



INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA
7,62x51 mm (.308 Win)
SAMOPOWTARZALNEGO
KARABINU WYBOROWEGO MSBS GROT

MSBS GROT S 762N 16 FB-M1
MSBS GROT S 762N 20 FB-M1



FABRYKA BRONI

FABRYKA BRONI „ŁUCZNIK” – RADOM Sp. z o.o.

RADOM 2024

SPIS TREŚCI

| | |
|--|-----------|
| 1. INFORMACJE WSTĘPNE | 4 |
| 1.1. Zasady bezpieczeństwa | 4 |
| 2. OPIS TECHNICZNY KARABINU WYBOROWEGO | 6 |
| 2.1. Przeznaczenie i charakterystyka samopowtarzalnego karabinu wyborowego | 6 |
| 2.2. Podstawowe dane taktyczno-techniczne 7,62 mm SpKW | 9 |
| 2.3. Opis budowy karabinu | 10 |
| 2.3.1. Budowa karabinu – opis skrócony | 10 |
| 2.3.2. Wyposażenie | 11 |
| 2.3.2.1. Przybornik z przyborami | 11 |
| 2.3.3. Manipulatory | 13 |
| 2.4. Budowa karabinu – opis szczegółowy | 15 |
| 2.4.1. Zespół lufy | 15 |
| 2.4.2. Zespół komory zamkowej | 18 |
| 2.4.3. Zespół suwadła z zamkiem | 22 |
| 2.4.4. Zespół mechanizmu powrotnego | 25 |
| 2.4.5. Zespół komory spustowej | 25 |
| 2.4.6. Zespół kolby wyborowej | 30 |
| 2.4.7. Kolba teleskopowa | 32 |
| 2.4.8. Zespół łoża wyborowego długiego | 33 |
| 2.4.9. Zespół łoża wyborowego krótkiego | 34 |
| 2.5. Zasada działania karabinu – współdziałanie części i mechanizmów | 35 |
| 2.5.1. Zasada działania | 35 |
| 2.5.2. Położenie części i mechanizmów przed załadowaniem | 36 |
| 2.5.3. Współdziałanie części i mechanizmów podczas ładowania | 37 |
| 2.5.4. Współdziałanie części i mechanizmów broni podczas strzelania ogniem pojedynczym | 38 |
| 2.5.5. Współdziałanie części i mechanizmów broni przy zatrzymaniu zamka po ostatnim strzale | 39 |
| 3. UŻYTKOWANIE I OPIS TECHNICZNY 7,62 MM SPKW | 41 |
| 3.1. Zasady bezpieczeństwa | 41 |
| 3.2. Zasady użytkowania i przygotowania do strzelania | 42 |
| 3.2.1. Użytkowanie karabinu | 42 |
| 3.2.2. Zacięcia w czasie strzelania i sposoby ich usuwania | 43 |
| 3.2.3. Przygotowanie broni do strzelania | 45 |
| 3.2.3.1. Częściowe rozkładanie broni | 46 |
| 3.2.3.2. Składanie broni po częściowym rozkładaniu | 49 |
| 3.2.3.3. Całkowite rozkładanie broni | 51 |
| 3.2.3.4. Składanie broni po całkowitym rozkładaniu | 53 |

| | | |
|----------|--|----|
| 3.2.4. | Wymiana lufy | 55 |
| 3.2.4.1. | Czynności podstawowe | 55 |
| 3.2.4.2. | Brak możliwości wyjęcia lufy | 56 |
| 3.2.5. | Konfigurowanie karabinu | 60 |
| 3.2.5.1. | Zmiana kierunku wyrzucania łusek | 60 |
| 3.2.5.2. | Zmiana umiejscowienia akcesoriów M-LOK (szyn, chwytu, itp.) | 61 |
| 3.2.5.3. | Regulacja oporu przełączania pozycji selektora | 63 |
| 3.3. | Przeglądy | 63 |
| 3.3.1. | Przegląd broni w stanie złożonym | 63 |
| 3.3.2. | Przegląd broni w stanie rozłożonym | 65 |
| 3.3.3. | Przegląd amunicji | 68 |
| 3.4. | Rodzaje i częstotliwość obsługiwań oraz zakres prac przewidywanych do realizacji | 68 |
| 3.4.1. | Rodzaje i terminarz obsługiwań okresowych | 68 |
| 3.4.2. | Przewodnik obsługiwań niższego rzędu | 69 |
| 3.4.3. | Czyszczenie, smarowanie, konserwacja | 70 |
| 3.4.3.1. | Czyszczenie | 70 |
| 3.4.3.2. | Smarowanie | 73 |
| 3.4.3.3. | Konserwacja | 74 |
| 3.4.4. | Przechowywanie karabinu | 75 |
| 3.5. | Sprawdzanie celności i skupienia oraz przystrzeliwanie karabinu | 75 |
| 3.5.1. | Przystrzeliwanie karabinu z mechanicznych przyrządów celowniczych | 75 |
| 3.5.2. | Sprawdzenie celności i skupienia karabinów z mechanicznych przyrządów celowniczych | 76 |
| 3.5.3. | Mechaniczne przyrządy celownicze – regulacja | 78 |
| 3.5.4. | Celowanie na różnych odległościach z mechanicznych przyrządów celowniczych | 79 |

1. INFORMACJE WSTĘPNE

1.1. Zasady bezpieczeństwa

Przed rozpoczęciem użytkowania broni należy dokładnie zapoznać się z całą poniższą instrukcją. Znajomość niniejszej instrukcji stanowi jeden z podstawowych warunków zachowania bezpieczeństwa obsługi i użytkowania broni.

W przypadku, jeżeli właściwe przepisy obowiązującego prawa tego wymagają, posiadanie i użytkowanie karabinu może odbywać się tylko po uprzednim uzyskaniu wymaganych zezwoleń lub licencji.

Naprawy gwarancyjne wykonuje:

Fabryka Broni „Łucznik” – Radom Sp. z o.o.
ul. Grobickiego 23
26-617 Radom
tel. 48 38 99 100 fax. 48 38 99 334

Uwaga:

Obsługując broń w niewłaściwy sposób stwarza się zagrożenie dla siebie i innych, dlatego dla zachowania bezpieczeństwa oraz uniknięcia nieszczęśliwych wypadków podczas użytkowania broni należy bezwzględnie stosować się do poniższych wskazówek:

1. Strzelanie prowadzi się wyłącznie przy użyciu sprawnej broni oraz sprawnej amunicji 7,62x51 mm lub .308 Win, pamiętając, że przed strzelaniem należy przygotować broń, zwracając szczególną uwagę na to, aby w lufie nie było ciał obcych.
2. Broń zawsze należy traktować tak, jakby była załadowana. Przed podjęciem jakiegokolwiek czynności obsługowej należy sprawdzić czy broń nie jest załadowana.
3. Wylot lufy karabinu należy zawsze kierować w bezpiecznym kierunku.
4. Palec należy trzymać z dala od języka spustowego (poza kabłąkiem osłaniającym język spustowy) chyba, że zamierza się rozpocząć strzelanie.
5. Karabin przechowuje się i przenosi (przewozi) zawsze rozładowany (bez naboju w komorze naboju).
6. Załadowany karabin powinien być zawsze zabezpieczony, a odbezpiecza się go tylko przed rozpoczęciem strzelania.
7. Załadowany karabin powinien być zawsze pod kontrolą strzelca.
8. Karabin przechowywać tylko w bezpiecznym miejscu, niedostępnym dla dzieci, z uwzględnieniem obowiązujących przepisów.
9. Karabin należy utrzymywać w czystości i stanie sprawnym technicznie.

10. Należy chronić karabin przed upadkami i uderzeniami, aby zachować jego celność i precyzję działania.
11. Karabin należy czyścić, konserwować i poddawać okresowym przeglądom wyłącznie na zasadach określonych w niniejszej instrukcji użytkownika.
12. Bieżące czyszczenie i konserwacja karabinu jest obowiązkiem Użytkownika.
13. Wszelka ingerencja w konstrukcję karabinu może skutkować utratą gwarancji Producenta oraz przeniesieniem odpowiedzialności za broń na Użytkownika.
14. Jakiegokolwiek naprawy karabinu winny być dokonywane wyłącznie przez Producenta lub przez autoryzowane serwisy Producenta lub przez personel posiadający ukończone szkolenie przeprowadzone przez Producenta, potwierdzone stosownym certyfikatem.
15. Wymiana elementów wyeksploatowanych lub uszkodzonych możliwa jest wyłącznie przy zastosowaniu oryginalnych części Producenta.

Uwaga: Nieautoryzowane lub niefachowe naprawy, jak również wykorzystanie w trakcie napraw lub przeglądów nieoryginalnych części zamiennych, a także użytkowanie karabinu z pominięciem wymaganych konserwacji, przeglądów lub napraw może stwarzać zagrożenie dla życia lub zdrowia Użytkownika oraz osób trzecich. Użytkowanie karabinu w okolicznościach podanych powyżej jest zabronione.

Uwaga: Producent, w najdalej idącym, dopuszczonym przez obowiązujące przepisy prawa zakresie wyłącza wszelką swoją odpowiedzialność za jakiegokolwiek szkody na mieniu i osobie, w tym materialne i niematerialne, bezpośrednie, pośrednie, wynikowe, celowe, przypadkowe, typowe i nietypowe oraz za utratę korzyści i zysków, wynikające z naruszenia zasad korzystania z broni palnej określonych w niniejszej instrukcji.

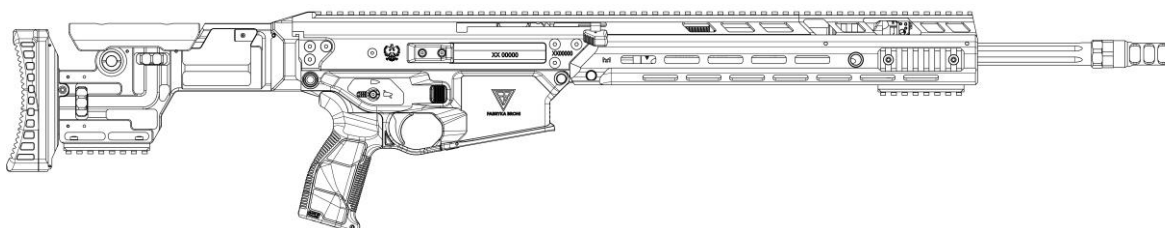
Uwaga: Przedstawione w niniejszej instrukcji rysunki zespołów i części karabinu i jego wyposażenia mogą odbiegać nieznacznie od dostarczonych produktów.

2. OPIS TECHNICZNY KARABINU WYBOROWEGO

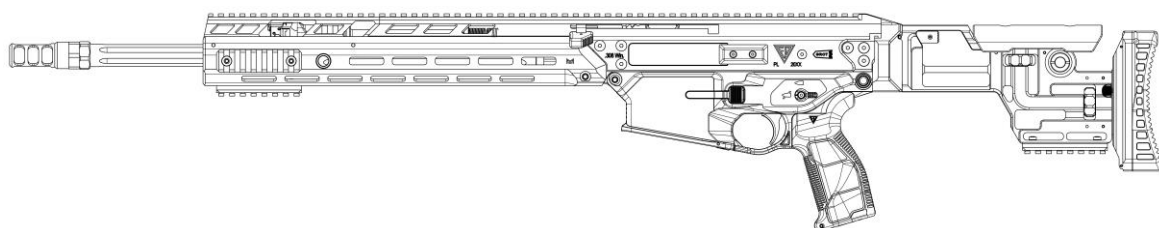
2.1. Przeznaczenie i charakterystyka samopowtarzalnego karabinu wyborowego

7,62x51 mm (.308 Win) samopowtarzalny karabin wyborowy MSBS GROT z lufą długości 406 mm / 508 mm jest modułową automatyczną bronią indywidualną.

Karabin z lufą długości 508 mm (Rys. 1a i Rys. 1b) jest wyposażony w kolbę o regulowanej długości i wysokości położenia trzewika. Poprzez wsuwanie lub wysuwanie oraz podnoszenie lub opuszczanie trzewika kolby użytkownik może dostosować broń do swoich bieżących potrzeb i cech indywidualnych. Kolbę wyposażono dodatkowo w podpoliczek, którego położenie można regulować w pionie. Użytkownik uzyskuje dzięki temu możliwość dostosowania ergonomii karabinu do bieżących potrzeb. Modułowa konstrukcja pozwala ponadto na łatwą i szybką zmianę kierunku wyrzucania łusek.

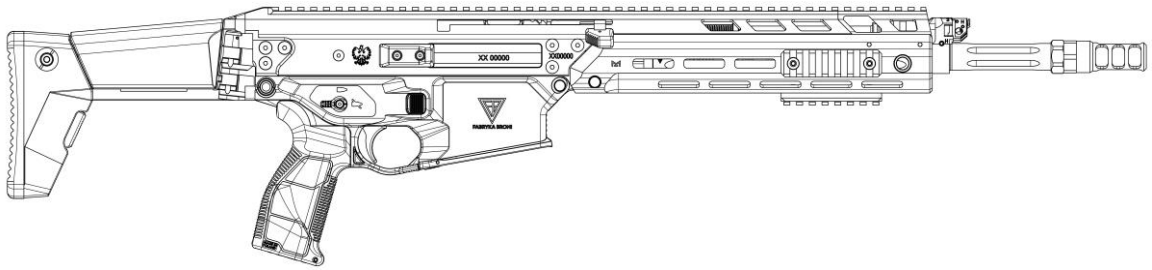


Rys. 1a. Widok ogólny karabinu z lufą dł. 508 mm – strona prawa

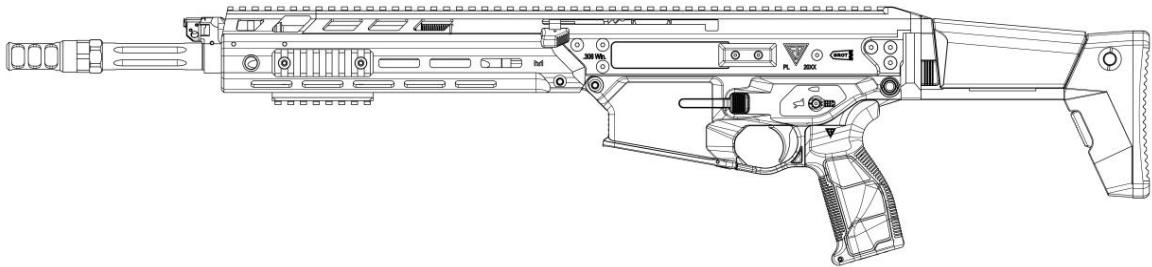


Rys. 1b. Widok ogólny karabinu z lufą dł. 508 mm – strona lewa

Karabin z lufą długości 406 mm (Rys. 2a i Rys. 2b) jest wyposażony w składaną, teleskopową kolbę o regulowanej długości. Poprzez wsuwanie lub wysuwanie trzewika kolby użytkownik może dostosować broń do swoich bieżących potrzeb i cech indywidualnych. Złożenie kolby ułatwia transport karabinu i jego użycie w ograniczonych przestrzeniach. Kolbę wyposażono dodatkowo w podpoliczek, którego położenie można regulować w pionie, z równoczesną zmianą jego kąta położenia. Użytkownik uzyskuje dzięki temu możliwość dostosowania ergonomii karabinu do bieżących potrzeb.



Rys. 2a. Widok ogólny karabinu z lufą dł. 406 mm – strona prawa



Rys. 2b. Widok ogólny karabinu z lufą dł. 406 mm – strona lewa

Do karabinu stosuje się naboje **7,62x51 mm** zgodnie ze STANAG 2310 ed. 3. **lub .308 Win** wykonane wg standardu C.I.P. oraz ich krajowe odpowiedniki. Karabin jest zasilany nabojami z magazynków pudełkowych. Producent zapewnia poprawne działanie karabinu przy użyciu magazynków będących na wyposażeniu karabinu. Ponadto, karabin działa poprawnie na większości magazynków dedykowanych do karabinów systemu AR-10. Strzelanie prowadzi się wyłącznie ogniem pojedynczym.

Zasięg ognia skutecznego do naziemnych celów punktowych z karabinu z lufą dł. 508 mm wynosi 1100 m, natomiast dla karabinu z lufą dł. 406 mm wynosi 900m. Odległość celowania zależy od zastosowanych przyrządów celowniczych. Prędkość początkowa pocisku wynosi około 750 m/s dla karabinu z lufą 508 mm oraz 725 m/s dla lufy 406 mm, prędkości zależą od zastosowanej amunicji.



Szczególną cechą konstrukcji karabinu jest całkowite przystosowanie broni do użytku przez strzelców prawo i leworęcznych. Wszystkie manipulatory (skrzydełka bezpiecznika – przełączniki rodzaju ognia, zaczepy suwadła, zatrzaski magazynka oraz rączki napinacza) umieszczono obustronnie.

Uwaga: Karabin posiada mechanizm wymiany lufy, umożliwiający jej odłączenie i przyłączenie do komory zamkowej na poziomie użytkownika. Konstrukcja mechanizmu zapewnia wymianę lufy przez użytkownika, a jedynym narzędziem niezbędnym do uruchomienia mechanizmu wymiany lufy jest standardowy klucz sześciokątny, znajdujący się w zestawie eksploatacyjnym broni.

Zmiana kierunku wyrzucania łusek odbywa się przez obrócenie zespołu zamka o 180° i przełożenie zaślepki okna wyrzutowego oraz odbijacza łusek. Podczas

wyrzucania łusek na prawą stronę broni, pazur wyciągu powinien znajdować się również po prawej stronie suwadła. Przy lewym kierunku wyrzucania łusek, pazur wyciągu powinien być po lewej stronie suwadła.

Bezpieczeństwo użytkowania broni przed strzałem przypadkowym zapewnia nastawny przełącznik rodzaju ognia-bezpiecznik (unieruchamiający spust i kurek w położeniu napiętym). Poszczególne położenia przełącznika rodzaju ognia-bezpiecznika zostały oznaczone piktogramami umieszczonymi po obu stronach komory spustowej. W dalszej części instrukcji, położenia te zostały umownie oznaczone literami:

- „” Z – broń zabezpieczona;
- „” P – ogień pojedynczy.

Na górnej powierzchni komory zamkowej umieszczono szynę w standardzie STANAG 4694 służącą do mocowania przyrządów celowniczych lub innych akcesoriów zgodnych z tym standardem. Ponadto na dolnych, bocznych i dolnych-skośnych powierzchniach łoża wykonano gniazda w standardzie M-LOK, do którego można dowolnie przyłączać dodatkowe wyposażenie w postaci szyn, chwytów przednich itp. elementów akcesoryjnych i w ten sposób konfigurować broń do potrzeb użytkownika.

Karabin posiada przyłączy chwytu pistoletowego zgodne ze standardem M16 (AR-15) co umożliwia wymianę chwytu na inny zgodny z tym standardem. W karabinie zastosowano rękojeść produkcji FB "Łucznik" Radom o zmniejszonym kącie pochylenia. Oprócz tego, skrzydełka przełącznika rodzaju ognia-bezpiecznika zgodne są ze standardem Hera Arms.

2.2. Podstawowe dane taktyczno-techniczne 7,62 mm SpKW

Podstawowe dane taktyczno-techniczne .308 Win./7,62x51 mm karabinów w dwóch wersjach konstrukcyjnych przedstawiono w Tabeli 1.

Tabela 1. Podstawowe dane taktyczno-techniczne karabinów

| Wyszczególnienie | Parametr | |
|--|---------------------------------|---------------------------------|
| | SpKW 20" (z lufą dł. 508 mm) | SpKW 16" (z lufą dł. 406 mm) |
| Masa broni bez magazynka i bez celownika optycznego [kg] | ~ 5,40 | ~ 4,60 |
| Długość broni całkowita [mm] | 1110 / 1073* | 968 / 748* |
| Wysokość broni z magazynkiem [mm] | 202 | |
| Szerokość broni [mm] | 42/86** | |
| Długość lufy [mm] | 508 (20") | 406 (16") |
| Liczba bruzd [szt.] / skok bruzd [mm] | 4/254 | |
| Rodzaj ognia | Pojedynczy | |
| Prędkość początkowa pocisku o masie 12g [m/s] | ~ 750 | ~725 |
| Zasięg skuteczny [m] | ok. 1100 | ok. 900 |
| Żywotność [strz.] | 10 000 | |

* – z kolbą wsuniętą

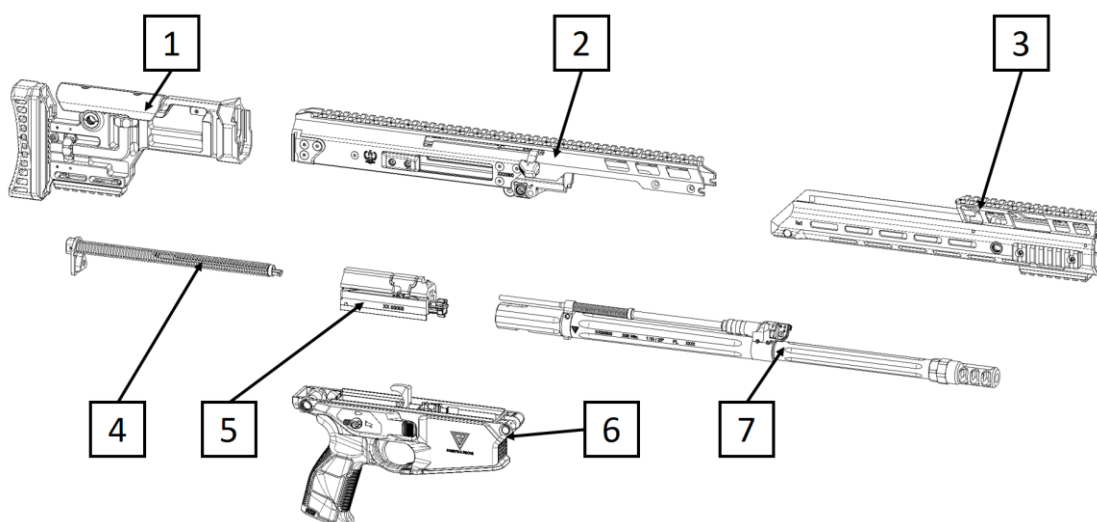
** – płaszczka komory zamkowej/maksymalna, z rączkami napinacza

2.3. Opis budowy karabinu

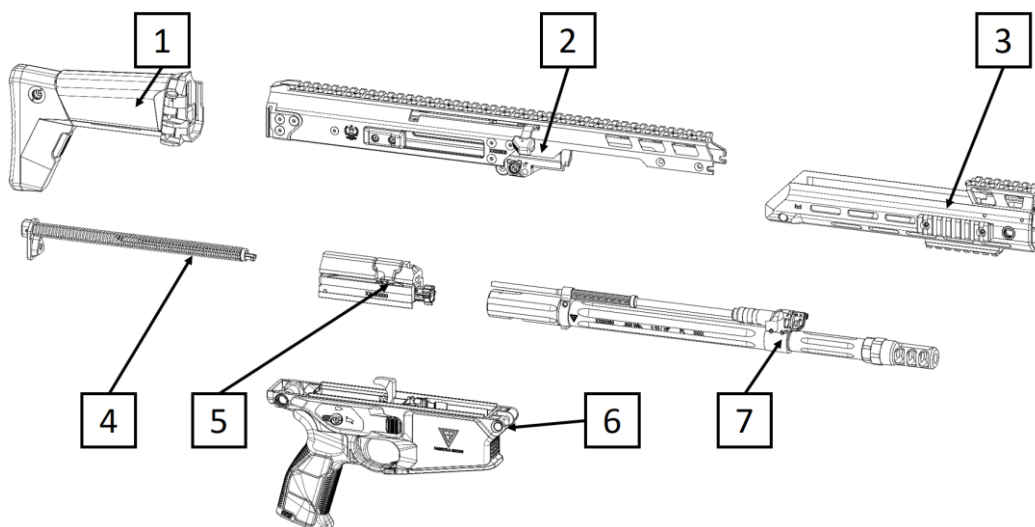
2.3.1. Budowa karabinu – opis skrócony

Karabin składa się z podstawowych modułów (Rys. 3a i Rys 3b):

- kolby teleskopowej / wyborowej (1);
- komory zamkowej (2);
- łoża wyborowego krótkiego / długiego (3);
- mechanizmu powrotnego (4);
- suwadła z zamkiem (5);
- komory spustowej (6);
- lufy dł. 406 mm / 508 mm (7);



Rys. 3a. Podstawowe zespoły karabinu: 1 – kolba wyborowa; 2 – komora zamkowa; 3 – łożo wyborowe długie; 4 – mechanizm powrotny; 5 – suwadło z zamkiem; 6 – komora spustowa; 7 – lufa dł. 508 mm (20”).



Rys. 3b. Podstawowe zespoły karabinu: 1 – kolba teleskopowa; 2 – komora zamkowa; 3 – łożo wyborowe krótkie; 4 – mechanizm powrotny; 5 – suwadło z zamkiem; 6 – komora spustowa; 7 – lufa dł. 406 mm (16”).

2.3.2. Wyposażenie

Podstawowe uкомплекowanie MSBS GROT S 762N stanowią elementy wymienione poniżej:

- magazynek 10 nabojowy – 1 szt.;
- opakowanie transportowe – 1 kpl.;
- przybornik do czyszczenia i konserwacji – 1 kpl.;
- instrukcja użytkowania – 1 egz.;
- karta gwarancyjna – 1 egz.;

Opcjonalne wyposażenie karabinu stanowią:

- mechaniczne przyrządy celownicze;
- pas nośny dwupunktowy;
- chwyt przedni M-LOK;
- szyny łoża M-LOK;
- osłony łoża M-LOK;

2.3.2.1. Przybornik z przyborami

Przybory do karabinu służą do rozkładania, składania, czyszczenia i konserwacji broni.

Komplet przyborów zawiera:

- wycior kal. 7,62 mm, cz. 1, 2, 3;
- sznur do czyszczenia kal. 7,62 mm;
- szczotkę przewodu lufy kal. 7,62 mm;
- szczotkę włosianą kal. 7,62 mm;
- końcówkę wyciora typu „oczko” kal. 7,62 mm;
- szczotkę komory gazowej;
- szczotkę włosianą 2-stronną;
- klucz imbusowy 2;
- klucz imbusowy 3;
- klucz imbusowy 4;
- klucz imbusowy 5;
- klucz imbusowy 1/8”;
- olejarkę;
- klucz do regulacji muszki;
- przybornik (materiałowe etui).

Wycior skręcany służy do wprowadzania szczoteczek do przewodu lufy, komory gazowej, otworów suwadła oraz innych otworów i części karabinu. Wycior składa się z czterech skręconych ze sobą segmentów, przy czym dwa z nich mają na jednym końcu gwint zewnętrzny a na drugim wewnętrzny, jeden posiada na obu końcach gwinty zewnętrzne a kolejny ma gwint wewnętrzny z jednej strony a z drugiej zamocowaną obrotowo rękojeść wykonaną z tworzywa sztucznego.

Sznur do czyszczenia służy do czyszczenia przewodu lufy. Składa się z części wprowadzającej do lufy oraz części roboczej z zatopioną szczoteczką mosiężną dla lepszego usuwania zanieczyszczeń. Wycior wprowadza się do przewodu lufy mniejszą średnicą a następnie wyciąga, aż do wejścia sznura z zatopioną szczoteczką. Przeciągając kilkakrotnie w jedną i w drugą stronę czyści się przewód lufy.

Szczotka przewodu lufy kal. 7,62 mm po nakręceniu na wycior jest używana do czyszczenia i konserwacji przewodu lufy jako pierwsza.

Szczotka włosiana kal. 7,62 mm po nakręceniu na wycior jest używana do czyszczenia lekkich zabrudzeń i konserwacji przewodu lufy.

Końcówka wyciora typu „oczko” kal. 7,62 mm po nakręceniu na wycior i przewleczeniu przez oczko czyściwa (flaneli) służy do czyszczenia i konserwacji przewodu lufy.

Szczotka komory gazowej (o większej średnicy) po nakręceniu na wycior służy do czyszczenia komory gazowej.

Szczotka włosiana 2-stronna jest używana do czyszczenia powierzchni zewnętrznych oraz trudno dostępnych miejsc części broni.

Klucz imbusowy 2 służy do odkręcania i dokręcania śrub mocujących odbijacz łąsek i zaślepkę okna wyrzutowego.

Klucz imbusowy 3 służy do regulacji oporu przełączania pozycji przełącznika rodzaju ognia-bezpiecznika.

Klucz imbusowy 4 służy do odkręcania i dokręcania śrub mocujących.

Klucz imbusowy 5 służy do odkręcania i dokręcania zacisków mocujących zespół lufy podczas jej.

Klucz imbusowy 1/8” służy do odkręcania i dokręcania śrub akcesoryjnych typu szyn łoża w standardzie M-LOK celem ich przemontowania w wymagane miejsce.

Olejarka służy do przechowywania oleju stosowanego do czyszczenia i konserwacji broni.

Czyściwo (flanela) służy do czyszczenia wszystkich elementów broni, zwłaszcza do czyszczenia przewodu lufy.

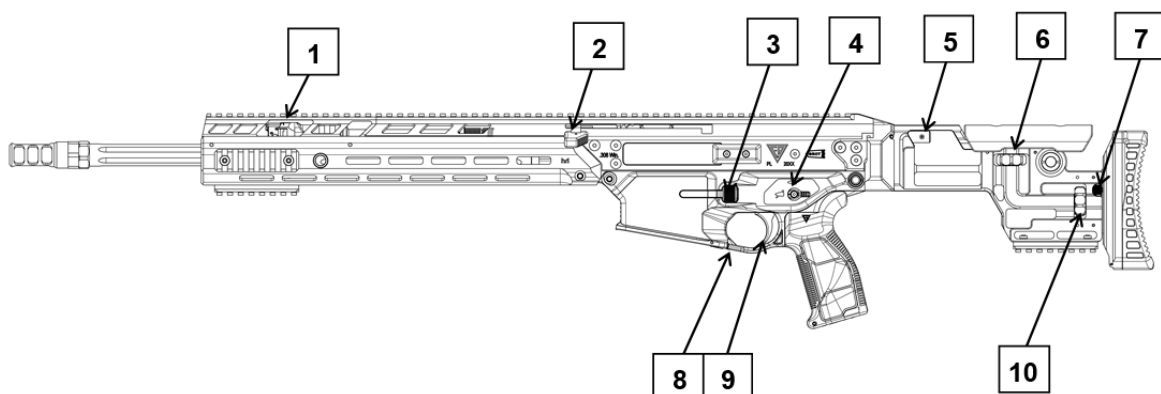
Klucz do regulacji muszki umożliwia zmianę wysokości muszki podczas przystrzeliwania karabinu na celności.

Przybornik (materiałowe etui) służy do przechowywania elementów przybornika. Etui posiada system mocowania MOLLE 25 mm.

2.3.3. Manipulatory

Karabin jest w pełni dostosowany do użytku przez strzelców prawo i leworęcznych. Karabin w wersji z kolbą wyborową oraz lufą dł. 508 mm posiada następujące manipulatory (Rys. 4a):

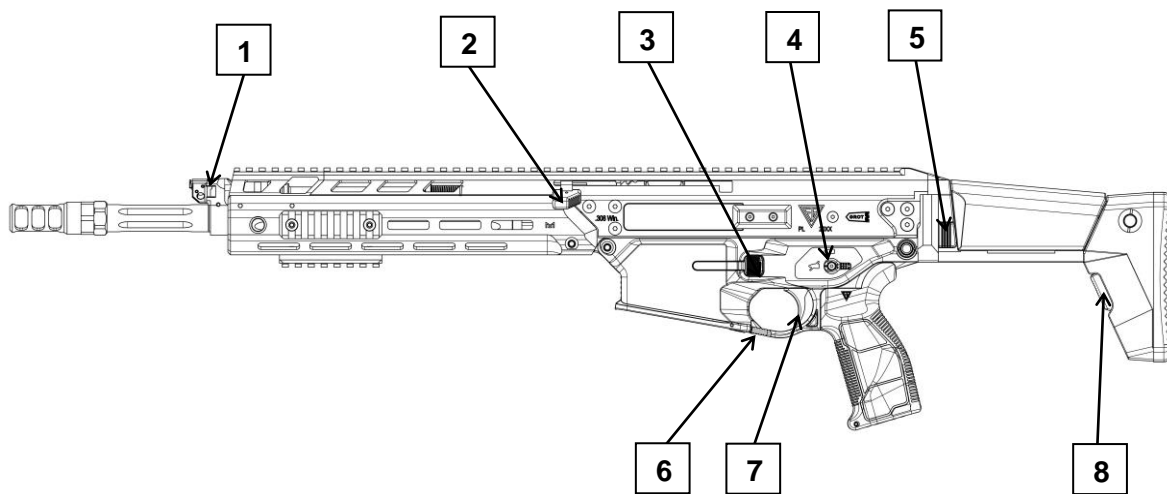
- regulator gazowy z dźwignią demontażu (1);
- rączka napinacza (2);
- zatrzask magazynka (3);
- skrzydełko bezpiecznika (przełącznik rodzaju ognia-bezpiecznik) (4);
- przycisk do demontażu (5);
- pokrętko regulacji wysokości podpoliczka (6);
- przycisk regulacji wysokości trzewika kolby (7);
- dźwignia zaczepu suwadła (8);
- spust (9);
- pokrętko regulacji długości kolby (10).



Rys. 4a. Manipulatory: 1 – regulator gazowy; 2 – rączka napinacza; 3 – zatrzask magazynka; 4 – skrzydełko bezpiecznika (przełącznik rodzaju ognia-bezpiecznik); 5 – przycisk do demontażu; 6 – pokrętko regulacji wysokości podpoliczka; 7 – przycisk regulacji wysokości trzewika kolby; 8 – dźwignia zaczepu suwadła; 9 – spust; 10 – pokrętko regulacji długości kolby.

Karabin w wersji z kolbą teleskopową oraz lufą dł. 406 mm posiada następujące manipulatory (Rys. 4b):

- regulator gazowy z dźwignią demontażu (1);
- rączka napinacza (2);
- zatrzask magazynka (3);
- skrzydełko bezpiecznika (przełącznik rodzaju ognia-bezpiecznik) (4);
- zatrzask kolby (5);
- dźwignia zaczepu suwadła (6);
- spust (7);
- przycisk regulacji kolby (8),



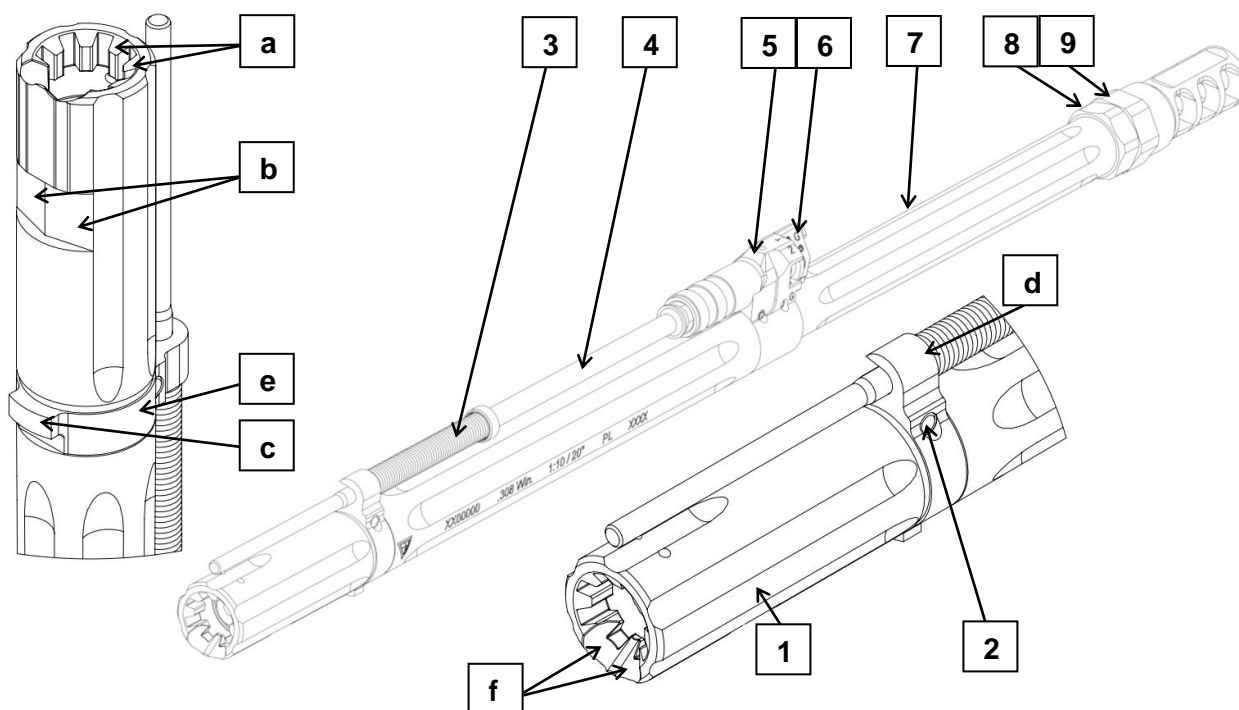
Rys. 4b. Manipulatory: **1** – regulator gazowy; **2** – rączka napinacza; **3** – zatrzask magazynka; **4** – skrzydełko bezpiecznika (przełącznik rodzaju ognia-bezpiecznik); **5** – przycisk składania kolby; **6** – dźwignia zaczepu suwadła; **7** – spust; **8** – przycisk regulacji wysunięcia kolby.

2.4. Budowa karabinu – opis szczegółowy

2.4.1. Zespół lufy

Lufa służy do nadania pociskowi prędkości i kierunku ruchu. W skład zespołu lufy (Rys. 5.) wchodzi lufa o długości 406 mm lub 508 mm (7), na wylocie której umieszczono hamulec wylotowy 3-komorowy (9) z przeciwnakrętką hamulca wylotowego (8), węzeł gazowy (z komorą gazową (5) i regulatorem gazowym (6)), popychacz (4) ze sprężyną (3), zaś we wlotowej części lufy umieszczono tuleję ryglową (1) zabezpieczoną kołkiem (2).

Wewnątrz lufy znajduje się przewód lufy zawierający komorę nabożową i część prowadzącą. Część prowadząca jest bruzdowana (ma 4 bruzdy prawoskrętne) i służy do nadania pociskowi ruchu postępowego i ruchu obrotowego. Odstępy między bruzdami nazywają się polami, a odległość (średnica) między dwoma przeciwległymi polami – kalibrem części prowadzącej przewodu lufy. Komorę nabożową z częścią prowadzącą przewodu lufy łączy stożek przejściowy. W ścianie lufy znajduje się otwór gazowy służący do odprowadzania części gazów prochowych z przewodu lufy do komory gazowej.

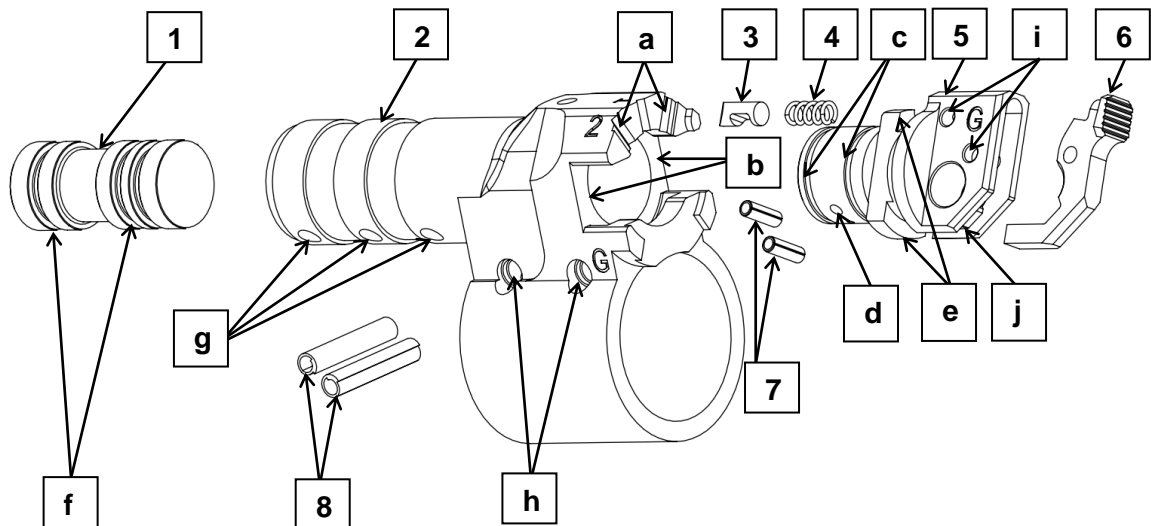


Rys. 5. Zespół lufy: 1 – tuleja ryglowa; 2 – kołek tulei ryglowej; 3 – sprężyna powrotna popychacza; 4 – popychacz tłoka gazowego; 5 – komora gazowa; 6 – zespół regulatora gazowego z dźwignią demontażu; 7 – lufa; 8 – przeciwnakrętka hamulca wylotowego; 9 – hamulec wylotowy 3-komorowy; a – opory ryglowe; b – wycięcia współpracujące z ryglami lufy; c – występ ustalający położenie kątowe lufy względem komory zamkowej; d – opora sprężyny popychacza tłoka gazowego; e – kołnierz oporowy przenoszący siłę odrzutu na komorę zamkową; f – wślizgi nabożowe.

Tuleja ryglowa (1) służy do połączenia lufy z komorą zamkową karabinu, zamykania przewodu lufy i ryglowania zamka. We wzdłużny otwór w przedniej części tulei jest wciśnięta tylna część lufy (dodatkowo zabezpieczona kołkiem (2)), natomiast pierścieniowe przewężenie w tylnej części otworu pełni rolę opór ryglowych (a) dla rygli zamka. Na zewnątrz, w przedniej części tulei znajduje się kołnierz oporowy (e) przenoszący siłę odrzutu na komorę zamkową. W górnej i dolnej części tulei umieszczono dwa występy (c, d) ustalające położenie kątowe lufy względem komory zamkowej. Przedłużenie górnego występu pełni rolę tylnej opory sprężyny popychacza. Na środku dolnej części tulei, prostopadle do osi lufy, wykonano dwa symetryczne skośne wycięcia (b), współpracujące z ryglami lufy, chroniącymi ją przed wysunięciem z gniazda komory zamkowej. W tylnej części tulei wykonano osiem prostokątnych wybrań, w których przemieszczają się rygle zamka i wyciąg. W osi dwóch dolnych wybrań znajdują się dwa skośne wślizgi (f) służące do ukierunkowania ruchu naboju w trakcie ich dosyłania do komory naboju.

Hamulec wylotowy 3-komorowy (9) ukierunkowuje gazy wylotowe na boki, zmniejszając odrzut broni w czasie strzelania. W przedniej części hamulca wylotowego wykonano 3 przelotowe, poprzecznie wycięcia. Hamulec wylotowy 3-komorowy osadzony jest na wylocie lufy za pomocą połączenia gwintowego i zabezpieczony przeciwnakrętką hamulca wylotowego (8).

Węzeł gazowy (Rys. 6.) ukierunkowuje gazy prochowe odprowadzane z przewodu lufy (przez boczny otwór) na tłok gazowy (1) oraz utrzymuje tłok i regulator gazowy (5). Komorę gazową zamocowano na lufie dwoma kołkami (8). Wewnątrz górnej części komory znajduje się tłok i regulator gazowy. W przedniej części komory umieszczono dwa poprzeczne wycięcia (b) do mocowania regulatora gazowego oraz wykonano dwa wgłębienia (a) do zatrasku regulatora, odpowiadające nastawom regulatora: nastawa „1” do strzelania w warunkach normalnych i nastawa oznaczona „2” do strzelania w warunkach tzw. ciężkich (duże zapylenie lub znaczne zanieczyszczenie karabinu) oraz nastawa „T” do strzelania z wielofunkcyjnym urządzeniem wylotowym.



Rys. 6. Węzeł gazowy: **1** – tłok gazowy; **2** – komora gazowa; **3** – zatrzask regulatora gazowego; **4** – sprężyna zatrzasku regulatora gazowego; **5** – regulator gazowy; **6** – dźwignia demontażu regulatora gazowego, **7** – kołki zatrzasku regulatora gazowego; **8** – kołki mocujące komory gazowej; **a** – wycięcia ustalające zatrzask regulatora gazowego; **b** – wycięcia montażowe do występów mocujących regulatora gazowego; **c** – wycięcia uszczelniające regulatora gazowego; **d** – otwory regulacyjne regulatora gazowego; **e** – występy mocujące regulator gazowy; **f** – wycięcia uszczelniające tłoka gazowego; **g** – otwory przedmuchowe komory gazowej; **h** – otwory kołków mocujących komory gazowej; **i** – otwory montażowe kołków zatrzasku regulatora gazowego; **j** – wybranie montażowe do dźwigni demontażu regulatora gazowego.

Tylna część komory gazowej posiada sześć otworów upustowych (g) (po trzy z każdej strony), umożliwiających wypływ nadmiaru gazów prochowych.

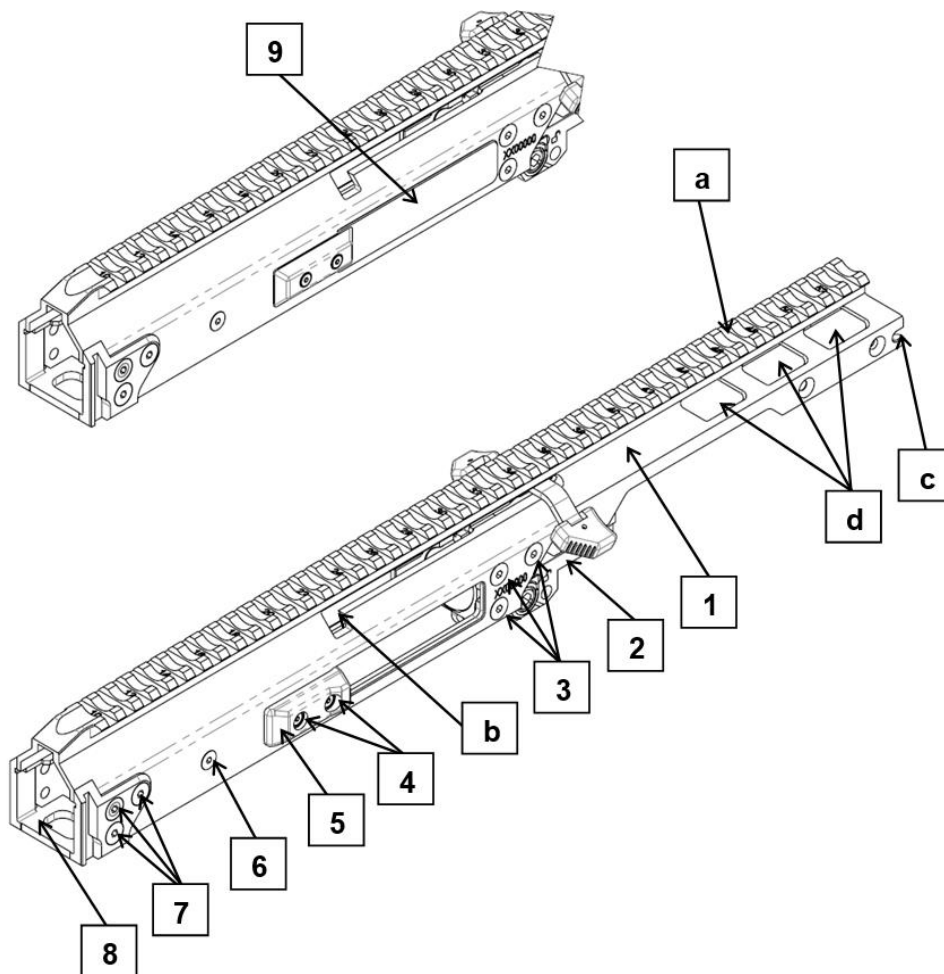
Regulator gazowy (5) typu otwartego służy do regulowania ilości gazów prochowych działających na tłok gazowy. W tym celu w bocznej ścianie regulatora wykonano dwa otwory o różnej średnicy (d), które (w zależności od ustawienia regulatora) pozwalają na dopływ większej lub mniejszej ilości gazów. W tylnej części regulator posiada wzdłużny otwór do ujścia gazów w kierunku tłoka gazowego. W przedniej części regulatora znajduje się dolny i górny występ (e) zapewniający mocowanie regulatora w komorze gazowej, a także gniazdo zatrzasku (ustalające położenie regulatora). W przedniej – środkowej części regulatora znajdują się wybranie (j) pod dźwignię demontażu regulatora (6), która zabezpiecza zespół przed niepożądanym demontażem. Na zewnętrznej powierzchni regulatora wykonano poprzeczne rowki (c), pełniące rolę uszczelnienia labiryntowego.

Tłok gazowy (1) służy do pośredniego (poprzez popychacz tłoka gazowego) napędzania suwadła w czasie strzelania. W tym celu w osi tłoka wykonano wzdłużny otwór mieszczący popychacz. Na zewnętrznej powierzchni tłoka (podobnie jak

w regulatorze gazowym) wykonano poprzeczne rowki (f), pełniące rolę uszczelnienia labiryntowego.

2.4.2. Zespół komory zamkowej

Zespół komory zamkowej (Rys. 7. i Rys. 8.) służy do połączenia części i mechanizmów karabinu oraz nadania kierunku ruchu suwadłu z zamkiem. W skład zespołu komory zamkowej wchodzi płaszcz komory zamkowej (Rys. 7, 1), prowadnica lewa i prawa suwadła, tulec komory zamkowej (Rys. 7, 8), obsada lufy (Rys. 7, 2), odbijacz łusek (Rys. 7, 5), zaślepka okna (Rys. 7, 9) oraz śruby mocujące.

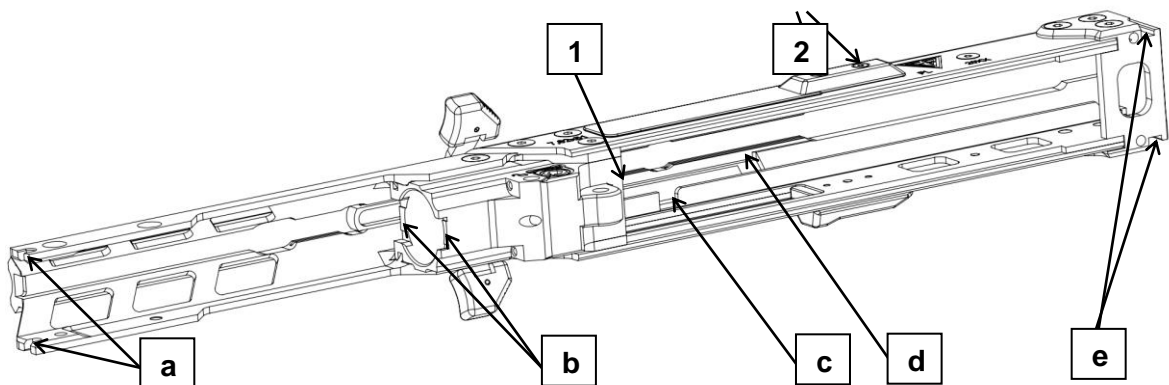


Rys.7. Zespół komory zamkowej: 1 – płaszcz komory zamkowej; 2 – zespół obsady lufy; 3 – wkręty obsady lufy wyborowej; 4 – wkręty zaślepki okna wyrzutowego M3x10; 5 – odbijacz łusek; 6 – wkręt prowadnic; 7 – wkręty obsady lufy; 8 – tulec komory zamkowej z prowadnicami obsady kolby; 9 – zaślepka okna wyrzutowego; a – szyna akcesoryjna; b – wycięcie prowadzące prawą rączkę napinacza; c – wycięcia współpracujące z czopami łoża; d – otwory chłodzące.

Płaszcz komory zamkowej (Rys. 7, 1) wykonany ze stopu lekkiego, posiada na górnej części szynę akcesoryjną o profilu zgodnym z STANAG 4694. Szyna

przeznaczona jest do mocowania przyrządów celowniczych i innych akcesoriów. Poniżej szyny, po obu stronach środkowej części płaszczka, znajdują się podłużne szczeliny (Rys. 7, **b**) prowadzące rączkę napinacza. Wewnątrz płaszczka równoległe do tych szczelin, pod szyną STANAG 4694, wykonano prowadnice napinacza. Tylna część płaszczka jest wzmocniona tylcem komory zamkowej (Rys. 7, **8**), mocowanym sześcioma śrubami (Rys. 7, **7**), po trzy z każdej strony. Zewnętrzne pionowe występy tylca (Rys. 8, **e**) stanowią prowadnice dla obsady kolby. W środkowej części płaszczka wykonano okna wyrzutowe łusek i połączono obsadę lufy z prowadnicami suwadła. Przy tylnych krawędziach obydwu okien wyrzutowych, przykręcone są wkręty (Rys. 7, **4**), z jednej strony – odbijacz łusek (Rys. 7, **5**) (dla strzelca praworęcznego – z prawej strony), a z przeciwnej strony – zaślepka okna wyrzutowego łusek (Rys. 7, **9**). Odbijacz uniemożliwia wyrzucenie łusek do tyłu, kierując je ukośnie do przodu. Zaślepka okna wyrzutowego łusek zakrywa przeciwne, niewykorzystywane okno, chroniąc przed dostępem zanieczyszczeń do wnętrza broni. W przedniej części prawej prowadnicy suwadła wykonano poprzeczne wycięcie służące do przepuszczenia główki wodzika (trzcienia sterującego zamka) przy ryglowaniu i odryglowaniu.

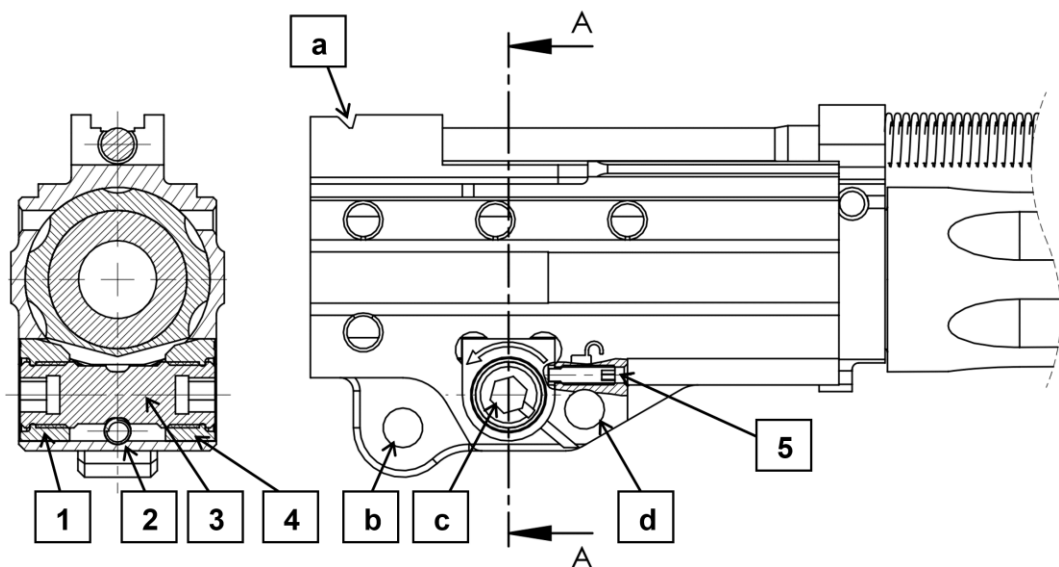
Przednia górna część płaszczka komory zamkowej posiada sześć otworów (Rys. 7, **d**) (po trzy z każdej strony) ułatwiających chłodzenie lufy. W czołowej części płaszczka wykonano dwa wycięcia (Rys. 8, **a**) współpracujące z czopami łoża.



Rys. 8. Zespół komory zamkowej – widok z dołu: **1** – zaślepka okna wyrzutowego; **2** – wkręty zaślepki okna wyrzutowego; **a** – wycięcia współpracujące z czopami łoża; **b** – wycięcia ustalające obsady lufy; **c** – wycięcie dla główki wodzika; **d** – prowadnica napinacza; **e** – prowadnice obsady kolby.

Zespół obsady lufy (Rys. 9.) ma kształt prostokątny z przelotowym wzdłużnym otworem tworzącym gniazdo lufy. Z przodu obsady znajdują się pionowe wycięcia ustalające (Rys. 8, **b**), współpracujące z występami tulei ryglowej lufy. Poniżej otworu wzdłużnego umieszczono przenikający się z nim (zawierający

mechanizm wymiany lufy) kształtowy otwór poprzeczny. Dolna część otworu poprzecznego ma kształt półkolisty, górna zaś – prostokątny, co zapewnia pewne prowadzenie kamieni ustalających (1, 4) i zabezpiecza je przed obracaniem się. Pod gniazdem lufy umieszczono wzdłużny otwór do kołka ustalającego (2) współpracującego z jej wybraniem obwodowym śruby rzymskiej (3). Po bokach, z obu stron obsady lufy, znajdują się wkręty zabezpieczające (5) rygle (kamienie) lufy (1, 4) przed wypadnięciem. W tylnej części obsady na jej górnej powierzchni znajduje się poprzeczne wycięcie (a) współpracujące z zębem przednim zapadki napinacza, blokujące napinacz w skrajnym przednim położeniu i zapobiegające poruszaniu się napinacza razem z zespołem odrzutowym. Na obsadzie i kamieniu (Rys. 9, 1, 4) wygrawerowano piktogramy z oznaczeniem kierunku obrotu klucza jaki należy wykonać w celu demontażu lufy.

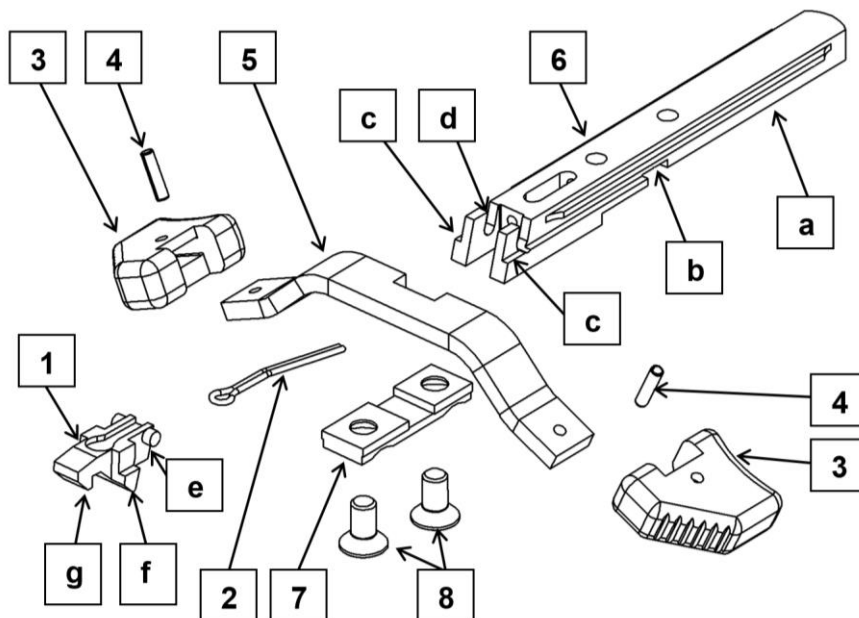


Rys. 9. Zespół obsady lufy: 1 – kamień ustalający lufę prawy (prawy rygiel lufy); 2 – kołek ustalający śruby rzymskiej; 3 – śruba rzymska; 4 – kamień ustalający lufę lewy (lewy rygiel lufy); 5 – wkręt dociskowy (zabezpieczający); a – wycięcie współpracujące z zębem przednim zapadki napinacza; b – otwór łącznika komory spustowej; c – gniazdo do klucza śruby rygla prawego; d – otwór łącznika łoża.

Kamienie ustalające lufę – rygle lufy (prawy (1) i lewy (4)) mają postać kształtowych płytek, dopasowanych do profilu poprzecznego otworu obsady lufy prowadzącego rygle. W ryglach wykonano gwintowany otwór przelotowy dla śruby sterującej (3) ruchem rygli. Górna niesymetryczna część każdego rygla tworzy występ prowadzący i ustalający rygiel w otworze obsady lufy. Górne wewnętrzne powierzchnie rygli są ścięte pod kątem i współpracują z tuleją ryglową lufy. Nacisk rygli na zewnętrzną powierzchnię tulei zapewnia wzdłużne unieruchomienie lufy w jej obsadzie.

Śruba rzymska (śruba rygli) (3) ma postać walca z dwoma odcinkami nagwintowanymi w przeciwnych kierunkach. Każdy z końców śruby mieści gniazda (c) do klucza sześciokątnego. Na środku śruby rygli umieszczono pierścieniowe wybranie (współpracujące z kołkiem ustalającym), służące do symetrycznego ustalenia śruby z ryglami względem obsady lufy.

Zespół napinacza (Rys. 10.) służy do przeładowania broni. Składa się z rączki napinacza (5), napinacza (6) (poruszającego się w prowadnicach wewnątrz górnej części płaszczki komory zamkowej), zapadki napinacza (1) ze sprężyną zatrasku napinacza (2) (współpracującej z wybraniem w suwadle oraz wycięciem w obsadzie lufy), nakładki napinacza (7) z dwoma wkrętami mocującymi nakładki napinacza (8), dwóch okładek rączki napinacza (wykonanych z tworzywa sztucznego) (3) oraz dwóch kołków sprężystych okładki napinacza (4).

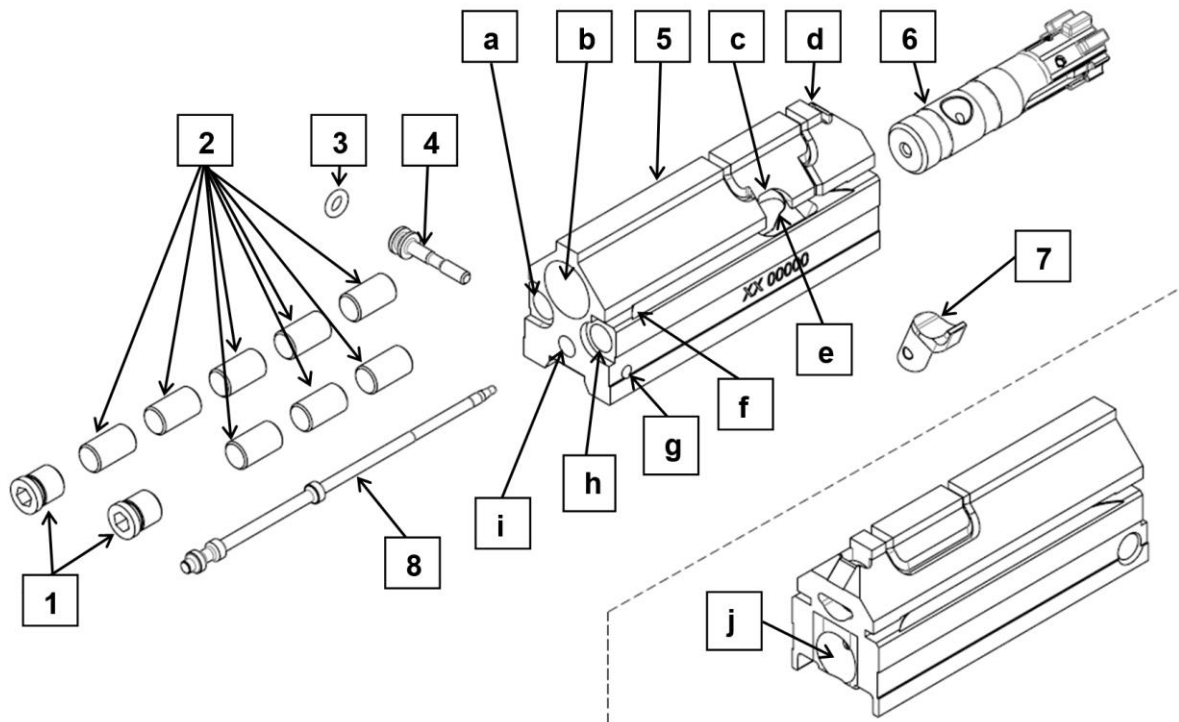


Rys. 10. Zespół napinacza: 1 – zapadka napinacza; 2 – sprężyna zapadki napinacza; 3 – okładka napinacza; 4 – kołek okładki napinacza; 5 – rączka napinacza; 6 – napinacz; 7 – nakładka napinacza; 8 – wkręty nakładki napinacza; a – występy prowadzące suwaka napinacza; b – wycięcie rękojeści napinacza; c – gniazda czopów zapadki napinacza; d – gniazdo sprężyny zapadki napinacza; e – czopy zapadki napinacza; f – ząb przedni zapadki napinacza (współpracujący z obsadą lufy); g – ząb tylny zapadki napinacza (współpracujący z suwadłem).

Zespół napinacza pozostaje nieruchomy podczas strzelania. W przypadku niedojścia suwadła do przedniego położenia istnieje możliwość doryglowania za pomocą napinacza. W tym celu należy odciągnąć rączkę napinacza w tył aż do zaczepienia zapadki napinacza (g) w gnieździe suwadła a następnie dopchnąć zespół ruchomy w przednie położenie.

2.4.3. Zespół suwadła z zamkiem

Zespół suwadła z zamkiem (Rys. 11.) składa się z zespołu suwadła z wkładką (5) z zespołem zamka (6), wodzika (trzcienia sterującego) (7), iglicy (8) z kołkiem iglicy (4) oraz bezwładników (2) (urządzenia przeciwostrzałowego).



Rys. 11. Zespół suwadła z zamkiem: 1 – wkrętka suwadła; 2 – bezwładniki; 3 – pierścień gumowy; 4 – kołek iglicy; 5 – zespół suwadła z wkładką; 6 – zespół zamka; 7 – wodzik; 8 – iglica; a – gniazdo lewe bezwładników; b – gniazdo sprężyny powrotnej; c – wycięcie do demontażu trzcienia sterującego zamka; d – wybranie współpracujące z zębem tylnym zapadki napinacza; e – krzywka suwadła; f – wycięcie prowadzące suwadła; g – gniazdo kołka iglicy; h – gniazdo prawe bezwładników; i – gniazdo iglicy; j – gniazdo zamka.

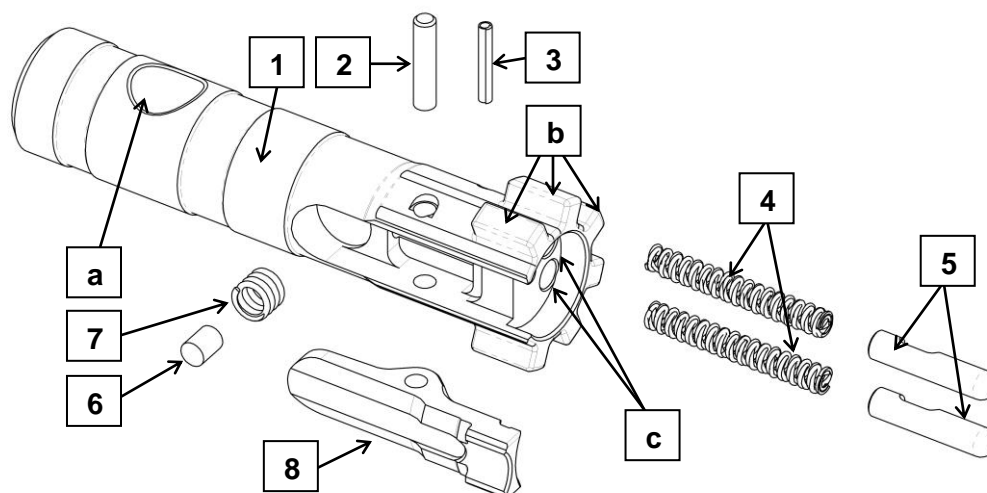
Zespół suwadła z wkładką (5) służy do napędzania zamka oraz napięcia kurka. Suwadło ma postać prostopadłościanu ściętego w górnej części symetrycznie pod kątem. W korpusie suwadła znajdują się gniazda: zamka (j), iglicy (i), kołka iglicy (g), sprężyny powrotnej (b) z rurą mechanizmu powrotnego (żerdzią) oraz bezwładników (urządzenia przeciwostrzałowego) (a, h).

W przedniej górnej części suwadła znajduje się wybranie (d), z którym współpracuje ząb tylny zapadki napinacza. Wewnątrz suwadła pod gniazdem sprężyny powrotnej, wykonano wycięcie kształtowe (krzywkę) (e) dla wodzika (trzcienia sterującego zamka). Przednia czołowa powierzchnia suwadła współpracuje z popychaczem tłoka gazowego. Pionowe wycięcie (b) z prawej górnej strony suwadła umożliwia montaż i demontaż trzcienia sterującego zamka.

Po obu stronach korpusu suwadła umieszczono podłużne wycięcia (f) prowadzące suwadło po prowadnicach komory zamkowej oraz bezwładniki wolframowe (urządzenia przeciwodskokowe) (2) ze śrubami zabezpieczającymi (6). Bezwładniki służą do ograniczenia odbicia zespołu suwadła z zamkiem po uderzeniu w obsadę lufy.

Zespół zamka (Rys. 12.) służy do dosyłania nabojów z magazynka do komory nabojeowej, zaryglowania przewodu lufy, wyciągnięcia z komory nabojeowej łuski oraz wyrzucenia łuski przez okno wyrzutowe łusek poza obręb komory zamkowej.

Zespół zamka składa się z: trzonu zamka (1), pazura wyciągu (8) ze sprężyną (7) i kołkiem elastomerowym (6), zdublowanego wyrzutnika (5) ze sprężynami (4) oraz osi wyciągu (2) i kołka wyrzutnika (3).



Rys. 12. Zespół zamka: 1 – trzon zamka; 2 – oś wyciągu; 3 – kołek wyrzutnika; 4 – sprężyna wyrzutnika; 5 – wyrzutnik; 6 – kołek elastomerowy; 7 – sprężyna pazura wyciągu; 8 – pazur wyciągu; a – otwór wodzika (trzcienia sterującego zamka); b – występy ryglowe; c – gniazdo wyrzutnika.

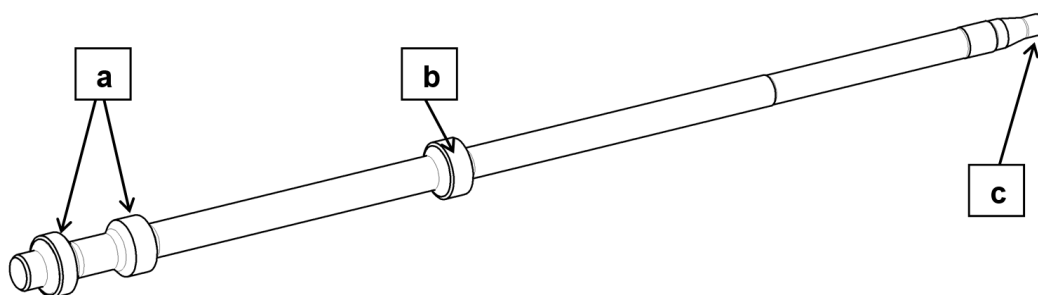
Trzon zamka (1) ma:

- na przednim ścięciu: cylindryczne wycięcie na dno łuski (tzw. czółko zamka) oraz gniazda wyrzutników ze sprężynami (c);
- na obwodzie części czołowej: sześć występow ryglowych (b), które w czasie ryglowania zachodzą za opory ryglowe tulei ryglowej; dwa dolne występy ryglowe pełnią rolę występow dosyłających naboje;
- z prawej strony z boku: wybranie dla pazura wyciągu ze sprężyną;
- z tyłu: poprzeczny otwór (a) do wodzika (trzcienia sterującego zamka);
- w części przedniej, zgrubionej: otwory do osi wyciągu i kołka wyrzutnika;
- wewnątrz: wzdłużny otwór do iglicy (gniazdo iglicy).

Pazur wyciągu ze sprężyną (Rys. 12, (7, 8)) służy do wyciągnięcia łuski (naboju) z komory nabożowej i utrzymania jej w czółku zamka do chwili zadziałania wyrzutników (5). Wyciąg ma pazur (8) do uchwycenia kryzy łuski, gniazdo do pomieszczenia sprężyny wyciągu i dwa występy z otworami do osi wyciągu (2).

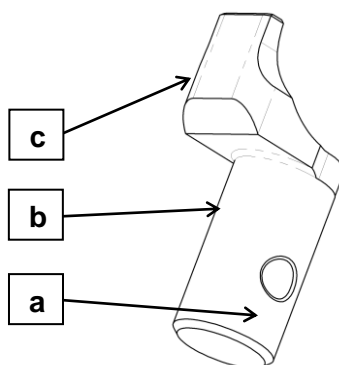
Wyrzutnik ze sprężyną (zdublowany) (Rys. 12, (5)) służy do wyrzucenia łuski poza komorę zamkową. Ma postać tłoczka wypychanego do przodu sprężyną wyrzutnika (4). Podcięcie z boku każdego wyrzutnika współpracuje z kołkiem wyrzutnika (3) i zapewnia utrzymanie wyrzutników w ich gniazdach (c).

Iglica (Rys. 13.) służy do zbicia spłonki oraz utrzymywania wodzika w otworze zamka. Posiada grot (c), zgrubienie oporowe (b) (do oparcia o tylny płask zamka) oraz dwa zgrubienia prowadzące współpracujące z kołkiem iglicy (a).



Rys. 13. Iglica: **a** – zgrubienia współpracujące z kołkiem iglicy; **b** – zgrubienie oporowe (do oparcia o tylny płask zamka); **c** – grot iglicy.

Wodzik – trzpień sterujący zamka (Rys. 14.) współpracując z krzywką suwadła służy do obracania zamka podczas ryglowania i odryglowania lufy. Wodzik składa się z części walcowej (b) z otworem (a) (do przepuszczenia iglicy) oraz kształtowej główki (c) współpracującej z prawą prowadnicą suwadła.

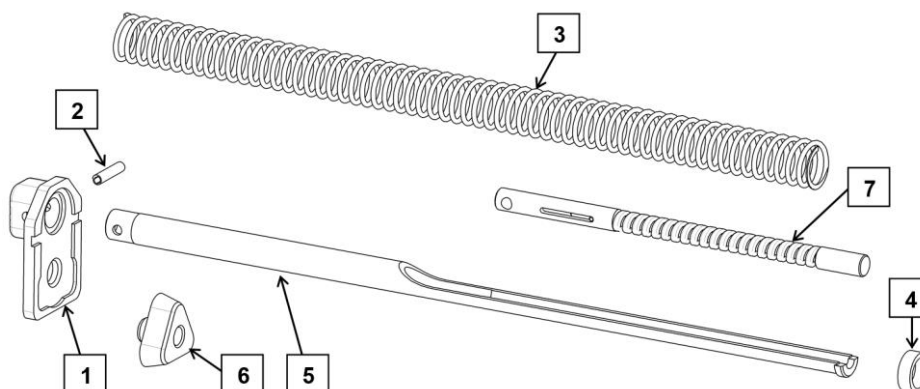


Rys. 14. Wodzik: **a** – otwór iglicy; **b** – powierzchnia współpracująca z krzywką suwadła; **c** – powierzchnia współpracująca z prawą prowadnicą suwadła.

Kołek iglicy utrzymuje iglicę w otworze suwadła.

2.4.4. Zespół mechanizmu powrotnego

Zespół mechanizmu powrotnego (Rys. 15.) służy do przesuwania zespołu suwadła z zamkiem do skrajnego przedniego położenia oraz utrzymywania go w przednim położeniu. Składa się z rury mechanizmu powrotnego (5), pierścienia oporowego mechanizmu powrotnego (4), tylca mechanizmu powrotnego (1), zderzaka suwadła (6), sprężyny powrotnej (3), zespołu zderzaka sprężynowego (7) oraz kołka (2) łączącego te elementy w całość.



Rys. 15. Mechanizm powrotny: 1 – tylec mechanizmu powrotnego; 2 – kołek tłumika płomienia; 3 – sprężyna powrotna; 4 – pierścień oporowy mechanizmu powrotnego; 5 – rura mechanizmu powrotnego; 6 – zderzak suwadła (elastomerowy); 7 – zespół zderzaka sprężynowego.

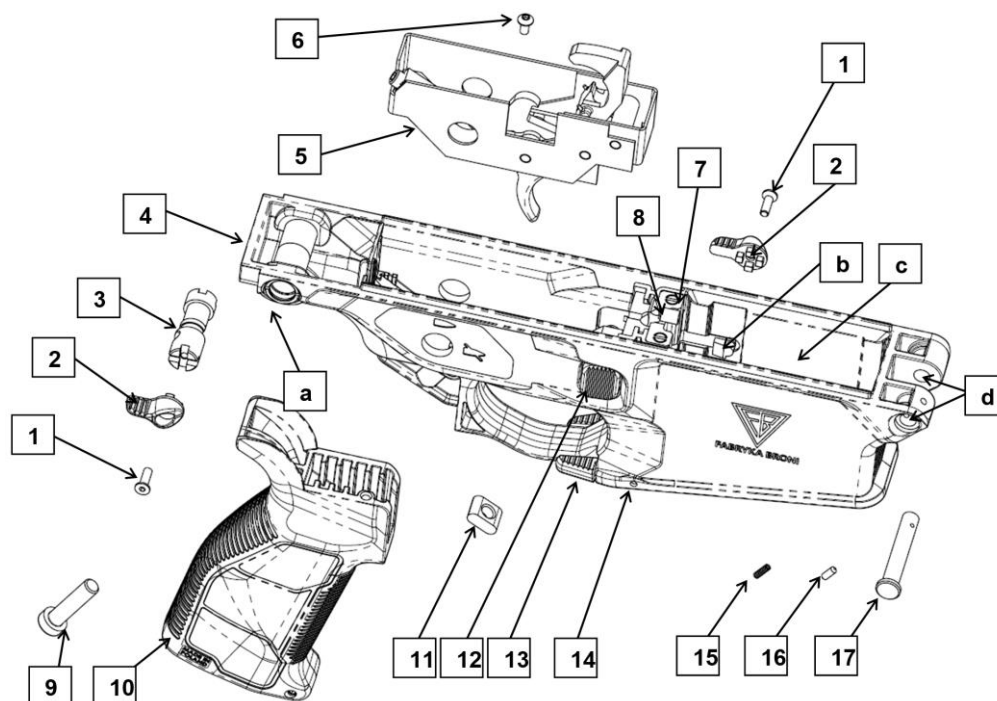
Tylec jest połączony z rurą pełniącą funkcję prowadnicy, za pomocą kołka. Pierścień oporowy przekazuje nacisk sprężyny powrotnej (2) na suwadło. Tylec pozycjonuje położenie mechanizmu w komorze zamkowej. W jego dolnej części znajduje się gniazdo zderzaka suwadła (elastomerowego), przejmującego uderzenia suwadła w skrajnym tylnym położeniu. Przed dojściem suwadła do zderzaka suwadła, część energii przejmowana jest przez zderzak sprężynowy. W górnej części tylca mechanizmu powrotnego znajduje się występ współpracujący z pionowym wybraniem w obsadzie kolby, pełniący rolę jej zatrzasku.

2.4.5. Zespół komory spustowej

Zespół komory spustowej (Rys. 16.) składa się z kadłuba komory spustowej (4) z gniazdem magazynka (c) i zespołem rękojeści (10), zespołu mechanizmu spustowego (5) i zabezpieczającego broni, zatrzasku magazynka (12), zaczepu suwadła (8) oraz ich obsady (7).

Kadłub komory spustowej (4) jest zakończony z przodu występami z otworem poprzecznym (d) do łącznika (17) mocującego komorę spustową z obsadą lufy

komory zamkowej, z tyłu zaś – występem, o który opiera się obsada kolby utrzymująca komorę spustową w położeniu zamkniętym. W tylnej części kadłuba znajduje się otwór (a) do mocowania pasa nośnego. Nad chwytem pistoletowym znajduje się poprzeczny otwór do trzonu przełącznika rodzaju ognia-bezpiecznika oraz piktogramy oznaczające następujące nastawy przełącznika (od najniższego znaku): broń zabezpieczona „Z”, ogień pojedynczy „P”. W kadłubie komory spustowej, za gniazdem magazynka umieszczony jest korpus mechanizmu spustowego, który przed przemieszczeniem zabezpieczony jest wkrętem (6) mocowanym w jego tylnej części. W korpusie mechanizmu spustowego wykonano poziome otwory do osi elementów mechanizmu uderzeniowo-spustowego (5). Przed korpusem, w odpowiednich wycięciach kadłuba komory spustowej, umieszczono mechanizm zatrzasku magazynka i zaczepu magazynka wraz z ich obsadą.



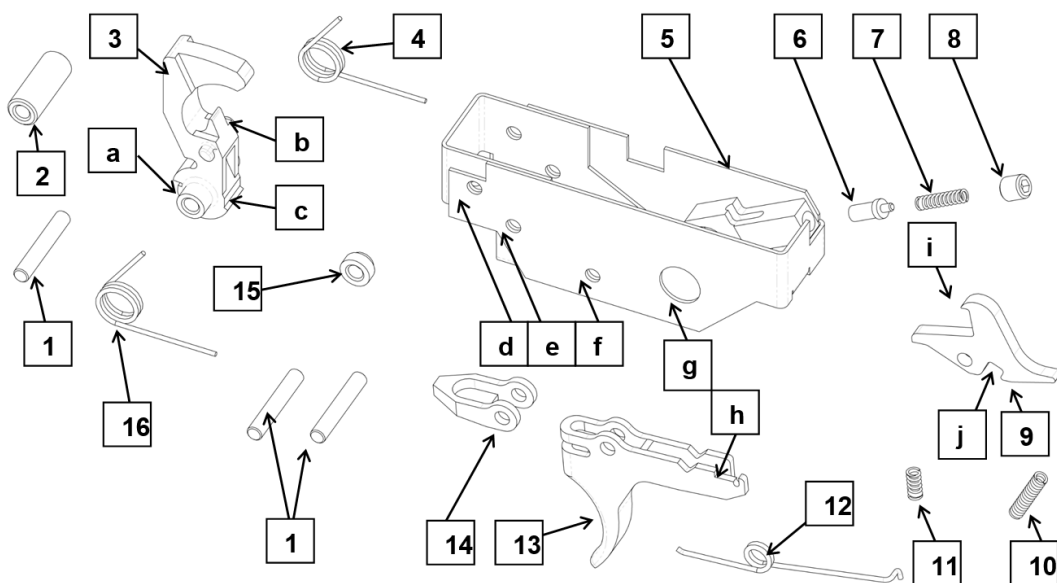
Rys. 16. Zespół komory spustowej: 1 – wkręt skrzydełka bezpiecznika; 2 – skrzydełko bezpiecznika; 3 – trzon bezpiecznika; 4 – kadłub komory spustowej; 5 – zespół mechanizmu spustowego; 6 – wkręt mocujący zespół mechanizmu spustowego; 7 – wkładka komory spustowej; 8 – zaczep suwadła; 9 – śruba rękojeści; 10 – zespół rękojeści; 11 – nakrętka śruby rękojeści; 12 – przycisk zatrzasku magazynka prawy; 13 – dźwignia zaczepu zamka; 14 – oś dźwigni zaczepu zamka; 15 – sprężyna zawleczeni łoża i komory spustowej; 16 – kołek blokujący; 17 – łącznik komory spustowej; a – otwór do mocowania pasa nośnego; b – występ lewego przycisku zatrzasku magazynka (utrzymujący magazynek); c – gniazdo magazynka; d – otwory łącznika komory spustowej.

Trzon bezpiecznika (przełącznik rodzaju ognia) (3) służy do ustawiania

mechanizmu spustowego karabinu na ogień pojedynczy lub w położeniu zabezpieczonym. Przełącznik składa się z trzonu (3) oraz dwóch identycznych skrzydełek (2) (dźwigni) po prawej i lewej stronie komory spustowej.

Skrzydółka zamocowane są na końcu trzonu za pomocą wkrętów (1). Wymagane położenie kątowe trzonu bezpiecznika zapewnia ustalacz podparty sprężyną, umieszczony we wzdłużnym gnieździe w tylnej części korpusu mechanizmu spustowego i współpracujący z wycięciami w trzonie bezpiecznika.

Zespół mechanizmu spustowego (Rys. 17.) służy do zwalniania kurka (3) z zaczepu kurka (i), spowodowania strzału przez uderzenie w iglicę i prowadzenia ognia pojedynczego, przerywania ognia, zapobieżenia oddania strzału gdy zamek jest niezaryglowany oraz do zabezpieczenia broni przed przypadkowym strzałem. Zespół mechanizmu spustowego składa się z zespołu korpusu mechanizmu spustowego (5), w otworach (d, e, f), którego na trzech osiach osadzone są: kurek (3) ze sprężynami uderzeniowymi (sprężyna kurka lewa (16) i prawa (4)), spust (13) ze sprężyną spustu (12), zaczep ognia pojedynczego (9) ze sprężyną (10) i opora kurka (2). W poprzecznym otworze (g) korpusu umieszczony jest trzon bezpiecznika.



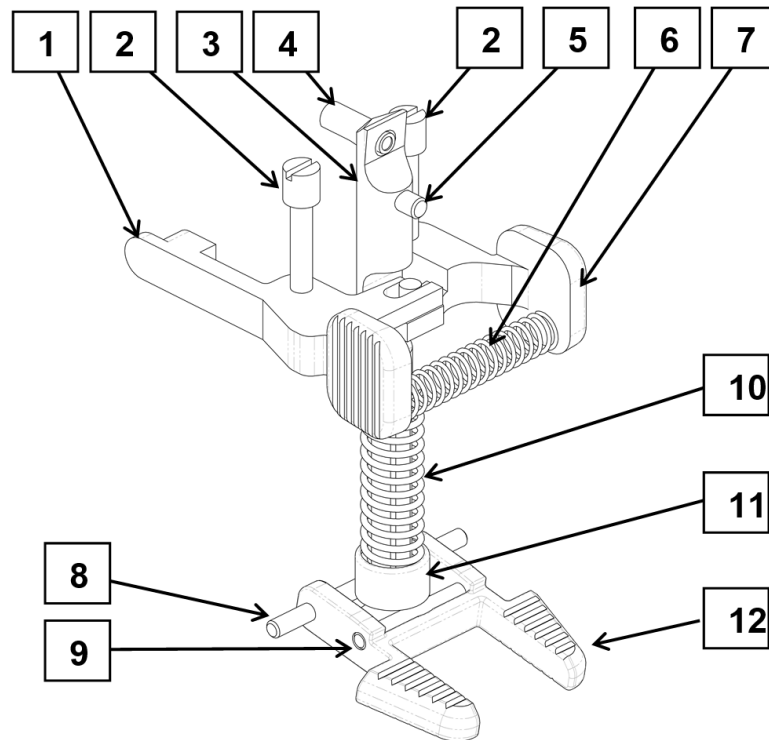
Rys. 17. Zespół mechanizmu spustowego: 1 – oś mechanizmu spustowego; 2 – opora kurka; 3 – kurek; 4 – sprężyna kurka prawa; 5 – zespół korpusu mechanizmu spustowego; 6 – ustalacz bezpiecznika; 7 – sprężyna ustalacza bezpiecznika; 8 – wkręt regulacyjny ustalacza bezpiecznika; 9 – zaczep ognia pojedynczego; 10 – sprężyna zaczepu ognia pojedynczego; 11 – sprężyna zapadki; 12 – sprężyna spustu; 13 – spust; 14 – zapadka; 15 – tuleja dystansowa spustu prawa; 16 – sprężyna kurka lewa; a – czop kurka; b – środkowy ząb kurka; c – tylny ząb kurka; d – otwór opory kurka; e – otwór osi kurka; f – otwór osi spustu; g – otwór trzonu bezpiecznika; h – wycięcie dla sprężyny spustu; i – ząb zaczepu ognia pojedynczego (współpracujący ze środkowym zębem kurka); j – gniazdo sprężyny zaczepu ognia pojedynczego.

Kurek (3) ze sprężynami uderzeniowymi (**4, 16**) służy do uderzania w iglicę. Kurek ma zęby: środkowy (**b**) i tylny (**c**), czopy kurka (**a**) i zaczepy oporowe do sprężyn uderzeniowych. Nałożone na czopy kurka sprężyny uderzeniowe opierają się z jednej strony o zaczepy oporowe kurka, z drugiej o oś spustu. Ząb środkowy (**b**) podczas prowadzenia ognia zazębia się z zębem zaczepu ognia pojedynczego (**i**). Ząb tylny współpracuje z zaczepem spustu.

Spust (13) utrzymuje kurek w stanie napiętym i zwalnia go. W wybraniu w jego przedniej części umieszczona jest zapadka (**14**) podparta sprężyną (**11**), która współpracuje z tylnym zębem kurka (**c**). W podłużnym wybraniu znajduje się zaczep ognia pojedynczego (**9**) z gniazdem sprężyny zaczepu a z dołu język spustowy. W tylnej części, w ramionach spustu umieszczono wycięcia do trzonu bezpiecznika oraz wycięcie oporowe do sprężyny spustu. Z lewej strony, na osi mechanizmu spustowego założona jest sprężyna spustu (**12**), której przednie ramię opiera się o korpus mechanizmu spustowego, zaś tylne o wycięcie oporowe wykonane w lewym tylnym ramieniu spustu.

Zaczep ognia pojedynczego (9) utrzymuje kurek po strzale w skrajnym tylnym położeniu, gdy po oddaniu strzału ogniem pojedynczym spust nie został zwolniony. Przechwycenie kurka zapewnia ząb (**i**) umieszczony w górnej części zaczepu. Zaczep umieszczony jest na wspólnej osi ze spustem w jego wzdluznym gnieździe. Sprężyna zaczepu ognia pojedynczego (**10**) zapewnia jego powrót w skrajne górne położenie. W tylnej części zaczepu znajduje się występ sterujący, który współpracuje z wycięciami kształtowymi trzonu bezpiecznika.

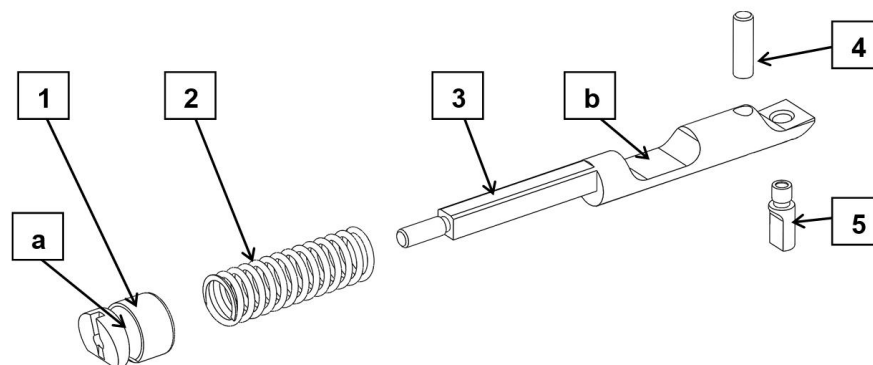
Mechanizm zatrzasku magazynka (Rys. 18.) służy do utrzymywania i zwalniania magazynka. W skład mechanizmu zatrzasku magazynka wchodzi: przycisk prawy (**7**) i lewy (zatrzask magazynka) (**1**) z osiami (**2**) oraz sprężyna zatrzasku magazynka (**6**).



Rys. 18. Mechanizm zatrasku magazynka i zaczepu suwadła: **1** – zatrask (dźwignia) magazynka lewy; **2** – oś zatrasku magazynka; **3** – zaczep suwadła; **4** – kołek zaczepu suwadła; **5** – kołek prowadzący zaczepu zamka; **6** – sprężyna zatrasku magazynka; **7** – przycisk (dźwignia) zatrasku magazynka prawy; **8** – oś dźwigni zaczepu suwadła; **9** – kołek dźwigni zaczepu suwadła; **10** – sprężyna zaczepu zamka; **11** – opora sprężyny zaczepu suwadła; **12** – dźwignia zaczepu zamka.

Osie i sprężyna z popychaczami są umieszczone w gniazdach obsady zatrasku magazynka i zaczepu suwadła. Dźwignia prawa (**7**) ma przycisk, występ z czopem do współpracy z widełkami dźwigni lewej oraz pionowy otwór do osi (**2**). Dźwignia lewa (**1**) ma przycisk, widełki, pionowy otwór do osi oraz występ zaczepowy magazynka. Obie dźwignie obracają się dookoła swoich osi w przeciwnych kierunkach, a ich ruch jest wzajemnie powiązany w wyniku współpracy czopa dźwigni prawej z widełkami dźwigni lewej.

Zespół zaczepu suwadła (Rys. 19.) umieszczono we wkładce osadzonej w środkowej części komory spustowej, na wysokości tylnej krawędzi okien wyrzutowych łusek. Mechanizm po wystrzeleniu ostatniego naboju zatrzymuje suwadło z zamkiem w tylnym położeniu. Zespół ten składa się z dźwigni zaczepu suwadła (Rys 18, **12**), opory sprężyny zaczepu suwadła (Rys. 19, **1**) ze sprężyną (Rys. 19, **2**) oraz zaczepu suwadła (Rys. 19, **3**).



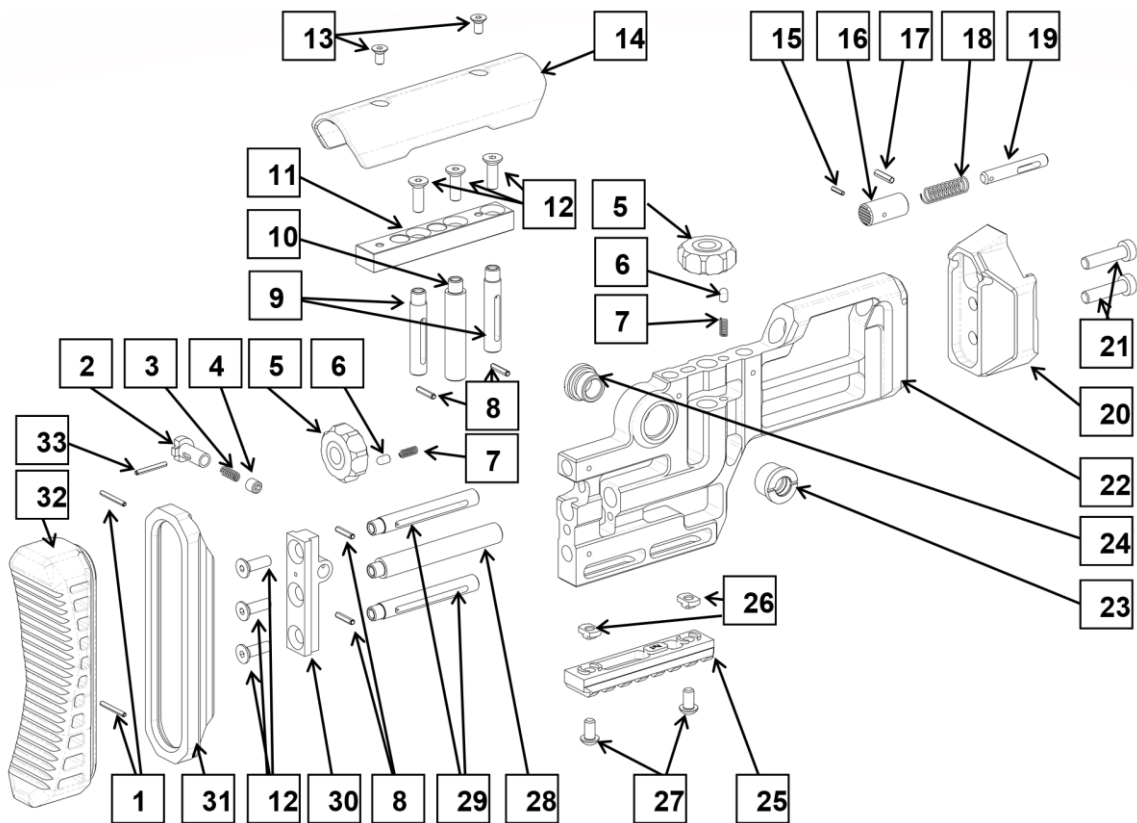
Rys. 19. Elementy zaczepu suwadła: **1** – opora sprężyny zaczepu suwadła; **2** – sprężyna zaczepu suwadła; **3** – zaczep suwadła; **4** – kołek oporowy; **5** – kołek zaczepu suwadła; **a** – wycięcie do kołka dźwigni zaczepu suwadła; **b** – wycięcie do dźwigni zatrzasku magazynka.

Uniesienie zaczepu suwadła (**3**) zapewnia kołek zaczepu suwadła (**5**) umieszczony w górnej części zaczepu, współpracujący z donośnikiem magazynka. Z tyłu wierzchołkowej części zaczepu zamocowano kołek oporowy (**4**) wchodzący w wycięcie w obsadzie mechanizmu, ustalający pionowe położenie zaczepu suwadła. Wycięcie (**b**) w środkowej części zaczepu wykonano w celu zapewnienia właściwej pracy dźwigni zatrzasku magazynka. Tylna część zaczepu pełni rolę żerdzi dla sprężyny zaczepu (**2**). Jej końcowy odcinek jest nagwintowany i współpracuje z oporą sprężyny zaczepu suwadła (**1**). Dźwignia zaczepu suwadła zamocowana jest wahliwie na swojej osi, umieszczonej w dolnej części gniazda magazynka. Kołek dźwigni zaczepu suwadła (Rys. 18, **9**) (w środkowej części dźwigni zaczepu) współpracuje z wybraniem w oporze (**a**) sprężyny zaczepu (**2**), przekazując nacisk wywierany na dźwignie zaczepu podczas zwalniania suwadła z zamkiem w przednie położenie.

2.4.6. Zespół kolby wyborowej

Kolba wyborowa (Rys. 20.) ułatwia strzelanie z karabinu, a poprzez regulację jej długości, wysokości trzewika oraz wysokości podpoliczka, umożliwia użytkownikowi dopasowanie broni do bieżących zadań. W celu regulacji długości kolby należy obracać pokrętko znajdujące się w tylnej części kolby, aż do ustawienia pożądanej długości. W celu regulacji wysokości trzewika kolby należy wcisnąć przycisk zatrzask trzewika i ustawić trzewik w pożądanej wysokości.

Obsada kolby wyborowej (**20**) posiada wewnętrzne prowadnice współpracujące z występami tylca komory zamkowej oraz wybranie współpracujące z tylcem mechanizmu powrotnego, który blokuje zespół kolby na komorze zamkowej.



Rys. 20. Kolba wyborowa: **1** – kołek sprężysty spiralny 2x20; **2** – zatrzask trzewika; **3** – sprężyna zatrzasku trzewika; **4** – wkręt; **5** – pokrętło; **6** – kołek pokrętła; **7** – sprężyna pokrętła; **8** – kołek sprężysty spiralny 2,5x12; **9** – prowadnik podpoliczka; **10** – śruba prowadnika podpoliczka; **11** – płytkę prowadnika podpoliczka; **12** – wkręt M5x16 z łbem stożkowym; **13** – wkręt M4x8; **14** – podpoliczek; **15** – kołek sprężysty przycisku 2x12; **6** – przycisk; **17** – kołek zwijany 3x16; **18** – sprężyna przycisku; **19** – oś przycisku; **20** – obsada kolby wyborowej; **21** – śruba M6x12 wg ISO 4762; **22** – korpus kolby; **23** – tuleja pasa lewa; **24** – tuleja pasa prawa; **25** – szyna łoża M-LOK – 7 slotów; **26** – nakrętka M-LOK; **27** – wkręt .190-24X3/8”; **28** – śruba prowadnika trzewika; **29** – prowadnik trzewika; **30** – korpus prowadnika trzewika; **31** – prowadnik trzewika; **32** – trzewik wyborowy; **33** – kołek sprężysty spiralny 2x18.

Podpoliczek (14) znajduje się w środkowej części kolby. Podpoliczek zamontowany jest na dwóch prowadnikach (**9**) oraz śrubie (**10**) z pokrętłem (**5**), dzięki czemu możliwa jest płynna regulacja jego wysokości.

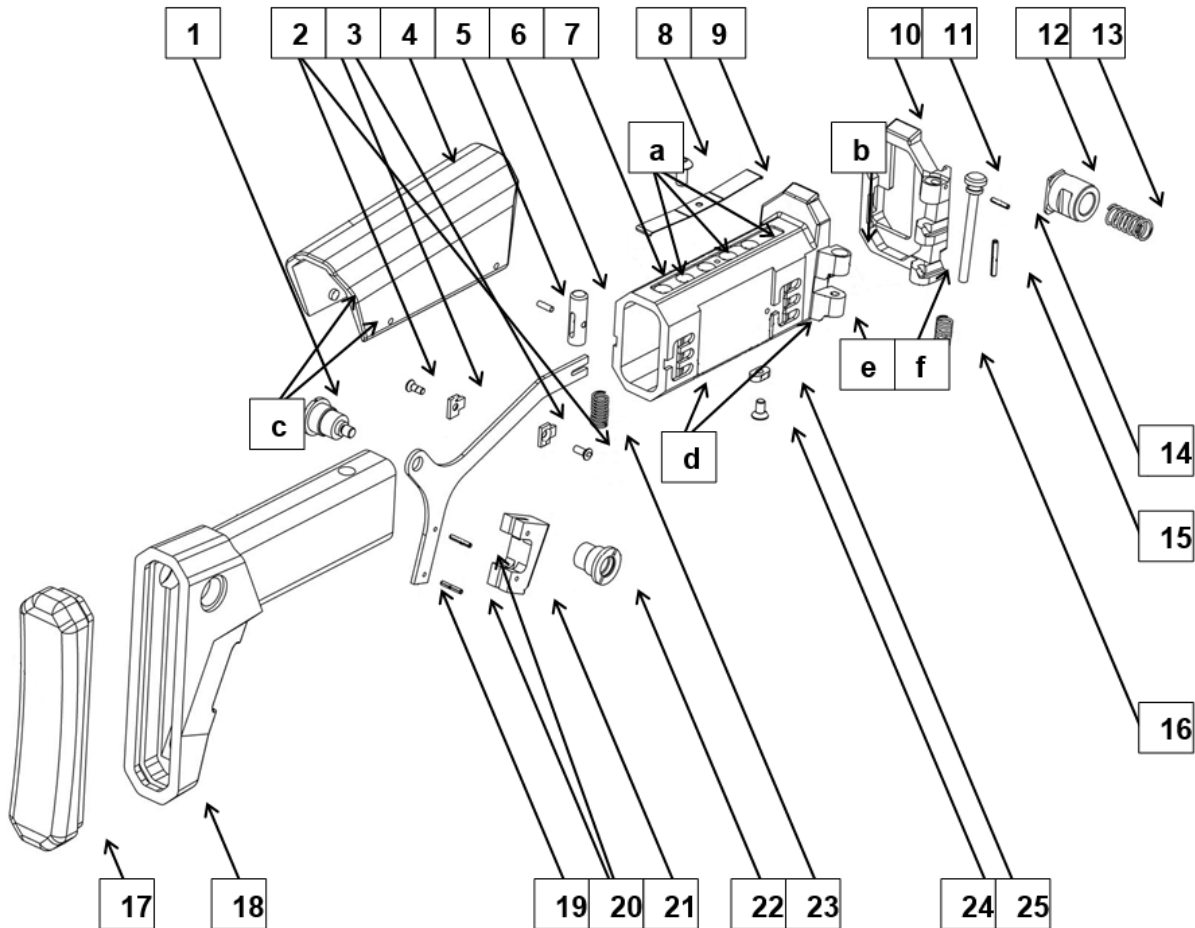
Gniazdo pasa (23, 24) znajduje się pod podpoliczkiem, po obu stronach kolby.

Trzewik wyborowy (32) znajduje się w tylnej części kolby. Podobnie jak podpoliczek, zamontowany jest na dwóch prowadnikach (**29**) oraz śrubie (**28**) z pokrętłem (**5**), dzięki czemu możliwa jest płynna regulacja długości kolby. Trzewik posiada dodatkową pionową prowadnicę (**31**) umożliwiającą regulację (skokową) położenia w pionie.

2.4.7. Kolba teleskopowa

Kolba teleskopowa (Rys. 21) ułatwia strzelanie z karabinu, a poprzez regulację jej długości oraz wysokości podpoliczka, umożliwia użytkownikowi dopasowanie broni.

Zespół kolby składa się z obsady, główki kolby, trzewika ze stopką, podpoliczka ze sprężyną, zatrzasku kolby z dźwignią, przyciskiem i sprężyną, zespołu zatrzasku blokady kolby oraz tulejek pasa (lewej i prawej).



Rys. 21. Kolba: **1** – tuleja pasa lewa; **2** – wkręt blokady podpoliczka; **3** – blokada podpoliczka; **4** – podpoliczek; **5** – kołek zatrzasku kolby; **6** – zatrzask ustalający kolby; **7** – główka kolby; **8** – wkręt sprężyny podpoliczka; **9** – sprężyna podpoliczka; **10** – obsada kolby; **11** – oś kolby; **12** – zatrzask kolby; **13** – sprężyna zatrzasku blokującego; **14** – kołek osi kolby; **15** – kołek zatrzasku blokady kolby; **16** – sprężyna osi kolby; **17** – trzewik kolby teleskopowej; **18** – suwak kolby; **19** – dźwignia zatrzasku kolby; **20** – kołki przycisku zatrzasku suwaka kolby; **21** – przycisk zatrzasku kolby; **22** – tuleja pasa prawa; **23** – sprężyna zatrzasku kolby; **24** – wkręt opory suwaka kolby; **25** – kamień zabezpieczający suwak kolby (opora suwaka kolby); **a** – otwory ustalające zatrzasku kolby; **b** – gniazdo osi kolby; **c** – czopy ustalające podpoliczka; **d** – prowadnice czopów podpoliczka; **e** – ukośne powierzchnie ustalające kadłuba kolby; **f** – ukośne powierzchnie ustalające obsady kolby

Główka kolby ma na bocznych powierzchniach po sześć prowadnic (wykonanych w dwóch grupach, po trzy prowadnice każda) współpracujących z czterema czopami ustalającymi wewnątrz podpoliczka, pozwalających na regulację wysokości i kąta położenia podpoliczka. Niezmiennność wybranego położenia podpoliczka zapewnia płaska sprężyna mocowana śrubą do górnej powierzchni główki kolby. Na górnej powierzchni kadłuba kolby znajduje się pięć otworów, w które wprowadzany jest zatrzask kolby podczas regulacji długości kolby. Naciśnięcie przycisku umieszczonego w tylnej części suwaka kolby, powoduje obrót dźwigni zatrzasku kolby i wysunięcie zatrzasku z otworów regulacyjnych. Powrót zatrzasku w górne położenie (ustalające wybraną długość kolby) zapewnia sprężyna zatrzasku kolby.

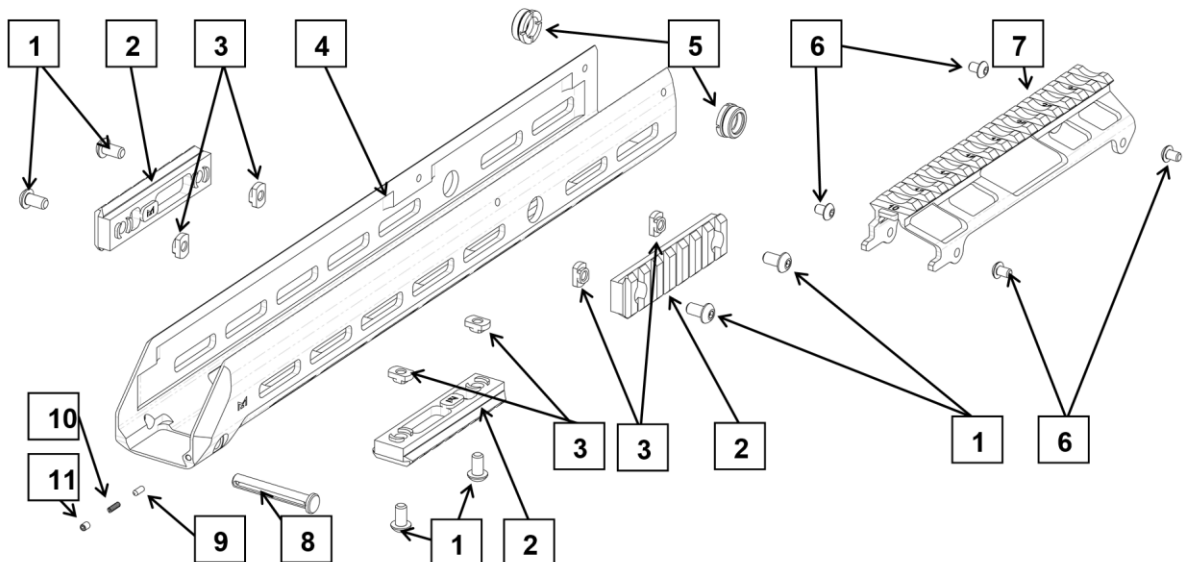
W przedniej części główki kolby znajduje się zatrzask blokady kolby, utrzymujący ją w położeniu rozłożonym dzięki współpracy zęba zatrzasku z obsadą kolby. Dwa boczne występy znajdujące się po prawej stronie czołowej powierzchni główki kolby, są gniazdami dla osi kolby. Ukośne powierzchnie ustalające w dolnej części tych występów współpracują z tak samo ukształtowanymi powierzchniami dwóch występów obsady kolby, utrzymując kolbę w położeniu złożonym (na prawa stronę broni). Przypadkowe rozłożenie kolby uniemożliwia sprężyna zawiasu kolby osadzona na osi kolby. Obsada kolby posiada wewnętrzne prowadnice współpracujące z występami tylca komory zamkowej.

W celu regulacji położenia podpoliczka należy:
rozsunąć kolbę do pozycji „1” (lub dalszej);
odciągnąć podpoliczek w tył;
ustawić w żądanej pozycji i przesunąć w przód aż do zablokowania w prowadnicach czopów podpoliczka.

Gniazdo pasa (1, 22) znajduje się za podpoliczkiem, po obu stronach kolby.

2.4.8. Zespół łoża wyborowego długiego

Zespół łoża wyborowego długiego (Rys. 22.) osłania od dołu lufę w obrębie komory zamkowej. Podłużne wycięcia łoża (5) wykonane w bocznych i dolnych ściankach zgodnych ze standardem M-LOK służą do mocowania szyn akcesoryjnych (2) dla wyposażenia posiadającego standard mocowania M-LOK, takich jak np. chwyt przedni, oświetlenie i sprzęt optoelektroniczny. Wycięcia ułatwiają także chłodzenie lufy podczas prowadzenia ognia.

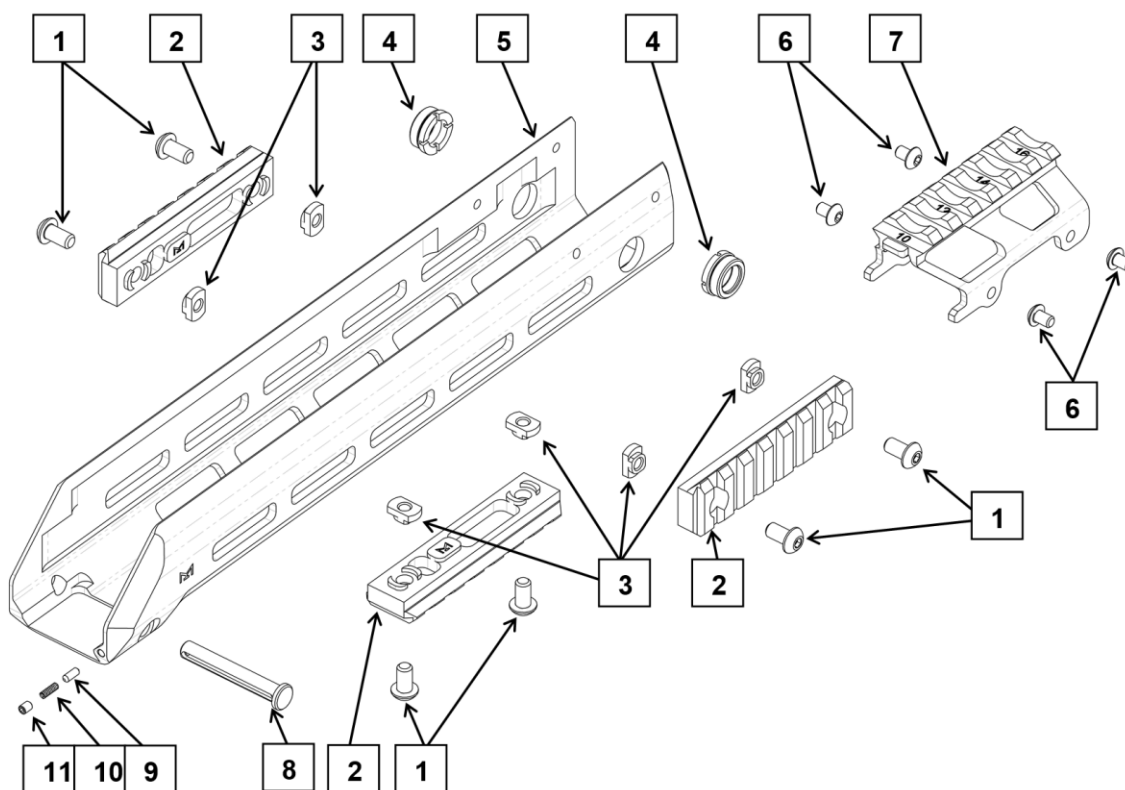


Rys. 22. Zespół łoża wyborowego długiego: 1 – wkręt .190x24x3/8; 2 – szyna łoża M-LOK - 7 slotów; 3 – nakrętka M-LOK; 4 – gniazdo pasa; 5 – łoże wyborowe długie; 6 – wkręt mocujący nakładkę; 7 – nakładka łoża krótkiego; 8 – łącznik łoża; 9 – kolek blokujący; 10 – sprężyna zawleczeni łoża i komory spustowej; 11 – wkręt dociskowy M3.

Nakładka (7) ma w tylnej części dwa czopy wchodzące w wybrania płaszczka komory zamkowej. W tylnej dolnej części łoża znajduje się poprzeczny otwór do łącznika (8) mocującego łoże do obsady lufy komory zamkowej.

2.4.9. Zespół łoża wyborowego krótkiego

Zespół łoża wyborowego krótkiego (Rys. 23) osłania od dołu lufę w obrębie komory zamkowej. Podłużne wycięcia łoża (5) wykonane w bocznych i dolnych ściankach służą do mocowania szyn akcesoryjnych (2) oraz dla wyposażenia posiadającego standard mocowania M-LOK, takich jak np. chwyt przedni, oświetlenie i sprzęt optoelektroniczny. Wycięcia ułatwiają także chłodzenie lufy podczas prowadzenia ognia. Nakładka (7) ma w tylnej części dwa czopy wchodzące w wybrania płaszczka komory zamkowej. W tylnej dolnej części łoża znajduje się poprzeczny otwór łącznika (8) mocującego łoże do obsady lufy komory zamkowej.



Rys. 23. Zespół łoża wyborowego krótkiego: 1 – wkręt .190x24x3/8; 2 – szyna łoża M-LOK - 7 slotów; 3 – nakrętka M-LOK; 4 – gniazdo pasa; 5 – łoże krótkie wyborowe; 6 – wkręt mocujący nakładkę; 7 – nakładka łoża wyborowego; 8 – łącznik łoża; 9 – kołek blokujący; 10 – sprężyna zawleczki łoża i komory spustowej; 11 – wkręt dociskowy M3.

2.5. Zasada działania karabinu – współdziałanie części i mechanizmów

Uwaga: Współdziałanie części i mechanizmów karabinu opisano dla wersji z prawostronnym kierunkiem wyrzucania łusek.

2.5.1. Zasada działania

Karabin działa na zasadzie wykorzystania energii części gazów prochowych odprowadzanych z przewodu lufy przez boczny otwór w jej ścianie, z krótkim skokiem tłoka gazowego.

Podczas strzału część gazów prochowych z przestrzeni zapociskowej przewodu lufy przepływa przez otwór w ścianie lufy do komory gazowej i działa na powierzchnię czołową tłoka gazowego, powodując za pośrednictwem popychacza przesuwanie suwadła. W czasie ruchu suwadła do tyłu następuje odryglowanie zamka, wyciągnięcie łuski z komory naboowej, wyrzucenie jej na zewnątrz karabinu, napięcie kurka, podniesienie nabołów w magazynku oraz ściśnięcie sprężyny powrotnej.

W końcowej części drogi w tył, suwadło uderza najpierw w zderzak sprężynowy, a następnie w skrajnym tylnym położeniu o zderzak elastomerowy i pod działaniem sprężyny powrotnej rozpoczyna ruch do przodu. Zamek wypycha swoimi dwoma dolnymi ryglami nabój z magazynka i dosyła go do komory nabojeowej. Gdy suwadło zbliża się do skrajnego przedniego położenia, następuje zaryglowanie zamka a rygle wchodzi za opory ryglowe tulei ryglowej. Zaczep ognia pojedynczego unieruchamia kurek w tylnym położeniu i następuje przerwanie cyklu automatyki broni. Aby oddać strzał należy zwolnić i ponownie wcisnąć spust.

Po wystrzeleniu ostatniego naboju z magazynka, suwadło z zamkiem zatrzymuje się w tylnym położeniu na zaczepie suwadła. W celu kontynuowania strzelania należy wyjąć pusty magazynek, przyłączyć do broni magazynek z nabojami i naciskając na dźwignię zaczepu suwadła zwolnić suwadło.

Zabezpieczenie broni polega na obróceniu przełącznika rodzaju ognia-bezpiecznika w położenie poziome „Z”. Zabezpieczenie broni jest możliwe w każdym położeniu kurka.

2.5.2. Położenie części i mechanizmów przed załadowaniem

Przed załadowaniem broni, części i mechanizmy znajdują się w następującej konfiguracji:

- pod działaniem mechanizmu powrotnego suwadło z zamkiem znajdują się w skrajnym przednim położeniu;
- pod działaniem swojej sprężyny tłok gazowy znajduje się w skrajnym przednim położeniu;
- sprężyna powrotna jest w najmniejszym napięciu;
- zderzak sprężynowy jest w najmniejszym napięciu;
- przewód lufy jest zamknięty i zaryglowany zamkiem. Zamek obrócony w prawo w stosunku do osi podłużnej jest zaryglowany (jego rygle zachodzą za powierzchnie oporowe tulei ryglowej);
- kurek jest zwolniony i opiera się o tył suwadła;
- iglica jest przesunięta pod działaniem kurka do przodu;
- sprężyny uderzeniowe kurka znajdują się w najmniejszym napięciu.

2.5.3. Współdziałanie części i mechanizmów podczas ładowania

A. Przyłączenie magazynka

1. Podczas przyłączania magazynka występ lewego zatrasku magazynka wchodzi w wycięcie ustalające kadłuba magazynka – magazynek zostaje umocowany w gnieździe w komorze spustowej.
2. Pierwszy nabój, opierający się o dolną powierzchnię suwadła wciska pozostałe naboje do magazynka a tym samym ściska sprężynę magazynka dzięki czemu kadłub magazynka przemieszcza się w głąb gniazda magazynka. Pozwala to na zeskokzenie zatrasku magazynka w wybranie w kadłubie magazynka.

B. Odciągnięcie suwadła

1. Podczas przesuwania suwadła do tyłu, skos krzywki suwadła działa na trzon trzpienia sterującego obracając zamek w lewo.
2. Rygle zamka wychodzą z za powierzchni oporowych tulei ryglowej lufy – następuje odryglowanie zamka.
3. Podczas dalszego odciągania suwadła następuje całkowite wysunięcie zamka z suwadła, który dalej przesuwa się razem z suwadłem.
4. Następuje otwarcie komory naboje lufy.
5. Kurek pod działaniem suwadła obraca się na swojej osi napinając sprężyny uderzeniowe.
6. Zaczep spustu (umieszczony w przednim ramieniu spustu) zaskakuje za tylny ząb kurka.
7. Gdy dolna płaszczyzna suwadła minie gniazdo magazynka, naboje pod działaniem sprężyny magazynka przesuwają się do góry aż do oparcia się górnego naboju o szczęki magazynka.
8. Podczas całego ruchu suwadła napinana jest sprężyna powrotna.

C. Zwolnienie suwadła

1. Po zwolnieniu suwadła pod działaniem mechanizmu powrotnego przesuwa się ono do przodu wraz z zamkiem.
2. Zamek dwoma dolnymi ryglami wysuwa z magazynka górny nabój i dosyła go do komory naboje lufy.
3. Naboje w magazynku podnoszą się pod działaniem sprężyny aż do oparcia górnego naboju o suwadło.
4. Dosyłany nabój ściskając sprężyny wyrzutników przesuwa do tyłu wyrzutniki.

5. Pazur wyciągu zaskakuje za kryzę łuski.
6. Iglica cofa się pod działaniem naboju.
7. Zamek pod działaniem skosu krzywki suwadła na trzon wodzika obraca się względem osi podłużnej w prawo.
8. Rygle zamka zachodzą za powierzchnie oporowe tulei ryglowej – następuje zaryglowanie lufy.
9. Kurek pod działaniem sprężyn uderzeniowych obraca się i zazębia z zaczepem spustu.

Uwaga: Przy przełączniku rodzaju ognia-bezpiecznika w pozycji „P” karabin jest gotowy do strzału.

Uwaga: Przy ustawieniu przełącznika rodzaju ognia-bezpiecznika w położeniu „Z” jego trzon obraca się do takiego położenia, w którym uniemożliwia ruch spustu wokół jego osi (rygluje spust).

2.5.4. Współdziałanie części i mechanizmów broni podczas strzelania ogniem pojedynczym

Po ustawieniu przełącznika rodzaju ognia-bezpiecznika w położeniu „P” trzon bezpiecznika zwalnia ramiona tylne spustu i zaczep ognia pojedynczego, umożliwiając jego zazębienie z kurkiem.

A. Naciśnięcie spustu

1. Po naciśnięciu spustu, jego zaczep zwalnia tylny ząb kurka. Równocześnie ze spustem obraca się do przodu zaczep ognia pojedynczego.
2. Kurek pod działaniem sprężyn uderzeniowych obraca się na swojej osi i energicznie uderza w iglicę.
3. Iglica uderza grotem w spłonkę.
4. Masa inicjująca zapala się, płomień przenikając przez otwory ogniowe dna łuski zapala ładunek prochowy.
5. Po osiągnięciu ciśnienia forsowania, pocisk rozpoczyna ruch w przewodzie lufy.
6. Gdy pocisk mija otwór gazowy, część gazów przedostaje się do komory gazowej.
7. Tłok gazowy pod działaniem gazów prochowych cofa się i poprzez popychacz przesuwają suwadło do tyłu.
8. Podczas dalszej drogi tłoka gazowego, gazy prochowe wypuszczane są otworami upustowymi.

9. Ruch tłoka gazowego kończy się, gdy jego sprężyna dojdzie do pozycji zablokowanej.
10. W tym czasie pocisk opuszcza przewód lufy.
11. Suwadło cofa się pod działaniem ciśnienia gazów prochowych i wykonuje czynności jak podczas ręcznego odciągnięcia –pkt 2.5.3. B (oprócz ppkt 6).
12. W przypadku cofania się suwadła po oddaniu strzału, inaczej niż w przypadku ręcznego odciągnięcia, spust jest wciśnięty a zaczep ognia pojedynczego staje na drodze środkowego zęba kurka, zatrzymując kurek tylnym położeniu.
13. Podczas ruchu zamka w tył, łuska utrzymywana jest z tyłu przez pazur wyciągu, a z przodu przez ścianki komory naboju.
14. Po wyjściu z komory naboju, łuska zostaje energicznie wypchnięta przez wyrzutniki i wyrzucona na zewnątrz broni.
15. Po dojściu suwadła do tylnego położenia, pod wpływem sprężyny powrotnej porusza się w przód wykonując czynności jak podczas ładowania – pkt 2.5.3.C.
16. Po dojściu suwadła w przednie położenie kurek ciągle utrzymywany jest przez zaczep ognia pojedynczego.

B. Zwolnienie spustu

1. Pod działaniem swojej sprężyny zwolniony spust obraca się razem z zaczepem ognia pojedynczego w tył.
2. Zaczep ognia pojedynczego rozłącza się ze środkowym zębem kurka i zwalnia kurek.
3. Pod działaniem sprężyn uderzeniowych, kurek obraca się w przód i swoim tylnym zębem zazębia się z zaczepem spustu, pozostając napiętym.

C. Naciśnięcie spustu

1. Po ponownym naciśnięciu spustu kurek zostaje zwolniony i uderza w iglicę.
2. Następuje kolejny strzał. Działanie części i mechanizmów powtarza się.

2.5.5. Współdziałanie części i mechanizmów broni przy zatrzymaniu zamka po ostatnim strzale

A. Dosłanie do komory naboju ostatniego naboju z magazynka

1. Po dosłaniu ostatniego naboju z magazynka do komory naboju, donośnik magazynka swoim tylnym występem zaczyna napierać na kołek zaczepu suwadła.

2. Gdy zostanie naciśnięty spust, początkowo wszystkie czynności następują analogicznie jak przy strzelaniu ogniem pojedynczym – pkt 2.5.4.
3. Gdy zespół ruchomy (suwadło z zamkiem) minie zaczep suwadła, zaczep suwadła podnosi się pod wpływem działania donośnika magazynka.
4. Podczas drogi powrotnej zespołu ruchomego w przód, zostaje on zatrzymany dolnymi ryglami zamka na zaczepie suwadła.

B. Wypięcie magazynka (lub zastąpienie naładowanym)

1. Po przyłączeniu magazynka z nabojami, donośnik znajduje się głęboko w kadłubie magazynka i nie napiera na kołek zaczepu suwadła.
2. Zaczep suwadła, ze względu na skos powierzchni oporowej i napór zamka pod wpływem sprężyny powrotnej dalej pewnie utrzymuje zespół ruchomy w tylnym położeniu.

Zwolnienie zespołu ruchomego z zaczepu jest możliwe przez:

C. Naciśnięcie dźwigni zaczepu suwadła

1. Przy naciśnięciu na dźwignię zaczepu suwadła, wymuszony zostaje ruch zaczepu suwadła w dół.
2. Zespół ruchomy zostaje zwolniony z zaczepu i pod wpływem sprężyny powrotnej porusza się w przód.

LUB

D. Odciągnięcie rączki napinacza

1. Po odciągnięciu zespołu ruchomego w tył, zamek przestaje napierać na zaczep suwadła.
2. Zaczep pod wpływem swojej sprężyny obniża się poniżej drogi rygli zamka.
3. Po zwolnieniu rączki napinacza, suwadło pod wpływem sprężyny powrotnej porusza się w przód.

3. UŻYTKOWANIE I OPIS TECHNICZNY 7,62 mm SpKW

3.1. Zasady bezpieczeństwa

Przed rozpoczęciem użytkowania broni należy dokładnie zapoznać się z całą instrukcją użytkowania. Znajomość niniejszej instrukcji stanowi jeden z podstawowych warunków zachowania bezpieczeństwa obsługi i użytkowania broni.

Uwaga: Obsługując broń w niewłaściwy sposób stwarza się zagrożenie dla siebie i innych, dlatego dla zachowania bezpieczeństwa oraz uniknięcia nieszczęśliwych wypadków podczas użytkowania broni należy bezwzględnie stosować się do poniższych wskazówek:

1. Strzelanie prowadzi się wyłącznie przy użyciu sprawnej broni oraz sprawnej amunicji 7,62x51 mm lub .308 Win, pamiętając, że przed strzelaniem należy przygotować broń, zwracając szczególną uwagę na to, aby w lufie nie było ciał obcych a regulator gazowy znajdował się w odpowiedniej pozycji.
2. Broń zawsze należy traktować tak, jakby była załadowana. Przed podjęciem jakiegokolwiek czynności obsługowej należy sprawdzić czy broń nie jest załadowana. Sprawdzenie polega na odpięciu magazynka, odciągnięciu zespołu suwadła z zamkiem w tylne położenie za pomocą rączki napinacza oraz sprawdzenie czy w komorze nabojeowej lufy lub na zamku nie ma naboju.
3. Wylot lufy karabinu należy zawsze kierować w bezpiecznym kierunku.
4. Palec należy trzymać z dala od języka spustowego (poza kabłąkiem osłaniającym język spustowy) chyba, że zamierza się rozpocząć strzelanie.
5. Karabin przechowuje się i przenosi (przewozi) zawsze rozładowany (bez naboju w komorze nabojeowej).
6. Załadowany karabin powinien być zawsze zabezpieczony a odbezpiecza się go tylko przed rozpoczęciem strzelania.
7. Załadowany karabin powinien być zawsze pod kontrolą Użytkownika.
8. Karabin przechowywać tylko w bezpiecznym miejscu i z uwzględnieniem obowiązujących przepisów.
9. Bieżące czyszczenie i konserwacja karabinu jest obowiązkiem bezpośredniego Użytkownika.
10. Karabin należy czyścić, konserwować i poddawać okresowym przeglądom wyłącznie na zasadach określonych w niniejszej instrukcji użytkowania.
11. Obowiązkiem Użytkownika jest zapewnienie obsługi bieżącej oraz przeglądów

12. Wszelka ingerencja w konstrukcję karabinu może skutkować utratą gwarancji Producenta oraz przeniesieniem odpowiedzialności za broń na Użytkownika.
13. Nie należy bez potrzeby strzelać „na sucho”. Nadmierne „strzelanie” bez amunicji prowadzi do szybszego zużycia elementów broni (zwłaszcza iglicy).
14. Nie wolno posługiwać się karabinem będąc pod wpływem alkoholu i/lub narkotyków.

3.2. Zasady użytkowania i przygotowania do strzelania

3.2.1. Użytkowanie karabinu

W trakcie strzelania z karabinu realizuje się następujące czynności:

- załadowanie broni;
- strzelanie;
- rozładowanie broni.

1. Aby załadować karabin należy:

- przyłączyć do broni magazynek z nabojami;
- odciągnąć rączką napinacza suwadła do tyłu, aż do oporu i zwolnić je (przeładowanie broni).

Jeżeli nie zachodzi konieczność natychmiastowego otwarcia ognia, broń należy zabezpieczyć obracając skrzydełko przełącznika rodzaju ognia-bezpiecznika w położenie „Z”.

Uwaga: Przeładowanie broni można zrealizować w każdym położeniu skrzydełka bezpiecznika (system europejski).

2. Aby strzelać z karabinu należy:

- przyjąć postawę strzelecką i złożyć się do strzału;
- odbezpieczyć broń: ustawić przełącznik rodzaju ognia-bezpiecznik w położeniu „P” i wycelować;
- ściągnąć język spustowy utrzymując broń na celu.

3. Aby rozładować karabin należy:

- zabezpieczyć broń – ustawić przełącznik rodzaju ognia-bezpiecznik w położeniu „Z”;
- odłączyć magazynek;
- odciągnąć rączkę napinacza suwadła do tyłu i sprawdzić czy w komorze nabożowej i na zamku nie ma naboju;
- zwolnić rączkę napinacza;

- odbezpieczyć broń – ustawić bezpiecznik nastawny w położeniu „P”;
- nacisnąć spust – oddać świadomy strzał kontrolny w kierunku bezpiecznym;
- zabezpieczyć broń – ustawić bezpiecznik nastawny w położeniu „Z”.

3.2.2. Zacięcia w czasie strzelania i sposoby ich usuwania

Karabin, jeśli jest starannie konserwowany i prawidłowo obsługiwany, jest bronią pewną i niezawodną. Jednak skutek nieprawidłowego obchodzenia się z nim, zanieczyszczenia i zużycia części oraz stosowania niesprawnych nabojów, lub nieprawidłowego złożenia broni mogą podczas strzelania powstać zacięcia.

W celu uniknięcia zacięć podczas strzelania należy:

- utrzymywać karabin w czystości i sprawności technicznej;
- regularnie i zgodnie z instrukcjami przeglądać, czyścić i smarować karabin, zwracając szczególną uwagę na czystość i należyty stan techniczny części ruchomych, przewodu lufy, regulatora gazowego i magazynków;
- zwracać uwagę by po całkowitym rozłożeniu broni połączyć zamek z suwadłem zgodnie z zamierzonym kierunkiem wyrzucania łusek;
- nie używać do strzelania nabojów niesprawnych i zanieczyszczonych;
- w czasie strzelania i przenoszenia broni chronić karabin przed zanieczyszczeniami i uderzeniami;
- nie doprowadzać do przegrzewania lufy;
- jeżeli karabin był użytkowany przez dłuższy czas na mrozie lub został wniesiony z mrozu do ciepłego pomieszczenia, to przed załadowaniem go nabojami należy kilkakrotnie odciągnąć suwadło do tyłu.

W wypadku powstania zacięcia w czasie strzelania należy je usunąć przez przeładowanie broni. Jeżeli po przeładowaniu broni zacięcie nie zostało usunięte lub po usunięciu zacięcia powtarza się ono ponownie należy rozładować broń, ustalić przyczynę zacięcia i postępować zgodnie z zaleceniami podanymi w Tabeli 2.

Tabela 2. Rodzaje zacięć oraz przyczyny i sposoby ich usunięcia

| Lp. | Rodzaj zacięcia | Przyczyna zacięcia | Sposób usunięcia zacięcia |
|-----|---|--|--|
| 1. | <p>Niecałkowite dojście suwadła do przedniego, skrajnego położenia</p> <p>1. Nabój znajduje się w komorze nabojoyej.</p> <p>2. Suwadło zatrzymało się nie dochodząc do przedniego skrajnego położenia.</p> | <p>1. Zanieczyszczona komora nabojoya.</p> <p>2. Uszkodzony lub zanieczyszczony nabój.</p> | <p>1. Dopchnąć suwadło rączką napinacza.</p> <p>2. Usunąć nabój z komory nabojoyej; wyczyścić: komorę nabojoyą, wnętrze komory gazowej. Przy nadarzającej się okazji wyczyścić broń.</p> <p>3. Wymienić naboje.</p> |
| 2. | <p>Niewypał</p> <p>1. Strzał nie nastąpił.</p> <p>2. Suwadło w przednim skrajnym położeniu.</p> <p>3. Nabój znajduje się w komorze nabojoyej.</p> | <p>1. Niesprawny nabój.</p> <p>2. Zanieczyszczony karabin.</p> <p>3. Niesprawna iglica.</p> <p>4. Niesprawny lub uszkodzony kurek.</p> <p>5. Pęknięta sprężyna kurka.</p> | <p>1. Odczekać kilkanaście sekund. Wyjąć nabój z komory nabojoyej i obejrzeć go, w razie płytkiego wgłębienia na spłonce Wyczyścić zamek, komorę nabojoyą i części trące. Dalsze postępowanie z nabojem zgodne z przepisami danej jednostki.</p> <p>2. Wyczyścić karabin.</p> <p>3. W razie złamania lub zużycia grotu iglicy wymienić iglicę.</p> <p>4. Jeśli pkt 1-3 nie zadziałały: przekazać karabin do warsztatu.</p> |
| 3. | <p>Nie wyciągnięcie łuski z komory nabojoyej</p> <p>1. Suwadło w położeniu pośrednim.</p> <p>2. Kolejny nabój utknął na drodze dosyłania.</p> | <p>1. Zanieczyszczona komora nabojoya.</p> <p>2. Zerwana kryza łuski.</p> <p>3. Niesprawny wyciąg lub sprężyna wyciągu.</p> | <p>1. Energicznie, kilkakrotnie odciągnąć suwadło.</p> <p>2. Jeśli pkt 1 nie zadziałał: przekazać karabin do warsztatu.</p> |
| 4. | <p>Przechwycenie łuski</p> <p>1. Łuska wyciągnięta z komory nabojoyej.</p> <p>2. Łuska nie wyrzucona z komory zamkowej.</p> | <p>1. Zanieczyszczone: komora gazowa, regulator gazowy lub komora nabojoya.</p> <p>2. Nieprawidłowo zmontowany zamek.</p> <p>3. Niesprawny wyrzutnik lub sprężyna wyrzutnika.</p> <p>4. Zbyt duża prędkość odejścia suwadła z zamkiem.</p> | <p>1. Usunąć łuskę i kontynuować strzelanie. W razie powtórnego zacięcia nasmarować części ruchome karabinu.</p> <p>2. Upewnić się czy zamek jest zamontowany zgodnie z założonym kierunkiem wyrzucania łusek.</p> <p>3. Jeśli pkt 1-2 nie zadziałały: przekazać karabin do warsztatu</p> <p>4. Zmienić nastawę regulatora gazowego na mniejszą, zdemontować tłumik dźwięku jeśli jest zamontowany. W przypadku</p> |

| Lp. | Rodzaj zacięcia | Przyczyna zacięcia | Sposób usunięcia zacięcia |
|-----|--|--|---|
| | | | braku poprawy przekazać broń do warsztatu. |
| 5. | Poprzeczne zerwanie łuski 1. Suwadło nie dochodzi do przedniego skrajnego położenia. | 1. Nadmierny luz między tylnym płaskiem lufy a zamkiem. 2. Niesprawny nabój. | 1. Energicznie odciągnąć suwadło – jeśli w trakcie przeładowania broni wyrzucony nabój wyciągnął przednią część łuski z komory nabojoyej, kontynuować strzelanie. 2. Jeśli pkt 1 nie zadziałał: rozładować broń, zatrzymać suwadło na zaczepie, umieścić wyciągacz zerwanych łusek w komorze nabojoyej, zwolnić suwadło z zaczepu, energicznie odciągnąć suwadło do tyłu. 3. Jeśli pkt 2 nie zadziałał: przekazać karabin do warsztatu. |
| 6. | Niedostanie naboju 1. Suwadło w przednim położeniu. 2. Brak naboju w komorze nabojoyej. | 1. Nieprawidłowo dołączony magazynek. | 1. Dopchnąć magazynek w gnieździe, przeładować broń i kontynuować strzelanie. |
| 7. | Niezamierzone strzelanie 1. Po zwolnieniu języka spustowego strzelanie trwa nadal. | 1. Niesprawny mechanizm spustowy. 2. Zanieczyszczenie broni. 3. Uszkodzona iglica. | 1. Przerwać strzelanie przez odłączenie magazynka. 2. Przejrzeć mechanizm uderzeniowo-spustowy i usunąć ewentualne niesprawności. 3. Oczyszczyć broń. 4. Złamanie lub uszkodzenie iglicy – wymienić iglicę. |

3.2.3. Przygotowanie broni do strzelania

Przygotowanie broni do strzelania ma na celu zapewnienie jej niezawodnego działania podczas strzelania i polega na wykonaniu następujących czynności:

1. Wykonaniu Obsługiwaną Bieżącego zawierającego:
 - częściowe rozłożenie broni;
 - czyszczenie zespołów broni;
 - smarowanie;
 - złożenie broni po częściowym rozkładaniu;
 - przegląd techniczny broni w stanie złożonym.
2. Sprawdzeniu nastawy regulatora gazowego.

Uwaga: Do strzelania w warunkach normalnych należy stosować nastawę „1”. Nastawa oznaczona „2” służy do strzelania w warunkach tzw. ciężkich (duże zapylenie lub znaczne zanieczyszczenie karabinu).

3. Przeglądzie amunicji (pkt 3.3.3.).
4. Załadowaniu magazynków nabojami.

Uwaga: Do strzelania używać wyłącznie sprawnej amunicji 7,62x51 mm lub .308 Win.

3.2.3.1. Częściowe rozkładanie broni

W celu częściowego rozłożenia karabinu należy:

1. Odłączyć magazynek i sprawdzić czy nie ma naboju w komorze nabojujowej.

W tym celu należy:

- wcisnąć przycisk zatrasku magazynka i wysunąć magazynek z gniazda;
- odciągnąć zespół suwadła z zamkiem do tylnego położenia i poprzez uniesienie dźwigni zaczepu suwadła zatrzymać zespół ruchomy w tylnym położeniu;
- sprawdzić czy nie ma naboju w komorze nabojujowej ani na zamku;
- po upewnieniu się, że nie ma naboju w komorze nabojujowej, naciskając w dół dźwignię zaczepu suwadła lub przesuwając w tył rączkę napinacza zwolnić suwadło do przedniego, skrajnego położenia.

2. Ściągnąć łożę. W tym celu należy:

- Wysunąć łącznik łoża;
- Ostrożnie zsunąć łożę.

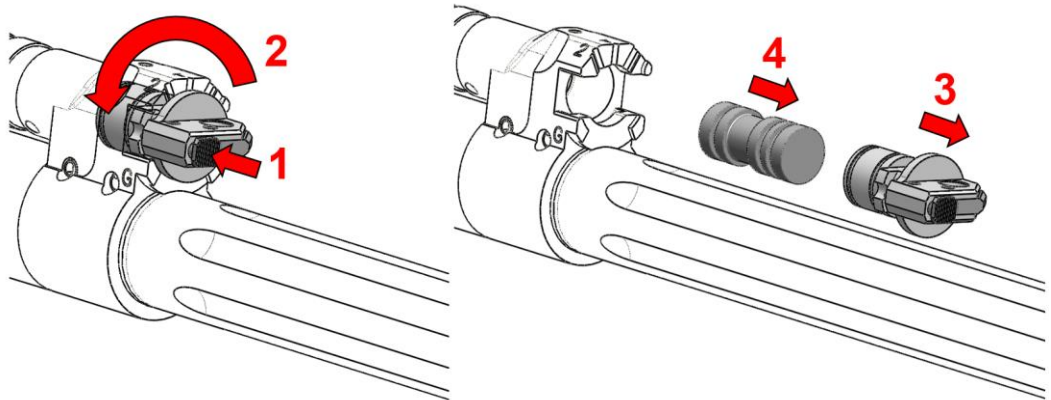
3. Rozłożyć węzeł gazowy. W tym celu należy:

- wcisnąć dźwignię demontażu na regulatorze gazowym a następnie obrócić regulator poza zakres pracy, aż do położenia poziomego (naprzeciw bocznych wycięć komory gazowej);

Uwaga: Regulator gazowy można obrócić tylko w jedną stronę w kierunku nastawy „2” (Rys. 24.).

- wyjąć regulator z komory gazowej;
- pochylić karabin do przodu tak, aby tłok gazowy wysunął się z komory gazowej;

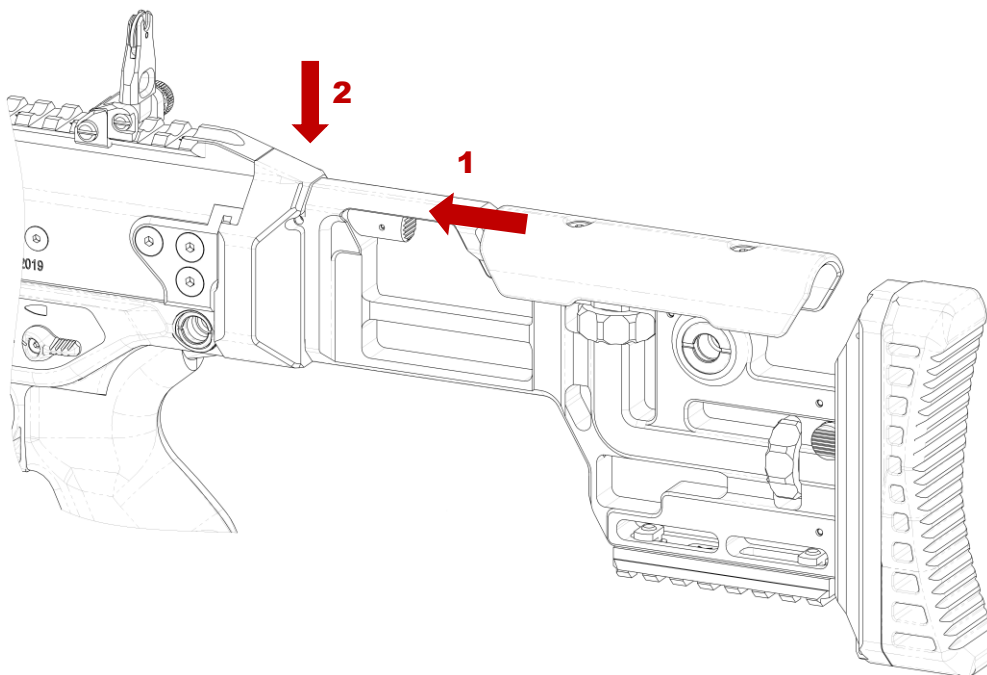
- jeżeli tłok gazowy nie wypada pod własnym ciężarem, należy trzymając karabin skierowany lufą w dół, kilkakrotnie odciągnąć do tylnego położenia i zwolnić zespół ruchomy lub odciągnąć popychacz.



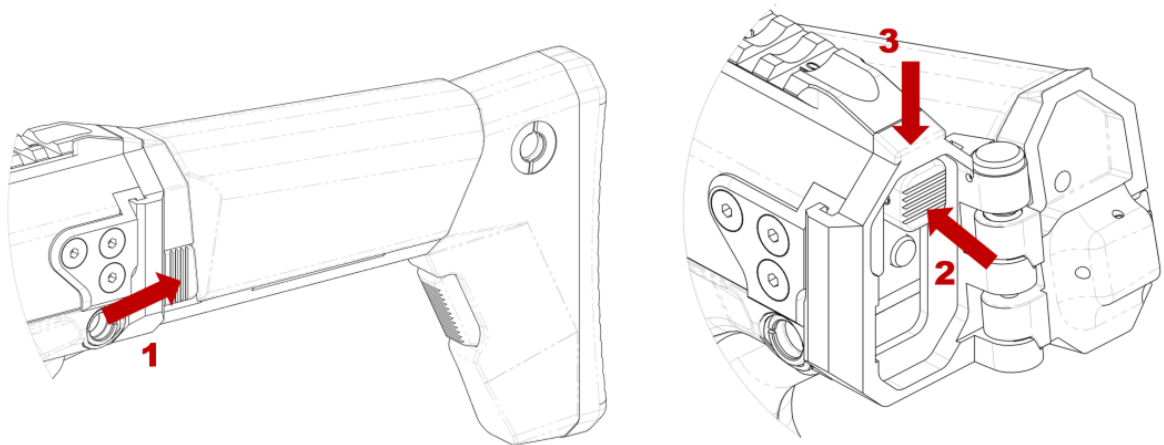
Rys. 24. Rozłożenie węzła gazowego.

4. Odłączyć obsadę kolby wraz z kolbą. W tym celu należy:

- wcisnąć i przytrzymać występ tylca mechanizmu powrotnego; zsunąć w dół z prowadnic tylca komory zamkowej obsadę kolby wraz z kolbą (Rys. 25a);
- wcisnąć zatrzask blokady kolby i złożyć kolbę na prawą stronę broni (Rys. 25b.).



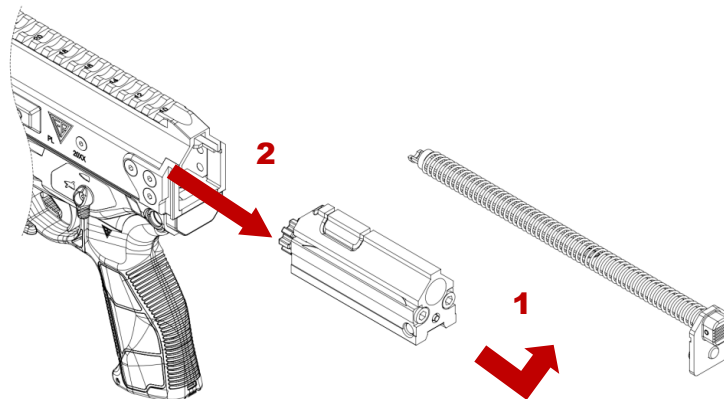
Rys. 25a. Demontaż kolby wyborowej.



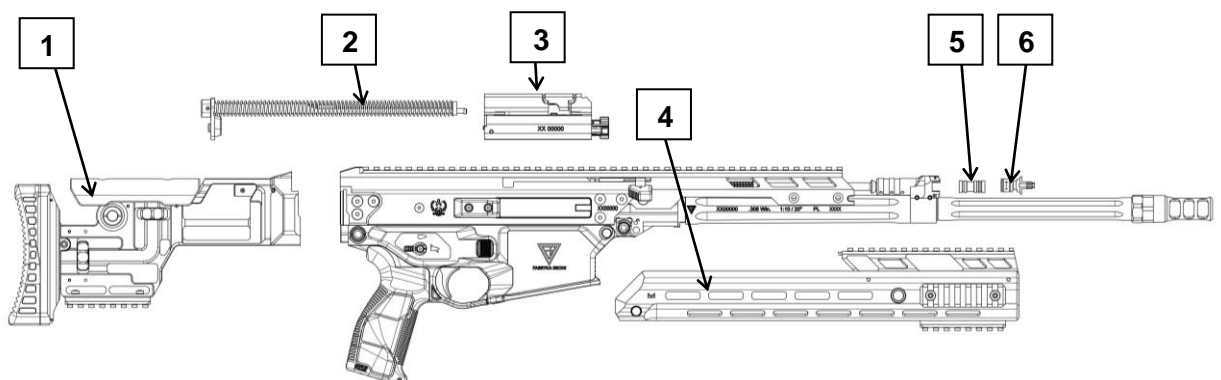
Rys. 25b. Demontaż kolby teleskopowej.

5. Odłączyć mechanizm powrotny i suwadło z zamkiem (Rys. 26.). W tym celu należy:

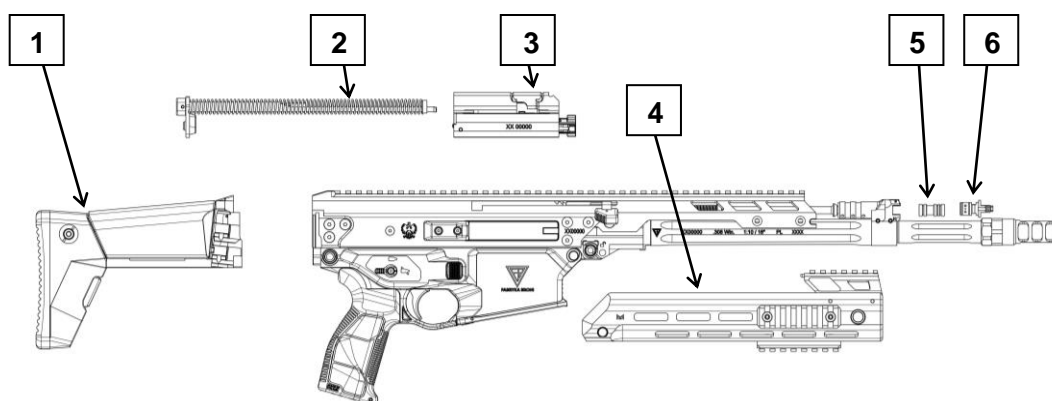
- wysunąć zespół mechanizmu powrotnego z komory zamkowej;
- pochylić tylną część karabinu w dół, aż do wysunięcia się suwadła wraz z zamkiem z komory zamkowej.



Rys. 26. Demontaż mechanizmu powrotnego i zespołu suwadła z zamkiem.



Rys. 27a. Broń częściowo rozłożona: 1 – zespół kolby wyborowej; 2 – zespół mechanizmu powrotnego; 3 – zespół suwadła z zamkiem; 4 – zespół łoża wyborowego długiego; 5 – tłok gazowy; 6 – zespół regulatora gazowego z dźwignią demontażu.



Rys. 27b. Broń częściowo rozłożona: 1 – zespół kolby teleskopowej; 2 – zespół mechanizmu powrotnego; 3 – zespół suwadła z zamkiem; 4 – zespół łoża wyborowego krótkiego; 5 – tłok gazowy; 6 – zespół regulatora gazowego z dźwignią demontażu.

3.2.3.2. Składanie broni po częściowym rozkładaniu

W celu złożenia karabinu po częściowym rozłożeniu należy:

1. Złożyć węzeł gazowy. W tym celu należy:

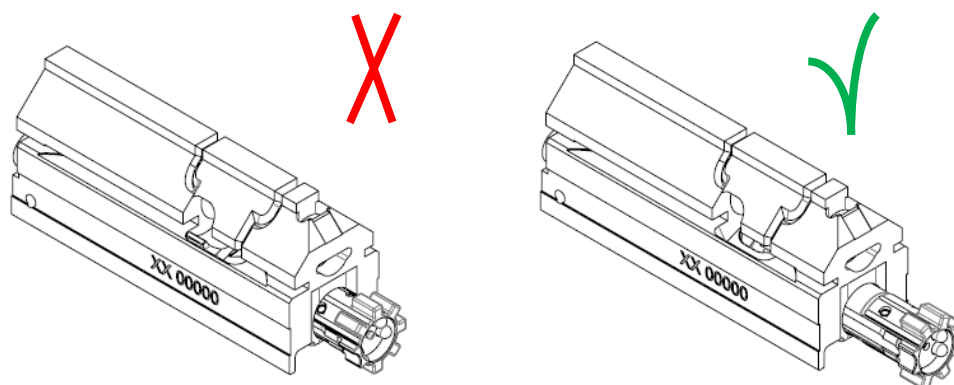
- włożyć tłok gazowy do komory gazowej, zwracając uwagę, żeby płaska strona tłoka znajdowała się z otwartej strony komory gazowej;
- włożyć regulator gazowy do komory gazowej tak, aby skrzydełka regulatora weszły w boczne wycięcia komory gazowej od strony położenia „2” i obrócić go do położenia „1”.

2. Wsunąć suwadło z zamkiem i urządzenie powrotne do komory zamkowej.

W tym celu należy:

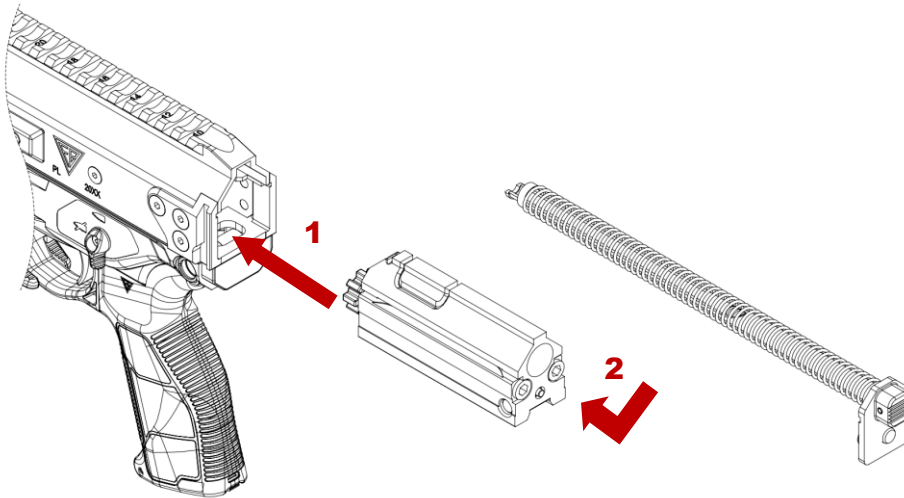
- naprowadzić występy prowadzące suwadła na prowadnice i wsunąć zespół suwadła z zamkiem do komory zamkowej;

Uwaga: Zespół suwadła z zamkiem należy włożyć do komory zamkowej tylko w pozycji odryglowanej – zamek maksymalnie wysunięty (Rys. 28.).



Rys. 28. Montaż zespołu suwadła z zamkiem – wymagana pozycja zamka.

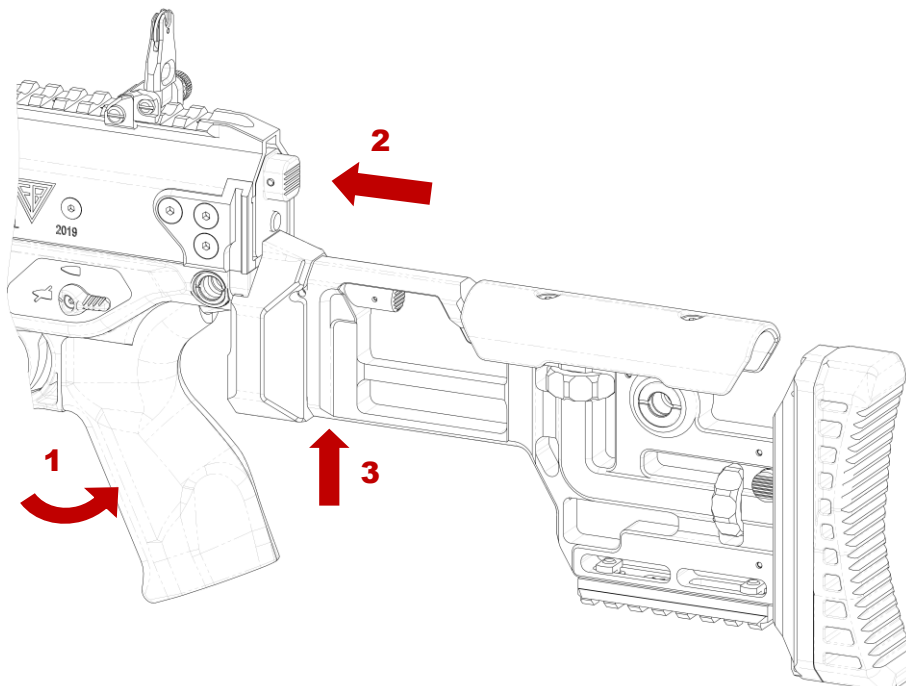
- przesunąć suwadło do skrajnego przedniego położenia (Rys. 29.);
- urządzenie powrotne umieścić w otworze suwadła.



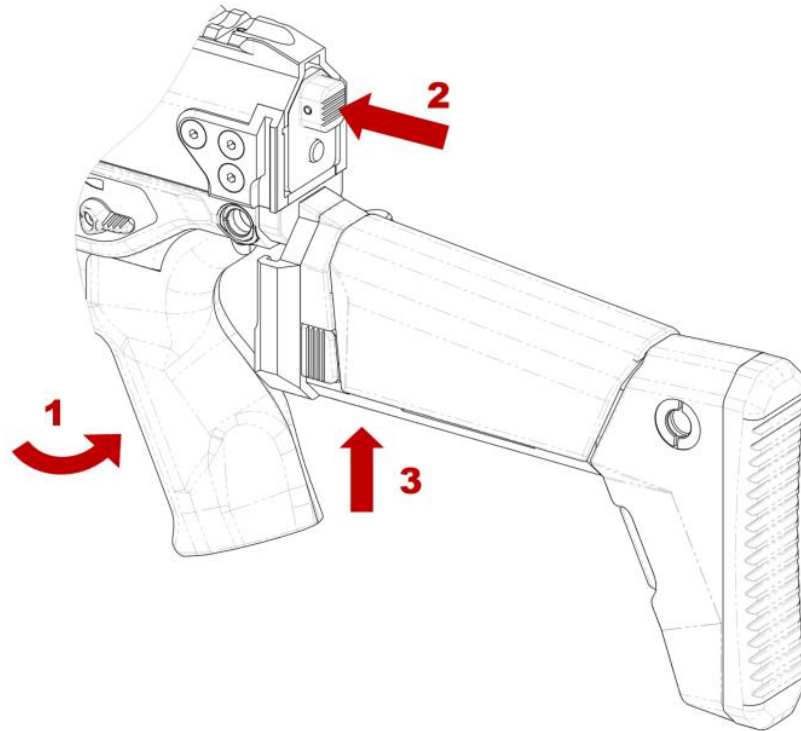
Rys. 29. Montaż zespołu suwadła z zamkiem i zespołu mechanizmu powrotnego.

3. Dołączyć kolbę (Rys. 30). W tym celu należy:

- obrócić komorę spustową do połączenia się z komorą zamkową;
- wcisnąć i przytrzymać występ tylca mechanizmu powrotnego;
- wsunąć obsadę kolby na prowadnice tylca i przesunąć w górę do oporu (występ tylca mechanizmu powrotnego znajdzie się w wycięciu kształtowym obsady kolby).



Rys. 30a. Montaż kolby wyborowej



Rys. 30b. Montaż kolby teleskopowej

3.2.3.3. Całkowite rozkładanie broni

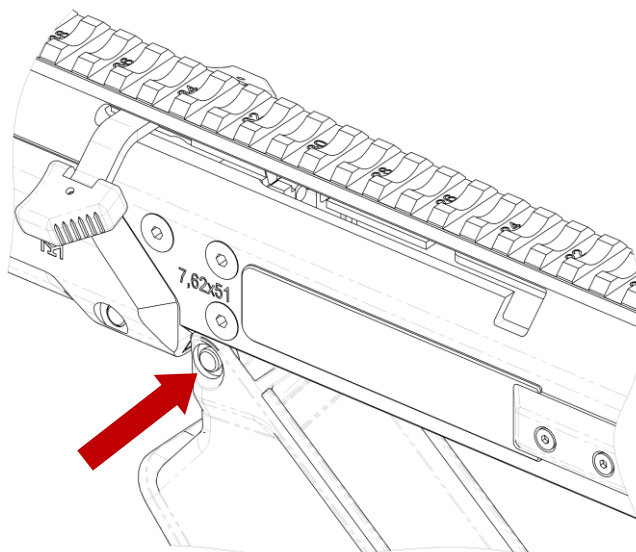
W celu całkowitego rozłożenia karabinu należy:

1. Rozłożyć częściowo karabin – pkt 2.2.5.1.

Uwaga: Na tym etapie można pominąć rozłożenie węzła gazowego. Wtedy, węzeł gazowy należy rozłożyć po wyjęciu lufy z jej osady.

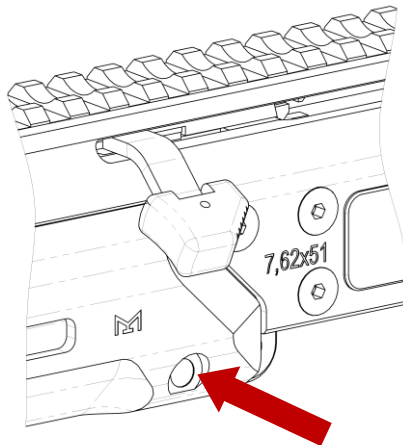
2. Odłączyć zespół komory spustowej (Rys. 31.). W tym celu należy:

- wysunąć łącznik komory spustowej z tylnego gniazda w osadzie lufy oraz otworów w występach przedniej części kadłuba komory spustowej.



Rys. 31. Wysunięcie łącznika zespołu komory spustowej.

3. Odłączyć zespół łoża wyborowego długiego od zespołu komory zamkowej (Rys. 32.). W tym celu należy:
- wysunąć łącznik łoża z gniazda w przedniej części obsady lufy i otworów w tylnej części zespołu łoża wyborowego długiego;

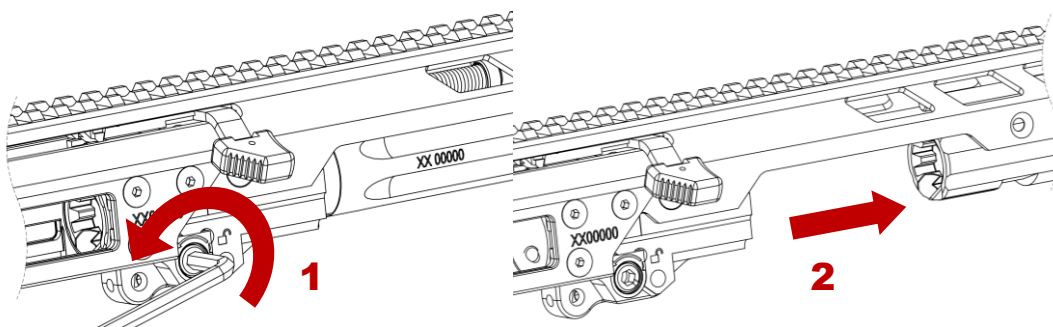


Rys. 32. Wysunięcie łącznika łoża.

- wysunąć łożo do przodu tak, aby występy mocujące nakładki łoża wyszły z wycięć w górnej części płaszcza komory zamkowej.
4. Odłączyć i rozłożyć zespół lufy. W tym celu należy:
- odkręcić śrubę rygli mocujących lufę wykorzystując klucz imbusowy nr 5 (Rys. 33.) zgodnie z kierunkiem oznaczonym na piktogramach;

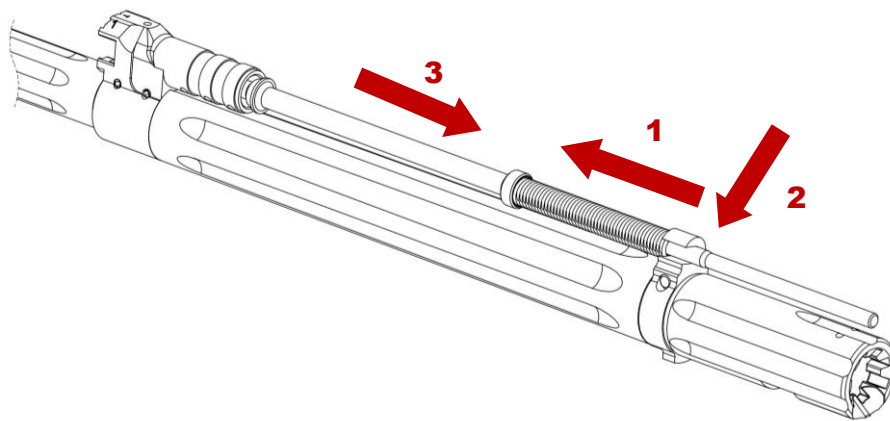
Uwaga: Należy zwrócić uwagę na włożenie klucza do samego dna gniazda śruby.

- wyjąć zespół lufy z obsady;



Rys. 33. Demontaż lufy.

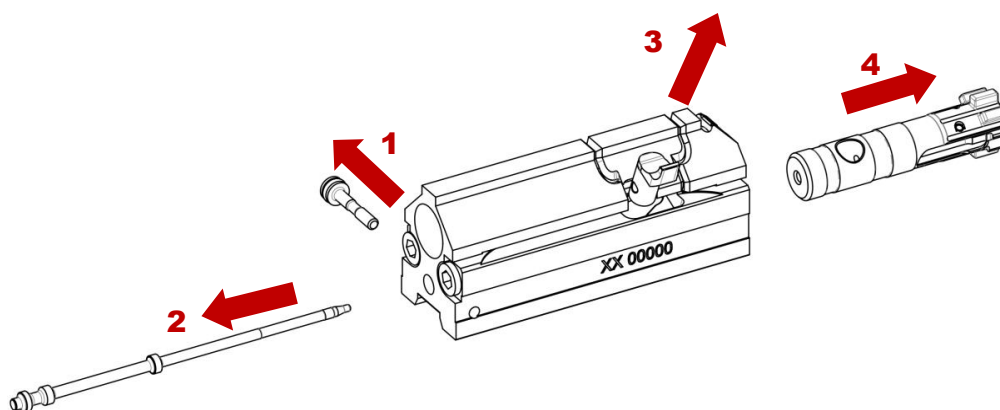
- ściągnąć sprężynę powrotną popychacza w kierunku wylotu lufy tak aby jej koniec wyszedł z gniazda w tulei ryglowej lufy (Rys. 34.);
- przez wycięcie w gnieździe tulei ryglowej lufy wysunąć popychacz w bok (Rys. 34.);
- wysunąć popychacz z komory gazowej i zsunąć z niego sprężynę.



Rys. 34. Rozłożenie zespołu lufy.

5. Odłączyć zamek od suwadła (Rys. 35.). W tym celu należy:

- wybić kołek mocujący iglicę;
- wyjąć iglicę;
- wyjąć wodzik (trzcień sterujący zamka);
- wysunąć zamek z suwadła.



Rys. 35. Odłączenie zamka od suwadła.

3.2.3.4. Składanie broni po całkowitym rozkładaniu

W celu złożenia karabinu po całkowitym rozkładaniu należy:

1. Dołączyć zamek do suwadła. W tym celu należy:

- wsunąć zamek do suwadła;
- ustalić położenie zamka wodzikiem, wsuwając go w wycięcie (krzywkę) suwadła i otwór w zamku;

Uwaga: Należy zwrócić uwagę:

- 1) żeby ramie wodzika było skierowane na zewnątrz suwadła.
- 2) na położenie wyciągu – powinien znaleźć się po tej stronie suwadła, na którą mają być wyrzucane łuski.

- włożyć iglicę w gniazdo w suwadle na taką głębokość, aby iglica wystawała z suwadła na wysokość około 2-3 mm;
- wsuwając kołek do oporu w jego gniazdo zablokować iglicę;

Uwaga: Należy zwrócić uwagę czy kołek iglicy nie wystaje ze swojego gniazda ponad powierzchnię bocznej ściany suwadła.

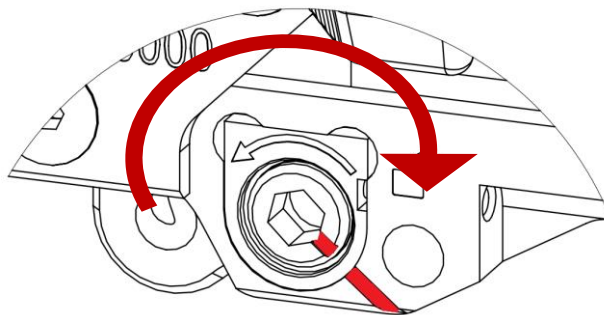
2. Złożyć i dołączyć lufę. W tym celu należy:

- nałożyć sprężynę powrotną na popychacz;
- wsunąć koniec popychacza (przeciwny do końca, na który nakłada się sprężynę) do komory gazowej;
- ściągnąć sprężynę powrotną popychacza w kierunku wylotu lufy;
- w wycięcie w gnieździe w tulei ryglowej lufy wsunąć popychacz z boku;
- puścić sprężynę powrotną i upewnić się, że pewnie trzyma się w gnieździe;
- wsunąć lufę w obsadę lufy;

Uwaga: Podczas wsuwania lufy w obsadę lufy należy zwrócić uwagę czy lufa weszła w obsadę (aż do oparcia się o nią kołnierzem oporowym).

- dokręcić śrubę rygli mocujących lufę, aż do zgrania znacznika na śrubie ze znacznikiem na obsadzie lufy (Rys. 36).

Uwaga: W przypadku dokręcenia śruby dalej niż znacznik, nie należy jej odkręcać, a pozostawić tak aż do następnego odkręcania lufy.



Rys. 36. Przykręcenie lufy.

3. Dołączyć zespół łoża wyborowego długiego do komory zamkowej. W tym celu należy:

- wsunąć czopy łoża w wycięcia w górnej części płaszczka komory zamkowej;
- zgrać otwór przedniego gniazda w obsadzie lufy z otworami w tylnej części łoża;
- wcisnąć kołek łącznikowy łoża.

4. Dołączyć zespół komory spustowej. W tym celu należy:
 - zgrać otwory w przedniej części kadłuba komory spustowej z gniazdem w obsadzie lufy;
 - wcisnąć kołek łącznikowy komory spustowej.
5. Dalsze czynności związane ze składaniem wykonać zgodnie z – pkt 3.2.3.2 (składanie broni po rozłożeniu częściowym).

3.2.4. Wymiana lufy

3.2.4.1. Czynności podstawowe

W celu wymiany lufy w karabinie należy:

1. Rozładować broń i sprawdzić czy w komorze nabojojowej nie pozostał nabój.

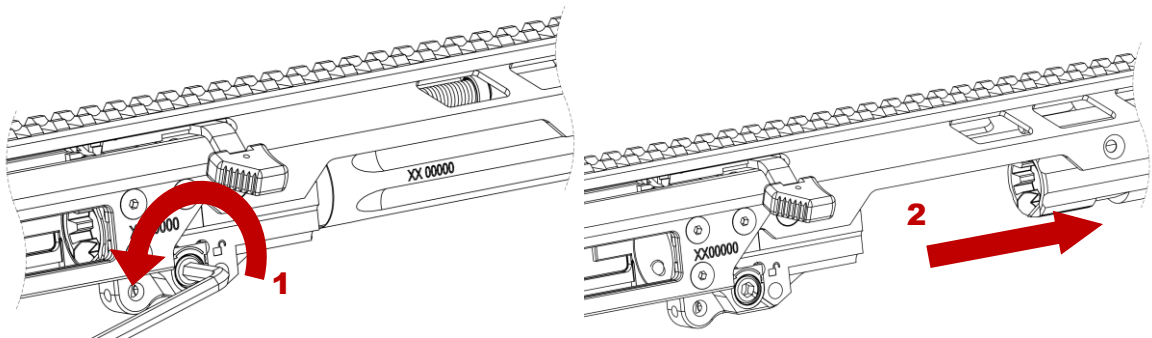
W tym celu należy:

- wcisnąć przycisk zaczepu magazynka i odłączyć magazynek;
- odciągnąć za pomocą rączki napinacza suwadło do tylnego położenia i poprzez uniesienie dźwigni zaczepu suwadła zatrzymać zespół ruchomy w tylnym położeniu;
- sprawdzić czy nie ma naboju w komorze nabojojowej;
- pozostawić zespół ruchomy w tylnym położeniu;

2. Odłączyć lufę (Rys. 37.). W tym celu należy:

- odłączyć zespół łoża wyborowego długiego od komory zamkowej – pkt 2.2.5.3. ppkt 3.
- odkręcić śrubę rygli mocujących lufę wykorzystując klucz imbusowy nr 5 zgodnie z kierunkiem oznaczonym na piktogramach;

Uwaga: Należy zwrócić uwagę na włożenie klucza do samego dna gniazda śruby.



Rys. 37. Odkręcanie rygli mocujących lufy i demontaż lufy.

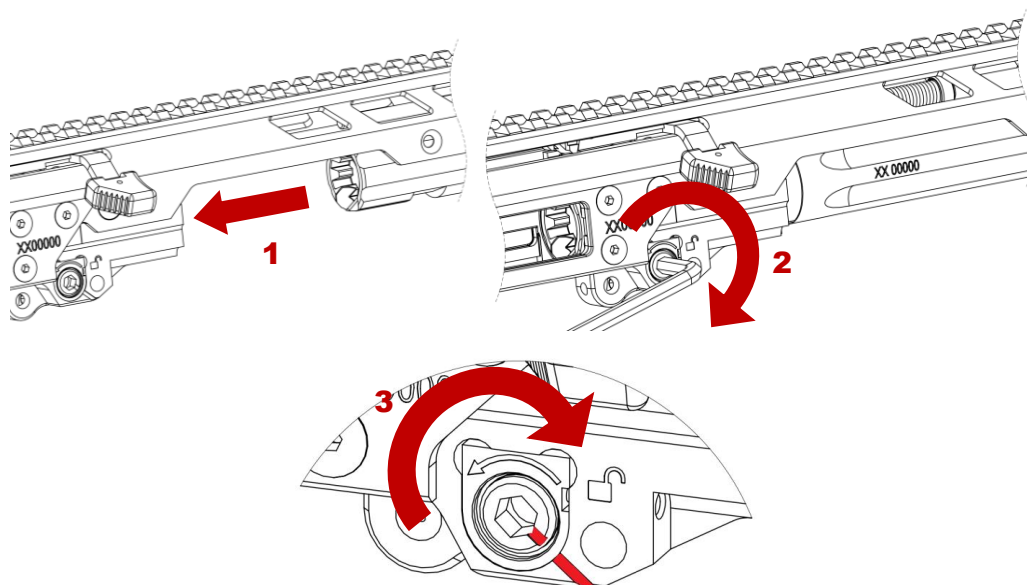
- wyjąć lufę z obsady (wyjęcie lufy będzie możliwe wyłącznie przy suwadle w tylnym położeniu);

3. Przyłączyć lufę docelową. W tym celu należy:

- włożyć lufę w obsadę (włożenie lufy będzie możliwe wyłącznie przy zespole ruchomym w tylnym położeniu);

Uwaga: Podczas wsuwania lufy w obsadę lufy należy zwrócić uwagę czy lufa weszła w obsadę (aż do oparcia się o nią kołnierzem oporowym).

- dokręcić śrubę rygli mocujących lufę, aż do zgrania znacznika na śrubie ze znacznikiem na obsadzie lufy (Rys. 38.);



Rys. 38. Montaż lufy i jej przykręcenie.

- dołączyć zespół łoża wyborowego długiego do komory zamkowej – pkt 2.2.5.4. ppkt 3.

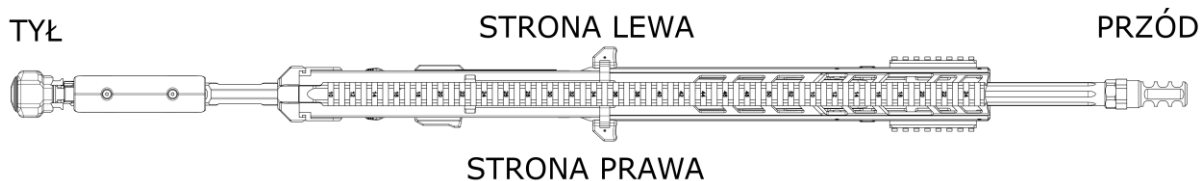
Uwaga: W przypadku dokręcenia śruby dalej niż znacznik, nie należy jej odkręcać a pozostawić tak aż do następnego odkręcenia lufy.

- zwolnić zespół ruchomy z zaczepu;

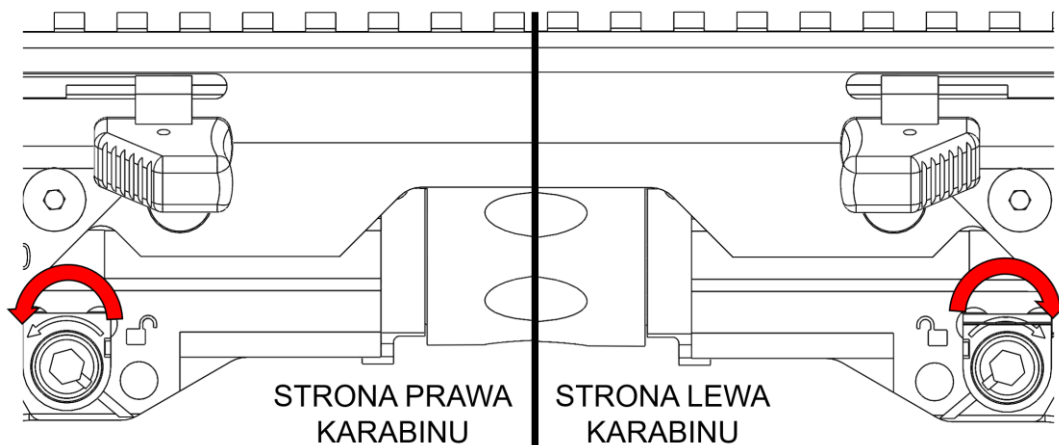
3.2.4.2. Brak możliwości wyjęcia lufy

Gniazdo do odkręcenia lufy znajduje się po obu stronach na środku karabinu, obok miejsca w którym znajduje się gniazdo na kołek blokujący łożo. Śruba mocująca rygle ma dwa gniazda po lewej i prawej stronie karabinu (Rys. 39.).

Uwaga: Aby odkręcić lub przykręcić lufę należy wybrać tylko jedno z gniazd.



Rys. 39. Widok z góry z opisanymi stronami karabinu.

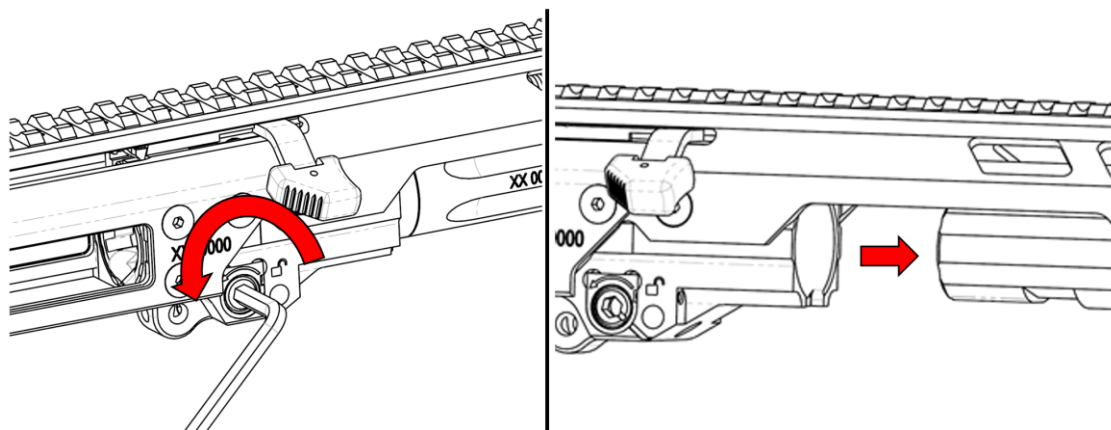


Rys. 40. Widok gniazd śruby mocującej kamienie zaciskowe z zaznaczonym kierunkiem odkręcania.

Uwaga: Należy zwrócić uwagę na włożenie klucza do samego dna gniazda śruby.

Podczas odkręcania powinno się napotkać dwa opory, pierwszy zaraz na początku i drugi podczas dalszego odkręcania. Opór ten stawiają dwa kamienie zaciskowe (rygle), które puszczają w różnym momencie.

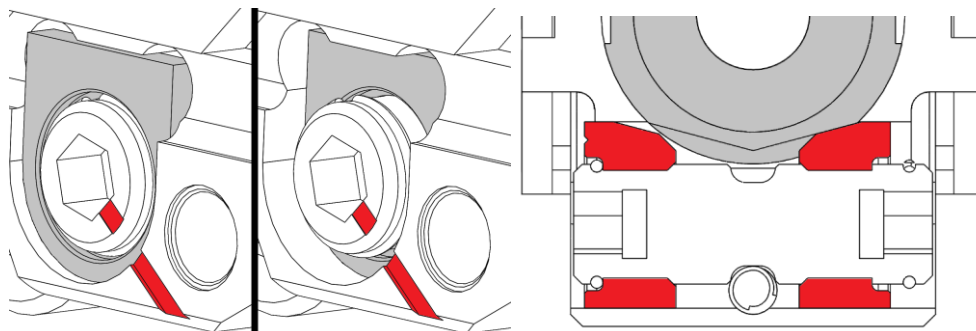
Po odkręceniu śruby kamienie zaciskowe rozsuwają się i umożliwiają wyjęcie lufy (Rys. 41.).



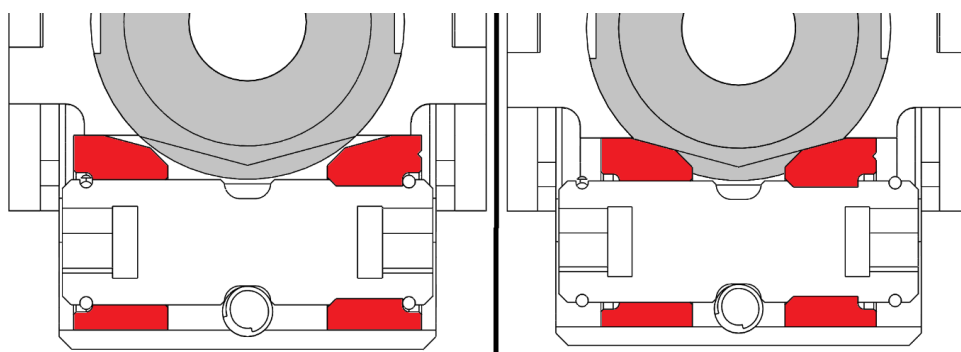
Rys. 41. Odkręcanie kamieni zaciskowych i demontaż lufy.

A. Zapieczone kamienie zaciskowe

W przypadku zapieczonych kamieni zaciskowych (Rys. 42.) należy sprawdzić czy oba kamienie zaciskowe (rygle) rozsunięły się. Prawidłowe wysunięcie kamieni zaciskowych (rygli) po odkręceniu śruby umożliwia wysunięcie lufy (Rys. 43.).



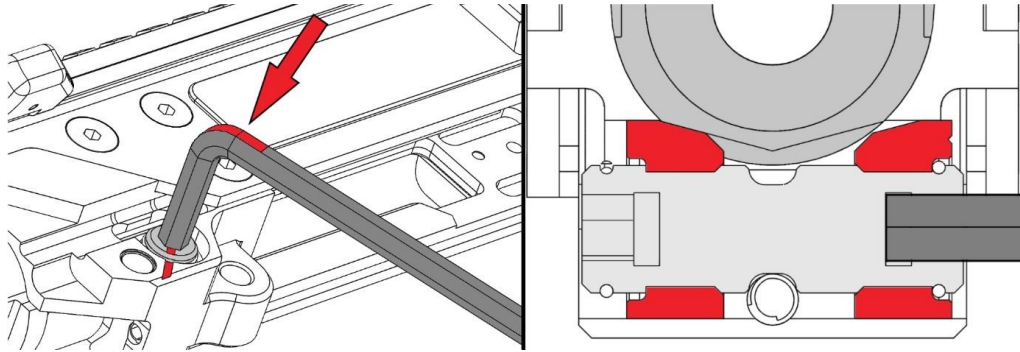
Rys. 42. Nieprawidłowe wysunięcie: kamień zaciskowy wysunięty (z lewej), kamień zaciskowy (zapieczony) niewysunięty (z prawej).



Rys. 43. Prawidłowe pozycje kamieni zaciskowych: kamienie zaciskowe wysunięte – lufa odkręcona (z lewej), kamienie zaciskowe zsunięte – lufa przykręcona (z prawej).

W przypadku stwierdzenia nieprawidłowego wysunięcia kamieni zaciskowych (rygli) należy:

- od strony wysuniętego rygla włożyć klucz imbusowy 5 mm stroną krótszą w gniazdo śruby (Rys. 44.);
- za pomocą ciężkiego przedmiotu (np. młotka) należy uderzyć w klucz kilkakrotnie bez używania nadmiernej siły. Po wykonaniu tych czynności należy przystąpić do odkręcenia śruby, jeżeli kamień zaciskowy (rygiel) nadal jest zapieczony należy operację powtórzyć;
- po wybiciu i odkręceniu zapieczonego kamienia zaciskowego (rygla) i ustawieniu obu rygli w pozycji do rozkładania lufa powinna swobodnie wyjść z obsady lufy.

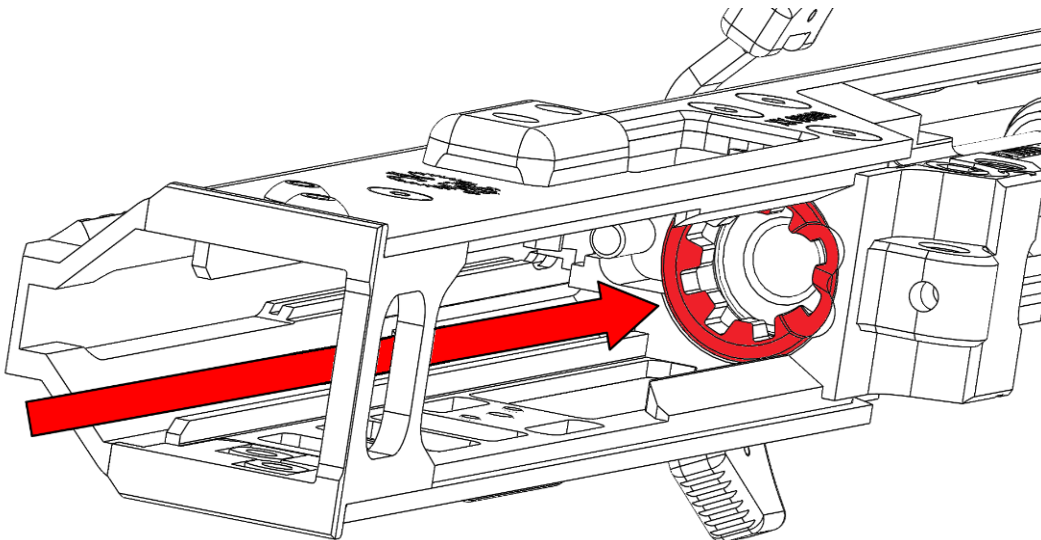


Rys. 44. Prawidłowe umiejscowienie klucza w celu poluzowania zabezpieczonego kamienia zaciskowego (z lewej) oraz widok przekroju mechanizmu ryglowania lufy z prawej strony karabinu (z prawej).

B. Zabezpieczona obsada lufy

Jeżeli pomimo wysunięcia się obu kamieni zaciskowych (rygli) istnieje problem z wyjęciem lufy należy:

- od strony obsady kolby (z tyłu) wsunąć wałek z tworzywa lub drewna średnicą odpowiadający średnicy tulei ryglowej (około 24 mm) i oprzeć go o rygle tulei ryglowej lufy (Rys. 45.);
- następnie za pomocą młotka uderzyć z umiarkowaną siłą w opierający się o rygle wałek zwracając uwagę, aby lufa nie upadła na twarde podłoże z dużej wysokości.



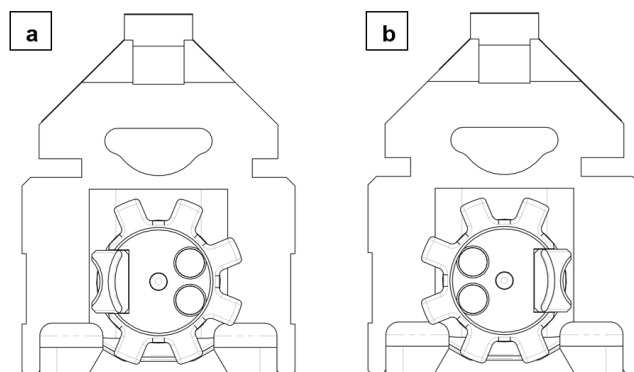
Rys. 45. Kierunek wsunięcia elementu z tworzywa oraz jego miejsce oparcia.

Uwaga: Pokazane powyżej sposoby wyjęcia lufy są zalecane przez producenta, nie należy wykonywać w/w czynności z nadmierną siłą lub stosować innych metod wyjmowania lufy. Bezpośrednie uderzanie młotkiem w elementy wystające z zespołu lufy mogą spowodować trwałą utratę celności broni.

3.2.5. Konfigurowanie karabinu

3.2.5.1. Zmiana kierunku wyrzucania łusek

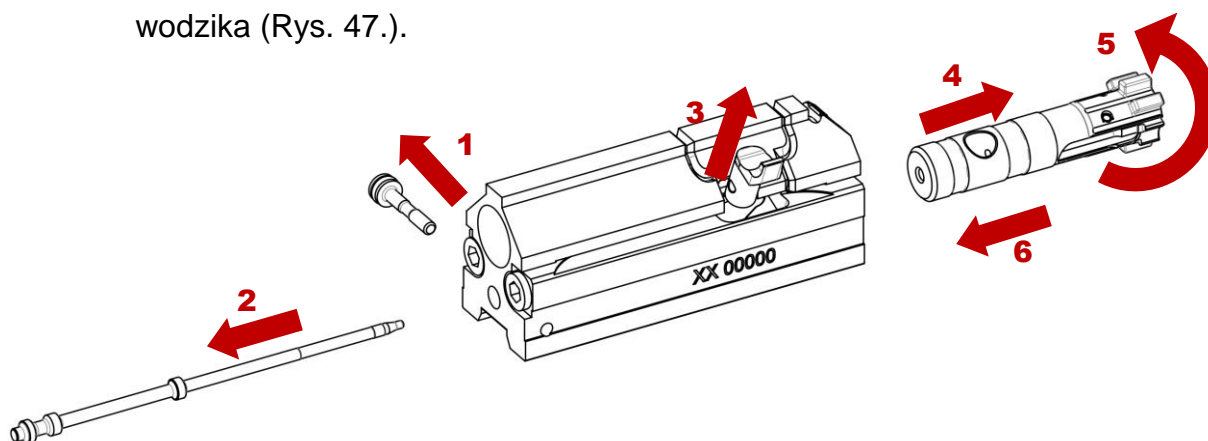
Zmiany kierunku wyrzucania łusek dokonuje się w celu dostosowania karabinu do potrzeb strzelców leworęcznych, których bezpieczeństwo wymaga wyrzucania łusek na lewą stronę broni (Rys. 46.).



Rys. 46. Zmiana kierunku wyrzucania łusek: **a)** położenie wyciągu do wyrzucania łusek na prawą stronę; **b)** położenie wyciągu do wyrzucania łusek na lewą stronę.

W celu zmiany kierunku wyrzucania łusek należy:

1. Częściowo rozłożyć broń – pkt 2.2.5.1. (pomiąć ppkt 2).
2. Odłączyć zamek od suwadła – pkt 2.2.5.3. ppkt 5.
3. Obrócić zamek o 180° i dołączyć do suwadła tak, aby pazur wyciągu znajdował się po przeciwnej stronie wycięcia w suwadle, do demontażu wodzika (Rys. 47.).



Rys. 47. Zmiana kierunku wyrzucania łusek.

4. Połączyć suwadło z zamkiem – pkt 2.2.5.4. ppkt 1.
5. Odłączyć zaślepkę okna wyrzutowego i odbijacz łusek:
 - za pomocą klucza imbusowego nr 2 odkręcić wkręty mocujące zaślepkę okna i zdemontować zaślepkę;

- za pomocą klucza imbusowego nr 2 odkręcić wkręty mocujące odbijacz łusek i zdemontować odbijacz.

Uwaga: Należy zwrócić uwagę na włożenie klucza do samego dna gniazda śruby.

6. Dołączyć zaślepkę okna wyrzutowego na prawym oknie, a odbijacz łusek na lewym oknie wyrzutowym:

- umieścić zaślepkę w nieczynnym oknie wyrzutowym opierając ją przednim wycięciem o przednią krawędź okna, a tylną część zrównać z gniazdami wkrętów mocujących i zamocować wkrętami;
- umieścić odbijacz łusek za czynnym oknem wyrzutowym łusek i zamocować wkrętami.

Uwaga: Przed wkręceniem należy nanieść na wkręty niewielką ilość kleju do gwintów. Producent zaleca stosowanie kleju Loctite 243.

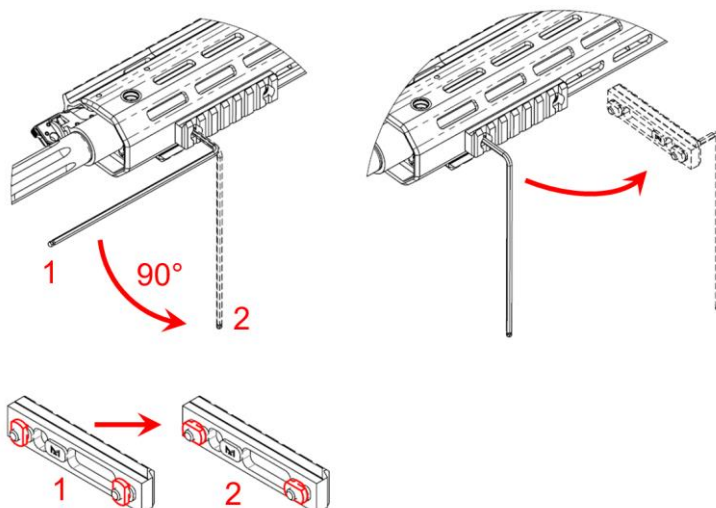
7. Złożyć karabin – pkt 2.2.5.2.

3.2.5.2. Zmiana umiejscowienia akcesoriów M-LOK (szyn, chwytu, itp.)

Szyny montażowe łoża, chwyt przedni i pozostałe akcesoria zgodne z systemem M-LOK mogą być umiejscowione w wycięciach montażowych, w konfiguracji dopasowanej do indywidualnego wyposażenia oraz preferencji Użytkownika.

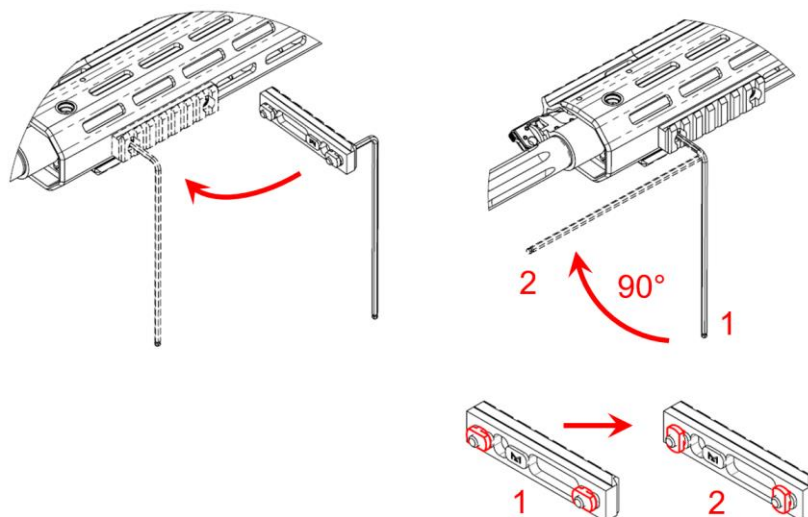
W celu zmiany umiejscowienia akcesoriów na łożu (Rys. 48.) należy:

1. Poluzować nakrętki M-LOK przy pomocy klucza imbusowego 1/8 cala tak aby obróciły się o 90° i odblokowały możliwość wyjęcia akcesorium z wycięcia montażowego.
2. Wyjąć akcesorium z otworów montażowych w łożu.



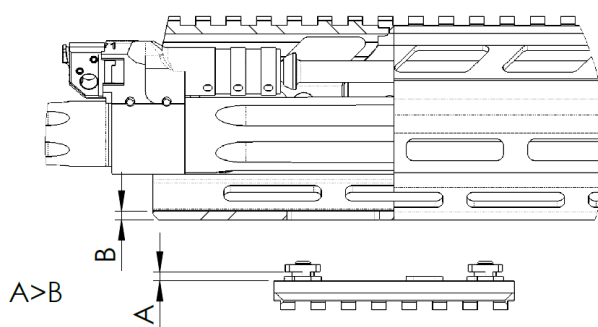
Rys. 48. Zmiana umiejscowienia szyn łoża - demontaż.

3. Przełożyć odcinek akcesorium w wybrane wycięcie montażowe (Rys. 49.).
4. Zaciśnąć nakrętki M-LOK za pomocą klucza imbusowego 1/8 cala tak aby obróciły się o 90° i zablokowały możliwość wyjęcia akcesorium z wycięcia montażowego.

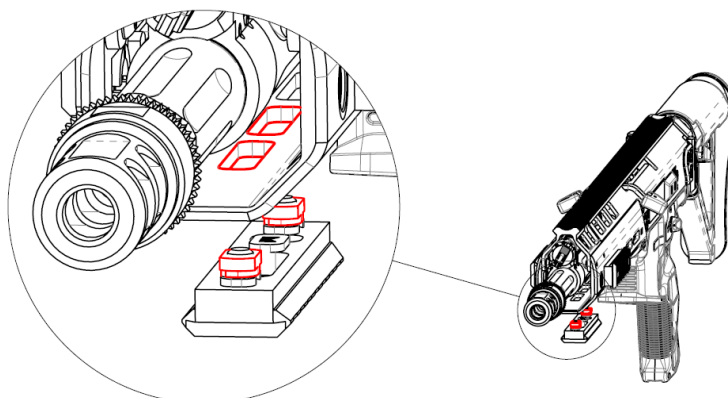


Rys. 49. Zmiana umiejscowienia szyn łoża - montaż.

Uwaga: Przed wkręceniem, należy zapewnić niezbędny odstęp nakrętki od szyny, większy niż grubość płaszcza łoża (Rys. 50.) i prawidłowe położenie nakrętek przed umieszczeniem ich w wycięciach łoża (Rys. 51.).



Rys. 50. Prawidłowa odległość pomiędzy nakrętką, a szyną akcesoryjną.



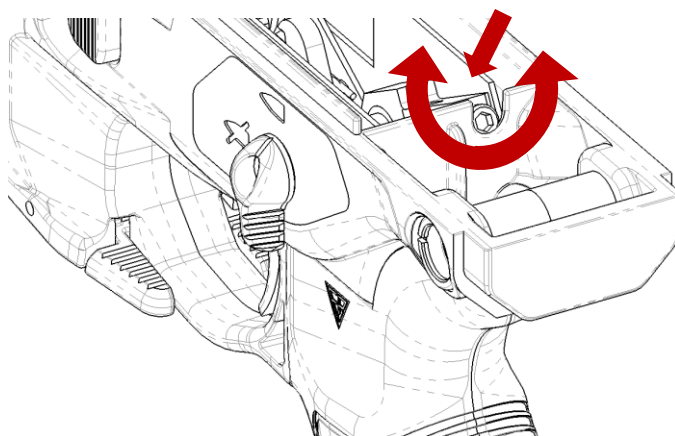
Rys. 51. Prawidłowe położenie nakrętek przed montażem szyny w wycięciu montażowym.

3.2.5.3. Regulacja oporu przełączania pozycji selektora

Przełącznik rodzaju ognia-bezpiecznik posiada możliwość regulacji oporu przełączania pomiędzy pozycjami.

W celu regulacji oporu przełączania należy:

1. Częściowo rozłożyć karabin – pkt 2.2.5.1. (pomiąć ppkt. 2).
2. Za pomocą klucza imbusowego nr 3 obrócić śrubę regulacyjną (Rys. 52.):
 - w prawo – większy opór;
 - w lewo – mniejszy opór.



Rys. 52. Regulacja oporu przełączania pozycji przełącznika rodzaju ognia-bezpiecznika.

3. Złożyć karabin – pkt 2.2.5.2.

3.3. Przeglądy

Uwaga: Przed przystąpieniem do przeglądu należy upewnić się, że broń jest rozładowana.

Przegląd karabinu dokonuje się w celu sprawdzenia:

- sprawności technicznej i stanu utrzymania;
- prawidłowości użytkowania, przechowywania i zabezpieczenia;
- kompletności wyposażenia.

Stwierdzone w trakcie przeglądu niesprawności broni i wyposażenia należy usuwać w miarę możliwości we własnym zakresie. Jeżeli jest to niemożliwe, karabin należy przekazać do naprawy.

3.3.1. Przegląd broni w stanie złożonym

W czasie przeglądu karabinu w stanie złożonym należy zwrócić uwagę czy są wszystkie części i mechanizmy oraz sprawdzić:

1. Czy na zewnętrznych częściach metalowych nie ma: rdzy, brudu, wgnieceń, zadrapań i zbić, które mogą spowodować zacięcia karabinu, wpłynąć na jego celność lub spowodować skaleczenie rąk strzelającego.
2. Czy regulator gazowy pewnie utrzymuje się w danej pozycji podczas jego przełączania pomiędzy położeniami.
3. Działanie części i mechanizmów karabinu; w tym celu należy: odciągnąć rączkę napinacza do tyłu – ruch części do tyłu musi być płynny, bez skoków i z wyczuwalnym oporem sprężyny powrotnej. Zwolnić napinacz puszcając rączkę – suwadło powinno powrócić do skrajnego, przedniego położenia.
4. Obrócić skrzydełko bezpiecznika do położenia „Z” (zabezpieczyć karabin) i nacisnąć język spustowy – kurek powinien się utrzymywać na zaczepie spustu.
5. Zwolnić język spustowy, przesunąć skrzydełko w położenie „P”, ponownie nacisnąć język spustowy – kurek powinien uderzyć w iglicę, a przełącznik rodzaju ognia-bezpiecznik powinien być pewnie utrzymywany w wybranych położeniach przez swój ustalacz.
6. Nie zwalniając nacisku na język spustowy, odciągnąć kilkakrotnie rączkę napinacza do tyłu i zwolnić go. W położeniu „P” kurek powinien zatrzymać się w położeniu napiętym.
7. Ustawić karabin w położeniu pionowym i odciągnąć o 20÷25 mm do tyłu rączkę napinacza; zespół ruchomy pod działaniem sprężyny powrotnej powinien energicznie powrócić do położenia przedniego.
8. Sprawdzić sprawność zatrzasku magazynka – zatrzask powinien pewnie utrzymywać magazynek w gnieździe a po wciśnięciu umożliwić swobodne wyjęcie magazynka.
9. Sprawdzić sprawność zaczepu suwadła – w broni z dołączonym pustym magazynkiem, odciągnąć rączkę napinacza do tyłu – suwadło powinno zatrzymać się na zaczepie. Wcisnąć dźwignię zaczep zamka – suwadło powinno energicznie powrócić do skrajnego, przedniego położenia.
10. Odłączyć magazynek, odciągnąć rączkę napinacza w skrajne tylne położenie i puścić – suwadło powinno energicznie powrócić do skrajnego, przedniego położenia nie zaczepiając się na zaczepie suwadła.
11. Załadować magazynek nabojami treningowymi. Następnie energicznie odciągnąć rączkę napinacza do tyłu. Po osiągnięciu przez rączkę napinacza skrajnego tylnego położenia puścić ją. Czynność tę powtarzać kilkakrotnie –

w czasie tej czynności naboje treningowe powinny być dosyłane z magazynka do komory naboju, wyciągane z komory naboju i energicznie wyrzucane z komory zamkowej.

12. Sprawdzenie sprawności magazynków; magazynki nie mogą mieć wgnieceń a donośnik powinien płynnie poruszać się w pudełku magazynka i energicznie wracać pod wpływem sprężyny, szczęki nie mogą być pęknięte.
13. Sprawdzenie sprawności łoża; łoża umocowane w komorze zamkowej powinno pewnie przylegać do płaszcza komory zamkowej. Występy montażowe łoża powinny być pewnie i bez luzów zamocowane do łoża. Łoże nie powinno mieć zbić i pęknięć, zwłaszcza przy otworach mocujących.
14. Sprawdzenie sprawności kolby; kolba umocowana na komorze zamkowej nie powinna mieć nadmiernych luzów, a zatrzask powinien pewnie utrzymywać zespół prowadnika kolby w wybranym położeniu. Po wciśnięciu zatrzasku zespół prowadnika kolby powinien przesunąć się wzdłuż kadłuba kolby. Zatrzask blokady kolby powinien pewnie utrzymywać kolbę w położeniu rozłożonym. Ukośne powierzchnie obsady kolby oraz gniazd osi kolby, pod wpływem sprężyny zawiasu kolby powinny pewnie utrzymywać kolbę w położeniu złożonym.
15. Sprawdzenie ukończenia wyposażenia – powinno być zgodne z wykazem.

3.3.2. Przegląd broni w stanie rozłożonym

W celu wykonania przeglądu karabinu w stanie rozłożonym należy przeprowadzić całkowite rozłożenie broni i przetrzeć do sucha jej części.

W czasie przeglądu karabinu w stanie rozłożonym należy sprawdzić zgodność numerów na częściach oraz dokładnie obejrzeć każdą część i mechanizm w celu sprawdzenia czy na częściach metalowych nie ma: wykruszeń, zbić, wgnieceń, pocięć, zerwań gwintów, śladów korozji lub brudu, a na częściach z tworzyw sztucznych: pęknięć i zbić mogących wpłynąć negatywnie na działanie mechanizmów, celność i skupienie broni.

Ponadto:

1. W czasie przeglądu lufy należy sprawdzić czy:
 - nie ma zmian w stanie technicznym przewodu lufy, w tym rozdęcia;
 - komora gazowa z regulatorem jest sprawna;

- regulator jest właściwie umocowany i pewnie się utrzymuje w komorze gazowej;
 - hamulec wylotowy nie odkręca się przy próbie odkręcenia ręką oraz czy jego gwint wewnętrzny nie jest uszkodzony;
 - w celu sprawdzenia stanu technicznego przewodu lufy należy podnieść lufę do poziomu oczu i skierować ją na źródło światła tak, aby promienie świetlne nie padały bezpośrednio na oko lecz na ścianki przewodu lufy. Następnie obracając lufę, uważnie przejrzeć jej przewód od wlotu i wylotu. Komorę nabożową należy przeglądać od strony wlotu, zwracając przy tym szczególną uwagę na jej czystość;
 - w przewodzie lufy mogą wystąpić następujące usterki:
 - siatka wypaleń w postaci przecinających się cienkich linii, zwykle od strony wlotu lufy (na początku pół). W miarę wzrostu liczby oddanych z lufy strzałów, powstają na siatce wypaleń pęknięcia i rozpoczyna się wykruszanie powłoki wewnątrz lufy w postaci pojedynczych punktów, stopniowo powiększających się, aż do powstania odprysków powłoki. Ponadto skutek niedokładnego czyszczenia przewodu w miejscach odprysków powłoki mogą powstać ogniska korozji;
 - wżery w postaci znacznych wgłębień w materiale, powstające w miejscach odprysków powłoki wewnętrznej przewodu lufy po oddaniu znacznej ilości strzałów. Lufę z wżerami należy czyścić szczególnie dokładnie;
 - widoczne gołym okiem starcia pół i bruzd lub zaokrąglenie pół (szczególnie lewej krawędzi);
 - rozdzęcie lufy widoczne w przewodzie lufy w postaci poprzecznego, ciemnego (cieniowego) pierścienia (półpierścienia) lub zauważalnego wybrzuszenia na powierzchni zewnętrznej lufy. Lufę należy skierować do naprawy lub wymiany;
 - w czasie przeglądu zewnętrznej powierzchni lufy należy sprawdzić czy nie ma zbić czoła tulei ryglowej.
- 2. W czasie przeglądu komory zamkowej należy sprawdzić czy:**
- nie ma zbić i zgięć płaszczyzn prowadzących suwadło z zamkiem i krawędzi szczeliny prowadzącej rączkę napinacza;

- otwory przeznaczone do mocowania łoża i komory spustowej nie są uszkodzone;
 - zaślepka okna wyrzutowego i odbijacz łusek są pewnie zamocowane i nieuszkodzone.
- 3.** W czasie przeglądu suwadła należy sprawdzić czy nie ma zbić i pęknięć na krzywkach, w rowkach i na bocznych płaszczyznach.
- 4.** W czasie przeglądu zamka sprawdzić czy:
- wokół otworu na grot iglicy w czółku zamka nie ma pęknięć;
 - wyciąg i wyrzutniki są sprawne i posiadają niezbędny zakres ruchu;
 - wodzik nie jest uszkodzony;
 - iglica jest sprawna i przemieszcza się swobodnie w wymaganym zakresie:
 - w celu sprawdzenia sprawności iglicy, zamkowi umieszonemu w suwadle nadać położenie pionowe i przytrzymując go w położeniu zaryglowanym, obrócić go o 180°; iglica powinna przesuwac się w zamku pod własnym ciężarem, a po przesunięciu iglicy w przód do oporu – grot igliczny powinien wystawać z otworu czółka zamka. Grot igliczny nie może mieć wykruszeń lub wypaleń, a iglica nie może być pogięta;
 - w celu sprawdzenia wyciągu należy odciągnąć go palcem w bok i puścić; wyciąg pod działaniem sprężyny powinien energicznie powracać do położenia wyjściowego. Włożyć do czółka zamka nabój treningowy i spróbować wyjąć go do przodu; nabój powinien być mocno utrzymywany przez pazur wyciągu. Pazur wyciągu nie może mieć wykruszeń;
 - w celu sprawdzenia sprawności wyrzutników należy wcisnąć je tak aby nie wystawały ponad powierzchnię zagłębienia w czółku zamka (sprężyny powinny stawiać silny opór) i puścić; wyrzutniki powinny energicznie wysunąć się ze swego gniazda. Wyrzutniki nie mogą mieć wykruszeń.
- 5.** W czasie przeglądu regulatora gazowego należy sprawdzić czy:
- regulator gazowy nie ma zbić i zgięć;
 - tłok gazowy nie ma zbić, wykruszeń i znacznych wypaleń;
 - oznaczenie literowe na regulatorze odpowiada oznaczeniu na komorze gazowej.
- 6.** W czasie przeglądu urządzenia powrotnego należy sprawdzić czy:

- sprężyna powrotna nie jest połamana lub pocięta;
- żerdź (rura mechanizmu powrotnego) nie jest zgięta;
- opora (tylec mechanizmu powrotnego) mechanizmu nie ma pęknięć i wykruszeń.

7. W czasie przeglądu komory spustowej sprawdzić czy:

- kadłub komory spustowej nie ma pęknięć, zwłaszcza wokół otworów mocujących;
- zatrzask magazynka i dźwignia zaczepu suwadła działa poprawnie.

8. W czasie przeglądu mechanizmu spustowego sprawdzić czy:

- kurek nie ma zbić i prawidłowo współpracuje ze spustem;
- przełącznik rodzaju ognia-bezpiecznik i jego ustalacz działają poprawnie;
- zaczep ognia pojedynczego przechwytyje kurek przy przełączniku rodzaju ognia-bezpieczniku w położeniu „P”.

3.3.3. Przegląd amunicji

Naboje przegląda się przed strzelaniem. W czasie przeglądu nabojów należy sprawdzić czy:

- łuski nie są pogniecione i nie ma na nich śladów korozji;
- pociski nie są obłuzowane w szyjkach łusek;
- na spłonkach nie ma nalotu i pęknięć;
- spłonki nie wystają nad powierzchnię dna łuski;
- wśród nabojów bojowych nie ma innych rodzajów nabojów (treningowych, szkolnych) czy nabojów o innym kalibrze niż kaliber lufy karabinu.

3.4. Rodzaje i częstotliwość obsługiwań oraz zakres prac przewidywanych do realizacji

3.4.1. Rodzaje i terminarz obsługiwań okresowych

Obsługiwanie techniczne broni i jej wyposażenia, znajdującego się w użytkowaniu przeprowadza się w celu: zapewnienia długotrwałego utrzymania w sprawności technicznej broni, wydłużenia okresów międzynaaprawczych oraz wykrycia i usunięcia w odpowiednim czasie przyczyn, powodujących przyspieszone zużycie lub uszkodzenie części i mechanizmów. Broń jest poddawana następującym obsługiwaniami okresowym:

- bieżące (OB);
- okresowe (OO).

Obsługiwanie bieżące wykonuje się bezpośrednio przed i po użyciu broni lub okresowo raz na trzy miesiące kiedy broń nie jest użytkowana.

Obsługiwanie okresowe wykonuje użytkownik w zależności od intensywności użytkowania, ale nie rzadziej niż raz na rok lub co 1 000 strzałów. Wymagane jest wykonanie obsługiwanego po:

- intensywnym użytkowaniu karabinu na strzelnicach otwartych;
- znacznym zanieczyszczeniu broni z innych przyczyn;
- użytkowaniu broni w czasie opadów;
- upadku broni oraz po innych przypadkach niewłaściwego użycia broni mogących skutkować jej uszkodzeniem.

3.4.2. Przewodnik obsługiwań niższego rzędu

Zakres czynności realizowanych w trakcie obsługiwań okresowych przedstawiono w Tabeli 3.

Tabela 3. Zakres czynności realizowanych w trakcie obsługiwań okresowych.

| Lp. | Rodzaj obsługiwan | Realizowane czynności |
|-----|-------------------|---|
| 1. | OB | 1. Częściowe rozłożenie broni – pkt 2.2.5.1. 2. Czyszczenie zespołów broni – pkt 2.4.3.1. 3. Konserwacja zespołów broni – pkt 2.4.3.3. – nie wykonywać w przypadku przeglądu przed strzelaniem 4. Smarowanie – pkt 2.4.3.2. 5. Złożenie broni po częściowym rozkładaniu – pkt 2.2.5.2. 6. Przegląd techniczny broni w stanie złożonym – pkt 2.3.1. |
| 2. | OO-1 | 1. Przegląd techniczny broni w stanie złożonym – pkt 2.3.1. 2. Całkowite rozłożenie broni – pkt 2.2.5.3. 3. Czyszczenie części i zespołów broni rozłożonej – pkt 2.4.3.1. 4. Przegląd techniczny części i zespołów broni rozłożonej – pkt 2.3.2. 5. Konserwacja części i zespołów broni – pkt 2.4.3.3. 6. Złożenie broni po całkowitym rozkładaniu – pkt 2.2.5.4. 7. Sprawdzenie prawidłowości złożenia broni oraz współdziałania jej części i mechanizmów – pkt 2.3.1. ppkt 2-10. 8. Wpisanie do indywidualnej karty uzbrojenia adnotacji o przeprowadzeniu obsługiwan |

3.4.3. Czyszczenie, smarowanie, konserwacja

Karabin powinien być zawsze utrzymywany w pełnej sprawności i gotowości do użycia. Osiąga się to przez umiejętne i systematyczne czyszczenie oraz konserwowanie broni, przechowywanie jej we właściwych warunkach, ostrożne obchodzenie się z nią oraz terminowe obsługiwanie i bezzwłoczne usuwanie uszkodzeń.

Do czyszczenia, smarowania, konserwacji karabinu należy stosować wprowadzone do eksploatacji środki do czyszczenia i konserwacji broni. Producent zaleca środki typu: Brunox, McKenic (Olej 9w1). Przy doborze środka konserwującego należy zwrócić uwagę aby tworzył on trwałą, nielepłą powłokę ochronną. Dopuszcza się stosowanie środków uniwersalnych pod warunkiem upewnienia się, że nie wchodzi on w reakcję z tworzywami sztucznymi stosowanymi w karabinie i czy nie uszkadza powłok ochronnych części metalowych. Środki konserwujące nakładać tylko na dobrze oczyszczone i suche powierzchnie metalowe, tuż po czyszczeniu.

3.4.3.1. Czyszczenie

Karabin należy czyścić zgodnie z terminarzem obsługiwania okresowych pkt 3.4.2. oraz w następujących przypadkach:

- w czasie przygotowania do strzelania oczyścić przewód lufy;
- bezpośrednio po zakończeniu strzelania – w miarę możliwości oczyścić i zakonserwować przewód lufy oraz nasmarować środkiem do czyszczenia i konserwacji tłok gazowy i regulator gazowy;
- podczas strzelania dużą ilością strzałów – oczyścić przy każdej nadarżającej się okazji, komorę gazową i regulator gazowy oraz nasmarować wybrania prowadzące w suwadle i wodzik;
- w razie silnego zanieczyszczenia karabinu (piaskiem, błotem, śniegiem) rozłożyć go częściowo i oczyścić;
- w razie zmoczenia, silnego deszczu lub użytkowania w warunkach wilgotnych rozłożyć go częściowo, osuszyć, oczyścić i koniecznie zakonserwować;
- każdorazowo podczas przerw w działaniach bojowych, ćwiczeniach i dłuższych zajęciach poligonowych.

Zależnie od stopnia rozłożenia karabinu (rozłożenie częściowe lub całkowite), podczas czyszczenia należy zwrócić szczególną uwagę żeby oczyścić:

- przy rozłożeniu częściowym:
 - przewód lufy z komorą naboju;
 - regulator gazowy;
 - czółko tłoka gazowego;
 - czółko i wieniec zamka.
- przy rozłożeniu całkowitym:
 - przewód lufy z komorą naboju;
 - regulator gazowy;
 - tłok gazowy;
 - komorę gazową;
 - iglicę i kanał iglicy;
 - zamek i gniazdo zamka;
 - wodzik i krzywkę suwadła;
 - mechanizm spustowy;
 - obsadę lufy i tuleję ryglową.

Karabin należy czyścić zachowując następującą kolejność czynności:

1. Przygotować materiały do czyszczenia i konserwacji.
 2. Przejrzeć przybory z przybornika i przygotować je do korzystania w czasie czyszczenia.
 3. Rozłożyć broń (częściowo lub całkowicie – zależnie od potrzeb).
 4. Oczyszczyć część bruzdowaną przewodu lufy:
 - zależnie od potrzeb założyć na wycior szczoteczkę mosiężną, szczoteczkę włosianą lub końcówkę wycioru z oczkiem (z założonym kawałkiem flaneli);
 - nasycić szczoteczkę lub flanelę środkiem do czyszczenia;
 - przeciągnąć kilkakrotnie wzdłuż całego przewodu lufy uważając by nie uderzać o koronę wylotu lufy; w razie potrzeby oczyścić szczoteczkę lub założyć nowy kawałek flaneli i czynność powtórzyć;
 - przetrzeć przewód lufy czystym, suchym kawałkiem flaneli.
- Uwaga:** Jeżeli w czasie czyszczenia, przecieracz z wyciorem zaklinuje się w przewodzie lufy, należy wlać do przewodu lufy środek smarujący i po kilku minutach spróbować wyciągnąć wycior. Jeżeli w ten sposób nie można wyciągnąć wycioru, oddać broń do warsztatu zbrojenia.
5. Oczyszczyć komorę naboju i hamulec wylotowy 3-komorowy.

6. Oczyszczyć komorę gazową:
 - odłączyć regulator gazowy i wyjąć tłok gazowy;
 - przemyć komorę gazową środkiem do czyszczenia i oczyścić za pomocą szczotki do komory gazowej;
 - wytrzeć komorę gazową do sucha.
7. Oczyszczyć regulator gazowy i tłok gazowy:
 - oczyścić szmatką przesyconą środkiem do czyszczenia lub szczotką włosianą 2-stronną;
 - w razie potrzeby zawinąć te części na 3-5 minut w szmatkę nasyoną płynem;
 - regulator i tłok wytrzeć do sucha.
8. Ponownie przetrzeć przewód lufy czystym, suchym kawałkiem flaneli.
9. Szczegółowo przejrzeć przewód lufy - od strony wylotu i komory naboowej; należy przy tym zwrócić szczególną uwagę na zagłębienia bruzd i sprawdzić, czy w lufie nie pozostały resztki czysciwa.
10. Oczyszczyć czółko zamka i wieniec zamka:
 - za pomocą szczotki włosianej 2-stronnej oczyścić czółko zamka i wieniec zamka, zwracając szczególną uwagę, żeby pod wyciągiem nie pozostały zanieczyszczenia;
 - wytrzeć do sucha czółko i wieniec zamka.
11. Komorę zamkową, suwadło i przednią część zamka czyścić szmatką nasyoną środkiem do czyszczenia a następnie wytrzeć je do sucha.
12. Pozostałe części metalowe karabinu przetrzeć do sucha szmatką a w razie znacznego zanieczyszczenia przetrzeć je środkiem czyszczącym i wytrzeć do sucha.
13. Części z tworzyw sztucznych wytrzeć do sucha.

Dodatkowo, przy OO:

14. Oczyszczyć iglicę i kanał iglicy:
 - iglicę oczyścić szmatką przesyconą środkiem do czyszczenia i wytrzeć do sucha;
 - kanał iglicy w suwadle przetrzeć szczotką włosianą.
15. Oczyszczyć wodzik szmatką przesyconą środkiem do czyszczenia i wytrzeć do sucha.
16. Oczyszczyć zamek, gniazdo zamka:

- zewnętrzne powierzchnie zamka oczyścić szmatką przesyconą środkiem do czyszczenia i wytrzeć do sucha;
- gniazdo zamka w suwadle oczyścić za pomocą szczotki włosianej 2-stronnej i wytrzeć do sucha.

17. Oczyścić mechanizm spustowy:

- przemyć mechanizm spustowy środkiem do czyszczenia;
- za pomocą szczotki włosianej 2-stronnej usunąć osady prochowe, opiłki i inne zanieczyszczenia;
- za pomocą szmatki wytrzeć mechanizm z nadmiaru środka czyszczącego.

18. Oczyścić obsadę lufy i tuleję ryglową:

- zwracając szczególną uwagę żeby w gniazdach rygli lufy nie pozostały zanieczyszczenia; za pomocą szczotki włosianej 2-stronnej oczyścić obsadę lufy;
- zewnętrzną powierzchnię tulei ryglowej oczyścić szmatką przesyconą środkiem czyszczącym i wytrzeć do sucha;
- zwracając szczególną uwagę, żeby pomiędzy oporami ryglowymi a czołem lufy nie pozostały zanieczyszczenia za pomocą szczotki włosianej 2-stronnej oczyścić tuleję ryglową.

19. Oczyścić mechanizm zatrzasku magazynka:

przemyć mechanizm zatrzasku magazynka środkiem do czyszczenia; za pomocą szczotki włosianej 2-stronnej usunąć osady prochowe, opiłki mosiężne (łuski naboje) i inne zanieczyszczenia.

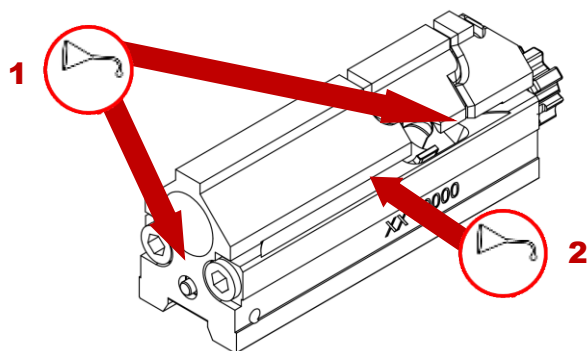
3.4.3.2. Smarowanie

Właściwe smarowanie części ruchomych i mechanizmów karabinu jest niezbędne do zapewnienia niezawodnego działania i przedłużenia jego żywotności.

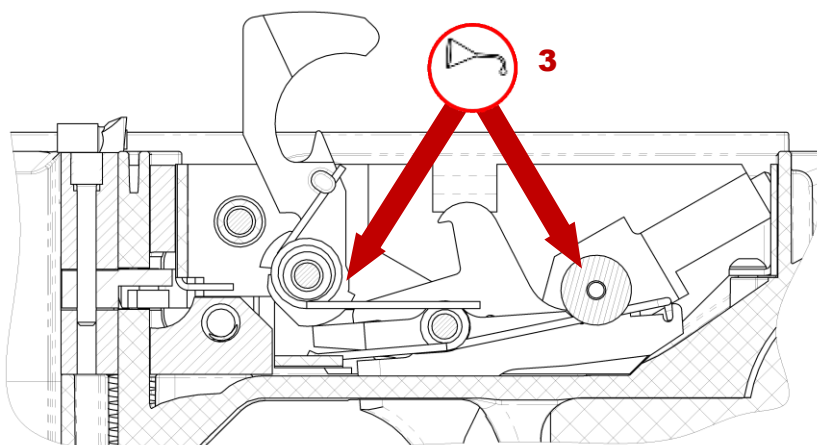
Podczas smarowania należy nanieść po kropli oleju na:

- wycięcia prowadzące w suwadle (Rys. 53.);
- wodzik (Rys. 53.);
- dolną część kurka (Rys. 54.);
- prowadnice napinacza (Rys. 55.).

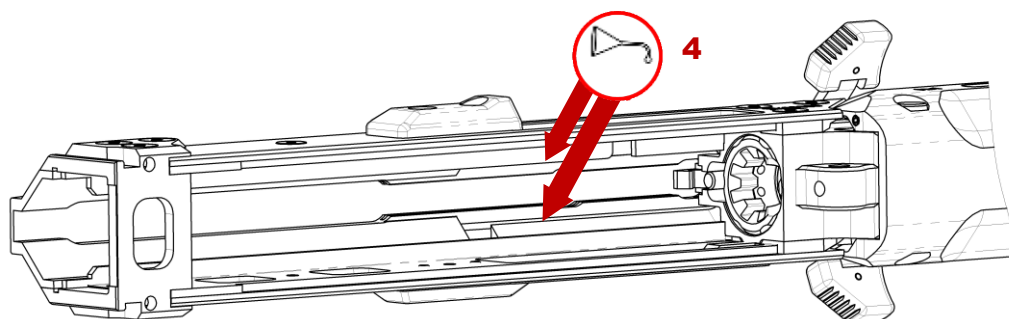
Uwaga: Do smarowania karabinu nie należy używać smarów stałych.



Rys. 53. Punkty smarowania zespołu suwadła z zamkiem.



Rys. 54. Punkty smarowania mechanizmu spustowego.



Rys. 55. Punkty smarowania prowadnic napinacza – widok od spodu komory zamkowej.

3.4.3.3. Konserwacja

Karabin należy konserwować (smarować) w następującej kolejności:

1. Zakonserwować przewód lufy; w tym celu należy nakręcić na wycior szczoteczkę, nasycić ją małą ilością środka konserwującego, wsunąć szczoteczkę do przewodu lufy od strony komory naboowej i płynnie przesunąć ją dwa-trzy razy wzdłuż całego przewodu lufy tak aby rozprowadzić równomiernie cienką warstwę płynu.
2. Zakonserwować komorę naboową a następnie wyciorem z czyściwem usunąć nadmiar środka.

3. Za pomocą szmatki pokryć cienką warstwą środka konserwującego wszystkie pozostałe części metalowe i mechanizmy karabinu.

Uwaga: Nadmierna ilość środka konserwującego zanieczyszcza części i może spowodować zacięcia broni. Części wykonanych z tworzyw sztucznych nie należy smarować.

4. Oczyszczyć magazynki oraz wyposażenie.
5. Części metalowe wyposażenia zakonserwować.

3.4.4. Przechowywanie karabinu

Karabin przechowuje się i przenosi (przewozi) niezaladowany.

Fabrycznie karabin jest zakonserwowany i spakowany w rękaw folii VCI np. Maverick oraz obustronnie zgrzany. Ponadto w lufie karabinu umieszczony jest pręt VCI np. Maverick. Z folii i pręta VCI wydzielają się inhibitory korozji, które tworzą atmosferę ochronną i osiadają na metalowych powierzchniach karabinu zabezpieczając je przed korozją.

Karabin powinien być przechowywany w stanie czystym i zakonserwowanym. W przypadku planowanego długotrwałego przechowywania, zalecane jest umieszczenie pręta VCI w lufie, całego karabinu w rękawie folii VCI a następnie zgrzanie otwartego końca. Jeśli nie ma możliwości zgrzania folii, należy w inny sposób szczelnie zamknąć rękaw.

3.5. Sprawdzanie celności i skupienia oraz przystrzeliwanie karabinu

3.5.1. Przystrzeliwanie karabinu z mechanicznych przyrządów celowniczych

Przystrzeliwanie karabinu to sprawdzenie celności broni a w razie niespełnienia wymagań ustawienie przyrządów celowniczych tak, aby na określonych odległościach uzyskać jak najlepsze skupienie oraz jak najbliższe położenie średniego punktu trafień (ŚPT) względem punktu celowania (PC) lub wyznaczonego punktu kontrolnego (PK).

Broń przystrzeliwuje (doprowadza do celności) się w następujących sytuacjach:

- po naprawie i wymianie części, które mają wpływ na celność;
- jeżeli w trakcie strzelania zauważy się odchylenie średniego punktu trafienia (ŚPT) lub rozrzut pocisków nie spełniających warunków normalnej celności.

Przed sprawdzeniem celności karabin należy dokładnie przejrzeć i usunąć zauważone usterki.

Do przystrzeliwania stosuje się naboje z pociskami zwykłymi, jednej partii i przechowywanych w opakowaniu hermetycznym.

Uwaga: Wyniki strzelania (celność i skupienie) karabinu w znacznym stopniu zależy od wykszolenia strzelca.

W celu wyznaczenia ŚPT (Rys. 56.) należy:

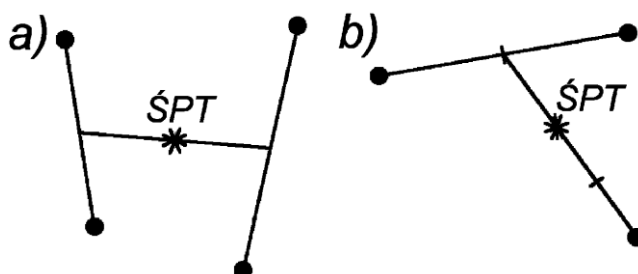
1. Oddać 4 strzały ogniem pojedynczym do tarczy kontrolnej z oznaczonym punktem celowania.
2. Określić współrzędne X,Y punktów trafień względem punktu celowania.
3. Obliczyć średnie współrzędne X,Y i zaznaczyć ŚPT na tarczy kontrolnej.
4. Uwzględniając odległość strzelania obliczyć poprawki do korekcji ustawienia przyrządów celowniczych.

Dopuszcza się wyznaczenie ŚPT (z 4 przestrzelin) w sposób opisany poniżej:

1. Połączyć przestrzeliny parami.
2. Podzielić na połowy odcinki łączące poszczególne pary.
3. Połączyć środki odcinków łączących pary przestrzelin.
4. Środek wyznaczonego odcinka jest średnim punktem trafienia (ŚPT).

W celu wyznaczania średniego punktu trafień (ŚPT) z 3 przestrzelin należy:

1. Połączyć linią prostą dwie najbliższe przestrzeliny a odcinek między nimi podzielić na pół.
2. Połączyć otrzymany punkt z trzecią przestrzeliną a odcinek między nimi podzielić na trzy równe części.
3. Średnim punktem trafienia (ŚPT) jest punkt podziału znajdujący się najbliżej dwóch pierwszych przestrzelin.



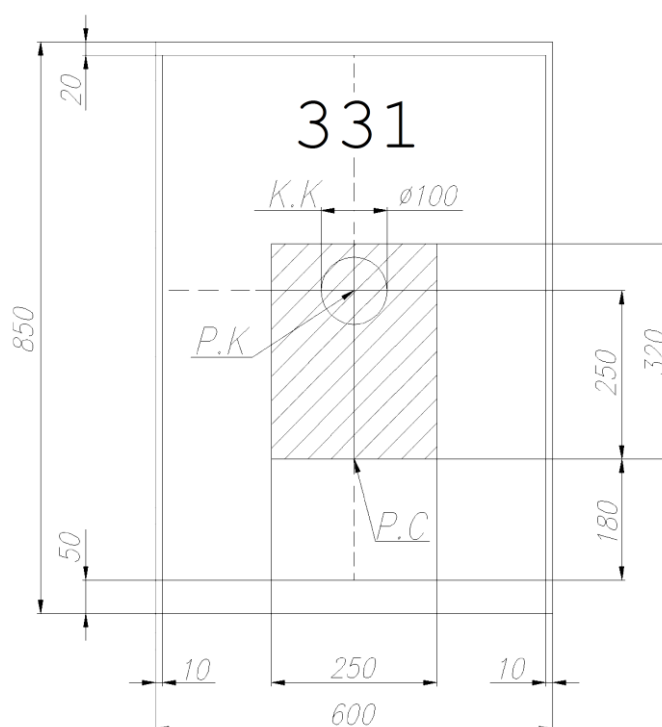
Rys. 56. Wyznaczanie ŚPT: **a** – z 4 przestrzelin; **b** – z 3 przestrzelin.

3.5.2. Sprawdzenie celności i skupienia karabinów z mechanicznych przyrządów celowniczych

Sprawdzenia celności i skupienia karabinów dokonuje się strzelając w postawie leżącej, z podpórką i z kolbą opartą o ramię. Strzelanie prowadzi się na odległość 100 m.

Celność i skupienie karabinu sprawdza się strzelając ogniem pojedynczym w sposób opisany poniżej.

Strzelanie prowadzi się do tarczy kontrolnej (Rys. 57.) z zaznaczonym czarnym prostokątem o wysokości 32 cm i szerokości 25 cm, znajdującego się na białym tle wysokości 85 cm i szerokości 60 cm. Punktem celowania (PC) jest środek dolnego skraju czarnego prostokąta; punkt ten powinien znajdować się mniej więcej na wysokości oka strzelającego. Na linii pionowej, 25 cm nad punktem celowania znajduje się punkt kontrolny (PK) określający prawidłowe położenie średniego punktu trafień (ŚPT). Po oddaniu wymaganej ilości pojedynczych strzałów (4) określa się skupienie.



Rys. 57. Tarcza do przystrzeliwania karabinu.

Skupienie (dla mechanicznych przyrządów celowniczych lub kolimatora) uznaje się za normalne, jeżeli wszystkie przestrzeleny mieszczą się **w okręgu o średnicy 120 mm**. Jeżeli wszystkie cztery przestrzeleny nie mieszczą się w kręgu o średnicy 120 mm, to ŚPT można określić według trzech najbardziej skupionych przestrzeleny pod warunkiem, że odległość czwartej przestrzeleny od ŚPT z trzech przestrzeleny przekracza 2,5 promienia okręgu obejmującego te trzy przestrzeleny.

Jeżeli przestrzeleny nie mieszczą się w okręgu o powyższych wymiarach, strzelanie należy powtórzyć.

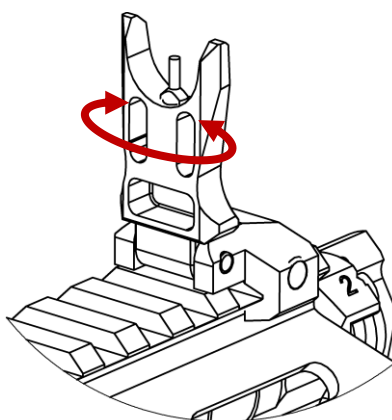
Jeżeli skupienie przestrzeleny jest normalne, określa się średni punkt trafienia (ŚPT) i jego położenie względem punktu kontrolnego.

Celność karabinu uznaje się za zadowalającą, jeżeli średni punkt trafień pokrywa się z punktem kontrolnym lub znajduje się w odległości **do 50 mm od punktu kontrolnego**, w dowolną stronę.

3.5.3. Mechaniczne przyrządy celownicze – regulacja

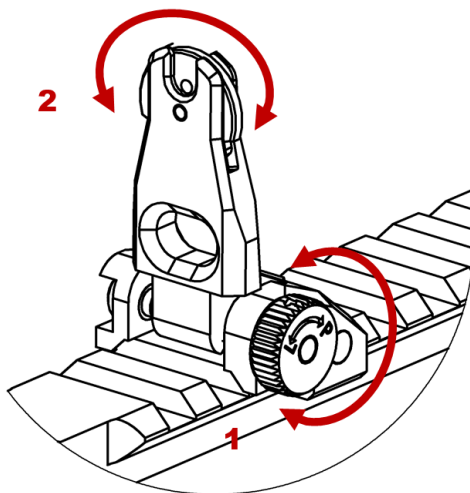
Jeżeli w czasie sprawdzania celności karabinu ŚPT odchyła się od punktu kontrolnego więcej niż 50 mm w dowolną stronę to uwzględniając położenie ŚPT reguluje się zamocowane na broni przyrządy celownicze:

- jeżeli ŚPT znajduje się poniżej PK, należy wkręcić muszkę (Rys. 58.);
- jeżeli ŚPT znajduje się powyżej PK, należy wykręcić muszkę (Rys. 58.);



Rys. 58. Regulacja muszki (wkręcenie).

- jeżeli ŚPT znajduje się po lewej stronie PK, należy obrócić pokrętło podstawy przeziernika w prawo (Rys. 59.);
- jeżeli ŚPT znajduje się po prawej stronie PK, należy obrócić pokrętło podstawy przeziernika w lewo (Rys. 59).



Rys. 59. Regulacja przeziernika: **1** – regulacja podstawy przeziernika (obrót pokrętła podstawy przeziernika); **2** – zmiana otworu przeziernika.

Regulacja **przeziernika** (na dystansie 100 m):

- 1 pełny obrót pokrętki podstawy przeziernika = 108 mm;
- 1 pozycja (1/11 obrotu) = 10 mm.

Regulacja **muszki** (na dystansie 100 m):

- 1 pełny obrót muszki = 108 mm.

Po regulacji przyrządów celowniczych strzelanie należy powtórzyć.

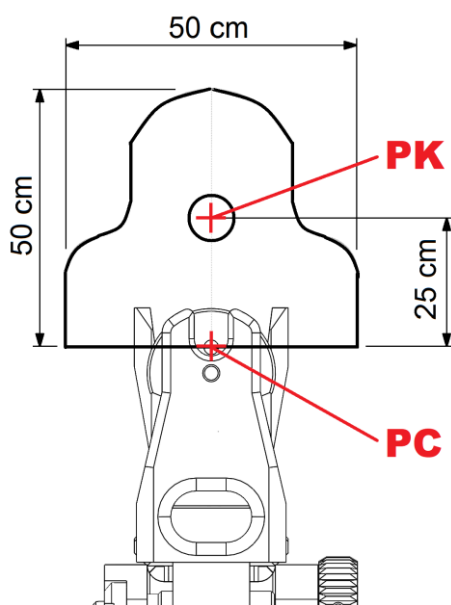
Uwaga: Regulację celownika kolimatorowego należy wykonać zgodnie z jego instrukcją użytkowania.

3.5.4. Celowanie na różnych odległościach z mechanicznych przyrządów celowniczych

Karabin fabrycznie doprowadzony jest do celności przy mechanicznych przyrządów celowniczych, przy użyciu mniejszego otworu przeziernika.

Do strzelania na krótkich dystansach (do ok. 50 m), ze względu na szybkość naprowadzania na cel, zalecane jest używanie większego otworu przeziernika.

Karabin przystrzelony jest w taki sposób, że na odległości 100 m przewyższenie toru lotu wynosi około 25 cm (Rys. 60.). Przy tak przystrzelanym karabinie, odległość strzału bezwzględnego do figury „popiersie” wynosi około 360 m.



Rys. 60. Celowanie na odległości 100 m.