



MODEL 9x19 MM PISTOLETU PW INKA *MODEL OF 9x19 MM "PW INKA" PISTOL*

Wiesław STEPNIAK, Przemysław BADUROWICZ
Wojskowy Instytut Techniczny Uzbrojenia, ul. Wyszyńskiego 7, 05-220 Zielonka
Military Institute of Armament Technology, 7 Wyszyński St., 05-220 Zielonka, Poland
Auhtor's e-mail address: stepniakw@witu.mil.pl, badurowiczp@witu.mil.pl

DOI 10.5604/01.3001.0012.8314

Streszczenie: Artykuł jest komunikatem technicznym, którego celem jest przedstawienie historii opracowania, budowy i cech konstrukcyjnych, podstawowych danych taktyczno-technicznych modelu 9x19 mm pistoletu PW INKA oraz wyników przeprowadzonych badań. Opisano zasadę działania, rodzaj i charakterystyki mechanizmu spustowego, mechanizmy zabezpieczające, jego walory ergonomiczne, w tym obustronne manipulatory oraz wymienne nakładki chwytu, przyrządy celownicze, kaburę i pochodzenie nazwy pistoletu.

Słowa kluczowe: mechanika, konstrukcja broni, broń strzelecka, pistolet

1. Wstęp

9 mm pistolet wojskowy INKA na nabój 9x19 mm Parabellum został opracowany w Wojskowym Instytucie Technicznym Uzbrojenia (WITU) w Zielonce, a modele broni wykonało Przedsiębiorstwo PREXER Sp. z o.o. w Łodzi. Planuje się, że jego głównym odbiorcą będzie Wojsko Polskie, które obecnie nadal użytkuje przestarzałe pistolety P-64 i P-83 (zasilane wycofywanym nabojem 9x18 mm Makarow) oraz pistolet WIST-94 obecnie już nieprodukowany, ale poddawany modernizacji i remontom, dostosowany do amunicji standardowej 9 mm NATO. W 2017 r. został opracowany, w ramach programu operacyjnego, pn. „Zaawansowane indywidualne systemy walki - kryptonim TYTAN” przez Fabrykę Broni „Łucznik”-Radom Sp. z o.o. pistolet PR-15 RAGUN kalibru 9 mm (również na nabój Para-

Abstract: The paper is a technical communicate presenting the history of development, the design and its characteristics, the basic tactical-technical data of 9x19 mm PW INKA pistol model and the results of performed tests. It describes the principle of operation, the type and characteristics of triggering mechanism, the safety mechanisms, its ergonomic features including the two-side manipulators and replaceable pads of the handle, the sighting instruments, the holster and the origin of pistol's name.

Keywords: mechanics, weapon design, firearms, pistol

1. Introduction

9 mm military pistol INKA for 9x19 mm Parabellum cartridge was developed in the Military Institute of Armament Technology (MIAT) in Zielonka and models of the gun were fabricated by the Establishment of PREXER Sp. z o.o. in Lodz. It is predicted to be used by the Polish Army which has been using now the obsolete pistols P-64 and P-83 (for 9x18 mm Makarov round being under withdrawal) and the pistol WIST-94 which is not manufactured now but still renovated and upgraded and adapted to 9 mm NATO standard ammunition. In 2017 the Arm Factory „Łucznik”-Radom Sp. z o.o. developed 9 mm calibre pistol PR-15 RAGUN (also for Parabellum round) in the frame of the operational program “Advanced Individual Combat Sys-

bellum), który ma szansę zostać nowym pistoletem służbowym w Siłach Zbrojnych RP. Wojsko bądź inni odbiorcy będą mieli więc alternatywę w wyborze pistoletu polskiej produkcji.

2. Charakterystyka pistoletu PW INKA

Pistolet PW INKA (fot. 1) to broń automatyczna, samopowtarzalna, dostosowana do naboju 9x19 mm Parabellum (standard NATO) [3], działa na zasadzie krótkiego odrzutu lufy, ryglowanie przez przekoszenie lufy. Broń ma mechanizm uderzeniowy typu kurkowego z kurkiem odkrytym. Pistolet został wyposażony w standardową szynę NATO według STANAG 4694 [4], która służy do mocowania laserowego wskaźnika celu lub latarki.

items code named TYTAN” which is predicted to become a new service pistol of the Polish Armed Forces. Then the army and other customers have an alternative solution of pistol made in Poland.

2. PW INKA Pistol Characteristics

Pistol PW INKA (Photo 1) is an automatic self-repeated gun adapted to 9x19 mm Parabellum (NATO standard) round [3] operating on the principle of short barrel recoil and locked by slanting the barrel. The gun has a striking mechanism of a cock type with an open cock. The pistol was equipped with a standard NATO rail according to STANAG 2324 [4] for integrating a laser target indicator or a torch.



Fot. 1. Model 9x19 mm pistoletu PW INKA [1]

Photo 1. Model of 9x19 mm PW INKA pistol [1]

2.1. Mechanizm spustowy

W pistolecie zastosowano mechanizm spustowy typu SA/DA (ang. *Single Action/Double Action* – mechanizm podwójnego działania), który pozwala na strzelanie przy uprzednio napiętym kurku (SA), gdzie droga języka spustowego wynosi 7,5 mm, a siła spustu – 15 N lub w trybie samonapinania (DA), gdzie kurek jest napinany poprzez ściąganie języka spustowego; droga spustu wynosi wtedy 15 mm, a siła – 50 N.

2.1. Triggering Mechanism

The pistol deploys a triggering mechanism of SA/DA type (*Single Action/Double Action* – double action mechanism) firing a shot when the cock is earlier strained (SA) and the displacement of triggering lever is then 7.5 mm at the triggering force – 15 N, or in the self-cocking mode (DA) where the cock is strained by pulling the triggering lever and then the way of the lever is 15 mm and the force – 50 N.

2.2. Mechanizmy zabezpieczające

Pistolet ma trzy bezpieczniki w postaci blokady iglicy, zwalnicza kurka oraz przerywacza. Blokada iglicy jest bezpiecznikiem samoczynnym, który zapobiega strzałowi przypadkowemu, na przykład przy upadku broni lub przy silnych wstrząsach. Zwalnicz kurka pozwala na przenoszenie broni z nabojem w komorze nabojoyej i kurkiem zwolnionym (wtedy ryzyko strzału przypadkowego praktycznie nie istnieje); w chwili konieczności oddania strzału strzelec wyciąga broń z kabury i poprzez nacisk palca na język spustowy napina po czym zwalnia kurek inicjując strzał (tylko przez ściągnięcie języka spustowego). Nie są potrzebne żadne inne dodatkowe czynności, takie jak ręczne napięcie kurka czy przełączenie bezpiecznika nastawnego, którego w tym pistolecie nie ma, więc czas reakcji strzelca jest krótki. Z kolei przerywacz zapobiega strzałom przedwczesnym.

2.3. Przystosowanie pistoletu dla strzelców prawo- i lewo-ręcznych

Pistolet skonstruowano tak, aby spełniał wymagania ergonomiczne, wyposażając go w obustronne manipulatory (fot. 1 i rys. 2): zaczep zamka, zwalnicz kurka (umieszczony z tyłu pistoletu z obu stron kurka oraz pod nim) i zatrzask magazynka (w postaci obrotowej dźwigni). Zamek ma rowki w przedniej i tylnej części, które ułatwiają przeładowanie pistoletu poprzez uchwycenie zamka z przodu lub z tyłu. Wyciąg jest jednocześnie wskaźnikiem obecności naboju w komorze nabojoyej. Gdy pistolet jest załadowany czerwona plamka na wyciągu wystaje poza zarys zewnętrzny zamka, sygnalizując obecność naboju w komorze nabojoyej.

2.4. Zmiana geometrii i wielkości chwytu

Pistolet wyposażono w nakładki chwytu (rys. 3) w trzech rozmiarach: S, M, L (ang. *small, medium, large* – mała, średnia, duża), dzięki czemu strzelec może dostosować wielkość chwytu do swojej dłoni.

2.2. Safety Mechanisms

The pistol has three safeties in form of a firing pin lock, a cock releaser and a breaker. The firing pin lock is a self-acting safety preventing a casual firing at dropping the gun or at strong shocks. The cock releaser allows for carrying the gun with a round inside the cartridge chamber and the released cock (then there is no risk of casual shot in practice), and at the necessity for firing a shot the shooter has to take the gun out of the holster and to push the trigger lever by his finger in order to tighten and then release the cock (only by pulling the triggering lever) and deliver the shot. The reaction time of shooter is short as there is no need for any additional actions like manual tightening of the cock or switching a set safety lever which is missing in the pistol. The breaker prevents delivering premature shots.

2.3. Adaptation of the Pistol for Ambidextrous Users

The pistol is designed to meet the ergonomic requirements by equipping it with two side manipulators (Fig. 1 and 2): the catch of the bolt, the cock releaser, (placed at the pistol back on two sides of the cock and below it), the magazine lock (in form of a swivel lever). The bolt is slotted in front and rear part to facilitate the reloading of the pistol by holding the bolt at the front or the end. The extractor is also an indicator of the cartridge presence in the chamber. When the pistol is loaded the red spot on the extractor is outside the external body of the bolt to signal the presence of the round in the cartridge chamber.

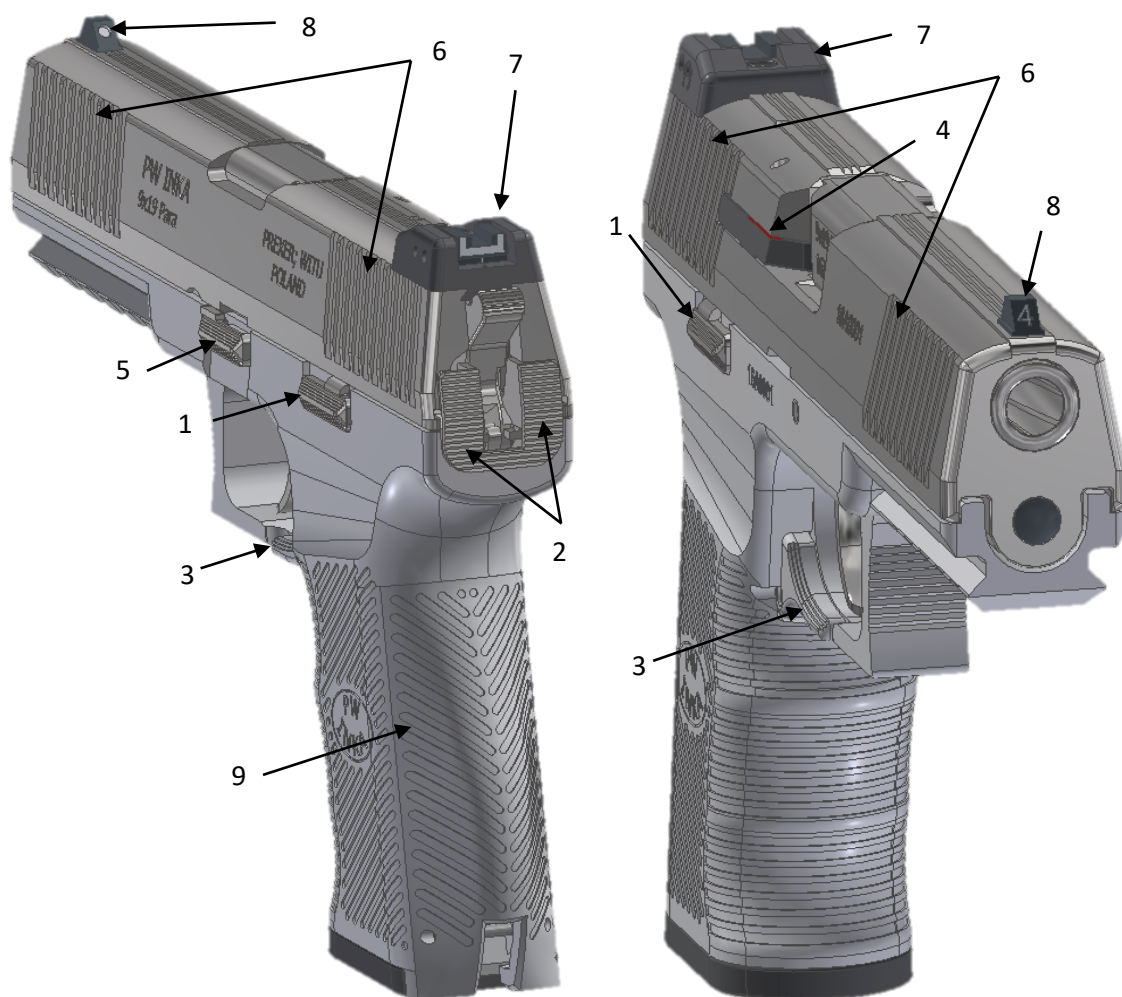
2.4. Changed Geometry and Size of the Handle

The pistol is equipped with the pads for the handle (Fig. 3) of three sizes: S, M, L (small, medium, large) and the shooter may match the size of the handle to his hand.



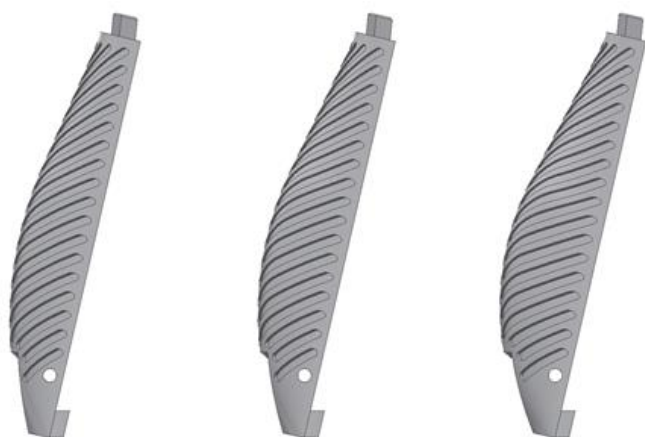
Rys. 1. Pistolet PW INKA (widok z lewej i prawej strony): 1-zaczep zamka, 2-zwalniacz kurka; 3-zatrzask magazynka, 4-wyciąg ze wskaźnikiem obecności naboju w komorze naboju, 5-dźwignia rozkładania, 6-rowki antypoślizgowe, 7-regulowana szczerbinka, 8-wymienna muszka, 9-wymienna nakładka chwytu w trzech rozmiarach [2]

Fig. 1. Pistol PW INKA (the view from the left and right side): 1- Catch of the bolt, 2- Releaser of the cock; 3-Lock of the magazine, 4- Extractor with the indicator of the round presence in the cartridge chamber, 5-Disassembling lever, 6-Anti-sliding slots, 7-Adjustable back sight, 8-Exchangeable sight bead, 9-Replaceable handle pads of three sizes [2]



Rys. 2. Pistolet PW INKA – widok z tyłu i z przodu: 1-zaczep zamka, 2-zwalniacz kurka; 3-zatrzask magazynka, 4-wyciąg ze wskaźnikiem obecności naboju w komorze naboju, 5-dźwignia rozkładania, 6-ryflowanie antypoślizgowe, 7-regulowana szczerbinka, 8-wymienna muszka, 9-wymienna nakładka chwytu w trzech rozmiarach [2]

Fig. 2. Pistol PW INKA – rear and front view: 1- Catch of the bolt, 2- Releaser of the cock; 3-Lock of the magazine, 4- Extractor with the indicator of the round presence in the cartridge chamber, 5-Disassembling lever, 6-Anti-sliding slots, 7-Adjustable back sight, 8-Exchangeable sight bead, 9-Replaceable handle pads of three sizes [2]



Rys. 3. Nakładki chwytu do pistoletu PW INKA w rozmiarach (od lewej): S, M i L

Fig. 3. Pads for PW INKA pistol handle in sizes (from the left): S, M and L

2.5. Częściowe rozkładanie do czyszczenia

Częściowe rozkładanie broni do czyszczenia jest bardzo proste i nie wymaga użycia narzędzi. Wystarczy delikatnie odciągnąć zamek do tyłu, przekręcić dźwignię rozkładania w dół, ściągnąć zamek do przodu, wyjąć mechanizm powrotny oraz lufę z zamka. Składanie odbywa się w odwrotnej kolejności.

2.6. Przyrządy celownicze

W pistolecie zastosowano przyrządy celownicze typu otwartego w postaci muszki ze szczerbinką, które są regulowane. Dzięki wymiennej muszce o zróżnicowanych wysokościach (mocowanej wkrętem) możliwe jest przeniesienie punktu celowania w pionie. Regulowana za pomocą wkrętaka, przesuwna szczerbinka, umożliwia przesunięcie punktu celowania w poziomie (rys. 4). Obwódka na szczerbince i plamka na muszce pokryta jest farbą trytową, dzięki czemu przyrządy są widoczne w nocy.

2.5. Partial Disassembling for Cleaning

Taking the gun to pieces for cleaning is a simple operation without any tools needed. It is sufficient to pull slightly the bolt backward, switch the disassembling lever downward, remove the bolt in forward direction and take out the returning mechanism and the barrel from the bolt. The assembling is made in reverse order.

2.6. Aiming Instruments

The aiming device deployed in the pistol is of an open type with adjustable sight bead and back sight. The replaceable sight beads (fixed by a screwdriver) have different heights to change the aiming point in vertical direction. The back sight may be adjusted by the screwdriver by shifting the aiming point in horizontal direction (Fig. 4). The contours of the back sight and the bead are covered by the tritium paint to make them be visible at night.



Rys. 4. Szczerbinka pistoletu PW INKA [2]

Fig. 4. The back sight of PW INKA pistol [2]

2.7. Kabura do pistoletu PW INKA

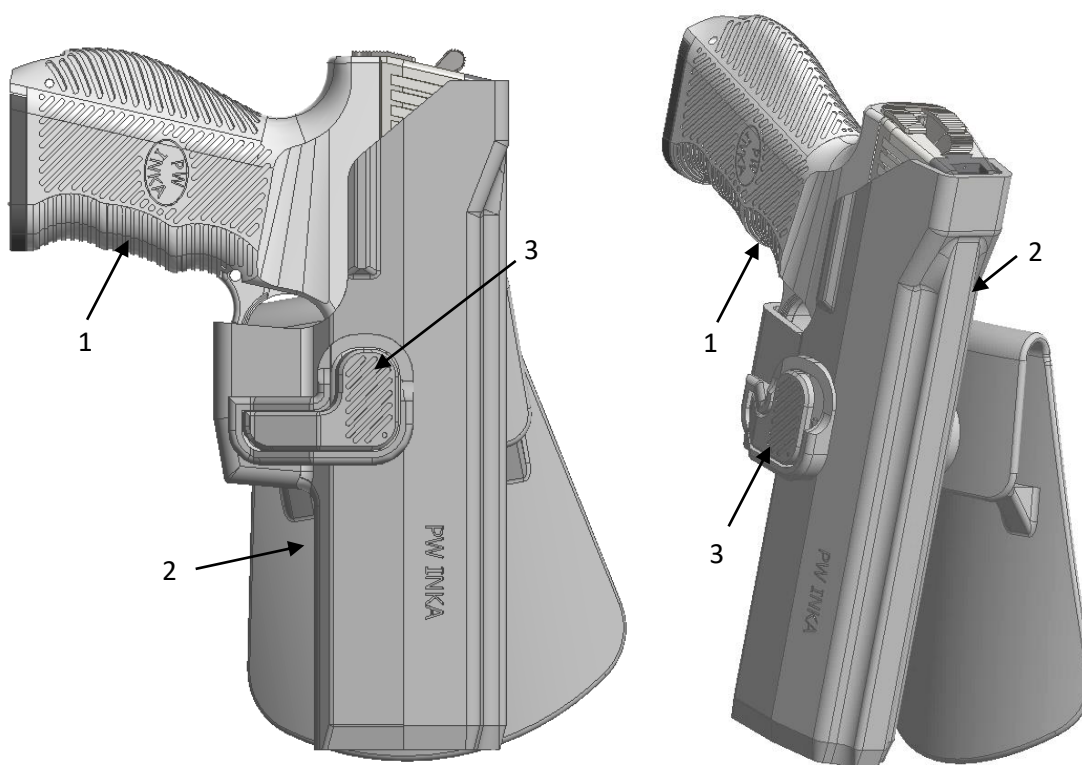
Do pistoletu PW INKA opracowano kaburę (rys. 5), która umożliwia przenoszenie pistoletu na udzie lub przy biodrze, a także chroni najbardziej podatne na uszkodzenia

2.7. Holster for PW INKA Pistol

The holster developed for PW INKA pistol (Fig. 5) may be used to carry the pistol at the side or at the thigh whereas the most vulnerable parts of the gun such as the

elementy broni, w tym muszkę i szczerbinę. Pistolet jest blokowany w kaburze za pomocą obrotowej dźwigni zatraskowej. Aby wyciągnąć broń z kabury należy chwycić za chwyt pistoletu i nacisnąć palcem wskazującym ramię dźwigni zatraskowej w miejscu, w którym umieszczono antypoślizgowe rowki, po czym wyciągnąć broń z kabury. Aby włożyć pistolet do kabury wystarczy go do niej wsunąć bez potrzeby wciskania ramienia dźwigni zatraskowej.

aiming instruments are well protected. The pistol is arrested in the holster by a spring-lock swivelling lever. In order to take the gun out of the holster the hand has to be gripped on the pistol handle and the pointing finger has to press the arm of the spring-lock lever in the place where the anti-sliding slots are and finally take the gun out. The pistol can be put into the holster by mere inserting without any need for pressing the arm of the spring-lock lever.



Rys. 5. Kabura do pistoletu PW INKA wraz z pistoletem: 1 - pistolet, 2 - kabura, 3 - dźwignia zatraskowa [2]

Fig. 5. Holster with PW INKA pistol: 1- Pistol, 2 - Holster, 3 - Spring-lock lever [2]

3. Historia opracowania modeli pistoletów PW INKA

Prace konstrukcyjne nad pistoletem rozpoczęto w WITU jesienią 2015 roku w ramach zadania finansowanego ze środków własnych Instytutu. Przegląd stanu techniki, badania patentowe oraz wymagania na broń opisano w opracowaniu [5]. Pierwsze strzały z modelu pistoletu zostały oddane w lutym 2017 roku.

Obecnie istnieją cztery modele pistoletu

3. History of Developing for PW INKA Pistol Models

Designing of the pistol started in the fall of 2015 as a project funded by the Institute's own financial resources. The review of the state of technology and patent investigations and the requirements for the gun were described in [5]. The first shots were delivered from the pistol model in February, 2017.

Now there are four models of PW IN-

PW INKA. Jeden z nich został zaprezentowany na Międzynarodowym Salonie Przemysłu Obronnego w Kielcach we wrześniu 2018 roku. Modele są w pełni funkcjonalne, przy ich użyciu prowadzone są badania bezpieczeństwa, niezawodności, celności, żywotności i ergonomii broni. Z jednego modelu pistoletu oddano ok. 5000 strzałów, a z dwóch – po kilkaset strzałów. Następnymi etapami we wdrażaniu broni będzie opracowanie partii prototypowej a następnie partii produkcyjnej. Za opracowanie dokumentacji technicznej odpowiada WITU, a za wykonawstwo modeli – PREXER Sp. z o.o. w Łodzi.

Nazwa broni PW INKA pochodzi od: PW – Pistolet Wojskowy, a INKA – to pseudonim polskiej bohaterki Danuty Heleny Siedzikówny ps. „Inka” (1928-1946), która wstąpiła do Armii Krajowej w 1943 roku. W 1946 roku została aresztowana przez UB, po odmowie współpracy skazana i stracona. Nazwa pistoletu ma na celu uhonorowanie i zachowanie pamięci o poświęceniu i bohaterstwie Danuty Siedzikówny.

Ze względu na wysokie koszty wykonania form wtryskowych niektóre części modelu pistoletu PW INKA wykonano technologiami zastępczymi, tj. obróbką ubytkową z aluminium (fot. 2) oraz techniką druku 3D w technologii DMLS (z proszku aluminium) i FDM (z ABS-u). Dotyczy to: szkieletu, nakładek chwytu oraz denka magazynka, które docelowo będą wytwarzane z tworzyw sztucznych technologią wtrysku.

Obróbka ubytkowa jest bardzo pracochłonna, dlatego pierwsze strzały oddano przy pomocy szkieletów, nakładek chwytu i denek magazynka z druku 3D (druk trwa co najwyżej kilka dni). Montując w modelu szkielet wydrukowany w technologii DMLS (fot. 3a) oddano ok. 200 strzałów i nie uległ on zniszczeniu, szkielety wykonane w technologii FDM (fot. 3b) pękały po kilkudziesięciu strzałach, najczęściej w tylnej części (pęknięcie zaznaczono czerwonym okręgiem na fot. 3b). Pozostałe części (nakładki chwytu i denka magazynka) spełniały swoją funkcję, a przy tym nie uległy zniszczeniu.

Po ukończeniu prac nad częściami wykonanymi obróbką ubytkową z aluminium kontynuowano badania strzelaniem przy ich

KA pistols. One of them was presented in Kielce International Defence Industry Salon in September, 2018. The models are entirely functional and are used for testing the gun's safety, reliability, accuracy, life time and ergonomics. One model was used to fire ca. 5000 shots and two models fired a few hundred shots. The next stages of gun implementation will deal with preparation of a prototype lot and finally a production lot. The MIAT is responsible for preparation of technical documentation and the PREXER Sp. z o.o. in Lodz for the fabrication of models.

Name of PW INKA gun goes of: PW – Pistolet Wojskowy (Military Pistol) and INKA – is pseudonym of the Polish heroine Danuta Helena Siedzikowna ps. „Inka” (1928-1946) who joined the Home Army in 1943. In 1946 she was arrested by UB (Public Security Office) and after refusal to cooperate was sentenced and executed. The name of the pistol is to honour and preserve memory of Danuta Siedzikowna's sacrifice and heroism.

Due to high costs of preparation of injection moulds some parts of PW INKA pistol model were made by replacing technologies i.e. by a loss processing of aluminium (Photo 2) or by 3D printing at technologies of DMLS (from aluminium powder) and FDM (from ABS). It concerns: the receiver, pads for the handle, and the base of magazine which finally will be produced by plastic injection moulding.

The loss processing is time consuming so the first shots were fired by using the receivers, handle pads and magazine bottoms made in 3D printing technology (the printing takes maximum few days). The receiver printed in DMLS technology (Photo 3a) was used to fire ca. 200 shots and still became undamaged whereas the receivers prepared in FDM technology (Photo 3b) have broken after a few dozen of shots usually at the rear part (the break is marked by a red circle in photo 3b). The remaining components (the handle pads and magazine bottoms) were functional and undamaged.

When preparation of components by the aluminium loss processing technology was

użyciu, ze względu na mniejszą wytrzymałość części drukowanych. Jak wspomniano jeden model oddał ok. 5000 strzałów, odbyło się to właśnie przy użyciu szkieletów wykonanych obróbką ubytkową i szkielet ten nie uległ zniszczeniu.

ended they were used to continue the firing tests as the printed components showed a lower strength. As it was mentioned earlier one model fired ca. 5000 shots by using the receivers made in the loss technology and this receiver remained undamaged.



Fot. 2. Model pistoletu PW INKA ze szkieletem wykonanym obróbką ubytkową z aluminium [1]

Photo 2. Model of PW INKA pistol with the frame made by the loss processing of aluminium [1]



Fot. 3. Model pistoletu PW INKA ze szkieletem wykonanym techniką druku 3D:

a) w technologii DMLS, b) w technologii FDM [1]

Photo 3. Model of PW INKA pistol with the frame made by 3D printing:

a) DMLS technology, b) FDM technology [1]

4. Wyniki badań modeli pistoletów

Badania modeli pistoletów PW INKA przeprowadzono w celu dokonania oceny bezpieczeństwa i niezawodności działania broni oraz weryfikacji zasadniczych cech funkcjonalnych i ergonomicznych pistoletu.

Szczególnie istotne było pozyskanie od przyszłych użytkowników opinii na temat tej broni. Dlatego w WITU zorganizowano kilka strzelań z udziałem żołnierzy GROM, funkcjonariuszy MSWiA i innych służb mundurowych.

4. Test Results for Pistol Models

The models of PW INKA pistols were tested to assess the safety and reliability of its operation and to verify the main functional and ergonomic features of the pistol.

Moreover the opinion of future users on the gun was of great importance. For this reason the MIAT has organised a few firing sessions with participation of servicemen of GROM, Ministry of Internal Affairs, and other services. Their sugges-

Ich uwagi zostaną uwzględnione w dalszych pracach optymalizacyjnych pistoletu.

Badania celności, żywotności oraz niezawodności broni przeprowadzono zgodnie z opracowanym w WITU „Programem badań”, a ich wyniki zostaną przedstawione w innej publikacji.

5. Podsumowanie

Podsumowując, nowa konstrukcja spełnia wymagania taktyczno-techniczne, które znajdowały się w programie operacyjnym „Zintegrowane indywidualne systemy walki - kryptonim TYTAN”.

Pistolet PW INKA to propozycja WITU nowego pistoletu dla służb mundurowych, którego charakterystyki taktyczno-techniczne przedstawiono w tabeli 1.

tions will be considered at further tailoring of the pistol.

Tests on the accuracy, life time, and reliability of the gun were performed according to the “Testing Program” prepared in MIAT and their results will be presented in a next publication.

5. Summary

It may be stated that the new design meets tactical-technical requirements included in the operational program “Integrated Individual Combat Systems code named TYTAN”.

Pistol PW INKA is MIAT’s offer of a new pistol for army and law enforcement services with tactical-technical characteristics shown in Table 1.

Tabela 1. Podstawowe dane taktyczno-techniczne pistoletu PW INKA

Rodzaj naboju	9x19 mm Parabellum
Zasada działania	Krótki odrzut lufy
Mechanizm ryglowy	Występ w tylnej części lufy współpracujący z oknem wyrzutowym łusek w zamku
Mechanizm uderzeniowy	Typu kurkowego (z kurkiem odkrytym)
Mechanizm spustowy	Mechanizm typu SA/DA (podwójnego działania), pozwala na napięcie kurka przez nacisk na język spustowy lub przez ruch zamka
Siła spustu (SA/DA)	15/50 N
Droga spustu (SA/DA)	7,5/15 mm
Mechanizmy zabezpieczające	Samoczynna blokada iglicy, zwalniacz kurka, przerywacz
Pojemność magazynka	15 nabojów
Długość broni	200 mm
Wysokość broni	139,6 mm
Szerokość broni	33,2 mm
Długość lufy	114 mm
Skok bruzd lufy	250 mm
Długość linii celowniczej	179 mm
Masa pistoletu z pustym magazynkiem	771 g
Przyrządy celownicze	Otwarte, szczerbinkowe, z możliwością regulacji, trytowe

Table 1. Tactical-technical data

Type of round	9x19 mm Parabellum
Principle of operation	Short recoil of barrel
Locking mechanism	Protrusion in the rear part of the barrel working with case ejecting window of the bolt
Striking mechanism	Cock type (with open cock)
Triggering mechanism	Mechanism of SA/DA type (double action), it tightens the cock through pushing the triggering lever or through the motion of the bolt
Triggering force (SA/DA)	15/50 N
Way of the trigger (SA/DA)	7.5/15 mm
Safety mechanisms	Self -acting firing pin lock, cock releaser, breaker
Magazine capacity	15 rounds
Length of gun	200 mm
Height of gun	139.6 mm
Width of gun	33.2 mm
Length of barrel	114 mm
Pitch of barrel riffls	250 mm
Length of aiming line	179 mm
Weight of pistol with empty magazine	771 g
Sighting instruments	Open, back sight, adjustable, tritium

PW INKA to rozwiązanie oryginalne gdyż:

- nazwa broni „9x19 mm pistolet PW INKA” została zastrzeżona jako znak towarowy (zgłoszenie nr 017925117 z dnia 01.07.2018 r.),
- kształt zewnętrzny pistoletu został zastrzeżony przemysłowymi wzorami wspólnotowymi o nr 005320512-0001 oraz 005320512-0002, oba z dnia 26.06.2018 r.,
- kształt kabury został zastrzeżony przemysłowym wzorem wspólnotowym o nr 005580040-0001 z dnia 08.08.2018 r.

Ponadto obecnie trwają prace nad zgłoszeniami patentowymi, które będą chroniły zastosowane oryginalne mechanizmy pistoletu.

Model pistoletu PW INKA był prezentowany na XXVI Międzynarodowym Salonie Przemysłu Obronnego w Kielcach we wrześniu 2018 roku, podczas którego broń wzbudziła du-

PW INKA is an original solution as:

- The name of gun „9x19 mm pistol PW INKA” was registered as a trade mark, (application No 017925117 from 01 July, 2018),
- The external shape of the pistol was reserved by the Community industrial patterns with Nos 005320512-0001 and 005320512-0002, both from 26 June, 2018,
- The shape of the holster was reserved by the Community industrial patterns with No 005580040-0001 from 08 August, 2018.

Moreover the patent applications have been prepared now to protect the deployed original pistol mechanisms.

The model of PW INKA pistol was presented at XXVI-th Kielce International Defence Industry Saloon in September, 2018 where it was met with a great inter-

że zainteresowanie. Znaczący problematyki sformułowali swoje spostrzeżenia i uwagi, które wraz z wnioskami z badań przyczynią się do udoskonalenia konstrukcji na etapie budowy prototypu.

est. Many experts presented some comments and remarks which together with results of tests may be used for improvement of the design at the stage of preparation of the prototype.

Literatura / Literature

- [1] Zdjęcia własne
- [2] Opracowanie własne
- [3] STANAG 4090, Small Arms Ammunition (9 mm Parabellum)
- [4] STANAG 4694, NATO Accessory Rail
- [5] Stępniaak W., Badurowicz P., Oczekiwane cechy konstrukcyjne nowego polskiego pistoletu wojskowego, *Problemy Techniki Uzbrojenia*, Zeszyt 141 nr 1/2017, Zielonka, 2017, str. 95-115.

