-122



Radzieckie działo samobieżne z okresu II wojny światowej.

### Historia powstania konstrukcji

Latem 1943 roku zespół konstrukcyjny Ż. Kotina z Zakładów Kirowskich w Czelabińsku przedstawił GK0 nowy model ciężkiego czołgu IS, który następnie został przyjęty do uzbrojenia i skierowany do produkcji seryjnej. Na podwoziu tego czołgu skonstruowano również pojazd wsparcia – ciężkie działo samobieżne Isu-152 ze zamontowaną 152 mm haubico-artmatą wz. 1943 (ML-20S), także przyjęte do uzbrojenia.

Produkcję tego pojazdu rozpoczęto jesienią 1943 roku, jednakże wystąpiły początkowo z uzbrojeniem, bowiem przemysł nie nadążał z produkcją odpowiednich ilości haubico-artmat kalibru 152 mm. W tej sytuacji, ponieważ istniał stosunkowo duży zapas 122 mm artmat A-19 oraz części do nich (zwłaszcza zapas łuf), postanowiono wykorzystać jej do budowy jeszcze jednego ciężkiego dział samobieżnego, nazwanego następnie ISU-122, które różniło się tylko kalibrem dział, w stosunku do 152 mm ISU-152.

W końcu 1943 roku Zakłady Kirowskie opuściła pierwsza partia dział ISU-1223 uzbrojonych w odpowiednio przystosowane działa

122 mm wz 1931/1937 (A-19). Koniecznej adaptacji dokonał zespół konstruktorski gen. F. Pietrowa z Fabryki Artyleryjskiej nr 9 w Swierdłowsku. Armata nie posiadała zamontowanego hamulca wylotowego, a zamek śrubowy otwierany był ręcznie.



Radzieckie działo samobieżne ISU-122 podczas walk toczących się na Ukrainie jesienią 1943 roku

Tymczasem zimą 1943/1944 roku zespół F. Pietrowa opracował jeszcze jeden wariant armaty tego kalibru D-25T, przeznaczony dla czołgu IS-2. W wyniku dalszych zmian konstrukcyjnych otrzymała ona hamulec wylotowy oraz półautomatyczny zamek klinowy, co znacznie usprawniało obsługę i podniosło jej szybkostrzelność.

Ponieważ liczbę budowanych w Czelabińsku pojazdów ISU stale poszerzano i działa kalibru 152 mm w dalszym ciągu nie były nadsyłane w odpowiedniej ilości, zapadła decyzja o równoległym kontynuowaniu produkcji dział samobieżnych ISU-122, ale w ulepszonym wariancie, tzw. ISU-122s z armatą 122 mm wz. 1944 (D-25T), przy czym, armata w tym wariancie nosiła oznaczenie D-25S. Działo ISU-122s opracowane zostało wczesną wiosną 1944 roku i niebawem skierowane do seryjnej produkcji.

W 1944 roku konstruktorzy Zakładów Kirowskich, opracowali jeszcze jeden nowszy, silniej uzbrojony model odmiany ciężkich dział samobieżnych – ISU-122BM, z nowym wzorem 122 mm armaty BL-7, której lufa posiadała długość 60 kalibrów, a ładunek zwiększony ładunek miotający, dzięki czemu znacząco wzrosła

prędkość początkowa wystrzelonego z działa pocisku. Dzięki temu wzrosła możliwość przebijania pancerzy ciężkich niemieckich czołgów i dział samobieżnych z większej odległości. Stworzony został następnie prototyp działa samobieżnego ISU-130, który był uzbrojony w półautomatyczną armatę kalibru 130 mm oraz prototyp ISU-122E, który posiadał z przodu pogrubiony znacząco pancerze i szersze gąsienice. Wozy te powstały na wypadek, gdyby Niemcy chcieli wprowadzić do działania pojazdy, jeszcze lepiej opancerzone i uzbrojone.



Od początku 1944 roku działa ISU-122 i ISU-152 przyjęto do wyposażenia samodzielnych, ciężkich pułków artylerii samobieżnych odwołu Naczelnego Dowództwa (każdy liczący po 21 wozów) przydzielonych w razie potrzeby dla wzmocnienia poszczególnych korpusów pancernych czy zmechanizowanych (chyba tylko z nazwy), czy też armiom (pancernym czy ogólnowojskowym). Nowa broń okazała się środkiem szczególnie efektywnej walki z czołgami niemieckimi wszystkich typów i została użyta wczesną wiosną 1944 roku. Zasadniczym zadaniem bojowym dział samobieżnych ISU-122 było wsparcie ogniowe dla czołgów ciężkich IS-2, zwalczanie ciężkich niemieckich czołgów i dział samobieżnych, drewnianych i betonowych schronów bojowych, stanowisk niemieckiej artylerii, itp. W natarciu działa samobieżne ISU-122 posuwały się w drugim rzucie, zazwyczaj 500-600 metrów za czołgami ciężkimi (niekiedy średnimi – według potrzeby) oraz piechotą. Wówczas, gdy ich zadaniem było przełamywanie ciężkich pozycji umocnionych przeciwnika ciężkie działa samobieżne znajdowały się w pierwszej linii. W obronie pojazdy znajdowały się w odległości 300-500 metrów przed pierwszą linią, znajdując się często na okopanych/zamaskowanych pozycjach bojowych, wspierając swym ogniem z ciężkich dział lub też w zasadzkach na rozpoznanych

kierunkach uderzeń pancernych zgrupować przeciwnika. Do końca wojny zostały ostatecznie sformowane 53 ciężkie pułki dział samobieżnych ISU-122 oraz ISU-152. W marcu 1945 roku została utworzona także samodzielna brygada 3-pułkowa (w pełnej sumie liczyła ona 65 dział ISU-122 oraz trzy działa SU-76) znajdowała się w rezerwie Naczelnego Dowództwa i przydzielana związkom operacyjnym działającym na decydujących kierunkach natarcia radzieckiego frontu.

Dowódca radzieckiego 5. Gwardyjskiego Korpusu Zmechanizowanego A. Rjazanskij, omawiając zalety ciężkich dział samobieżnych, pisał tak: „Artyleria samobieżna zarekomendowała się szczególnie podczas przełamania przygotowanej przez przeciwnika obrony i udzielała silnego wsparcia jednostkom czołgów oraz piechoty zmotoryzowanej, zwłaszcza w boju z czołgami i działami szturmowymi przeciwnika. Na przykład o mocy działa samobieżnego ISU-122 można sądzić choćby tylko z faktu, że trafienie jego pociskiem w podstawę wieży i odrzucenie jej na odległość kilku metrów. Na widok ISU-122, załogi Tygrysów, nawet tych „Królewskich”, nabierały widać szacunku, bo starały się czym prędzej znaleźć w ukryciu ...”. Ile w tym prawdy, mi ciężko odpowiedzieć.



Radzieckie działo samobieżne ISU-122, Gwardyjskiej Jednostki Pancerniej, przekraczającej w 1945 roku Nysę Kłodzką

# Działa ISU-122 w Wojsku Polskim

Pierwsze działo samobieżne ISU-122, jeden egzemplarz o numerze fabrycznym 4066, znalazło się w szeregach Wojska Polskiego latem 1944 roku. Radziecki Ośrodek Formowania i Szkolenia Artylerii Samobieżnej przekazał je 12 lipca 1944 roku 3. szkolnemu pułkowi czołgów, które właśnie przygotowywał przyszłych specjalistów oraz załóg dla „polskiego” I Korpusu Czołgowego (Pancernego). Następne pojazdy tego typu skierowano do polskich jednostek jesienią 1944 roku.

W 1944 roku przystąpiono do dalszej rozbudowy Armii Polskiej w ZSRR (w lipcu 1944 roku przemianowanej następnie na Wojsko Polskie). Już w marcu zaakceptowano plany forsowania I Korpusu Pancernego, największego związku tego typu w ówczesnym Wojsku Polskim. Ich realizację rozpoczęto dopiero w lipcu 1944 roku. W skład korpusu, oprócz brygad pancernego, wchodziły także trzy pułki artylerii samobieżnej. Jeden z nich, formowany od lata 1944 roku i noszący nazwę 25. pułk artylerii samobieżnej (25. pas), miał być wyposażony w ciężkie działa samobieżne ISU-122.

7 października 1944 roku na stację kolejową w Chełmie przybył transport nr 10418, wiozący z Zakładów Kirowskich w Czelabińsku 21 ciężkich dział samobieżnych ISU-122, wraz z radzieckimi załogami. Polacy objęli nowy sprzęt 19 listopada.

Działa samobieżne ISU-122, które zostały przyjęte do 25. pas, posiadały następujące numery fabryczne: 40959, 40960, 40963, 40971, 40974, 40975, 40796, 40980, 40983, 407202, 407203, 408160, 408165, 408226, 408235, 408253, 408256, 408257, 408258 oraz 408262.

W marcu 1945 roku 25. pas wraz z siłami I Korpusu Pancernego, które znalazły się w składzie 2. Armii Wojska Polskiego, ruszył na front, który znajdował się na Nysie. W przeddzień rozpoczęcia operacji berlińskiej otrzymał sztandar, który został ufundowany przez społeczeństwo małej miejscowości – Mszczonów.

Na froncie 25. pas walczył niecały miesiąc, boje w których trwały jednak bardzo ciężkie i krwawe boje z niemieckim przeciwnikiem. Przez pierwsze dwa dni ciężkie działa samobieżne ISU-122 znajdowało się na stanowiskach ogniowych, gdzie zwalczano umocnione pozycje przeciwnika ogniem na wprost, a następnie swoim ogniem osłaniały oddziały piechoty i czołgów forsujących Nysę i wspierały je na zdobytym przyczółku po drugiej stronie rzeki.

16 kwietnia 1945 roku 25. pas wraz z niemal całością sił I Korpusu Pancernego przeprowił się po moście przez Nysę w rejonie Rothenburga i niebawem wszedł do walki. W czasie bojów pod Budziszynem pułk ten współdziałał z 4. Brygadą Pancerną, do której został przydzielony jako bezpośrednie wsparcie ogniowe.

Sztandar 25. pas jako jeden z dwudziestu sztandarów polskich, wziął udział w wielkiej Defiladzie Zwycięstwa w Moskwie w czerwcu 1945 roku.

W sumie, podczas wszystkich dni działań wojennych, w okresie lipiec 1944 – kwiecień 1945 z ZSRR przybyło łącznie 22 działa samobieżne ISU-122. Straty podczas działań wojennych wyniosły łącznie 6 maszyn. Według stanu na dzień 16 lipca 1945 roku w pułku pozostało łącznie 16 sprawnych pojazdów tego typu.



Maj 1945 roku

W późniejszych latach powojennych. Po otrzymaniu z ZSRR dalszych partii tego sprzętu, ówczesnie Wojsko Polskie

dysponowało łącznie większą partią dział samobieżnych ISU-122 (dokładna liczba nie jest znana), natomiast w większości była to wersja ISU-122s. Wozy te pozostawały na uzbrojeniu Wojska Polskiego do I. Poł. Lat 60 XX wieku. Wozy te zostały następnie wycofywane z uzbrojenia. Część z nich po wymontowaniu maski z działem i zaślepieniu tego miejsca płytą pancerną, służyły do końca lat 70., jako ciągniki ewakuacyjne.

## **Uzbrojenie główne: ISU-122**

Działo opracowane w radzieckim biurze projektowym Fiodora F. Pietrowa z Fabryki Nr 9 ze Swierdłowska. Wykorzystano cały zespół odrzutowy 122 mm armaty wz. 1931/37 (A-19M), który posadowiono w pancernym jarzmie. Stosowane w ciężkich działach pancernych ISU-122.

### **Opis konstrukcji:**

Lufa stalowa bez hamulca wylotowego. Zamek śrubowo-zawiasowy. Stosowano celownik teleskopowy T Sz-17 oraz celownik panoramiczny PTK.

### **Zastosowana amunicja:**

Amunicja składana, rozdzielnego ładowania, ze zmiennym ładunkiem miotającym umieszczonym w woreczkach.

#### **1. Przeciwpancerne Бронебойный снаряд БР-471:**

- Masa pocisku 24,9 kg
- Masa materiału wybuchowego: 0,156 kg
- Prędkość wylotowa: 800 m/s
- Pocisk przeciwpancerne kinetyczny ostrogłowicowy (APHE) typu BR-471 z zapalnikiem dennym MD-5 lub MD-7 pobudzającym niewielki ładunek wybuchowy oraz smugaczem.
- Przebijalność pancerza dla płyty odchylonej od pionu o 30 stopni:
  - 500 m – 120 mm
  - 1000 m – 105 mm

- 1500 m – 95 mm
- 2000 m – 80 mm























Działo samobieżne ISU-122s

Autor – zdjęcia: Dawid Kalka

Malbork, Malborski skwer wypoczynkowy

## 2. Przeciwpancerza Бронебойный снаряд БР-471Б:

- Masa pocisku: 24,9 kg
- Prędkość wylotowa: 800 m/s
- Pocisk przeciwpancerzy kinetyczny tępogłowicowy z czepcem ochronnym (APC) typu BR-471B z zapalnikiem dennym MD-5 lub MD-7 pobudzającym niewielki ładunek wybuchowy oraz smugaczem.
- Przebijałość pancerza dla płyty odchylonej od pionu o 30 stopni:
  - 500 m – 125 mm
  - 1000 m – 120 mm
  - 1500 m – 110 mm
  - 2000 m – 100 mm



### **3. Przeciwpancerne Бронебойный снаряд БП-460А:**

- Masa pocisku: 13,2 kg
- Prędkość wylotowa: 550 m/s
- Przeciwpancerne pocisk o działaniu kumulacyjnym typu БП-460А został opracowany w 1943 roku. Był on stanie przebić pionową płytę pancerną o grubości ok. 120-140 mm.

### **4. Przeciwbetonowa Бетнобойный снаряд Г-471:**

- Masa pocisku: 25 kg
- Masa materiału wybuchowego: 2,2 kg
- Prędkość wylotowa: 800 m/s
- Pocisk Г-471 był stosowany do zwalczania umocnień wykonanych z żelazobetonu. W stalowej głowicy znajdował się silny ładunek wybuchowy pobudzany zapalnikiem dennym typu KTD o działaniu z krótką lub długą zwłoką.

### **5. Burząca Фугасный снаряд Ф-460:**

- Masa pocisku: 22,6 kg
- Prędkość wylotowa: 800 m/s
- Pocisk F-460 ze skorupą stalową o działaniu podmuchowym z zapalnikiem głowicowym RGM lub RGM-2 o działaniu natychmiastowym lub ze zwłoką.

### **6. Odłamkowo-burząca Осколочно-фугасный снаряд ОФ-471:**

- Masa pocisku: 24,9 kg
- Masa materiału wybuchowego: 3,6 kg
- Prędkość wylotowa: 800 m/s
- Pocisk OF-471 ze skorupą stalową o działaniu podmuchowym i odłamkowym z zapalnikiem głowicowym RGM lub RGM-2 o działaniu natychmiastowym lub ze zwłoką.



## Podstawowe dane techniczne

- Kaliber: 121,92 mm
- Masa: 2365 kg
- Długość lufy: z zamkiem 5650 mm (w tym część gwintowana 4600 mm)
- Odrzut lufy: 580-660 mm
- Szybkostrzelność: 1-2 strz./min.

## Uzbrojenie główne: ISU-122s

Działo opracowane w radzieckim biurze projektowym Fiodora F. Pietrowa z Fabryki Nr 9 ze Swierdłowska. Zmodernizowano zamek 122 mm armaty czołgowej wz. 1931/43 (D-25S) a dodatkowo lufę zaopatrzone w hamulec wylotowy. Stosowane w ciężkich działach pancernych ISU-122s oraz czołgach ciężkich IS-2.

### Opis konstrukcji:

Lufa stalowa z hamulcem wylotowym. Półautomatyczny zamek klinowy. Stosowano celownik teleskopowy TSz-17 oraz celownik panoramiczny PTK. Ogień bezpośredni na odległość do 8000 m, a pośredni do 15700 m. Odległość strzału bezwzględnego wynosiła 1100 m.

## Zastosowana amunicja

Amunicja składana, rozdzielnego ładowania, ze zmiennym ładunkiem miotającym umieszczonym w woreczkach.

### 1. Przeciwpancerne Бронебойный снаряд БР-471:

- Masa pocisku: 24,9 kg

- Masa materiału wybuchowego: 0,156 kg
- Prędkość wylotowa: 800 m/s
- Pocisk przeciwpancerny kinetyczny ostrogłowicowy (APHE) typu BR-471 z zapalnikiem dennym MD-5 lub MD-7 pobudzającym niewielki ładunek wybuchowy oraz smugaczem.
- Przebijalność pancerza dla płyty odchylonej od pionu o 30 stopni:
  - 500 m – 120 mm
  - 1000 m – 105 mm
  - 1500 m – 95 mm
  - 2000 m – 80 mm

## **2. Przeciwpancerza Бронебойный снаряд BR-471Б:**

- Masa pocisku 24,9 kg
- Prędkość wylotowa: 800 m/s
- Pocisk przeciwpancerny kinetyczny tępogłowicowy z czepcem ochronnym (APC) typu BR-471B z zapalnikiem dennym MD-5 lub MD-7 pobudzającym niewielki ładunek wybuchowy oraz smugaczem.
- Przebijalność pancerza dla płyty odchylonej od pionu o 30 stopni:
  - 500 m – 125 mm
  - 1000 m – 120 mm
  - 1500 m – 110 mm
  - 2000 m – 100 mm

## **3. Przeciwpancerza Бронебойный снаряд BP-460A:**

- Masa pocisku: 13,2 kg
- Prędkość wylotowa: 550 m/s
- Przeciwpancerzny pocisk o działaniu kumulacyjnym typu BP-460A został opracowany w 1943 roku. Był on stanie przebić pionową płytę pancerną o grubości ok. 120-140 mm.

## **4. Przeciwbetonowa Бетнобойный снаряд Г-471:**

- Masa pocisku: 25 kg

- Masa materiału wybuchowego: 2,2 kg
- Prędkość wylotowa: 800 m/s
- Pocisk G-471 był stosowany do zwalczania umocnień wykonanych z żelazobetonu. W stalowej głowicy znajdował się silny ładunek wybuchowy pobudzany zapalnikiem dennym typu KTD o działaniu z krótką lub długą zwłoką.

## **5. Burząca Фугасный снаряд Ф-460:**

- Masa pocisku: 22,6 kg
- Prędkość wylotowa: 800 m/s
- Pocisk F-460 ze skorupą stalową o działaniu podmuchowym z zapalnikiem głowicowym RGM lub RGM-2 o działaniu natychmiastowym lub ze zwłoką.

## **6. Odłamkowo-burząca Осколочно-фугасный снаряд ОФ-471:**

- Masa pocisku: 24,9 kg
- Masa materiału wybuchowego: 3,6 kg
- Prędkość wylotowa: 800 m/s
- Pocisk OF-471 ze skorupą stalową o działaniu podmuchowym i odłamkowym z zapalnikiem głowicowym RGM lub RGM-2 o działaniu natychmiastowym lub ze zwłoką.



Węgry 1944 roku – działa samobieżne ISU-122s

## Podstawowe dane techniczne

- Kaliber: 121,92 mm
- Masa: 2588 kg
- Długość lufy: z zamkiem 5650 mm (w tym część gwintowana 4600 mm)
- Odrzut lufy: 580-660 mm
- Szybkostrzelność: 2-3 strz./min.

## Opis konstrukcji

Działo samobieżne ISU-122 zbudowane było na bazie ciężkiego czołgu radzieckiego IS-2. Posiadało ono typowy dla radzieckich dział samobieżnych układ konstrukcyjny, który składała się z pancernego kadłuba z nadbudową artyleryjską głównego uzbrojenia, przyrządów celowniczych i obserwacyjnych, silnika mechanizmów układu napędowego, przyrządów kierowania i podwozia. Kadłub wozu zespawany z walcowanych płyt pancernych. W kadłubie oraz nadbudowie artyleryjskiej, które stanowiły całość, umieszczano wszystkie najważniejsze mechanizmy działa oraz załogę wozu. Wnętrze przedziału było podzielone na dwie części: przednią, gdzie ostał ulokowany jednocześnie przedział kierowania oraz bojowy oraz część tylną, gdzie został ulokowany przedział napędowy. Przedział kierowania i bojowy tworzyły jedną całość, ponieważ nie były oddzielone od siebie żadną przegrodą. Na przedzie znajdowało się stanowisko dla

mechanika-kierowcy oraz wszystkie potrzebne do prowadzenia działa przyrządy (pedały sprzęgła głównego i podawania paliwa, dwie dźwignie sterujące mechanizmami skrętu pojazdu, dźwignie zmiany biegów oraz dźwignię reduktora). Na znajdującym się przed kierowcą pulpicie umieszczone zostały wszystkie przyrządy kontrolne pracy silnika, natomiast na znajdującej się po prawej stronie tablicy były wszystkie przyrządy kontrolne instalacji elektrycznej. Za nią znajdowały się butle ze sprężonym powietrzem, które służyły do szybkiego, awaryjnego uruchomienia silnika. Na przedniej płycie nadbudówki znajdowała się pokrywa wjazdu wejściowego dla mechanika-kierowcy, który na wysokości oczu kierowcy posiadał szczelinę obserwacyjną. W czasie trwania przemarszu kierowca wozu jechał posiadając w pełni otwarty wjazd, natomiast w czasie trwania walki wjazd był zamknięty i kierowca prowadził obserwację pola przez niewielką szczelinę obserwacyjną, z wkładką ze szkła pancernego.

W znajdującą się dalej przedziałem bojowym, gdzie zostało ulokowane działo z zamkiem, wraz z przyrządami celowniczymi, obserwacyjnymi i systemami kierującymi działami. Podstawowym uzbrojeniem ciężkiego działa samobieżnego ISU-122 była armata A-19, która posiadała otwierany i zamykany ręcznie zamek śrubowy oraz pozbawiona była ona hamulca wylotowego (w wersji ISU-122s w zastosowanym uzbrojeniu, które posiadało zamontowany hamulec wylotowy). Armata została umieszczona po prawej stronie nadbudówki, natomiast po lewej stronie znajdowało się miejsce dla celowniczego oraz ładowniczego, a po prawej nadbudówki dowódcy oraz drugiego ładowniczego. Przedział bojowy od silnikowego oddzielony był zdejmowaną przegrodą pancerną – ogniową. W podłodze przedziału bojowego znajdował się wjazd zapasowego wyjścia ewakuacyjnego. Do strzelania ogniem bezpośrednim, był używany celownik teleskopowy typu ST-10, zaś w nowszej wersji ISU-122s używany był teleskopowy celownik przegubowy Tsz-17. Natomiast w przypadku strzelania z zakrytych stanowisk ogniowych była wykorzystywana panorama artyleryjska typu PKT. Natomiast w

skład przyrządów obserwacyjnych załogi wchodziły trzy peryskopy obserwacyjne MK 4 i trzy szczeliny obserwacyjne. Łączność wewnętrzną działa zapewniała krótkofalowa radiostacja nadawczo-odbiorcza 10RT lub 10RK, natomiast łączność wewnętrzną po między załogantami zapewniał telefon czołgowy TPU-4 bis F.

Natomiast modyfikowane od kwietnia 1944 roku działa ISU-122s otrzymały nowe armaty D-25S z półautomatycznym zamkiem klinowym, który został wyposażony w hamulec wylotowy.

Podwozie działa samobieżnego ISU-122 składało się z odlewanych podwójnych kół nośnych (po sześć z każdej strony kadłuba), zawieszonych niezależnie na stalowych wałkach skrętnych. Koła napinające tego samego typu co koła nośne, umieszczono z przodu kadłuba, a zębate koła napędowe z tyłu kadłuba. Gąsienice montowane były tak, aby co drugie jej ogniwo posiadało grzebień, który miał nie pozwalać na zsuwanie się gąsienicy z kół nośnych. Górny bieg gąsienicy podtrzymujący trzy koła stalowe, o nieco mniejszej średnicy niż koła nośne.











Działo samobieżne ISU-122

Autor – zdjęcia: Dawid Kalka

Poznań, Muzeum Uzbrojenia – oddział Wielkopolskiego Muzeum Niepodległościowego

## Dane taktyczno-techniczne

- ISU-122 (w nawiasach różnice względem wersji ISU-122s)
- Masa – 45,5 tony (46 ton)
- Załoga – pięciu żołnierzy (dowódca, mechanik-kierowca, celowniczy, dwóch ładowniczych)
- Wymiary – długość całkowita 985 cm (995 cm), długość kadłuba 677 cm, szerokość 307 cm, wysokość 248 cm, prześwit 45-47 cm
- Uzbrojenie – jedna armata 122 mm wz. 1931/1937 D-25T lub 1943/1944 D-25S, kąt ostrzału w płaszczyźnie poziomej pod 100 na każdą stronę, w płaszczyźnie pionowej -30 do +200, jeden przeciwlotniczy wielkokalibrowy karabin maszynowy 12,7 mm wz. 1938 DSzK, 1-2 pistolety maszynowe 7,62 mm wz. 1941 PPSz.
- Amunicja – 30 (20) naboji rozdzielnych do działa, 250 naboji do wielkokalibrowego karabinu maszynowego, 1491 naboji do pistoletów maszynowych, 25 ręcznych granatów

obronnych F-1

- Przystawki celownicze i obserwacyjne – jeden celownik panoramiczny PTK, jeden celownik teleskopowy ST-18, trzy peryskopy obserwacyjne Mk-4, trzy szczeliny obserwacyjne (w działach ISU-122s zamiast celownika ST-18, ustawiony był celownik teleskopowy przegubowy Tsz-17)
- Pancierz – spawany z płyt walcowanych (z wyjątkiem elementów osłony armaty, które były odlewane) o grubości; kadłub na przodzie 60-90 mm, boki do 90 mm, tył 60 mm, dno i góra 20-30 mm, nadbudówka; przód 75-90 mm, boki i tył 60 mm, góra 22-30 mm
- Napęd – silnik w układzie diesla, 4-suwowy, widlasty, 12-cylindrowy, W-2-IS, średnica cylindrów 150 mm, skok tłoków 180-186 mm, stopień sprężania 1,5, pojemność skokowa 38 880 cm<sup>3</sup>, moc 382,5 kW – 520 KM przy 2000 obr/min, chłodzony cieczą
- Paliwo – olej napędowy, pojemność zbiorników paliwa – zasadniczych 520 (560) litrów, dodatkowych do 300 litrów, zużycie paliwa 65-75 litrów na godzinę pracy w postoju
- Układ napędowy – sprzęgło główne suche, wielotarczowe, skrzynia przekładniowa mechaniczna z reduktorem, osiem biegów do przodu, dwa do tyłu, mechanizmy skrzętu – planetarne, dwustopniowe, przekładnie boczne planetarne
- Podwozie – sześć par podwójnych kół nośnych, odlewanych – stalowych, zawieszanych niezależnie na wałkach skrętnych, trzy pary podwójnych kół podtrzymujących górną część gąsienicy, koło napędowe z tyłu kadłuba, napinające z przodu, gąsienice metalowe, jednosworzniowe, jednogrzebieniowe z zaczepieniem cewkowym, w każdej taśmie 86 (87) ogniw, szerokość gąsienicy 650 mm, podziałka 162 mm, długość oporowa gąsienicy 4300 mm, rozstaw środków gąsienicy 2420 mm
- Instalacja elektryczna – jednoprzewodowa 12 i 24 V
- Łączność – zewnętrzna – krótkofalowa radiostacja nadawczo-odbiorcza 10RT (10RK), wewnętrzna – czołgowy telefon TPU-4 bis F

- Osiągi – moc jednostkowa 8,7 kW/t – 11,9 KM/t, nacisk jednostkowy na grunt 0,81 kg/cm<sup>2</sup> (0,82 kg/cm<sup>2</sup>), najmniejszy promień skrętu 4500 mm, zasięg maksymalny po drodze do 220 km, w terenie do 80 km, prędkość maksymalna po drodze 35 km/h
- Pokonywane przeszkody terenowe – wzniesienia 360, rowy o szerokości 250-270 cm, ściany o wysokości 100-120 cm, brody o głębokości do 150 cm (bez przygotowania)

## **Bibliografia**

1. Janusz Magniski, Wozy Bojowe LWP 1943-1983, Ministerstwo Obrony Narodowej, Wydanie I, 1984 rok
2. Tomasz Szczerbicki, Pojazdy Ludowego Wojska Polskiego, VESPER, Wydanie I, 2014
3. Jerzy Kajetanowicz: Polskie wojska lądowe 1945-1960 : skład bojowy, struktury organizacyjne i uzbrojenie. Toruń; Łysomice: Europejskie Centrum Edukacyjne, 2005
4. Tomasz Szczerbicki, Czołgi i samobieżne działa pancerne Wojska Polskiego 1919-2016, VESPER, Wydanie I, 2017
5. <http://www.dws-xip.pl/encyklopedia/>

**Autor: zdjęcia i tekst – Dawid Kałka**