

POLICEJNÍ AKADEMIE ČESKÉ REPUBLIKY V PRAZE

Fakulta bezpečnostně právní

Katedra profesní přípravy

Útočné pušky v novodobých válečných konfliktech

Bakalářská práce

Assault rifles in modern military conflicts

Bachelor thesis

VEDOUCÍ PRÁCE

Mgr. Michal NINGER

AUTOR PRÁCE

Lukáš PĚNIČKA

Praha

2024

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracoval samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem čerpal, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

V Rokycanech, dne 10. 3. 2024

Lukáš PĚNIČKA

ANOTACE

Práce se zaměřuje na kategorii střelných zbraní palných zvanou útočné pušky. Je rozdělena do dvou částí: teoretického východiska a praktické části. Teoretická část obsahuje charakteristiku útočné pušky včetně jejího vývoje, druhu střeliva a příslušné ráže pro konkrétní útočnou pušku. U nejběžnějších ráží je na závěr teoretické části shrnuto jejich vzájemné porovnání. Práce se dále zaměřuje na nejběžnější konstrukční řešení útočných pušek, obecně sledované vlastnosti a možnosti užití doplňků k zefektivnění a usnadnění střelby v rámci modularity zbraní. V praktické části se práce věnuje analýze druhu útočných pušek u protistran v jednotlivých významných novodobých konfliktech. Analýza spočívá v zachycení jednotlivých ozbrojených složek a jejich vyzbrojení útočnou puškou, jakožto standardní zbraní jednotlivce.

ANOTATION

The thesis focuses on the category of firearms known as assault rifles. It is divided into two parts, theoretical background and practical part. The theoretical part includes a characterization of assault rifles including their development, types of ammunition, and the relevant caliber specified for each specific assault rifle. The most common calibers are summarized in the theoretical part for comparison. The work further examines the most common design solutions for assault rifles, generally observed properties, and the possibilities of using accessories to enhance and facilitate shooting within the modularity of the weapons. In the practical part, the work analyzes the type of assault rifles used by opposing parties in various significant modern conflicts. The analysis involves capturing individual armed forces and their arming with assault rifles as the standard-issue weapon.

KLÍČOVÁ SLOVA

útočná puška, zbraně, válečný konflikt, armáda, vývoj pušek, doplňky zbraní

KEY WORDS

assault rifle, weapons, military conflict, army, development of rifles, weapon attachments

Obsah

1	Úvod.....	7
2	Útočná puška.....	9
2.1	Definice.....	9
2.2	Historie útočné pušky.....	10
2.2.1	Počátek 20. století.....	10
2.2.2	Druhá světová válka.....	11
2.3	Nejběžnější konstrukční řešení.....	11
2.3.1	Pohon funkčního mechanismu.....	13
2.3.2	Mechanismus uzamčení.....	14
2.4	Doplňky.....	15
2.4.1	Úst'ová zařízení.....	15
2.4.2	Prostředky pro zlepšení míření.....	16
2.4.3	Granátomet.....	17
2.5	Významní zástupci útočných pušek.....	18
2.5.1	Koncern Kalašnikov.....	18
2.5.2	ArmaLite.....	19
2.5.3	Česká zbrojovka.....	21
3	Střelivo.....	22
3.1	Střela.....	22
3.2	Nábojnice.....	23
3.3	Zápalka.....	24
3.4	Výmetná prachová náplň.....	25
3.5	Nejčastější druhy střeliva.....	26
3.5.1	5,56 x 45 mm NATO.....	26
3.5.2	7,62 x 39 mm.....	27
3.5.3	5,45 x 39 mm.....	28
3.5.4	Porovnání nejběžnějších ráží.....	28
4	Válečné konflikty.....	30
4.1	Válka ve Vietnamu.....	30
4.1.1	Výzbroj.....	32
4.2	Válka v Iráku.....	35
4.2.1	Bitvy o Fallúdžu.....	37
4.2.2	Výzbroj.....	38
4.3	Válka v Afghánistánu.....	41
4.3.1	Sovětská invaze.....	41

4.3.1.1	Výzbroj.....	42
4.3.2	Válka v Afghánistánu (2001-2021).....	43
4.3.2.1	Výzbroj.....	43
4.4	Válka na Ukrajině.....	47
4.4.1	Výzbroj.....	48
5	Závěr.....	50
	Seznam literatury.....	52
	Seznam příloh.....	59
	Zdroje příloh.....	59
	Příloha 1 – grafy výkonnosti nábojů.....	68
	Příloha 2 – technicko-taktická data (TTD).....	72
	Příloha 3 – zbraně.....	77
	Příloha 4 – střelivo.....	87
	Příloha 5 – zbraně ve válečném konfliktu.....	88

1 Úvod

Zbraně zaujímaly místo ve válečných konfliktech již od dob před naším letopočtem. Zbraň jako taková byla od nepaměti nástrojem sloužícím jednak k útoku, ale zároveň k obraně před ním. Za dobu existence zbraní došlo k nezpochybnitelnému pokroku až k vývoji ručních palných zbraní, které jsou schopny nejen ovlivnit průběh jednotlivých událostí, ale současně politické rozhodování a donucování.

První část práce se věnuje útočným puškám jako celku s rozdělením do dílčích kapitol. V první kapitole je rozebrán pojem útočné pušky, problematika legální definice a klasifikace v rámci systému zbraní.

V navazující kapitole je zaznamenán počátek vývoje útočných pušek od prototypů po moderní provedení. Sledované prvky konstrukčního řešení jsou podrobně rozebrány v individuální kapitole, na kterou navazuje popis možných druhů pohonu funkčního mechanismu a mechanismu uzamčení. S postupným vývojem útočných pušek došlo k implementaci širokého spektra doplňků zbraně s odlišnými účely. V práci jsou blíže rozebrána ústřevní zařízení, prostředky pro zlepšení míření a doplňky s ranivým či taktickým účinkem. Z výrobců útočných pušek jsou v práci blíže rozebráni tři zástupci, kteří mají svůj význam pro praktickou část – Koncern Kalašnikov, americká společnost ArmaLite a Česká zbrojovka. V příslušné kapitole je představena stručná historie těchto výrobců a dále jejich konstrukční provedení zbraně.

Střelivo, jakožto neodmyslitelná součást palné zbraně je detailně popsáno z hlediska konstrukce a ráže. Popis složení náboje se věnuje střele, nábojnici, výmetné prachové složi a zápalce. Na konci kapitoly je věnována pozornost nejběžněji využívaným rážím společně s jejich teoretickým srovnáním.

Druhá část práce se zaměřuje na válečné konflikty, ve kterých útočné pušky a specifické druhy střeliva sehrály důležitou roli pro výsledek válečného konfliktu. Analýza konfliktů začíná válkou ve Vietnamu, následně Iráku a Afghánistánem a končí současnou válkou na Ukrajině. Pozornost je věnována spektru užitých útočných pušek v závislosti na časovém vývoji jednotlivých konfliktů. Cílem této

práce je komplexní analýza problematiky útočných pušek s následnou analýzou použití ve válečném konfliktu.

2 Útočná puška

2.1 Definice

Legální definice pojmu útočná puška není zakotvena. Definice vychází z praxe a konsensu odborníků v oblasti zbraní a střeliva. V běžné praxi je útočná puška definována jako kompaktní zbraň disponující velkokapacitním zásobníkem s možností selektivní střelby mezi jednotlivými ranami. Jako střelivo slouží náboj středního balistického výkonu. Nábojem středního balistického výkonu se rozumí náboj na pomezí výkonu náboje pistolového a puškového. Útočná puška nemusí být nutně osazena pistolovou rukojetí, záchytem bodáku, tlumičem zášlehu, kompenzátorem zpětného rázu či dalšími přídávky. Všechny tyto vyjmenované doplňky nejsou potřeba k tomu, aby se jednalo o útočnou pušku, jejich užití je nicméně výrazně schopno ovlivnit a zkvalitnit střelbu. Některé doplňky mohou mít v bojové situaci zásadní taktické výhody.¹

V praxi je možné se setkat s útočnou puškou, která ačkoliv spadá do této kategorie, tak nese odlišný název, který může působit vzhledem k povaze zbraně jako zavádějící. Příkladem toho je útočná puška československé výroby Samopal vzor 58, komorovaný na náboj 7,62 x 39 mm.² Z tohoto vyplývá, že při určování příslušnosti zbraně ke konkrétní skupině nelze vycházet z jejího názvu, nýbrž z konstrukčních vlastností, kterými daná zbraň disponuje.

Útočná puška spadá do kategorie střelných zbraní palných. Střelná zbraň je definována jako zbraň, u které je funkce odvozena od okamžitého uvolnění energie při výstřelu, zkonstruovaná pro požadovaný účinek na definovanou vzdálenost.³ Střelné zbraně palné využívají k urychlení střely chemicko-tepelné přeměny pohonné hmoty doprovázené prudkým vývinem tlaku.⁴

¹ ROTTMAN, Gordon L. *The AK-47: Kalashnikov-Series Assault Rifles*. Oxford: Osprey Pub., 2011, s. 8.

² ARMÁDA ČR (nedatováno). *7,62 mm samopal vzor 58*. Online. In: Acr.army. Dostupné z: <https://acr.army.cz/technika-a-vyzbroj/pechotni/-7-62mm-samopal-vzor-58-89705/>. [cit. 2024-01-01].

³ ZÁKONY PRO LIDI. *Příloha č.1 k 119/2002 sb. Zákon o střelných zbraních a střelivu, část I*. Online. In: ZÁKONY PRO LIDI. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2002-119>. [cit. 2024-01-01].

⁴ FIŠER, Miroslav. *Konstrukce loveckých, sportovních a obranných zbraní*, Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2006, s. 8.

2.2 Historie útočné pušky

Význam historie vývoje má význam pro pochopení konstrukčních požadavků na útočnou pušku jako takovou a její střelivo. Způsoby boje se za dobu její evoluce výrazně změnily, proto není žádným překvapením, že novým trendům v oblasti vedení války a boje je nutno přizpůsobit vlastnosti používaných zbraní.

2.2.1 Počátek 20. století

První náznaky útočných pušek je možno spatřovat na začátku 20. století v Ruském impériu. Konstruktor Vladimír Grigorjevič Fjodorov se vzhledem k požadavku na zavedení poloautomatických potažmo automatických zbraní do výzbroje armády začal zajímat o možnost převedení dříve standardní pušky M1981 Mosin-Nagant z provedení opakovací pušky na pušku poloautomatickou. Tento pokus byl však údajně odmítnut již ve fázi konceptu zbraně. Tento neúspěch však Fjodorova neodradil od dalšího vývoje zbraní a po několika dalších neúspěšných pokusech o vývoj nové zbraně došel k závěru, že užití méně výkonného náboje by mohlo dospět k lepším výsledkům, než tomu bylo doposud. Pro nově navrhnoutou pušku byl vybrán náboj 6.5 mm Arisaka. Na návrhu pušky se začalo pracovat v roce 1913 a v roce 1916 začala výroba pušky zvané Avtomat Fjodorova s možností selektivní střelby. I přes zásadní posun v konstrukci palných zbraní se tato puška projevila jako nevhodná kvůli častým závadám při střelbě za ztížených podmínek. Další nevýhodou byla váha samotné zbraně, která v nenabitém stavu činila 4,4 kg.⁵ V porovnání s dnešními moderními puškami se jedná o zbraň podstatně těžší.⁶ Z toho vyplývá i využití, ke kterému byla tato puška v době svého zařazení do výzbroje určena. Spíše, než jako útočnou pušku v pravém slova smyslu se s ohledem na její využití jednalo o lehký kulomet, v dnešní terminologii nazýván jako automatická zbraň družstva.⁷

⁵ JOHNSTON, Gary Paul; NELSON Thomas B. a MUSGRAVE Daniel D. *The world's assault rifles*. Lorton, VA: Ironside International Publishers, 2010, s. 1653-1662.

⁶ JOHNSTON, Gary Paul; NELSON Thomas B. a MUSGRAVE Daniel D. *The world's assault rifles*. Lorton, VA: Ironside International Publishers, 2010, s. 1171, 1796, 2475.

⁷ JOHNSTON, Gary Paul; NELSON Thomas B. a MUSGRAVE Daniel D. *The world's assault rifles*. Lorton, VA: Ironside International Publishers, 2010, s. 1660-1661.

2.2.2 Druhá světová válka

Válečný konflikt sebou nese značné dopady. Zejména na společnost, infrastrukturu, ním přímo postižené obyvatelstvo a ekonomiku. Důsledků války je však mnohem více. Druhá světová válka přinesla mnoho pokroků v oblasti technologie. V kontextu útočných pušek nastal v nacistickém Německu zásadní průlom v oblasti jejich vývoje. Významným pokrokem byl vývoj útočné pušky *Sturmgewehr 44 (dále jen StG 44)* neboli „útočná puška 44“. StG 44 je komorován na náboj středního balistického výkonu 7,92 x 33 mm Kurz (krátký). Tento náboj byl mezičlánkem mezi relativně slabým pistolovým nábojem a plnohodnotným puškovým nábojem, používaným v puškách a kulometech. Jeho hlavní výhoda spočívala v jeho schopnosti střelby kontrolovatelnou dávkou nábojem s dostačujícím balistickým výkonem. StG 44 byl vyroben pouze v počtu přibližně 440 000 kusů, což je velmi málo oproti 9 000 000 kusům opakovací pušky Karabiner 98 Kurz, která převážně sloužila jako standardní zbraň jednotlivce. Nehledě na své malé dopady na průběh války se tato puška významně zapsala do dějin útočných pušek. Ještě dnes je možné spatřovat konstrukční znaky této zbraně u moderních útočných pušek.⁸ Během vývoje pušky se pracovalo s několika unikátními prototypy, na které mohly být umístěny různé zbraňové doplňky. Například puškohled „ZF-41“ se zvětšením 1.5x, který byl umístěn pomocí kolejnicového držáku na pravé straně zbraně, granátomet umístěný na konci hlavně pušky či první prototypy infračerveného zaměřovače s „nočním viděním“ zvaným „Zielgerät 1229 Vampir“.⁹

2.3 Nejběžnější konstrukční řešení

Konstrukční řešení pušky je pevně spojeno s jejími vlastnostmi. Kvalitní vnitřní uspořádání jednotlivých dílů společně s vnějším tvarem tvoří hlavní předpoklad pro spolehlivou funkčnost celku.

U útočných pušek sledujeme jako u každé zbraně několik vlastností, ze kterých je možno dovodit její efektivitu. Rozlišujeme dva druhy kritérií – objektivní a

⁸ JOHNSTON, Gary Paul; NELSON Thomas B. a MUSGRAVE Daniel D. *The world's assault rifles*. Lorton, VA: Ironside International Publishers, 2010, s. 810-812.

⁹ JOHNSTON, Gary Paul; NELSON Thomas B. a MUSGRAVE Daniel D. *The world's assault rifles*. Lorton, VA: Ironside International Publishers, 2010, s. 850-853, 877, 895, 896.

subjektivní. Mezi objektivní kritéria řadíme účinnost střelby, spolehlivost, životnost a hospodárnost konstrukce. Subjektivní kritérium manévrovací schopnosti vychází ze subjektivního hodnocení uživatele, které nemusí být nutně u každého stejné.¹⁰

Účinnost útočné pušky vyjadřuje, nakolik je puška schopna splnit účel, k němuž je užitá. V bojové situaci se jedná především o ranivý potenciál při střelbě na živý organismus. Ranivý potenciál je ovlivněn jednak konstrukčním provedením užitě zbraně, ale především konstrukcí střely. Energie přenesená na tkáň sama o sobě neurčuje ranivý účinek, proto je nutné spolu s ní zkoumat místo nárazu a stopu střely v organismu.¹¹

Pro určení přesnosti střelby se vychází ze soustavy střelec – zbraň. Výsledná přesnost u daného náboje a zbraně je závislá především na kvalitě konstrukčního provedení zbraně a náboje, přesto do této soustavy významně zasahují subjektivní schopnosti střelce, který palbu se zbraní vede. Mezi tyto schopnosti řadíme zkušenost, fyziologické předpoklady a aktuální stav střelce. Ergonomie zbraně vytváří podmínky pro lepší úchop a následnou kontrolu zpětného rázu. Pro kontrolu zpětného rázu je možné užití doplňků zbraně blíže popsanych v kapitole 2.4. Výsledná přesnost je kromě osoby střelce ovlivněna také vnitřním uspořádáním zbraně. Zde je požadavek, aby při její funkci nevznikaly přílišné vibrace vnitřním chodem částí zbraně. Podstatný vliv na přesnost mají vibrace hlavně. Zdrojem těchto vibrací jsou rázy při nárazu úderníku a následném impulsu výstřelu. Vibrace hlavně je možno ovlivnit konstrukčním provedením hlavně, zejména její délkou, hmotností a kvalitou uchycení v pouzdře zbraně. Náboj je druhým faktorem ovlivňujícím přesnost – výrobní kvalita, tedy dodržení přesně stanovených norem spolu s vhodným konstrukčním řešením jsou podmínkou pro přesnou střelbu a přijatelný rozptyl zbraně.¹²

Spolehlivost zbraně je charakterizována poruchovostí při běžných a ztížených podmínkách, bezpečností a citlivostí k poškození. Bezporuchovost je možno

¹⁰ FIŠER, Miroslav, *Konstrukce loveckých, sportovních a obranných zbraní*, Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2006, s. 45, 48.

¹¹ FIŠER, Miroslav, *Konstrukce loveckých, sportovních a obranných zbraní*, Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2006, s. 50.

¹² FIŠER, Miroslav, *Konstrukce loveckých, sportovních a obranných zbraní*, Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2006, s. 22, 23.

hodnotit dle středního počtu výstřelů mezi poruchami. Složité konstrukce o více člancích jsou obecně náchylnější k poruchám. Druhým kritériem je způsobilost k údržbě, která se hodnotí dle složitosti sborky, rozborky a přístupu k jednotlivým dílům.¹³ S těmito vlastnostmi je přímo spjatá životnost zbraně. Termín životnosti vyjadřuje počet výstřelů, po které zbraň splňuje její předepsané vlastnosti, zde se jedná zejména o životnost hlavně zbraně.¹⁴

Hospodárnost konstrukce a výroby vyjadřují volbu vhodného materiálu, který je schopen odolávat jak mechanickému opotřebení, tak jevům spjatým se střelbou. Uplatnění inovativních technologií včetně nových odolnějších materiálů je předpokladem pro vývoj zbraní, které odráží nové trendy v oblasti střelby a vedení boje. Zbraně pro speciální užití jsou zpravidla kusově vyráběné pomocí jakostních materiálů za užití zvýšené pečlivosti.¹⁵

2.3.1 Pohon funkčního mechanismu

Veškeré samonabíjecí zbraně fungují na základě rozšiřujících se plynů po zážehu výmetné prachové náplně v náboji. V této části jsou popsána pouze ta konstrukční řešení typická pro novodobé útočné pušky.

Mechanismus „blowback“ byl použit například u útočné pušky Burton. Funkce vychází z impulsu výstřelu, který předává energii směrem dozadu na nábojnici. Obdobou tohoto funkčního mechanismu je „retarded blowback“. Tento systém je založen na polouzamčeném závěru, který se otevírá působením impulsu výstřelu po překonání mechanického brždění, ke kterému je nejčastěji užitá buď pružina či páka. Příkladem pušek s tímto systémem jsou německá puška G3 výrobce Heckler und Koch a francouzská FAMAS firmy GIAT Industries.¹⁶

Druhou skupinou jsou mechanismy konstruované na principu pohonu impulsem prachovým plynů odebraných z hlavně. Zde existují dvě možné konstrukční

¹³ FIŠER, Miroslav, *Konstrukce loveckých, sportovních a obranných zbraní*, Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2006, s. 53, 54.

¹⁴ FIŠER, Miroslav, *Konstrukce loveckých, sportovních a obranných zbraní*, Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2006, s. 54.

¹⁵ FIŠER, Miroslav, *Konstrukce loveckých, sportovních a obranných zbraní*, Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2006, s. 55.

¹⁶ JOHNSTON, Gary Paul; NELSON Thomas B. a MUSGRAVE Daniel D. *The world's assault rifles*. Lorton, VA: Ironside International Publishers, 2010, s. 139, 140.

řešení, a to uzavřený odběr, kdy je plynová komora vypracována na hlavní a píst je spojen s táhlem nosiče závorníku. Otevřený odběr využívá opačného uspořádání. Plynová komora je zde spojená s táhlem nosiče závorníku a těsnění je vytvořeno na přívodní trubici. K regulaci odběru prachových plynů ve zbraních, které to kvůli svým konstrukčním vlastnostem či vlastnostem jimi užívaného náboje vyžadují se využívá změny průřezu odběrového kanálku. Na principu odběru prachových plynů funguje většina moderních útočných pušek.¹⁷

2.3.2 Mechanismus uzamčení

V praxi se užívají tři druhy uzamčení závěru. Neuzamčený, někdy nazýván jako dynamický, je tlačěn proti nábojové komoře toliko silou vratné pružiny. Zde je požadavek, aby hmotnost závěru společně s užitou pružinou dosáhly toho, že se závěr otevře až po opuštění střely z hlavní. Polouzamčený závěr je obdobou závěru neuzamčeného, kdy je během pohybu střely v hlavní brzděn odebíranými tlaky plynů z hlavní, popřípadě mechanickým způsobem. Posledním typem závěru je uzamčený závěr. U tohoto konstrukčního řešení je v okamžiku výstřelu pevně spojen jak s nábojovou komorou, tak hlavní. Uzamčení závěru funguje na několika různých principech. Mezi nejběžnější patří uzamčení rotačním závorníkem, kdy se dva (někdy i více) zamykací výběžky uzamknou do příslušného protikusu v pouzdře závěru či prodloužení hlavní.¹⁸ Toto konstrukční řešení je možno nalézt u širokého spektra variant platform AK a AR a mnoha dalších.¹⁹ Unikátním principem uzamčení disponuje puška československé výroby Samopal vz. 58. Systém výkyvného závorníku funguje na základě uzamčení pomocí závory do pouzdra závěru, kdy je tato závora nesena závorníkem.²⁰

¹⁷ FIŠER, Miroslav, *Konstrukce loveckých, sportovních a obranných zbraní*, Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2006, s. 22, 23.

¹⁸ ARMED STORE S.R.O. *Závěr*. Online. In: Armed.cz. Dostupné z: <https://www.armed.cz/slovník/zaver/?page=2>. [cit. 2024-01-04].

¹⁹ JOHNSTON, Gary Paul; NELSON Thomas B. a MUSGRAVE Daniel D. *The world's assault rifles*. Lorton, VA: Ironside International Publishers, 2010, s. 141, 142.

²⁰ VHÚ PRAHA. *Československý Samopal (útočná puška) vzor 58 P*. Online. In: VHÚ PRAHA. Dostupné z: <https://www.vhu.cz/exhibit/ceskoslovensky-samopal-utocna-puska-vzor-58-pl/>. [cit. 2024-01-04].

2.4 Doplnky

Pojem doplnku zbraně není v současné právní úpravě definován. Dřívější úprava, Zákon č. 288/1995 Sb. Zákon o střelných zbraních a střelivu definovala doplněk jako přídavné zařízení určené k doplnění zbraně za účelem rozšíření možností jejího použití, které však není nezbytné ke střelbě ze zbraně při jejím běžném použití. Zde se tato úprava týkala užití na zbraních civilními osobami. Ozbrojené složky byly z působnosti tohoto zákona vyňaty.²¹ Pokud bychom v dnešní době chtěli definovat doplněk zbraně, bylo by nutné vycházet z praxe či zahraniční legislativy. Definice upravená ve výše jmenovaném zákoně, avšak plně postačuje k definování pojmu doplnku, který odráží novodobou praxi. Doplnků je již dnes na trhu široké spektrum.

2.4.1 Úst'ová zařízení

Doplnky upevňované na konec hlavně slouží k potlačení vlivů způsobených výstřelem. Mezi tyto vlivy patří zpětný ráz zbraně, optický a akustický efekt. Tato úst'ová zařízení fungují na principu usměrňování výstřelových plynů. Jejich připevnění je nejčastěji konstrukčně řešeno pomocí závitu.²²

Zařízení konstruované k potlačení jak akustických, tak optických projevů výstřelu se nazývá tlumič hluku výstřelu (často jen tlumič). Funkce spočívá v ochlazení plynů a jejich kontrolované expanzi pomocí expanzních komor a přepážek uvnitř tlumiče. Následná expanze plynů z ústí tlumiče probíhá za menšího tlaku a s menšími hlukovými a optickými projevy. Optickými projevy se zde rozumí záblesk výstřelu. Akustický projev, který tlumič není schopen ovlivnit se nazývá „sonický třesk“. Tento třesk nastává při překonání rychlosti zvuku, která činí přes 330 m/s. Tato rychlost se může mírně lišit v závislosti na fyzikálních podmínkách jako je například teplota. Pro potlačení tohoto jevu se užívá podzvukové střelivo (ang. subsonic).²³ Zde je nutno poznamenat, že užití podzvukového střeliva může

²¹§ 2, § 3, písm. r) - Zákon č. 288/1995 Sb. Zákon o střelných zbraních a střelivu (zákon o střelných zbraních). Online. In: ZÁKONY PRO LIDI. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2002-119>. [cit. 2024-01-01].

²²ARMED STORE S.R.O. *Kompenzátory, úst'ové brzdy a tlumiče*. Online. In: Armed.cz. Dostupné z: <https://www.armed.cz/ustova-zarizeni/> [cit. 2024-01-05].

²³*Střelecká revue (5/2020)*. Online. Pražská vydavatelská společnost s.r.o., 2020, č. 5. Dostupné z: <https://www.digiport.cz/detail/floowie-pu/520842/1693-strelecka-revue-5-2020> [paywall]. [cit. 2024-01-05].

mít dopad na funkčnost zbraně kvůli nižším tlakům. Proto je nutno užití kombinace tlumiče a podzvukového střeliva přizpůsobit vnitřní části zbraně.²⁴ Poslední dvě nejčastější ústové zařízení fungují na stejném principu pomocí usměrňování plynů. Ústová brzda redukuje zpětný ráz s ním spojený zdvih zbraně pomocí odvodu plynů. Kompenzátor zdvihu potlačuje následek zpětného rázu, tedy zdvih hlavně.²⁵ Zařízení konstruované výhradně k potlačení optického projevu zbraně se nazývá tlumič výšlehu.²⁶

2.4.2 Prostředky pro zlepšení míření

Pro usnadnění míření lze kromě standardních mechanických mířidel na zbraň připevnit kolimátor či puškohled. Připevnění je nejčastěji řešeno pomocí kolejnic na zbrani. Výhodou těchto doplňků je jednak možnost zaměřit cíl nejen rychleji, ale také přesněji na delší vzdálenost díky produktům se zvětšením. Popřípadě lze užít kolimátor společně s nezávislým zvětšovací modulem. Rozeznáváme kolimátory reflexní, které vynikají díky své jednoduchosti. Holografické disponují nadstandardně čistým obrazem a prizmatické – oblíbené pro vleptaný obrazec, který není závislý na výdrži baterie. Pro některé uživatele mohou být kolimátory neúčelné pro oční vadu zvanou astigmatismus, kdy uživatel při pohledu skrz kolimátor vidí obrazec rozmazaně či vidí obrazců několik. Spolehlivým řešením této vady je prizmatický kolimátor, který díky svému vleptanému obrazci umožňuje uživatelům s výše zmíněnou oční vadou lépe ostřit. Mezi nejčastěji armádně užívanými holografickými kolimátory se řadí model XPS2-0 od firmy EOTech. Co se ochrany před vnějšími vlivy týče, rozeznáváme kolimátorové konstrukční řešení otevřená a tubusová. Tubusové řešení dominuje v ochraně před vnějšími vlivy jako je například nečistota či mechanické poškození, avšak za cenu vyšší hmotnosti.²⁷ Puškohledy se oproti kolimátorům využívají primárně při střelbě na vyšší vzdálenost. Jejich zvětšení je u útočných pušek převážně fixní. Nejpoužívanějším

²⁴ MADDIX, Brandon (2023). *How to make Subsonic Ammo Cycle in your AR 15*. Online. In: Silencer Central. Dostupné z: <https://www.silencercentral.com/blog/how-to-make-subsonic-ammo-cycle-in-your-ar-15/> [cit. 2024-01-05].

²⁵ ARMED STORE S.R.O. *Kompenzátory, ústové brzdy a tlumiče*. Online. In: Armed.cz. Dostupné z: <https://www.armed.cz/ustova-zarizeni/> [cit. 2024-01-05].

²⁶ ARMED STORE S.R.O. *Tlumiče výšlehu*. Online. In: Armed.cz. Dostupné z: <https://www.armed.cz/tlumice-vyslehu/> [cit. 2024-01-05].

²⁷ ARMED STORE S.R.O. *Kolimátory – úvod pro začátečníky*. Online. In: Armed.cz. Dostupné z: <https://www.armed.cz/clanky/kolimatory-uvod-pro-zacatecniky/> [cit. 2024-01-05].

produktem je puškohled ACOG od americké firmy Trijicon, vynikající pro svou odolnost proti nárazům a vlhkosti. Připevnění na zbraň je konstrukčně řešeno pomocí kolejnic na vrchu zbraně.²⁸ Přes nezpochybnitelnou účinnost kolimátorů a optik je nutné zmínit také jejich nevýhodu. Při užití vyšších montáží těchto doplňků je nutno na blízkou vzdálenost kompenzovat tento výškový rozdíl, který je mezi hlavní zbraní a výše zmíněnými doplňky. Tento výškový rozdíl způsobuje, že střela dopadá níže, než je záměrný bod střelce. V praxi se toto uplatňuje zejména při boji na krátkou vzdálenost – v angličtině je tento termín nazýván „Close Quarters Battle (CQB).“²⁹

Ke zlepšení úchopu zbraně a umožnění lepšího ovládní slouží taktické rukojeti. Vhodně zvolená rukojeť je schopna pozitivně ovlivnit kontrolu zpětného rázu a komfortnost úchopu. Rozeznáváme vertikální rukojeti, skosené nebo takzvané barikádové stopky.³⁰ Pro zlepšení viditelnosti za ztížených podmínek je možno zbraň osadit přídatnou svítilnou či laserovým značkovačem. Laserové značkovače jsou konstruovány na bázi laseru viditelného okem, infračerveného laseru viditelného při použití prostředků pro noční vidění, či kombinací obou.³¹

2.4.3 Granátomet

Podvěsné granátometry slouží jako substituce ručních granátometů. Díky možnosti připevnění pod hlaveň se eliminuje zátěž uživatele, která by vznikala nutností nesení separátního zařízení určeného k vrhání granátů. Účinnost granátometu je stanovena až na 200 metrů u individuálních cílů a 375 metrů u cílů většího rozsahu. Účel granátometu spočívá v palebné podpoře vůči cílům, které není možno zasáhnout pomocí palby z ručních palných zbraní. Mimo destrukční účinek

²⁸ ARMED STORE S.R.O. *Puškohled ACOG, Trijicon, 4x32, dual illumination red chevron 223, montáž TA51*. Online. In: Armed.cz. Dostupné z: <https://www.armed.cz/puskohled-acog-trijicon-4x32-dual-illum-red-chevron-223-vc-mont-ta51/> [cit. 2024-01-05].

²⁹ HAUSMAJER, Karel (2022). *Jak vyhrát ve městě? Tvrdý trénink v ČR i zahraničí zabere stovky hodin*. Online. In: Armáda ČR. Dostupné z: <https://acr.army.cz/informacni-servis/zpravodajstvi/jak-vyhrat-ve-meste--tvrdy-trenink-v-cr-i-zahranici-zabere-stovky-hodin-233616/> [cit. 1.2.2024].

³⁰ ARMED STORE S.R.O. *Taktické rukojeti*. Online. In: Armed.cz. Dostupné z: <https://www.armed.cz/takticke-rukojeti/> [cit. 2024-01-05].

³¹ ARMED STORE S.R.O. *Laserové značkovače*. Online. In: Armed.cz. Dostupné z: <https://www.armed.cz/laserove-znackovace/> [cit. 2024-01-05].

lze granátomet využít pro označování cílů či poskytování kouřové clony za užití kouřových granátů.³²

2.5 Významní zástupci útočných pušek

V této části práce jsou představeni zástupci útočných pušek významní pro novodobé válečné konflikty. Zaměření je na nejběžnější platformy útočných pušek rozšířených ve světě. Mezi nejběžnější patří platforma koncernu Kalašnikov a deriváty útočné pušky AR-15. Není pochyb, že obě tyto platformy posloužily jako předloha pro budoucí konstruktéry zbraní.

2.5.1 Koncern Kalašnikov

První útočná puška konstruktéra Michaila Timofejeviče Kalašnikova vznikla v návaznosti na požadavek vyrobit účinnou zbraň s potenciálem odrazit invazi nacistického Německa na tehdejší Sovětský svaz. Vývoj této pušky vzhledem k ukončení války nedostal svého původního účelu. Nicméně, vývoj pokračoval s cílem zkonstruovat pušku, která by byla v budoucnu schopna sloužit jako účinná zbraň k obranně státu před dalšími potencionálními nepřáteli.³³ Po několika méně úspěšných prototypch byla roku 1948 přijata koncepce Kalašnikovy pušky z roku 1947, která měla být dále zdokonalována pro užití v Sovětské armádě. Finální produkt nesl označení AK-47 (Avtomat Kalašnikova obraztsa 1947 goda).³⁴ Přes jeho původní účel k obranně Sovětského svazu a jeho spojenců se tato puška stala součástí výzbroje mnoha dalších států, zejména milic, teroristických a zločineckých organizací.³⁵ AK-47 je komorován na ráži 7,62 x 39 mm. Mezi hlavní přednosti patřila na tehdejší dobu výrazná jednoduchost konstrukce a její snadné ovládání.³⁶

V roce 1959 byla do výzbroje armády Sovětského svazu přijata modernizovaná verze pušky AK-47 – AKM (Avtomat Kakalašnikova Modernizirovanniy). Při

³² ROTTMAN, Gordon L. *US grenade launchers*. Oxford: Osprey Publishing, 2017. s. 45.

³³ ROTTMAN, Gordon L. *The AK-47: Kalashnikov-Series Assault Rifles*. Oxford: Osprey Pub., 2011, s. 4, 6.

³⁴ ROTTMAN, Gordon L. *The AK-47: Kalashnikov-Series Assault Rifles*. Oxford: Osprey Pub., 2011, s. 17.

³⁵ ROTTMAN, Gordon L., *The AK-47: Kalashnikov-Series Assault Rifles*. Oxford: Osprey Pub., 2011, s. 6.

³⁶ ROTTMAN, Gordon L., *The AK-47: Kalashnikov-Series Assault Rifles*. Oxford: Osprey Pub., 2011, s. 18, 19.

zachování původního konstrukčního řešení byly na pušce provedeny úpravy vedoucí k lepší spolehlivosti a ke snížení výrobních nákladů. Výroba pušky AKM pokračovala nejpozději do roku 1977. Podstatná část pušek AKM byla vyrobena v zahraničí licencovanými státy. Jejich příklady jsou Albánie (1974 Type 56), Bulharsko (1978 AKM), Maďarsko (1963 AMK-63) a Polsko (Kbk AKM).³⁷ Provedení platformy AK je téměř stejné pro všechny její pozdější varianty. Vychází se z jednoduchosti konstrukce, která se pouze zdokonaluje užitím odolnějších a lehčích materiálů. Funkce spočívá v zpětném odběru plynů z hlavně prostřednictvím plynového kanálku. Uzamčení závěru je konstrukčně řešeno pomocí rotačního závorníku.³⁸

Po roce 1960 vznikl požadavek na konstrukci lehčího náboje, než byl 7,62 x 39 mm. Inspirací se stal náboj 5,56 x 45 mm, který byl užit v pušce M16 za dob války ve Vietnamu. Výsledkem byl náboj ráže 5,45 x 39 mm. Jelikož byly předchozí varianty pušky AK komorovány pro větší ráži, byl dán opět požadavek na sestrojení nové pušky při zachování předešlého konstrukčního provedení. Výsledkem byla puška AK-74 (Avtomat Kalašnikova obraztsa 1974 goda). První bojové nasazení nastalo v Afghánistánu ke konci roku 1979. Spolu se základním provedením byly vyrobeny také varianty s možností sklopení pažby (AKS-74), osazení puškohledem či kolimátorem (AK-74N), či varianty s kratší hlavní (AKS-74U). Nejmodernější varianta AK-74M kombinuje atributy sklopení pažby a montáže pro optiku.³⁹ Standardní délka hlavně u variant s nezkrácenou hlavní činí 16,3 palců.⁴⁰

2.5.2 ArmaLite

Útočná puška M16 a její varianty vychází z konstrukčního řešení pušky AR-15. Jako předloha pušky AR-15 sloužila AR-10 konstruktéra Eugena Stonera komorovaná na náboj ráže 7,62 x 51 mm. Pohon funkčního mechanismu byl

³⁷ ROTTMAN, Gordon L. *The AK-47: Kalashnikov-Series Assault Rifles*. Oxford: Osprey Pub., 2011, s. 23.

³⁸ JOHNSTON, Gary Paul; NELSON Thomas B. a MUSGRAVE Daniel D. *The world's assault rifles*. Lorton, VA: Ironside International Publishers, 2010, s. 1751, 1752.

³⁹ ROTTMAN, Gordon L. *The AK-47: Kalashnikov-Series Assault Rifles*. Oxford: Osprey Pub., 2011, s. 31, 32.

⁴⁰ JOHNSTON, Gary Paul; NELSON Thomas B. a MUSGRAVE Daniel D. *The world's assault rifles*. Lorton, VA: Ironside International Publishers, 2010, s. 1735.

založen na zpětném odběru plynů. AR-15 vznikla jako požadavek na výrobu zbraně komorované na náboj ráže 5,56 x 45 mm. Finální verze AR-15 se jevila jako postačující pro civilní trh, avšak koncový uživatel – stát (USA), byl toho názoru, že pušku je ještě nutno zdokonalit, a proto její vývoj pokračoval.⁴¹ Roku 1962 standardizovalo americké letectvo pušku AR-15 jako „M16“. O rok později se přidala armáda, která pušku standardizovala jako pušku pro speciální účely s názvem XM16E1. Tohoto roku se taktéž normalizoval náboj ráže 5,56 x 45 mm M193. Výsledkem byl kontrakt pro firmu Colt na výrobu 19 000 kusů M16 pro Letectvo Spojených států amerických (dále jen SSA) a 85 000 kusů XM16E1 pro Armádu SSA a Námořní pěchotu SSA.⁴² Současně s běžnými konstrukčními zdokonaleními vynikala puška XM16E1 takzvaným „forward assistem“, který umožňuje manuálně dotlačit náboj do nábojové komory v případě nedostatečného dovření závěru. Zkrácená variace pokračujícího vývoje pušky CAR-15–XM177E2 (Commando) se objevila poprvé ve válce ve Vietnamu a později se stala předlohou pro pušku M4 Carbine.⁴³

Puška M16 prošla za svou éru několika vylepšeními. Verze M16A1 byla vylepšena oproti první verzi přidáním „forward assistu“. Zásadním rozdílem verze M16A2 byla oproti předešlé změna v režimu střelby, kdy možnost plně automatické palby nahradila tří ranná dávka. Změny se také dotkly „forward assistu“, který byl zjednodušen pro zaručení vyšší spolehlivosti. Do celkového provedení byly zakomponovány odolnější materiály. Verze M16A3 nepřišla s ničím novým, pouze se vrátila k možnosti plně automatické střelby. Finální verze M16A4 opět vycházela z konstrukčního řešení M16A2 – zde nahrazena pevná rukojeť na vrchu zbraně nahrazena za rukojeť odnímatelnou. Po sejmutí bylo možné zbraň osadit optikou či kolimátorem. Jak již bylo zmíněno, postupným vývojem experimentální větve AR-15 – XM177E2 vznikla karabina M4 a její následná varianta M4A1.⁴⁴

⁴¹ JOHNSTON, Gary Paul; NELSON Thomas B. a MUSGRAVE Daniel D. *The world's assault rifles*. Lorton, VA: Ironside International Publishers, 2010, s. 2457.

⁴² ROTTMAN, Gordon L. *The M16*. Oxford: Osprey Pub., 2011, s. 12.

⁴³ ROTTMAN, Gordon L. *The M16*. Oxford: Osprey Pub., 2011, s. 11,12.

⁴⁴ JOHNSTON, Gary Paul; NELSON Thomas B. a MUSGRAVE Daniel D. *The world's assault rifles*. Lorton, VA: Ironside International Publishers, s. 2516-2518.

2.5.3 Česká zbrojovka

Útočná puška československé výroby Samopal vzor 58 v ráži 7,62 x 39 mm zkonstruována Ing. Jiřím Čermákem na první pohled dle vzhledu připomíná platformu AK, nicméně se jedná o originální konstrukční řešení, které se ve své době odlišovalo od útočných pušek v rámci Varšavské smlouvy.⁴⁵ S výše zmíněnou puškou sovětské výroby je sdílena pouze ráže. Jedná se o útočnou pušku s možností střelby jednotlivými ranami či plně automatickou palbou. Oproti tradičnímu provedení pomocí kladívka a úderníku je iniciace náboje řešena pomocí přímoběžného úderníku. Uzamčení je zde oproti běžné praxi řešeno výkyvnou závorou. Zpětný odběr plynů probíhá pomocí expanzního pouzdra na závěr zbraně.⁴⁶ Varianty zbraně se dělí na VZ. 58 P s pevnou pažbou a V s pažbou sklopnou.⁴⁷ Schválení zbraně pro zařazení do výbavy tehdejší armády proběhlo v roce 1958.⁴⁸

V roce 2011 byla do výzbroje Armády České republiky (dále jen AČR) zavedena puška CZ 805 Bren A1 a A2 (karabina). Tato puška umožnila unifikaci střeliva ráže 5,56 x 45 mm NATO – jako je tomu u pušek užívaných Severoatlantickou aliancí. Zbraň umožňuje palbu jednotlivými ranami, dvourannými dávkami či plně automatickou palbou. Účinný dostřel je stanoven na 500 metrů. Kapacita zásobníku je 30 nábojů. Funkce zbraně je založena na zpětném odběru plynů po výstřelu s následným pístovým mechanismem. A2 je zkrácená verze (karabina), konstrukčně shodná s verzí A1. Zkrácení hlavně má za následek nižší účinný dostřel a to 400 metrů.⁴⁹ Modernizovaná verze CZ Bren 2 upustila od možnosti dvouranné dávky, dostupný je pouze jednoranný režim či plně automatický. U

⁴⁵ JOHNSTON, Gary Paul; NELSON Thomas B. a MUSGRAVE Daniel D. *The world's assault rifles*. Lorton, VA: Ironside International Publishers, s. 543.

⁴⁶ JOHNSTON, Gary Paul; NELSON Thomas B. a MUSGRAVE Daniel D. *The world's assault rifles*. Lorton, VA: Ironside International Publishers, s. 546.

⁴⁷ JOHNSTON, Gary Paul; NELSON Thomas B. a MUSGRAVE Daniel D. *The world's assault rifles*. Lorton, VA: Ironside International Publishers, s. 548.

⁴⁸ JOHNSTON, Gary Paul; NELSON Thomas B. a MUSGRAVE Daniel D. *The world's assault rifles*. Lorton, VA: Ironside International Publishers, s. 547.

⁴⁹ ARMÁDA ČR (nedatováno). *Útočná puška 5,56 × 45 mm CZ 805 BREN A1/A2* Online. In: Acr army. Dostupné z: <https://acr.army.cz/technika-a-vyzbroj/pechotni/-utocna-puska-5-56-x-45-mm-cz-805-bren-a1-a2-89694/> [cit. 2024-01-20].

druhé verze došlo taktéž k zdokonalení funkčních mechanismů pro předcházení závadám, které byly údajně časté.⁵⁰

3 Střelivo

Pojem střeliva zahrnuje náboje, nábojky a střely do střelných zbraní. Nábojka se užívá k nabíjení do expanzních zbraní. Pro účely užití v útočné pušce v rámci ozbrojeného válečného konfliktu je relevantní pouze náboj, který je legálně definován jako celek určený k nabíjení do palné zbraně, signální zbraně či zbraně zvláštní.⁵¹ Náboj je tvořen čtyřmi základními částmi. Těmi je střela, výmetná prachová náplň, nábojnice a zápalka.⁵²

3.1 Střela

Střela je část náboje určená k dosažení požadovaného účinku v cíli na požadovanou vzdálenost.⁵³ Pod pojem požadovaného účinku lze zahrnout jak ranivé působení na cíl, v bojovém konfliktu jde o živý organismus, tak působení destruktivní, pod které lze podřadit například prostřelování pevných materiálů. Střely jsou obvykle celoplášťové, které se dělí dle toho, zdali jsou určeny proti měkkým cílům či tvrdým. Průbojné střely (ang. armor piercing bullets) se od klasických liší v jejich konstrukci, která obsahuje jádro či aktivní část vyrobenou z tvrdých materiálů, nejčastěji jde o legovanou ocel či wolfram, které jsou schopny průniku balistickými překážkami.⁵⁴ Zvláštním druhem jsou střely obsahující stopovku (ang. tracer), což je konstrukční prvek tvořený pyrotechnickou složkou, která během svého hoření emituje jasné světlo. Užití tohoto typu střely je nutné z taktického hlediska zvážit. Jasné světlo umožňuje sledování dopadu střely pro určení přesnosti zásahu a případné korekce míření, na druhou stranu je dle něj možno také určit odkud je palba vedena.⁵⁵ Mezi typické střely patří monoogivální

⁵⁰ 72. MECHANIZOVANÝ PRAPOR, *Puška CZ 805 Bren 2*. Online. In: 72MPR.ARMY Dostupné z: <https://72mpr.army.cz/vyzbroj/zbrane/puska-cz-805-bren-2> [cit. 2024-01-23].

⁵¹ Příloha č. 1 k 119/2002 sb. *Zákon o střelných zbraních a střelivu, část II*. Online. In: ZÁKONY PRO LIDI. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2002-119>. [cit. 2024-01-23].

⁵² FIŠER, Miroslav, *Střelivo loveckých, sportovních a obranných zbraní*, Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2007, s. 7.

⁵³ FIŠER, Miroslav, *Střelivo loveckých, sportovních a obranných zbraní*, Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2007, s. 25.

⁵⁴ FIŠER, Miroslav, *Střelivo loveckých, sportovních a obranných zbraní*, Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2007, s. 74, 106, 114.

⁵⁵ FIŠER, Miroslav, *Střelivo loveckých, sportovních a obranných zbraní*, Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2007, s. 108, 106.

malorážová střela, klasická biogivální malorážová střela, mikrorážová biogivální střela s ocelovým jádrem a klasická mikrorážová biogivální střela.⁵⁶ Malorážovým střelivem se rozumí střelivo do ráže 20 mm, které není neseno či lafetováno na vozidlech. Mikrorážové střelivo je označení pro střely s ráží 4,5-6 mm a hmotností přibližně 3-4 gramy. Nejčastějšími zástupci tohoto střeliva jsou dvě konstrukce – 5,56 x 45 NATO a 5,45 x 39 mm.⁵⁷

3.2 Nábojnice

Nábojnice má svou roli jako spojovač jednotlivých součástí náboje do jednoho konstrukčního a manipulačního celku. Mimo to má svou neopominutelnou roli v rámci hermetického uzavření výmetné prachové náplně před působením vnějších vlivů, které by mohly ohrozit spolehlivost a funkčnost náboje jako takového, jedná se zejména o vzdušnou vlhkost. Dále nábojnice slouží jako ochrana zápalky. Nábojnice je vždy konstruována pro příslušný tvar nábojové komory tak, aby utěsnila nábojovou komoru a tím předešla úniku prachových plynů na závěr zbraně. Zadní část střely a vnitřní prostor nábojnice obsahující výmetnou prachovou náplň spolu tvoří počáteční spalovací prostor, v němž probíhá zážeh a následné rozhoření náplně. Konstrukční řešení materiálu má dvě nejčastější podoby – z mosazi či oceli s povrchovou ochranou. Mosazné nábojnice jsou dražší, ale za to jsou schopny se lépe přizpůsobit různým tvarům nábojových komor stejné ráže od jiných výrobců zbraní. U tvarů se uplatňuje dovolená tolerance, která je stanovena mezinárodními úmluvami. Další nespornou výhodou mosazných nábojnic je jejich dobrá tvárnost za studena pro účely přebíjení střeliva. Ocelové nábojnice jsou typické pro východní výrobce střeliva produkující vojenské a levnější civilní náboje.⁵⁸ Mosazné nábojnice se samy o sobě vyznačují relativně dobrou antikorozní vlastností oproti tomu ocelové nábojnice vyžadují povrchovou ochranu, jelikož ocel sama o sobě je náchylná ke korozi, což může

⁵⁶ FIŠER, Miroslav, *Střelivo loveckých, sportovních a obranných zbraní*, Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2007, s. 74, 106.

⁵⁷ FSPS MUNI. *Základy balistiky - Střelecká příprava - Učební opory: Inovace SEBS a ASEBS*. Online. In: FSPS MUNI. Dostupné z: <https://www.fsps.muni.cz/inovace-SEBS-ASEBS/elearning/strelba/balistika>. [cit. 2024-01-28].

⁵⁸ FIŠER, Miroslav, *Střelivo loveckých, sportovních a obranných zbraní*, Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2007, s. 40, 41.

vést k nespolehlivosti.⁵⁹Nábojnice pro náboje do útočných pušek má lahvovitý tvar s krčkem a přechodovým kuželem. Je tvořena krčkem, přechodovým kuželem, drážkou, dnem, lůžkem zápalky, zátravkou a pláštěm. Krček umožňuje pevné spojení střely s nábojnicí díky svému o málo menšímu vnitřnímu průměru oproti průměru střely. Přechodový kužel tvoří přechod mezi krčkem a pláštěm nábojnice. Pro určení lahovitosti nábojnice se užívá jeho výška a kuželovitost. Větší lahovitost umožňuje zkrácení náboje a v návaznosti na to dráhu závěru, což u automatické zbraně zvyšuje její teoretickou kadenci.⁶⁰

3.3 Zápalka

K zážehu výmetné prachové náplně slouží zápalka, která je umístěna uprostřed dna nábojnice, kde je zalisována do lůžka. Tento druh iniciace se nazývá středový zápal. Aktivace zápalky probíhá pomocí zápalníku zbraně. Po zažehnutí zápalkové složky dojde k prošlehu plamene zátravkou do nábojnice, kde nastane iniciace výmetné prachové složky. Funkčnost a spolehlivost zápalky je jedním z předpokladů pro výslednou celkovou spolehlivost náboje. Je zapotřebí, aby pouze nárazem zápalníku zbraně došlo k aktivaci zápalky, proto je nutná odolnost proti nežádoucí iniciaci například při náhodném pádu náboje. Posledním z předpokladů je mohutnost výstupního impulsu pro spolehlivý zážeh výmetné náplně. Použitá zápalková složka a způsob její laborace do kalíšku zápalky spolu ovlivňují spolehlivost. Přelísování složky vyššími lisovacími tlaky vede ke snížené citlivosti zápalky, což může vést k závadě typu selhač, kdy nedojde k iniciaci. Nedolisování složky nižšími tlaky vede k uvolnění složky z kalíšku, výjimečně až k předčasné iniciaci výmetné prachové náplně.⁶¹

V praxi je možné se setkat s dvěma druhy zápalek. Těmi jsou Berdan a Boxer. Berdan je typ zápalky bez kovadlinky tvořený mosazným (popřípadě ocelovým tombakem) kalíškem válcovitého tvaru. V kalíšku je nalisována zápalková složka překrytá papírovou či tenkostěnnou kovovou fólií, která obsahuje ochranu proti

⁵⁹ AMMO.COM. *Steel vs Brass Ammo*. Online. In: Ammo.com. Dostupné z: <https://ammo.com/casing-type/steel-vs-brass-ammo>. [cit. 2024-01-30].

⁶⁰ FIŠER, Miroslav, *Střelivo loveckých, sportovních a obranných zbraní*, Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2007, s. 42-45.

⁶¹ FIŠER, Miroslav, *Střelivo loveckých, sportovních a obranných zbraní*, Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2007, s. 49-51.

vlhkosti. Pro zápalku typu Berdan jsou konstruovány nábojnice se dvěma excentrickými zátravkami. Zápalka typu Boxer obsahuje vlastní kovadlinku, která má zpravidla tři ramena. Čelo kovadlinky dosedá na krycí fólii. Tento typ zápalky je určen pro nábojnice s centrální zátravkou.⁶² Zápalkové složky jsou na bázi třaskavin. Tyto složky se dělí do třech generací. První generace je tvořena toxickou a korozivní složkou s třaskavou rtutí, která způsobuje korozi vývrtu hlavně zbraně i mosazných nábojnic. Typické je užití u vojenského střeliva států bývalého východního bloku. Složka druhé generace je toxická a nekorozivní (tricinát, tetrazen a dusičnan barnatý). Moderní střelivo obsahuje složky třetí generace na bázi dinolu, které jsou netoxické a nerezové. Někdy je tato složka označována jako takzvaná nontox složka.⁶³

3.4 Výmetná prachová náplň

Výmetná prachová náplň, někdy také označovaná jako prachová či hnací je část náboje určená k vymetení náboje z hlavně zbraně požadovanou rychlostí. Tuto náplň tvoří u moderních nábojů střelivina – drobnozrný bezdýmný prach, který může být buď jednosložkový či dvousložkový. Jednosložkový prach je tvořen jednou základní složkou a to nitrocelulózou (Nc). Dvousložkový je tvořen nitrocelulózou a nitroglycerinem (Ng) v množství 10-45 %. Nitroglycerinové prachy s obsahem těkavých rozpouštědel vynikají v oblasti nákladů na výrobu, balistického výkonu a navlhavosti. Nicméně je jejich zásadní nevýhodou teplota, za které hoří. Ta je oproti prachům nitrocelulózovým vyšší, a tudíž mají zásadní dopad na opotřebení hlavně zbraně a jejího ústí. Zážeh je u těchto prachů ztížený a je pro ně typický větší podíl neshořelých zbytků. Prachové složky mají rozmanité tvary zrn. Pro zbraně s dlouhou hlavní je charakteristický typ zrna s větší tloušťkou, často ve formě válečků.⁶⁴ Součástí prachové náplně jako celku je mimo základní komponent (Nc, Ng) také komponent vedlejší, který přidává výmetné prachové náplni další vlastnosti, které zlepšují její bezpečnost, životnost a efektivitu. Centralit, který plní funkci stabilizátoru k potlačení chemického rozkladu

⁶² FIŠER, Miroslav, *Střelivo loveckých, sportovních a obranných zbraní*, Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2007, s. 50-52.

⁶³ FIŠER, Miroslav, *Střelivo loveckých, sportovních a obranných zbraní*, Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2007, s. 53-54.

⁶⁴ FIŠER, Miroslav, *Střelivo loveckých, sportovních a obranných zbraní*, Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2007, s. 58.

prachu a plastifikátoru nitrocelulózy se přidává do struktury zrna. Kafr slouží jako flegmatizátor ke zpomalení hoření na povrchu zrna. Tato přísada se aplikuje na povrch zrna stejně jako je tomu u grafitu, který slouží jako ochrana před elektrostatickým výbojem, který by mohl vést k předčasné iniciaci. Pokud je žádoucí zvýšit progresivitu hoření, přidává se do prachové masy při její výrobě buď chlorid či dusičnan draselný. Po jejichž vymytí zůstávají ve struktuře póry, které zvětšují ohořívání povrch. Dle tohoto kritéria se prachy dělí na porézní a neporézní.⁶⁵

3.5 Nejčastější druhy střeliva

Po druhé světové válce vstoupily do popředí pakty států za účelem jednotné obrany. Dva z nejvýznamnějších tvořila Severoatlantická aliance (NATO) a Varšavská smlouva. Státy NATO standardizovaly několik typů střeliva, které bylo kompatibilní s vícero zbraněmi stejné ráže. Severoatlantická aliance disponuje standardizačními dohodami – STANAG (standardization agreements). Státy Varšavské smlouvy měly za dob její existence standardizované jak zbraně, tak střelivo.⁶⁶

3.5.1 5,56 x 45 mm NATO

Náboj vznikl z náboje .222 Remington v roce 1957. Konstruktor R. Hutton připravil experimentální náboj pro nově vyvíjenou pušku AR-15.⁶⁷ Náboj .222 Remington se jevil jako nedostačující kvůli jeho balistickým vlastnostem, a proto byla vyrobena jeho varianta pro vojenské účely s názvem .222 Remington Special, která disponovala delším tělem a kratším krčkem, a tudíž byla schopna pojmout více výmetné prachové složky. Tento náboj byl později přejmenován na .223 Remington kvůli předcházení záměně .222 Rem. a .222 Rem. Special. Útočná puška AR-15 prošla příznivými zkouškami v americkém letectvu a byla následně přijata do výzbroje Armády Spojených států amerických pod názvem M-16, její

⁶⁵ FIŠER, Miroslav, *Střelivo loveckých, sportovních a obranných zbraní*, Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2007, s. 59-60.

⁶⁶ JOHNSTON, Gary Paul; NELSON Thomas B. a MUSGRAVE Daniel D. *The world's assault rifles*. Lorton, VA: Ironside International Publishers, 2010, s. 28, 33.

⁶⁷ CMSSN. *5,56 x 45 NATO (česko - slovensko)*. Online. In: CMSSN. Dostupné z: <https://naboje.org/node/7633#> [cit. 2024-02-01].

náboj přijal označení 5,56 x 45 mm.⁶⁸ V roce 1976 bylo podepsáno „memorandum o porozumění“ s cílem otestovat a vybrat novou standardní ráži pro vojska NATO. Smyslem dohody bylo ustanovení dvou hlavních ráží, které budou užívány v rámci aliance po roce 1980. První z ráží byla 7,62 x 51 mm NATO, druhá musela být vybrána z konkurzu, do kterého se přihlásilo přes několik výrobců střeliva. Ve výsledku bylo vybráno konstrukční řešení náboje 5,56 x 45 mm SS 109 belgické zbrojovky Fabrique Nationale. Její konstrukční provedení náboje dosahovalo nejlepší průraznosti při zachování všech požadovaných aspektů. Dne 28. října 1980 byl tento koncept přijat pod označením STANAG 4172 (standardization agreement)⁶⁹, který stanovil technické specifikace výkonnosti k zajištění zaměnitelnosti munice 5,56 x 45 mm.⁷⁰ Balistická výkonnost náboje se liší jednak dle výrobce, druhu střely, ale také dle užití zbraně.

3.5.2 7,62 x 39 mm

Předlohou náboje se stal náboj 7,62 x 41 mm. Vstupní požadavky na náboj byly hmotnost v rozmezí 15 až 17 gramů, energie střely ve vzdálenosti 600 m od ústí hlavně 20 kg x m² x s⁻² a užití ve zbrani o délce hlavně 500 až 520 mm. Jako výchozí náboj posloužil náboj Beran s dvěma zátravkami v nábojnici. Další vývoj náboje 7,62 x 41 mm a jeho testování bylo provedeno na prototypch později zkonstruované pušky AK-47, jejíž prototypy byly komorované právě na tuto ráži.⁷¹ Náboj 7,62 x 41 mm dostal označení „M43“. V roce 1947 byl nahrazen kratším nábojem 7,62 x 39 mm, který si ponechal stejné označení. Pušky vyrobené pro předešlou ráži byly následně přestavěny pro náboj novější.⁷² Původně byl náboj

⁶⁸ CALIBREMAG.CA. *Calibre's calibre: .223 Remington*. Online. In: Calibremag.ca. Dostupné z: <https://calibremag.ca/calibres-calibre-223-remington/> [cit. 2024-02-01].

⁶⁹ JOHNSTON, Gary Paul; NELSON Thomas B. a MUSGRAVE Daniel D. *The world's assault rifles*. Lorton, VA: Ironside International Publishers, 2010, s. 94-105.

⁷⁰ OBRANNÁ STANDARDIZACE. *Standardizační dohody NATO*. Online. In: Obranna standardizace. Dostupné z: https://oos-data.army.cz/stanag/WebPrehliSTANAG_4000_4499.html [cit. 2024-02-01].

⁷¹ CMSSN. *7,62 x 39 (Rusko a jeho státy)*. Online. In: CMSSN. Dostupné z: <https://naboje.org/node/7587#> [cit. 2024-02-01].

⁷² JOHNSTON, Gary Paul; NELSON Thomas B. a MUSGRAVE Daniel D. *The world's assault rifles*. Lorton, VA: Ironside International Publishers, 2010, s. 1723.

v západních zemích označován jako 7,62 x 38 mm kvůli jeho skutečné délce nábojnice, která činí 38,7 mm. Název se nicméně ustálil jako 7,62 x 39 mm.⁷³

3.5.3 5,45 x 39 mm

Sovětský pěchotní náboj ráže 5,45 x 39 mm byl zaveden do výzbroje Sovětského svazu při modernizaci arzenálu tehdejší armády. Zkonstruován byl pro účinnou pušku AK-74. Náboj hrál zásadní roli v procesu přezbrojování a současně modernizace armády. Požadavek na modernizaci lze přičíst zkušenosti Sovětů s ráží 5,56 x 45 mm, které plynuly z války ve Vietnamu. Rozměrově je o 15 % menší než 5,56 x 45 mm a 29 % než předešlý standardní náboj ráže 7,62 x 39 mm. Tento menší objem je na druhou stranu kompenzován mělčím usazením střely společně s jejím tvarem a výkonnější výmetnou prachovou náplní. Nezpochybitelnou výhodou je plošší trajektorie oproti předešlé ráži. Konstrukce náboje umožňuje udržení relativně konstantních balistických vlastností na delší vzdálenost. Dostupnost je v několika provedeních – kulový, kulový se stopovkou, cvičný nebo slepý, tak jako u většiny moderních nábojů.⁷⁴

3.5.4 Porovnání nejběžnějších ráží

Pro účely porovnání balistických statistik nejčastěji užívaných ráží jsou použita data, která vychází z kalkulací balistické kalkulačky s použitím vhodného balistického koeficientu pro daný projektil. Balistická data náboje vychází z nominálních hodnot rychlosti střely, které odráží její schopnosti v závislosti na výrobních specifikacích náboje. Tyto hodnoty nereflktují proměnlivé podmínky, za kterých se jednotlivé zbraně a střelivo užívají, a tudíž se mohou měnit. Grafy výkonnosti náboje a pokles jeho dráhy jsou převzaty od autora Nathaniela F. Posuzovaná kritéria jsou ústřední rychlost, pokles střely a její energie.

Pro hodnocení teoretické výkonnosti náboje ráže 5,56 x 45 mm NATO byly zvoleny následující parametry – jako výchozí puška je dána platforma AR-15 s délkou

⁷³ ROTTMAN, Gordon L. *The AK-47: Kalashnikov-Series Assault Rifles*. Oxford: Osprey Pub., 2011, s. 12.

⁷⁴ JOHNSTON, Gary Paul; NELSON Thomas B. a MUSGRAVE Daniel D. *The world's assault rifles*. Lorton, VA: Ironside International Publishers, 2010, s. 108-113.

hlavně 14,5 a 20 palců. Užitými náboji jsou „M855“ o hmotnosti 62 grainů a náboj „Mk. 262“ o hmotnosti 77 grainů.

Prvním posuzovaným kritériem je ústřevná rychlost střely. Z grafu je patrné, že nejvyšší hodnoty dosáhl náboj lehčí v hlavni o délce 20 palců. Těžší náboj ve stejné hlavni nemá tak vysokou počáteční ústřevnou rychlost, za to je schopen udržení konstantního zpomalování na delší vzdálenost. S kratší hlavní o délce 14,5 palců je scénář obdobný. Z tohoto lze vyvodit, že při střelbě na delší vzdálenost jsou vhodnější náboje o těžší hmotnosti užívané v pušce o delší délce hlavně. Lehčí náboj zcela postačí do vzdálenosti přibližně 400 metrů, což je běžně udávaná hodnota efektivního dostřelu pro útočné pušky.

Pokles střely je u obou nábojů a užitých délek hlavně téměř identický do vzdálenosti přibližně 400 metrů. Po překonání vzdálenosti 600 metrů se hodnoty začínají lišit. Obě střely z delší hlavně mají potenciál nižšího poklesu na delší vzdálenost. V případě obou hlavní je pokles nejnižší u těžšího náboje.

Nejvyšší počáteční energie dosahuje náboj „Mk. 262“ vystřelený z 20" hlavně. Lehčí náboj si vede na počátku obdobně, avšak není schopen tak konstantní udržitelnosti. U hlavně s kratší délkou je vývoj úbytku energie obdobný.

Pokud bychom chtěli tyto informace shrnout do jednoho celku, vyšlo by nám, že delší hlaveň umožňuje vyšší ústřevnou rychlost střely pomalejší pokles dráhy na delší vzdálenost. Vyšší energie střely dosahují náboje o vyšší ústřevné rychlosti a hmotnosti střely.

Toto vše vychází z vzorce kinetické energie, který zní „ $E_k = mv^2/2$ “, kde m označuje hmotnost tělesa a v jeho rychlost. Z tohoto vyplývá, že čím větší hmotnost těleso má a současně i rychlost, tím větší energii je schopno předat. Delší hlaveň umožňuje působení tlaků na střelu po delší dobu a tím je rychlost po opuštění hlavně vyšší.

Pro hodnocení výkonnosti náboje 7,62 x 39 mm byl vybrán náboj „M43“ o hmotnosti 123 grainů vystřelený z pušky platformy AK o délce hlavně 16,3 palců. Ráží 7,62 x 39 mm lze v dnešní době již považovat za méně vhodnou pro moderní

útočné pušky. Z grafů je patrné, že tento náboj nedosahuje zdaleka tak příznivých hodnot, jak je tomu u ráže 5,56 x 45 mm NATO.

Oproti ráži 5,45 x 39 mm (AK-74 16,3") vyniká 7,62 x 39 mm pouze v množství energie, kterou je schopna předat. Celkovou předností tohoto náboje je jeho průrazná schopnost díky vnitřnímu uspořádání střely o větší hmotnosti.

Ráže 5,45 x 39 mm a 5,56 x 45 mm NATO jsou často uváděny jako vzájemná konkurence. U obou ráží závisí jejich výkonnost na mnoha aspektech, od užití zbraně až po specifický typ náboje dle jeho účelu. V souhrnu jsou obě ráže velmi podobné, kdy každá vyniká v jednom hledisku oproti druhé a naopak – avšak nijak razantně.

4 Válečné konflikty

Tato část práce se zaměřuje na významné válečné konflikty od války ve Vietnamu až po současnost. V každé kapitole je popsána stručná historie daného konfliktu včetně stran, které do něj byly zapojené, ať přímo, či nepřímo. Neopominutelnou součástí je popis terénu a vegetace na daném území a jejich vliv na spolehlivost užitých útočných pušek.

4.1 Válka ve Vietnamu

Tento válečný konflikt trval od roku 1955 do roku 1975. První zárodky sporu lze spatřovat po druhé světové válce, kdy komunisticky založený vůdce Ho Či Min společně s jeho politickým hnutím Viet Min (Liga za nezávislost Vietnamu) obsadili město Hanoj na severu země. Po obsazení byla vyhlášena Vietnamská demokratická republika. Na jihu země převzal kontrolu císař Bao Dai za přímé podpory Francie. V roce 1949 byl na jihu země vyhlášen Vietnamský stát s hlavním městem Sajgonem. Požadavek na sjednocený Vietnam byl z obou stran, avšak představy o politickém zřízení země se lišily. Na severu převládala komunisticky naladěná atmosféra, jih na druhou stranu usiloval o přiblížení k „západu“ po ekonomické a kulturní stránce.⁷⁵

⁷⁵ A+E NETWORKS - HISTORY (2009). *Vietnam War*. Online. In: A+E NETWORKS. 28.3.2023. Dostupné z: <https://www.history.com/topics/vietnam-war/vietnam-war-history#when-did-the-vietnam-war-start>. [cit.2024-02-15].

V roce 1954 proběhla konference v Ženevě. Výsledkem bylo rozdělení na dva nezávislé státy podle 17. severní rovnoběžky. Na severu byla vytvořena Vietnamská demokratická republika v čele s Ho Či Minem, na jihu Vietnamská republika, v čele s císařem Baem.⁷⁶

S narůstající tenzí v rámci studené války mezi Spojenými státy americkými a Sovětským svazem (včetně jeho spojenců) došlo ke zpřísnění podmínek vůči komunistům ze strany amerického prezidenta Dwighta D Eisenhowera, zároveň s tím byla projevena podpora jižnímu Vietnamu. Zde je již možno spatřovat zapojení USA do tohoto konfliktu v rámci poskytování náležitého výcviku a výzbroje, což vyústilo k zadržení více než 100 000 podporovatelů komunistického režimu na území jižní části. Tento akt nezůstal bez odpovědi. V roce 1957 započal Viet Cong (vietnamští komunisté) s atentáty na státní představitele Vietnamské republiky. Dva roky na to započala plnohodnotná válka mezi severem a jihem. Roku 1965 došlo k plnému zapojení USA do války ve Vietnamu.⁷⁷

Způsob boje zde musel být patřičně přizpůsoben podmínkám krajiny, jelikož husté pokrytí džunglí se zásadně lišilo od lesů mírného pásma. V takto hustě zalesněné oblasti byl možný postup přibližně 360 až 460 metrů za hodinu. Orientace v tomto prostředí byla taktéž značně ztížena. Ostatní oblasti mimo džungli vykazovaly obdobné znaky – hustě pokryté oblasti trávou či bambusem, což ztěžovalo orientaci a vizuální identifikaci nepřítele i na krátkou vzdálenost. Kvůli typu podnebí bylo počasí velmi proměnlivé. Dle výpovědí sloužících vojáků se střídaly tři možné varianty v hodinových intervalech – mokro, sucho, prašno.⁷⁸

Výše zmíněným terénním a podnebným podmínkám bylo nutno přizpůsobit taktiku boje. Lokální uskupení Viet Cong zpočátku upřednostňovalo formu boje zvanou „guerrilla warfare“, tedy partizánský způsob boje, který sehrál na počátku války důležitou roli. Postupně ke konci roku 1968 vliv tohoto způsobu boje slábl a stal

⁷⁶ A+E NETWORKS - HISTORY (2009). *Vietnam War*. Online. In: A+E NETWORKS. 28.3.2023. Dostupné z: <https://www.history.com/topics/vietnam-war/vietnam-war-history#when-did-the-vietnam-war-start>. [cit. 2024-02-15].

⁷⁷ Tamtéž

⁷⁸ ROTTMAN, Gordon L. *Vietnam Infantry Tactics*. Online. Oxford: Osprey Pub., 2011, kapitola TERRAIN AND CLIMATE. Perlego. Dostupné z: <https://www.perlego.com/book/3778813/vietnam-infantry-tactics> [paywall]. [cit. 2024-02-15]

se spíše podpůrnou taktikou jako byla například místní znalost, průzkumná činnost a činnost logistická.⁷⁹

Mezi přímo zúčastněné strany patřila především Vietnamská demokratická republika a Vietnamská republika. V pozdějším průběhu se do konfliktu zapojily na stranu jižního Vietnamu Spojené státy americké a vojska Austrálie a Nového Zélandu (Australia and New Zealand Army Corps – ANZAC) v podobě přímé vojenské podpory, tedy již ne pouze logistické.⁸⁰ Ani severní Vietnam nezůstal bez náležitě podpory od svých spřátelených komunistických zemí. Příkladem státu, který dodával zbraně a střelivo, a tím se aktivně podílel na bojeschopnosti severního Vietnamu bylo tehdejší socialistické Československo, které počínaje rokem 1965 poskytovalo bezplatnou materiální pomoc. Finanční výše této pomoci byla oproti pomoci poskytnuté tehdejšími Sovětským svazem minimální. Velice ceněnými se staly dodávané útočné pušky Samopal vzor 58. V roce 1965 byla obdržena zásilka v počtu 1300 kusů společně s dvěma milióny náboji. Zde se zbraň dočkala vysoké oblíbenosti zejména pro její menší váhu v porovnání se sovětskou útočnou puškou Kalašnikov. Tento rozdíl byl vzhledem k běžně útlé postavě Vietnamců nespornou výhodou. V roce 1969 obdržel severní Vietnam zásilku o počtu 10 000 kusů, rok na to 8 000. Během první poloviny 70. let se přísun těchto zbraní ustálil na 12 až 15 tisíc kusů ročně.⁸¹

4.1.1 Výzbroj

Mezi výbavu Vietnamské demokratické republiky lze přiřadit výše zmíněný Samopal vz. 58, varianty sovětské konstrukce AK či Čínou dodávané klony pušky AK-47, které byly daleko rozšířenější oproti sovětské variantě.⁸²

Výzbroj koaličních sil jižního Vietnamu vycházela primárně z pušek dodaných Spojenými státy. V roce 1965 byla ve standardní výzbroji USA poloautomatická

⁷⁹ ROTTMAN, Gordon L. *Vietnam Infantry Tactics*. Online. Oxford: Osprey Pub., 2011, kapitola INTRODUCTION. Perlego. Dostupné z: <https://www.perlego.com/book/3778813/vietnam-infantry-tactics> [paywall]. [cit. 2.2.2024].

⁸⁰ Tamtéž.

⁸¹ FRANCEV, Vladimír. *Československé zbraně ve světě*. Online. Grada Publishing, a.s., 2015. Dostupné z: Daniela knihkupectví, <https://www.knihydaniela.cz/e-kniha-vladimir-francev-ceskoslovenske-zbrane-ve-svete>. [paywall]. [cit. 2024-02-15].

⁸² ROTTMAN, Gordon L. *The AK-47: Kalashnikov-Series Assault Rifles*. Oxford: Osprey Pub., 2011, s. 48.

puška M14 v ráži 7,62 x 51 mm s kapacitou zásobníků 20 ran. Touto puškou byly nicméně v tomto roce vybaveny pouze dvě brigády, zbylé nasazené měly již v tu dobu ve výzbroji pušku M16 v ráži 5,56 x 45 mm s kapacitou zásobníku 20 ran. V roce 1966. Hlavní výhoda pušky M14 spočívala v její nesporné výhodě – průraznosti vegetací, kterou puška M16 nedisponovala pro svůj lehčí náboj. První verze pušky M16 taktéž vyžadovala preciznější údržbu, bez které byla náchylnější k závadám. Možnost palby plně automatickou dávkou se neosvědčila jako efektivní na dlouhou vzdálenost, naopak často vedla k plýtvání střelivem. Případy, kdy se plně automatická dávka dala efektivně využít byly při střelbě na krátkou vzdálenost během přepadení nepřítele. Neefektivnost palby na dlouhou vzdálenost vychází z husté vegetace s obtížnou viditelností.⁸³

Vojska Vietnamské republiky měla k dispozici zbraně dodané spojenci. Zprvu se jednalo o pušky M1 a M2 v ráži „.30 cal.“, které byly při střelbě skrz hustou vegetaci neefektivní. Náhrada těchto pušek probíhala od roku 1966 do roku 1969, kdy byly plně nahrazeny útočnou puškou M16A1. Australsko-novozélandské jednotky operovaly s kombinací pušek M16(A1) a automatickou puškou FN-FAL v ráži 7,62 x 51 mm. Zde nedošlo k plnému nahrazení stávající pušky platformou M16. Velmi důležitým zdrojem informací o funkčnosti pušky M16 je zpráva Ředitelství pro pěchotu australské armády. Zde stojí, že tato puška vyžadovala pečlivou údržbu pro předcházení závadám, zmínka je zejména o lubrikaci spodního pouzdra zbraně a zákazu rozborky. Efektivita na 100 metrů byla obstojná, nicméně byly vzneseny výhrady k průraznému účinku skrz vegetaci. Poslední kritizující poznámka se týká odlesku, který vrhala povrchová úprava.⁸⁴ Podvěsný granátomet XM148 byl na pušce M16A1 testován roku 1967 po dobu sedmi měsíců. Poté byl pro své nedostatky nahrazen dříve užívaným ručním granátometem M79.⁸⁵

⁸³ ROTTMAN, Gordon L. *Vietnam Infantry Tactics*. Online. Oxford: Osprey Pub., 2011, kapitola INFRANTRY WEAPONS. Perlego. Dostupné z: <https://www.perlego.com/book/3778813/vietnam-infantry-tactics> [paywall]. [cit. 2024-02-15].

⁸⁴ ROTTMAN, Gordon L. *Vietnam Infantry Tactics*. Online. Oxford: Osprey Pub., 2011, kapitola INFRANTRY WEAPONS. Perlego. Dostupné z: <https://www.perlego.com/book/3778813/vietnam-infantry-tactics> [paywall]. [cit. 2024-02-15].

⁸⁵ ROTTMAN, Gordon L., 2017. US grenade launchers. Oxford: Osprey Pub., 2017. s. 46.

Základním atributem útočné pušky AK-47 a jejíž klonů je jednoduchost ovládaní a spolehlivost. Cílem konstrukce bylo vytvořit odolné díly zbraně, které by byly schopny odolat jednak tvrdému zacházení ze strany uživatele tak vnějším vlivům jako je například vlhkost, písek či bahno. Životnost zbraně je Rusy předpokládána na 25 let. O funkčnosti pušek AK vypovídá svědectví amerického autora Gordona L. Rottmana, jenž byl nasazen ve válce ve Vietnamu. O spolehlivosti svědčí nalezený čínský klon AK-47 celý pokrytý rzi vyjma hlavně, dřevěné části již nesly známky hniloby. V komoře byl náboj, v zásobníku osm nábojů. Páka režimu střelby byla společně se zásobníkem přirezlá. Po nenáročném odstranění rzi z těchto dvou částí proběhl kontrolní výstřel – zbraň byla funkční bez nutnosti dalšího čištění.⁸⁶

Druhým testem provedeným Rottmanem byla zkouška odolnosti neprůstřelné vesty běžně užívané americkou armádou. Předpokládalo se, že lehčí a rychlejší střela ráže 5,56 x 45 mm prostřelí tuto vestu bez sebemenších problémů. Skeptičtější názor byl ohledně těžšího náboje 7,62 x 39 mm. Zde se předpokládalo, že puška AK-47 nebude schopna proniknout balistickou ochrannou vyrobenou z nylonu. Výsledek byl opačný – dvě střely z pušky AK pronikly balistickou ochranou a následně přibližně 15 až 20 centimetrů do země. Sovětská konstrukce tedy nevynikala pouze vyšší průrazností náboje, ale také kadencí střelby díky svému zásobníku o kapacitě 30 ran. Útočné pušky M16 a M16A1 byly schopné pojmout pouze 20 ran. Zásobníky o vyšší kapacitě byly dostupné až po konci války. Lze tedy konstatovat, že jediné kritérium, kde M16 vynikala byla přesnost, která nebyla vždy tím nejpodstatnějším aspektem.⁸⁷

Prostředí Vietnamu vyžadovalo úpravu taktiky boje. Analýza způsobu boje ve Vietnamu svědčí o změně taktiky – kdy u amerických jednotek došlo k adaptaci málopočetných družstev. Bojová doktrína spočívala v jednoduchých, ale za to překvapivých útocích. Smyslem této změny byla minimalizace chaotičnosti útoku a předcházení bojových ztrát. Dle manuálu pro Námořní pěchotu z roku 1967 byly

⁸⁶ ROTTMAN, Gordon L. *Vietnam Infantry Tactics*. Online. Oxford: Osprey Pub., 2011, kapitola AK-47 Employment. Perlego. Dostupné z: <https://www.perlego.com/book/3778813/vietnam-infantry-tactics> [paywall]. [cit. 2024-02-16].

⁸⁷ ROTTMAN, Gordon L. *Vietnam Infantry Tactics*. Online. Oxford: Osprey Pub., 2011, kapitola AK-47 vs M16. Perlego. Dostupné z: <https://www.perlego.com/book/3778813/vietnam-infantry-tactics> [paywall]. [cit. 2024-02-16].

využívány dvě taktiky útoku. Základ obou taktik byl stejný, kdy linie několika separátních jednotek po odhalení nepřítele poskytovala krycí a potlačovací palbu pomocí standardní útočné pušky. Tyto družstva mohly být doplněny o granátometčíka či operátora kulometu. Za poskytování krycí palby byla vybrána jednotka, která nepřátelskou pozici napadla. Způsob napadení závisel na aktuálním terénu oblasti, kdy po krátkém uvážení byl zvolen postup frontální, či přesun s navazujícím útokem ze strany. Málopočetné jednotky při útocích využívaly taktiku, kdy část jednotky poskytovala krycí palbu a její zbylá část postupovala vpřed. Po dosažení cíleného bodu počala první část jednotky s krycí palbou, což umožnilo zadní části postup vpřed. Tento postup se opakoval do dosažení zvoleného cíle.⁸⁸ Způsoby boje jednotek severního Vietnamu se lišily dle lokace. Na severu jižního Vietnamu se vedl konvenčnější způsob boje, kdy se jednalo o obranu stanovišť před útokem koaličních jednotek. Ve zbylých případech se jednalo o menší nekoncentrované severovietnamské jednotky.⁸⁹

Přes finální prohru koaličních jednotek a následné zabránění Vietnamské republiky komunisticky orientovaným severním Vietnamem došlo alespoň k upevnění nových poznatků o vedení války. Poznatky byly implementovány do manuálů, které sloužily jako základ pro budoucí výcvik vojáků v oblasti průzkumu, přepadových útoků, boje v oblasti pokryté hustou vegetací a dalším možném prostředí.⁹⁰

4.2 Válka v Iráku

Počátky války v Iráku, trvající od roku 2003 do 2011⁹¹ lze spatřovat po teroristických útocích 11. září 2001. Důvody pro invazi do Iráku ze strany Spojených států amerických pramení již z událostí před tímto datem. Události 11.

⁸⁸ GILBERT, Ed. *The US Marine Corps in the Vietnam War - III Marine Amphibious Force 1965–75*. Ebook. Oxford: Osprey Pub., 2013, kapitola Strategy and tactics. Dostupné z: <https://www.perlego.com/book/3778492/the-us-marine-corps-in-the-vietnam-war-iii-marine-amphibious-force-196575> [paywall]. [cit. 2024-02-16].

⁸⁹ Tamtéž.

⁹⁰ ROTTMAN, Gordon L. *Vietnam Infantry Tactics*. Online. Oxford: Osprey Pub., 2011, kapitola CONCLUSION. Perlego. Dostupné z: <https://www.perlego.com/book/3778813/vietnam-infantry-tactics> [paywall]. [cit. 2024-02-16].

⁹¹ MOCKAITIS, Thomas, R. *The Iraq War Encyclopedia*. Online. Santa Barbara, CA: ABC CLIO, 2013, kapitola Chronology. Perlego. Dostupné z: <https://www.perlego.com/book/4164838/the-iraq-war-encyclopedia> [paywall]. [cit. 2024-02-16].

září tyto důvody pouze upevnily. V srpnu roku 1990 proběhla invaze iráckých sil do sousedního Kuvajtu. Záminkou pro tuto operaci bylo nařčení Kuvajtu tehdejším prezidentem Iráku Saddámem Husseinem z těžby z iráckých ropných polí. Jako odpověď na tuto invazi byla administrativou prezidenta USA George H. W. Bushe zformována koalice čítající přes 500 000 jednotek s cílem ukončit iráckou invazi. Původním záměrem bylo pouhé ukončení válečného konfliktu. Eskalace dospěla až do bodu, kdy prezident Bush podnítil příslušníky kurdského etnika společně s šíitskými muslimy ke vzpouře proti tehdejšímu režimu. Materiální podpora ze strany USA bohužel nedorazila a povstání bylo potlačeno s výraznými ztrátami.⁹²

Strach, který nastal po útocích 11. září posloužil jako záminka k oficiální invazi do Iráku. Zvěsti o vyzbrojení Iráku zbraněmi hromadného ničení byly základem pro masivní kampaň prezidenta Bushe o nutnosti invaze. Pochybnosti o legitimitě invaze pocházely především z celosvětových organizací jako například NATO či OSN. Ani negativní výsledek kontroly Komise OSN pro monitorování, ověřování a inspekci, která působila v Iráku v listopadu roku 2002 s cílem zjistit objektivní důkazy o domnělém iráckém nukleárním programu neodradila tehdejší představitele USA od zahájení invaze.⁹³

V březnu roku 2003 započala oficiální invaze do Iráku s názvem Operace irácká svoboda (Operation Iraqi Freedom). Od samého počátku této invaze rostl počet povstalců proti koaličním vojskům. Porážka iráckého vojska byla vzhledem k převaze koaličních sil USA nevyhnutelná. V prosinci 2003 došlo k zadržení a následnému odsouzení Saddáma Husseina k trestu smrti. Pád tehdejšího diktátorského režimu neměl žádný vliv na sílící povstaleckou aktivitu teroristických uskupení.⁹⁴

⁹² MOCKAITIS, Thomas, R. *The Iraq War Encyclopedia*. Online. Santa Barbara, CA: ABC CLIO, 2013, kapitola Causes of the Iraq war. Perlego. Dostupné z: <https://www.perlego.com/book/4164838/the-iraq-war-encyclopedia> [paywall]. [cit. 2.2.2024].

⁹³ Tamtéž.

⁹⁴ MOCKAITIS, Thomas, R. *The Iraq War Encyclopedia*. Online. Santa Barbara, CA: ABC CLIO, 2013, kapitola Overview. Perlego. Dostupné z: <https://www.perlego.com/book/4164838/the-iraq-war-encyclopedia> [paywall]. [cit. 2024-02-16].

4.2.1 Bitvy o Fallúdžu

31. března 2004 vjeli čtyři američtí občané příslušící k bezpečnostní službě Blackwater do iráckého města Fallúdža. Při stání v křižovatce došlo k přepadení a následnému usmrcení těchto čtyř pracovníků bezpečnostní služby, jejichž těla byla po uprchnutí střelců vytažena z vozu kolemjdoucími, spálena a proménádována přes několik čtvrtí k mostu přes řeku Eufrat, kde byla následně zavěšena za mostní konstrukci. Počátek tohoto incidentu se odehrál ve vzdálenosti menší než 100 metrů od hlavní policejní stanice.⁹⁵ Útok proběhl pomocí raketového granátometu (RPG) a útočných pušek AK-47.⁹⁶

Město Fallúdža se po pádu tehdejší irácké vlády stalo jedním z významných míst pro irácké povstalce, proti kterým se postavila nejen koalice USA, ale také irácká armáda, v jejíž zájmu byla eliminace teroristických a povstaleckých aktivit.⁹⁷ Během operace „Valiant Resolve“ došlo k zpětnému zabrání jedné třetiny města během týdne, avšak za cenu značné destrukce infrastruktury a ztrát na civilním obyvatelstvu. 1. května 2004 došlo k odsunu amerických vojsk z města s tím, že další vojenské operace vykonávala Fallúdžská brigáda irácké armády čítající 1 100 příslušníků. Do září téhož roku došlo k rozpuštění brigády a veškerý vojenský materiál poskytnutý Američany připadl povstaleckým silám.⁹⁸ 7. listopadu roku 2004 započala druhá bitva o Fallúdžu s názvem operace Al-Fajr a Phantom Fury. Neúspěch koaličních vojsk při první bitvě vedl k upevnění povstalecké morálky ve městě. S cílem zamezit pohybu povstalců mezi městem a okolím byly vně města vytvořeny kontrolní body. 300 000 civilistů bylo umožněno město před vpádem koaličních vojsk opustit.⁹⁹ Výsledkem druhé bitvy byla porážka povstaleckých vojsk za cenu rozsáhlých ztrát na obou stranách. Z pohledu

⁹⁵ BALLARD, John, R. *Fighting for Fallujah, A New Dawn for Iraq*. Online. Westport: Praeger, 2006, kapitola Preface. Dostupné z: Perlego, <https://www.perlego.com/book/4203111/fighting-for-fallujah-a-new-dawn-for-iraq> [paywall]. [cit. 2.2.2024].

⁹⁶ BALLARD, John, R. *Fighting for Fallujah, A New Dawn for Iraq*. Online. Westport: Praeger, 2006, s. 17. Dostupné z: Perlego, <https://www.perlego.com/book/4203111/fighting-for-fallujah-a-new-dawn-for-iraq> [paywall]. [cit. 2.2.2024].

⁹⁷ BALLARD, John, R. *Fighting for Fallujah, A New Dawn for Iraq*. Online. Westport: Praeger, 2006, kapitola Preface. Dostupné z: Perlego, <https://www.perlego.com/book/4203111/fighting-for-fallujah-a-new-dawn-for-iraq> [paywall].

⁹⁸ SWIFT, John (2023). *First Battle of Fallujah*. Online. In: Britannica. Dostupné z: <https://www.britannica.com/event/Second-Battle-of-Fallujah>. [cit. 2024-02-16].

⁹⁹ SWIFT, John (2023). *Second Battle of Fallujah*. Online. In: Britannica. Dostupné z: <https://www.britannica.com/event/First-Battle-of-Fallujah>. [cit. 2024-02-16].

průběhu celé války se jednalo o nejvíce intenzivní střety za celou dobu války do jejího konce v roce 2011, kdy došlo k stáhnutí koaličních vojsk. Zbylé ozbrojené střety nejsou již tak významné z pohledu události, avšak poskytují přehled o změně vyzbrojení koaličních sil za celou dobu trvání války.¹⁰⁰

4.2.2 Výzbroj

Útočná puška AK-47 a její následné verze se staly primární zbraní pro výzbroj irácké armády, a posléze povstaleckých sil. Přisun těchto útočných pušek do Iráku započal v polovině 70. let 20 století, kdy došlo ke koupi sovětské verze AKM. Dalšími odebranými verzemi byly klony této pušky vyrobené v Číně, Maďarsku, Rumunsku, Polsku a západním Německu. Vlastní výroba klonu pušky zvaným Tabuk započala v roce 1980 za pomoci tehdejší Jugoslávie. Tato pomoc spočívala v dodání dílů potřebných pro výrobu spolu s technickým zajištěním. Konstrukční řešení Tabuku se úzce blížilo jugoslávské variantě Zastava M70, jediným rozdílem byla kvalita konstrukčních dílů – zejména hlavně, kdy tyto části nebyly pochromovány. Výroba byla ukončena po zničení továrny americkými vzdušnými silami. Spolu se znovuobnovením iráckých ozbrojených sil bylo zapotřebí kvalitní výzbroje. Stávající pušky AK-47 se jevily jako nevyhovující vzhledem k jejich aktuálnímu stavu a opotřebení, došlo tudíž ke koupi variant této pušky z Bosny, Polska a Číny. Výběr této zbraně nebyl nahodilý, jednalo se o pušku, na kterou byla většina příslušníků iráckých sil zvyklá a vycvičená.¹⁰¹ Druhým podstatným důvodem pro tento požadavek byly zásoby střeliva ráže 7,62 x 39 mm. V roce 2007 a 2008 došlo k modernizaci těchto sil americkými útočnými puškami M16A2/4 a M4 carbine.¹⁰² Milice a povstalecké skupiny napříč Irákem byly stále vyzbrojeny puškami na bázi AK-47.¹⁰³

S cílem výběru nejvhodnější standardní zbraně jednotlivce byly roku 2002 provedeny testy útočných pušek M16A4 a M4A1. Původním rozhodnutím Námořní

¹⁰⁰ BRITANNICCA. *Iraq War*. Online. In: Britannica. 17.2.2024. Dostupné z: <https://www.britannica.com/event/Iraq-War>. [cit. 2024-02-17].

¹⁰¹ ROTTMAN, Gordon L. *The AK-47: Kalashnikov-Series Assault Rifles*. Oxford: Osprey Pub., 2011, s. 49.

¹⁰² ROTTMAN, Gordon L. *The AK-47: Kalashnikov-Series Assault Rifles*. Oxford: Osprey Pub., 2011, s. 49, 64.

¹⁰³ ROTTMAN, Gordon L. *The AK-47: Kalashnikov-Series Assault Rifles*. Oxford: Osprey Pub., 2011, s. 49.

pěchoty Spojených států amerických bylo vyzbrojení pěchoty puškami M16A4. Karabina M4A1 měla sloužit pro průzkumné a speciální jednotky. Na základě požadavků byly od roku 2005 jednotky vysílané do Iráku vyzbrojovány puškou M4 carbine s optickým zaměřovačem M68. Toto však neznamenalo úplné vyřazení pušek M16 z výbavy.¹⁰⁴ Podstatná část války v Iráku se odehrávala v zastavěných oblastech vesnického či městského typu. Atributy kratší útočné pušky M4 poskytovaly zásadní taktickou výhodu oproti výrazně delší pušce M16. Díky své délce vynikala tato karabina v úzkých částech městské zástavby a domů, což vedlo k lepší manévrovací schopnosti. Taktickým požadavkem na vstup do místnosti je stáhnutí zbraně k sobě, popřípadě její zvednutí hlavní vzhůru tak, aby hlaveň nezasahovala přes prostor dveří a nemohla být z druhé strany uchopena. Toto ve výsledku umožňuje bližší přiblížení k rámu dveří za současného plného krytí zbraně. Co se zaměřování cíle týče, tento proces je zásadně usnadněn u zbraně s kratší hlavní, jelikož čím delší hlaveň je, tím delší vzdálenost musí urazit, než dosáhne požadovaného bodu.¹⁰⁵

V roce 2006 bylo provedeno dotazníkové šetření ohledně spokojenosti a hodnocení vojáků působících v Iráku a Afghánistánu. Porovnávány byly varianty pušky M16 – A2 a A4 s karabinou M4. Míra spokojenosti byla vyjádřena v procentech, kdy karabina M4 obdržela celkové hodnocení 88 %, zatímco M16 (A2, A4) pouhých 75. Kritéria přesnosti, udržitelnosti a dostřelu se lišily v řádu jednotek procent. Markantní rozdíl byl vyjádřen u manévrovatelnosti, kdy varianty M16 obdržely hodnocení pouhých 60 % oproti 90% spokojenosti u karabiny M4. Odolnost proti korozi byla vyjádřena o 10 % vyšší – taktéž u karabiny.¹⁰⁶

V roce 2003, na počátcích války, byl na dobové fotografii z 2. dubna zachycen příslušník amerických ozbrojených sil vybavený standardní puškou M16A2

¹⁰⁴ ROTTMAN, Gordon L. *The M16*. Online. Oxford: Osprey Pub., 2011, kapitola The M4 and M4A1 carbines. Dostupné z: Perlego, <https://www.perlego.com/book/3779092/the-m16> [paywall]. [cit. 2.2.2024].

¹⁰⁵ MCNAB, Chris; SHUMATE, Johnny, GILLILAND, Alan. *The M4 Carbine*. Online. Oxford: Osprey Pub., 2021, s. 43. Perlego. Dostupné z: Perlego, <https://www.perlego.com/book/3766469/the-m4-carbine> [paywall]. [cit. 2024-02-17].

¹⁰⁶ ROTTMAN, Gordon L. *The M16*. Online. Oxford: Osprey Pub., 2011, kapitola Firing the M16. Dostupné z: Perlego, <https://www.perlego.com/book/3779092/the-m16> [paywall]. [cit. 2024-02-17].

s podvěsným granátometem M203, působící v jižním Iráku.¹⁰⁷ Osazení pušky doplňky se na jednotlivých fotografiích liší. Příkladem tohoto je fotografie pořízena 9. července ve městě Fallúdža téhož roku, kdy byl zaznamenán příslušník s útočnou puškou M16A2 bez jakýchkoli doplňků.¹⁰⁸

Rok poté, při druhé bitvě o město Fallúdža, byla 10. listopadu pořízena fotografie zachycující pušku M16A4 osazenou taktickou svítlínou, granátometem M203 a puškohledem provedené ACOG.¹⁰⁹ Jak již bylo zmíněno, cílený přechod na karabinu M4 je datován k roku 2005. Avšak, 20. února roku 2004, před bitvou o město Fallúdža, byl zadokumentován americký výsadkář ozbrojen karabinou M4 osazenou zaměřovačem Aimpoint CompM2, laserovým značkovačem a podvěsnou svítlínou.¹¹⁰ Z tohoto plyne, že se karabina již využívala v bojích před rokem 2005 v omezeném množství.

8. prosince roku 2005, již během období postupného zařazování karabiny M4 do výzbroje jednotek, byl zadokumentován příslušník americké pěchoty s karabinou M4 doplněnou o zaměřovač Aimpoint CompM2, laserový značkovač a vertikální rukojeť.¹¹¹

7. září 2008 byl v Bagdádu vyfotografován příslušník americké pěchoty vybavený útočnou puškou M4 osazenou podvěsným granátometem M203, kolimátorem od firmy EOTech, laserovým značkovačem a zdvojeným zásobníkem.¹¹² Ze zjištěných poznatků plyne, že přezbrojování amerických vojsk za dobu trvání válečného konfliktu bylo postupnou, avšak nevyhnutelnou záležitostí. Vzhledem k odlišným podmínkám boje v hustě zastavěných oblastech, kde celková délka variant pušek M16 neplnila svůj spolehlivý účel, došlo na postupné přezbrojení na karabinu M4. Toto přezbrojení nicméně neznamenal celkové vyřazení pušek M16 z výzbroje.

Působení příslušníků AČR v Iráku lze datovat od roku 2002 do jeho přerušení v roce 2008. Na rozdíl od cílů amerických vojsk byl charakter české operace

¹⁰⁷ Viz. příloha 5-1.

¹⁰⁸ Viz. příloha 5-2.

¹⁰⁹ Viz. příloha 5-3.

¹¹⁰ Viz. příloha 5-4.

¹¹¹ Viz. příloha 5-5.

¹¹² Viz. příloha 5-6.

primárně podpůrný v rámci výcviku iráckých jednotek a poskytování humanitární pomoci. První vojáci dorazili do Kuvajtu 18. března 2002 na základě usnesení vlády č. 866, souhlasu Poslanecké sněmovny Parlamentu ČR (dále jen PČR) č. 137 a dodatečném souhlasu Senátu PČR č. 477. Složení kontingentu bylo tvořeno velitelstvím, podpůrným elementem a zdravotníky společně s rotou chemické ochrany. Postupně došlo k rotaci příslušníků a nasazení specialistů na problematiku radiace, chemie a biologie. Úkoly příslušníku sahaly od zajišťování funkce polní nemocnice v iráckém městě Basra až po ochranu reprezentantů státu.¹¹³ Výzbroj českých vojáků tvořila útočná puška Samopal vzor 58 jako standardní zbraň vyobrazena na několika dobových fotografiích.¹¹⁴ Publikace ruční zbraně AČR z roku 2007 zmiňuje útočnou pušku M4A3 jako nestandardní zbraň AČR určenou pro speciální jednotky. O jejím užití v Iráku nebylo možno dohledat spolehlivé informace.¹¹⁵

4.3 Válka v Afghánistánu

Válku v Afghánistánu lze rozčlenit do dvou na sobě nezávislých, avšak navazujících období. První válka probíhala mezi Sovětským svazem v koalici s Afghánskou demokratickou republikou proti sunnitským mudžáhidům v letech 1978 až 1992.¹¹⁶ Druhá válka probíhala mezi koaličními silami v čele se Spojenými státy americkými proti islamistickým extrémistům od roku 2001 do 2021. Jednalo se o jednu z nejdelších válek, do kterých byly zapojeny nejen Spojené státy, ale současně také vysoký počet koaličních vojsk.¹¹⁷

4.3.1 Sovětská invaze

V roce 1973 došlo k zániku monarchie po státním převratu a k moci se dostali komunisticky orientovaní představitelé, kteří posléze přijali odlišnou státní

¹¹³ ARMÁDA ČR (2010). *Češi a Slováci v Iráku*. Online. In: Acr army. Dostupné z: <https://acr.army.cz/informacni-servis/zpravodajstvi/cesi-a-slovaci-v-iraku-46683/>. [cit. 2024-02-18].

¹¹⁴ Viz příloha 5-7,8.

¹¹⁵ LAUBER, Milan; MOTÝL, Jiří a MATRTAJ, Peter. *Ruční zbraně AČR*. Praha: AVIS, 2007, s. 43.

¹¹⁶ Britannica, The Editors of Encyclopaedia (bez data). *Afghan War*. Online. In: Encyclopedia Britannica. 02.02.2024. Dostupné z: <https://www.britannica.com/event/Afghan-War>. [cit. 2024-02-18].

¹¹⁷ Britannica, The Editors of Encyclopaedia (bez data). *Afghanistan War*. Online. In: Encyclopedia Britannica. 16.02.2024. Dostupné z: <https://www.britannica.com/event/Afghanistan-War>. [cit. 2024-02-18].

konceptci ve smyslu vybalancované neutrality. Tento postoj se ovšem nezamlouval afghánským komunistům ani tehdejším sovětům. Tato událost rozpoutala občanskou válku mezi tradičními muslimy a přívrženci komunistické filozofie po vzoru Sovětského svazu. K vpádu sovětských vojsk došlo roku 1979 poté, co se jevilo jako zřejmé, že pouhá logistická a výcviková podpora afghánských komunistů nepostačí k udržení režimu po vzoru marxismu-leninismu.¹¹⁸

4.3.1.1 Výzbroj

Výzbroj tehdejších afghánských vojsk nebyla postačující k spolehlivému vedení války proti povstalcům a milicím, a proto byla následně značná část výzbroje poskytnuta Sovětským svazem. Tato logistická pomoc měla však své meze, kdy příslušníkům afghánské armády byly poskytovány starší útočné pušky ráže 7,62 x 39 mm AK-47 a její následně modernizované varianty AKM a AKMS se sklopnou pažbou. Sovětská vojska byla vybavena útočnou puškou AK-74 (včetně modifikací) v ráži 5,45 x 39 mm. Užity byly modifikace AKS-74 se sklopnou pažbou, AKS-74U – verze AKS-74 s kratší hlavní. Doplnkem zbraně výlučně ve výzbroji sovětských vojsk byl podvěsný granátomet BG-15 ráže 40 mm.¹¹⁹

Povstalecká vojska operovala na bázi partizánského stylu vedení války. Jejich výzbroj byla oproti koalici sovětských a afghánských vojsk značně podprůměrná. Tvořena byla primárně zabranými puškami. Mezi dvě nejvíce používané zbraně se řadila opakovací puška Lee Enfield ráže .303 a útočné pušky AK-47 obdržené od dezertéru v letech 1979-1980. Způsob dodávek těchto pušek byl tvořen z hlavní části vnějšími dodavateli či výše zmíněným zabráním v boji. Opakovací pušky na dlouhou vzdálenost byly primárně ve výzbroji věkově starších povstalců, kdežto útočné pušky AK-47 tvořily základ pro mladší generace, které s nimi vedly boj na kratší vzdálenost. Mezi zbylé, ne tak často používané pušky, lze řadit poloautomatické pušky SKS ráže 7,62 x 39 mm sovětského a čínského provedení, bitevní pušky G3 či opakovací pušky M1891 Mosin-Nagant dodané na základě

¹¹⁸ ISBY, David a VOLSTAD, Ronald (1986). *Russia's War in Afghanistan*. Online. Osprey Publishing, 2013. Kapitola Intrigue and Invasion. Dostupné z Perlego, <https://www.perlego.com/book/3779049/russias-war-in-afghanistan> [paywall]. [cit. 2024-02-18].
¹¹⁹ ISBY, David a VOLSTAD, Ronald (1986). *Russia's War in Afghanistan*. Online. Osprey Publishing, 2013. Kapitola Soviet Forces. Dostupné z Perlego, <https://www.perlego.com/book/3779049/russias-war-in-afghanistan> [paywall]. [cit. 22.02.2024].

příkazu V.I. Lenina v roce 1919.¹²⁰ Výsledkem války byla i přes výraznou technologickou převahu sovětské koalice její porážka.¹²¹

4.3.2 Válka v Afghánistánu (2001-2021)

Stopy událostí 11. září 2001 vedly k teroristické organizaci al-Qaeda řízené Usámou Bin Ládinem. Základny této organizace se dle informací amerických služeb nacházely právě v Afghánistánu, kde působily za podpory tehdejší vládnoucí strany Taliban. Již 21. září téhož roku vnesla americká strana požadavky na talibanskou vládu. Zaprvé bylo požadováno okamžité uzavření všech výcvikových středisek pro teroristy společně s poskytnutím přístupu USA k ověření tohoto uzavření. Zadruhé bylo požadováno vydání všech příslušníků organizace al-Qaeda v zemi pod pohrůžkou invaze. Již 7. října 2001 po nesplnění těchto podmínek došlo k invazi koaličních sil do Afghánistánu v čele se Spojenými státy americkými s názvem Operace Trvalá Svoboda. Cílem bylo zadržení Usámy Bin Ládina a osvobození země od vlády Talibanu.¹²² Výsledkem této války byla značná porážka Talibanu a eliminace Usámy Bin Ládina roku 2011. Přes značnou pomoc koaličních vojsk se roku 2021 Taliban opět ujal moci.¹²³ Koaliční vojska byla tvořena primárně státy NATO, jednotkami afghánské armády a dále nečlenskými státy NATO. Povstalecká vojska byla tvořena několika militantními uskupeními jejichž příklady jsou Islámský stát, al-Qaeda a Taliban.¹²⁴

4.3.2.1 Výzbroj

Výzbroj ozbrojených sil USA v Afghánistánu lze označit jako totožnou s výzbrojí užitou ve válce v Iráku, která je popsána v předešlé kapitole.¹²⁵ Lze zde spatřovat

¹²⁰ ISBY, David a VOLSTAD, Ronald (1986). *Russia's War in Afghanistan*. Online. Oxford: Osprey Publishing, 2013. Kapitola The Afghan Resistance. Dostupné z Perlego, <https://www.perlego.com/book/3779049/russias-war-in-afghanistan> [paywall]. [cit. 2024-02-19].

¹²¹ Britanica, The Editors of Encyclopaedia (bez data). *Afghan War*. Online. In: Encyclopedia Britannica. 02.02.2024. Dostupné z: <https://www.britannica.com/event/Afghan-War>. [cit. 2024-02-19].

¹²² CARLISLE, Rodney (2022). *Afghanistan War, Third Edition*. Online. New York City, NY: Chelsea House, 2022. Kapitola 9/11 and Afghanistan. Dostupné z Perlego, <https://www.perlego.com/book/3769259/afghanistan-war-third-edition> [paywall]. [cit. 2024-02-19].

¹²³ CARLISLE, Rodney (2022). *Afghanistan War, Third Edition*. Online. New York City, NY: Chelsea House, 2022. Kapitola Exit and Aftermath. Dostupné z Perlego, <https://www.perlego.com/book/3769259/afghanistan-war-third-edition> [paywall]. [cit. 2024-02-19].

¹²⁴ WIKIPEDIA (bez data). War in Afghanistan (2001–2021). Online. Dostupné z: [https://en.wikipedia.org/wiki/War_in_Afghanistan_\(2001%E2%80%932021\)](https://en.wikipedia.org/wiki/War_in_Afghanistan_(2001%E2%80%932021)). [cit. 2024-02-19].

¹²⁵ Viz. kapitola kapitola 4.2.2.

rozdíl u výzbroje speciálních sil, které byly na počátku invaze roku 2001 vyzbrojeny útočnými puškami M4A1, které se od standardní M4 a M16A2 lišily těžší hlavní, která byla schopna spolehlivé funkce za plně automatické palby. Pušky M4 a M16A2 jsou schopny spolu s jednotlivou palbou pouze dávkou tří ran. Dalším rozdílem oproti standardní výzbroji byla modifikace zvaná SOPMOD Block I Kit (Special Operations Peculiar Modification). Tento balíček obsahoval široké spektrum doplňků zbraně – zaměřovač Trijicon ACOG (zvětšení 4x), kolimátor bez zvětšení pro CQB. Obsah některých balíčků byl rozšířen o podvěsný granátomet M203, jehož munice byla schopna plnit široké spektrum účelů – explozivní, průrazná proti lehce obrněným cílům či kouřová.¹²⁶ Z tohoto vyplývá, že úroveň vybavenosti jednotek se lišila dle úrovně jejich specializace. Od roku 1980 bylo střelivo ráže 5,56 x 45 mm podrobováno testování ohledně kvality balistických vlastností při užití v karabinách, jejichž distribuce se rozšířila na počátku roku 2000 pro jednotky působící v Iráku a Afghánistánu. Primárně užívaný náboj M855 (ekvivalent SS109 NATO) vykazoval balistické vlastnosti o nižších hodnotách při užití v karabinách M4 oproti plnohodnotným útočným puškám M16A2. Dalším zjištěným nedostatkem byla jeho schopnost prorazit balistickou ochranu. Jako požadavek na balisticky vhodnější náboj byl pro speciální síly zařazen náboj Mk. 262 o hmotnosti 77 grainů (oproti tehdejšímu 62 gr. M855). Postupným vývojem byl do služby v roce 2010 zařazen náboj M855A1 o hmotnosti 62 grainů s ocelovou špičkou a měděným jádrem.¹²⁷

V roce 2008 došlo ke konkurzu na výběr nové automatické zbraně pro Námořní pěchotu se záměrem nahradit již zastaralý lehký kulomet M249. Výsledkem tohoto konkurzu bylo dodání 6 500 kusů automatických pušek M27 IAR od firmy Heckler und Koch. Nasazení těchto pušek proběhlo v letech 2010-2013. Díky své podstatně nižší hmotnosti a lepším funkčním vlastnostem se tato puška postupně

¹²⁶ NEVILLE, Leigh a DENNIS, Peter (2016). *US Army Green Beret in Afghanistan 2001–02*. Online. Oxford: Osprey Publishing, 2016. Kapitola Equipment and Weapons. Dostupné z Perlego, <https://www.perlego.com/book/3779260/us-army-green-beret-in-afghanistan-200102>. [paywall]. [cit. 2024-02-20].

¹²⁷ MCNAB, Chris; SHUMATE, Johnny, GILLILAND, Alan. *The M4 Carbine*. Online. Oxford: Osprey Pub., 2021, s. 75-76. Dostupné z: Perlego, <https://www.perlego.com/book/3766469/the-m4-carbine> [paywall]. [cit. 2024-02-20].

dostala do popředí. Roku 2019 bylo naplánováno dodání dalších kusů do výzbroje armády.¹²⁸

Příslušníci AČR v Afghánistánu zpočátku působili s útočnými puškami Samopal vzor 58. Roku 2012 došlo k přezbrojení na CZ 805 BREN A1 z důvodu potřeby modernizace spočívající ve sjednocení ráže 5,56 x 45 mm NATO a zvýšení bojeschopnosti jednotek. Ke konci mise došlo k postupné obměně první verze pušky BREN za její modernizovanou verzi CZBREN 2.¹²⁹ Dle videa¹³⁰ dostupného na kanále Ministerstva obrany a Armády ČR o působení 601. skupiny speciálních sil je v průběhu videa zaznamenán příslušník vyzbrojen karabinou M4.¹³¹ Na základě dostupných informací by se mělo jednat o pušku M4A3 Bushmaster.

Německá útočná puška G36 působila ve výzbroji německé armády od roku 1995. Jedním z bojových nasazení této pušky byla právě mise v Afghánistánu. Z tohoto období pochází informace o přehřívání této pušky během konstantní dlouhodobé palby. První informace se začaly shromažďovat od roku 2010, kdy tato puška ráže 5,56 x 45 mm vykazovala závady při plnění bojových úkolů v městě Kunduz. Rozumí se samo sebou, že útočná puška neslouží ke stejnému účelu jako kulomet, a tedy soustavná palba po delší dobu povede k přehřátí hlavně a následné ztrátě přesnosti. Na veřejnost se tyto informace dostaly roku 2015, což vedlo k nahrazení pušky G36 pro speciální síly za útočnou pušku HK416 stejného výrobce. Současně s touto náhradou vznikl plán na vyřazení G36 z výzbroje standardních vojenských jednotek a následnou výměnou za HK416. Konstrukční řešení HK416 mělo za cíl minimalizovat přehřívání a usazování karbonových částic.¹³²

¹²⁸ MARINE CORPS SYSTEM COMMAND (2018). *Marines to receive more M27s*. Online. Dostupné z: <https://www.marcorssyscom.marines.mil/News/News-Article-Display/Article/1505738/marines-to-receive-more-m27s/>. [cit. 2024-02-20].

¹²⁹ MINISTERSTVO OBRANY. *Ruční zbraně: od SA vz. 58 k BREN 2*. Online. A Report, Afghánistán speciál 2001/2021, s. 33. Dostupné z: https://mocr.army.cz/assets/multimedia-a-knihovna/casopisy/a-report/ar_afg_special_low.pdf. [cit. 2024-02-20].

¹³⁰ Viz příloha 5, obr. č.10.

¹³¹ LAUBER, Milan; MOTÝL, Jiří a MATRTAJ, Peter. *Ruční zbraně AČR*. Praha: AVIS, 2007, s. 43.

¹³² NEVILLE, Leigh (2019). *Infantry Small Arms of the 21st Century, Guns of the World's Armies*. Online. Barnsley: Pen & Sword Military, 2019, kapitola Assault Rifles and Carbines. Dostupné z Perlego, <https://www.perlego.com/book/4245349/infantry-small-arms-of-the-21st-century-guns-of-the-worlds-armies> [paywall] [cit. 2024-02-20].

Jednotky Velké Británie působily v Afghánistánu v roce 2008 s puškami L85A1, novější varianta L85A2 byla vyčleněna pro skupiny pověřené speciálními úkoly. Tyto pušky byly během působení v Afghánistánu dočasně osazeny puškohledem ACOG jako náhrada za již nevyhovující puškohled L9A1 SUSAT.¹³³

Útočná puška F88SA1 ve výzbroji australských sil vychází z rakouského Steyru AUG. Jedná se o modernizovanou verzi původní zbraně pro účely australské armády. Varianta útočné pušky M16 kanadské výroby, Colt Canada C7, byla nasazena v roce 2007 v afghánské provincii Helmand ve výzbroji dánských sil.¹³⁴

Přísun zbraní do Afghánistánu je záležitost probíhající již od dob invaze Sovětského svazu do Afghánistánu a logistické podpory tehdejší pro-komunistické vlády. V letech 1956–1978 se Sovětský svaz podílel na výzbroji a zformování afghánské armády čítající 100 000 jednotlivců. V roce 1980 došlo k dodávkám AK-47 z Egypta a AK-74 z Číny. V roce 1991 došlo k ukončení materiální podpory afghánských mudžáhidů ze strany USA – celkově bylo dodáno přes 400,000 kusů pušek AK-47. V roce 1995 zabral Taliban tatarské letadlo vezoucí 3,4 milionů nábojů ráže 7,62 x 39 mm. 2003 – dar Albánie ve formě 600 kusů AK-47.¹³⁵ Do roku 2006 se vojenská materiální pomoc pro afghánskou armádu vyšplhala na tato čísla: desítky tisíc pušek M16 dodané Spojenými státy, 400 kusů AK-47 z Bulharska a 1000 z Rumunska, od Ukrajiny a Slovinska dohromady 1500 kusů. Chorvatsko dodalo 1 milion kusů munice pro výše zmíněné pušky. Afghánská státní policie obdržela do roku 2006 10,000 pušek AK-47 od Egypta, 18,000 od České republiky a 11,605 kusů pušek AMD-65 (varianta AKM) od Maďarska.¹³⁶

¹³³ NEVILLE, Leigh (2019). *Infantry Small Arms of the 21st Century, Guns of the World's Armies*. Online. Bamsley: Pen & Sword Military, 2019, kapitola Assault Rifles and Carbines. Dostupné z Perlego, <https://www.perlego.com/book/4245349/infantry-small-arms-of-the-21st-century-guns-of-the-worlds-armies> [paywall] [cit. 2024-02-20].

¹³⁴ Tamtéž.

¹³⁵ BHATIA, Michael Vinay a SEDRA, Mark (2008). *Afghanistan, Arms and Conflict*. Online. New York City, NY: Routledge, 2008, kapitola Small arms flows into and within Afghanistan. Dostupné z Perlego, <https://www.perlego.com/book/717434/afghanistan-arms-and-conflict>. [paywall]. [cit. 2024-02-20].

¹³⁶ BHATIA, Michael Vinay a SEDRA, Mark (2008). *Afghanistan, Arms and Conflict*. Online. New York City, NY: Routledge, 2008, kapitola Small arms and security sector reform. Dostupné z Perlego, <https://www.perlego.com/book/717434/afghanistan-arms-and-conflict>. [paywall]. [cit. 2024-02-20].

4.4 Válka na Ukrajině

Počátky této války se datují ke konci února 2014, kdy došlo ke vpádu ruských vojsk na poloostrov Krym v uniformách bez označení příslušnosti. Problematika poloostrova se váže na přechod jeho příslušnosti na Ukrajinu ze Sovětského svazu roku 1954. Volby o nezávislost Ukrajiny na Sovětském svazu roku 1990 se dočkaly většinové podpory obyvatel Ukrajiny. Situace na poloostrově Krym byla nicméně zcela odlišná díky podstatnému zastoupení ruského etnika, které údajně pocítovalo neadekvátní přístup z ukrajinské strany. 24. srpna 1991 byla oficiálně vyhlášena nezávislost Ukrajiny.¹³⁷

Zde však problematika sféry ruského vlivu nekončila. 22. února 2014 došlo k útěku tehdejšího ukrajinského prezidenta Viktora Janukovyče do Ruska z důvodu hrozícího svrnutí tehdejší vlády tíhnoucí k Rusku. Nově zvolená ukrajinská vláda svou politikou projevovala sympatie spíše vůči západním státům, což vedlo k obavám ruské strany o připojení Ukrajiny k NATO.¹³⁸

Před invazí došlo na pozadí k dohodě mezi místními přívrženci ruského režimu a ruskými službami GRU a FSB s cílem zajistit dojem povstání místních obyvatel a odvrátit tímto pozornost od zosnování celé operace Ruskou federací. 16. března došlo k referendu na poloostrově Krym o připojení k Rusku, které bylo podpořeno 97 % zúčastněných voličů. Je nutno poznamenat, že legitimita tohoto referenda bývá často zpochybňována. Náznaky zapojení ruské strany na počátcích invaze lze spatřovat ve výzbroji zapojených jednotek bez jakéhokoli označení příslušnosti ke státu či jednotce. Výzbroj těchto jednotek tvořily útočné pušky AK-74 v modernizované verzi. Vystrojení nejnovějším provedení uniforem vzoru „Ratnik“ příslušící armádě Ruské federace bylo ruskou stranou zdůvodněno jako údajně pořízené prostřednictvím třetí strany.¹³⁹

¹³⁷ GALEOTTI, Mark a HOOK Adam (2019). *Armies of Russia's War in Ukraine*. Online. Oxford: Osprey Publishing, 2019, s. 4-5. Dostupné z Perlego, <https://www.perlego.com/book/3766591/armies-of-russias-war-in-ukraine>. [paywall]. [cit. 2024-02-21].

¹³⁸ GALEOTTI, Mark a HOOK Adam (2019). *Armies of Russia's War in Ukraine*. Online. Oxford: Osprey Publishing, 2019, s. 7. Dostupné z Perlego, <https://www.perlego.com/book/3766591/armies-of-russias-war-in-ukraine>. [paywall]. [cit. 25.02.2024].

¹³⁹ GALEOTTI, Mark a HOOK Adam (2019). *Armies of Russia's War in Ukraine*. Online. Oxford: Osprey Publishing, 2019, s. 11. Dostupné z Perlego,

4.4.1 Výzbroj

V květnu roku 2014 došlo k vyhlášení nezávislosti území spadající pod Luhansk a Doněck na Ukrajině a následnému vzniku Luhanské lidové republiky a Doněcké lidové republiky. Výzbroj a výstroj doněckých povstalců vykazovala shodné znaky s tou používanou ruskými vojenskými uskupeními. Většinová část pocházela z vojenského skladu v Rostově na Donu v Rusku, zbylá část byla buď zabráná ukrajinským silám na počátku války či pořízena na „černém trhu“. Základní útočnou puškou byla AK-74 v různých provedeních¹⁴⁰, ve výzbroji se nicméně zřídka nacházela také útočná puška AK-47.¹⁴¹

Výzbroj sil Ruské federace byla tvořena shodně jako povstalecká – útočnými puškami AK-74 v několika variantách, od AK-74 ve standardním provedení po AKS-74U. Příslušníci jednotky FSB, působící na rusko-ukrajinské hranici měli k dispozici standardní pušky AK-74 doplněné o podvěsný granátomet GP-34.¹⁴²

Standardní zbraní jednotlivce ukrajinské armády byla na počátku války útočná puška AK-74, popřípadě její karabinová varianta AKS-74U. Výzbroj některých speciálních jednotek tvořila útočná puška Fort-221 a 224, což je varianta izraelské útočné pušky TAR-21 licencovaná k výrobě na území Ukrajiny.¹⁴³ Ukrajinské milice vzniklé jako odpověď na ruskou invazi v roce 2014 disponovaly útočnou puškou AK-74, popřípadě AKM v ráži 7,62 x 39 mm.¹⁴⁴

<https://www.perlego.com/book/3766591/armies-of-russias-war-in-ukraine>. [paywall]. [cit. 2024-02-21].

¹⁴⁰ GALEOTTI, Mark a HOOK Adam (2019). *Armies of Russia's War in Ukraine*. Online. Oxford: Osprey Publishing, 2019, s. 17,20. Dostupné z Perlego, <https://www.perlego.com/book/3766591/armies-of-russias-war-in-ukraine>. [paywall]. [cit. 2024-02-21].

¹⁴¹ GALEOTTI, Mark a HOOK Adam (2019). *Armies of Russia's War in Ukraine*. Online. Oxford: Osprey Publishing, 2019, s. 31. Dostupné z Perlego, <https://www.perlego.com/book/3766591/armies-of-russias-war-in-ukraine>. [paywall]. [cit. 2024-02-21].

¹⁴² GALEOTTI, Mark a HOOK Adam (2019). *Armies of Russia's War in Ukraine*. Online. Oxford: Osprey Publishing, 2019, s. 33,36. Dostupné z Perlego, <https://www.perlego.com/book/3766591/armies-of-russias-war-in-ukraine>. [paywall]. [cit. 2024-02-21].

¹⁴³ GALEOTTI, Mark a HOOK Adam (2019). *Armies of Russia's War in Ukraine*. Online. Oxford: Osprey Publishing, 2019, s. 48. Dostupné z Perlego, <https://www.perlego.com/book/3766591/armies-of-russias-war-in-ukraine>. [paywall]. [cit. 2024-02-21].

¹⁴⁴ GALEOTTI, Mark a HOOK Adam (2019). *Armies of Russia's War in Ukraine*. Online. Oxford: Osprey Publishing, 2019, s. 53. Dostupné z Perlego,

Z výše zmíněného výčtu používaných útočných pušek lze shrnout, že pro všechny zúčastněné strany byla dominantní útočná puška AK-74, ojediněle se ve výzbroji nacházely starší konstrukční varianty platformy AK. Doplnky zbraní převládaly převážně u specializovaných jednotek.

V období mezi říjnem a listopadem 2021 došlo k masivnímu nárůstu počtu ruských vojsk u ukrajinských hranic s Běloruskem a Ruskem. Tehdejší analýza odhadovala počty na 190 000 příslušníků. 21. února 2022 došlo k uznání Doněcké a Luhanské lidové republiky Ruskem jako nezávislých států. 24. února došlo ke spuštění „speciální vojenské operace“ Ruské federace na území Ukrajiny – oproti stavu před rokem 2022 se již jednalo o plnohodnotnou válku mezi Ruskem a Ukrajinou.¹⁴⁵

Tento akt byl západními zeměmi vnímán jako útok na svrchovaný stát ze strany Ruska. V rámci podpory Ukrajiny započaly dodávky širokého spektra humanitární a vojenské pomoci. Česká republika se řadí mezi státy aktivně podporující ukrajinskou stranu na úseku dodávek útočných pušek již od samého počátku války. 26. února 2022 byl vládou ČR schválen obsáhlý dar vojenského materiálu zahrnující 5 000 kusů útočných pušek Samopal vz. 58 včetně příslušného střeliva pro tuto pušku.¹⁴⁶ Mimo těchto, v Armádě ČR, již aktivně nevyužívaných útočných pušek byly v roce 2022 zadokumentováni jednotlivci bojující na straně Ukrajiny s útočnou puškou CZ BREN 2.¹⁴⁷ Tyto dodávky vojenského materiálu se bezesporu pozitivně podepsaly na aktuálním vývoji situace na Ukrajině, jelikož s intenzivním dlouhotrvajícím konfliktem dochází k tenčení zásob vojenského materiálu. Za průlomovou událost lze označit dohodu z 23. února 2024, kdy došlo k podepsání smlouvy mezi Českou zbrojovkou ukrajinskou státní společností Ukroboronprom o udělení licence k výrobě útočné pušky CZ BREN 2 přímo na

<https://www.perlego.com/book/3766591/armies-of-russias-war-in-ukraine>. [paywall]. [cit. 2024-02-21].

¹⁴⁵ BRITANNICCA. *Russia-Ukraine War*. Online. In: Britannica. 25.2.2024. Dostupné z:

<https://www.britannica.com/event/2022-Russian-invasion-of-Ukraine>. [cit. 2024-02-21].

¹⁴⁶ VALA, Marek (2022). *Vláda schválila další dar v podobě vojenského materiálu Ukrajině*.

Online. In: Ministerstvo Obrany ČR. Dostupné z: <https://mocr.army.cz/informacni-servis/zpravodajstvi/vlada-schvalila-dalsi-dar-v-podobe-vojenskeho-materialu-ukrajine-233798/>. [cit. 2024-02-21].

¹⁴⁷ SCHREIER, Jiří (2022). *Ukrajina používá v bojích českou útočnou pušku CZ BREN 2*. Online. In: TechSvět. Dostupné z: <https://techsvet.cz/nejnovejsi-zpravy/ukrajina-pouziva-v-bojich-ceskou-utocnou-puskou-cz-bren-2/jirischreier/>. [cit. 2024-02-21].

území Ukrajiny.¹⁴⁸ Při kladném vývoji situace by mohlo dojít k rozšíření výzbroje Ukrajiny o zbraně vyhovující standardům NATO, což by ve výsledku mohlo umožnit efektivnější dodávky potřebné munice.

5 Závěr

V práci byl podrobně rozebrán termín útočné pušky, který byl převzat z praxe a shody odborníků v oblasti zbraní a střeliva, dále byla útočná puška zařazena do příslušné kategorie v systému zbraní. Pohled do historie útočných pušek nám poskytl přehled o vývoji od prvních prototypů až po moderní zbraně. V rámci konstrukčního řešení pušek byly popsány vlastnosti sledované u útočné pušky v závislosti na tom, zdali jsou objektivní či subjektivní. Zvýšená pozornost byla věnována pohonu funkčního mechanismu a mechanismu uzamčení. Způsoby uzamčení se liší dle konstrukčního řešení jednotlivých výrobců. Co se funkčního mechanismu týče, zde bylo vyzorováno, že ačkoliv je konstrukčních způsobů několik, tak u sledovaných útočných pušek převládal systém zpětného odběru plynů z hlavně. U pušek Koncernu Kalašnikov byly představeny varianty útočných pušek AK-47 a AK-74 včetně jejich variant vyrobených mimo Sovětský svaz. U platformy AR americké firmy ArmaLite byl představen vývoj této platformy od prototypu AR-10 až po moderní provedení pušek M16 a M4. U výrobce Česká zbrojovka byly představeny nejvýznamnější zástupci útočných pušek, kteří významně zasáhli do minulých a současných válečných konfliktů.

V rámci střeliva byl výstižně definován jeho pojem a rozdělení na nábojky a náboje, u kterých byla blíže popsána jejich konstrukční rozdělení na střelu, nábojnici, zápalku a výmetnou prachovou náplň včetně detailního popisu jednotlivých komponent. V rámci popisu nejběžněji užívaných ráží a jejich následného porovnání mezi sebou se dospělo k závěru, že lehčí střela je schopna docílit vyšší ústřední rychlosti na počátku výstřelu, ovšem oproti střele těžší je snadněji ovlivnitelná okolními vlivy a nedosahuje tak vysoké efektivity při střelbě v prostředí, kde může být vychýlena.

¹⁴⁸ CZUB (2024). *Pušky CZ BREN 2 se budou montovat na Ukrajině*. Online. In: CZUB. Dostupné z: <https://www.czub.cz/media-aktuality/pusky-cz-bren-2-se-budou-montovat-na-ukrajine>. [cit. 2024-02-21].

Praktická část práce se věnovala čtyřem konfliktům, ve kterých se ve výzbroji zapojených stran vyskytovaly útočné pušky popsané v teoretické části. Zkoumání zákonitostí vedení války ve Vietnamu ověřilo původní domněnky o rozdílu mezi střelou o vyšší hmotnosti a nižší při střelbě v prostředí s hustou vegetací, kdy útočná puška AK-47 komorovaná na náboj 7,62 x 39 mm dosahovala lepší průbojnosti materiálem a lepší stabilitou střely oproti útočné pušce M16 komorované na náboj ráže 5,56 x 45 mm.

Analýza válečného konfliktu v Iráku a Afghánistánu poukázala na nutnost přizpůsobení útočné pušky prostředí, kdy útočná puška s kratší hlavní dominovala v oblastech s hustou infrastrukturou, zatímco v oblastech s volným prostranstvím a dlouhou vzdáleností mezi střelcem a cílem bylo zapotřebí pušky schopné maximalizovat potenciál náboje, tedy, pušky s delší hlavní.

Analýza útočných pušek během války na přinesla obraz o výzbroji ruských a ukrajinských sil na počátku konfliktu v roce 2014 a následným přílivem západních konstrukcí zbraní po zahájení plnohodnotné ruské invaze v roce 2022.

Seznam literatury

Monografie

1. ROTTMAN, Gordon L. *The AK-47: Kalashnikov-Series Assault Rifles*. Oxford: Osprey Pub., 2011. ISBN 978-1-84908-461-1.
2. FIŠER, Miroslav. *Konstrukce loveckých, sportovních a obranných zbraní*, Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2006, ISBN 80-248-1021-2.
3. JOHNSTON, Gary Paul; NELSON, Thomas B. a MUSGRAVE, Daniel D. *The world's assault rifles*. Lorton, VA: Ironside International Publishers, 2010. ISBN 978-1-61984-601-2.
4. ROTTMAN, Gordon L. *US grenade launchers*. Oxford: Osprey Publishing, 2017. ISBN 978-1-47281-952-9.
5. ROTTMAN, Gordon L. *The M16*. Oxford: Osprey Pub., 2011. ISBN 978-1-84908-690-5.
6. FIŠER, Miroslav. *Střelivo loveckých, sportovních a obranných zbraní*. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2007. 978-80-248-1254-0.
7. ROTTMAN, Gordon L. *Vietnam Infantry Tactics*. Online. Oxford: Osprey Pub., 2011, kapitola TERRAIN AND CLIMATE. Perlego. Dostupné z: <https://www.perlego.com/book/3778813/vietnam-infantry-tactics> [paywall]. [cit. 2.2.2024]
8. FRANCEV, Vladimír. *Československé zbraně ve světě*. Online. Grada Publishing, a.s., 2015. Dostupné z: Daniela knihkupectví, <https://www.knihydaniela.cz/e-kniha-vladimir-francev-ceskoslovenske-zbrane-ve-svete>. [paywall]. [cit. 2.2.2024].

9. GILBERT, Ed. *The US Marine Corps in the Vietnam War - III Marine Amphibious Force 1965-75*. Online. Oxford: Osprey Pub., 2013, kapitola Strategy and tactics. Dostupné z:
<https://www.perlego.com/book/3778492/the-us-marine-corps-in-the-vietnam-war-iii-marine-amphibious-force-1965-75> [paywall]. [cit. 2.2.2024].
10. MOCKAITIS, Thomas, R. *The Iraq War Encyclopedia*. Online. Santa Barbara, CA: ABC CLIO, 2013, kapitola Chronology. Perlego. Dostupné z:
<https://www.perlego.com/book/4164838/the-iraq-war-encyclopedia> [paywall]. [cit. 2.2.2024].
11. BALLARD, John, R. *Fighting for Fallujah, A New Dawn for Iraq*. Online. Westport: Praeger, 2006, kapitola Preface. Dostupné z: Perlego,
<https://www.perlego.com/book/4203111/fighting-for-fallujah-a-new-dawn-for-iraq> [paywall]. [cit. 2.2.2024].
12. MCNAB, Chris; SHUMATE, Johnny, GILLILAND, Alan. *The M4 Carbine*. Online. Oxford: Osprey Pub., 2021, s. 43. Perlego. Dostupné z: Perlego,
<https://www.perlego.com/book/3766469/the-m4-carbine> [paywall]. [cit. 2.2.2024].
13. LAUBER, Milan; MOTÝL, Jiří a MATRTAJ, Peter. *Ruční zbraně AČR*. Praha: AVIS, 2007.
14. ISBY, David a VOLSTAD, Ronald (1986). *Russia's War in Afghanistan*. Online. Osprey Publishing, 2013. Kapitola Intrigue and Invasion. Dostupné z Perlego, <https://www.perlego.com/book/3779049/russias-war-in-afghanistan> [paywall]. [cit. 2024-02-18].
15. CARLISLE, Rodney (2022). *Afghanistan War, Third Edition*. Online. New York City, NY: Chelsea House, 2022. Kapitola 9/11 and Afghanistan. Dostupné z Perlego, <https://www.perlego.com/book/3769259/afghanistan-war-third-edition> [paywall]. [cit. 2024-02-19].

16. NEVILLE, Leigh a DENNIS, Peter (2016). *US Army Green Beret in Afghanistan 2001–02*. Online. Oxford: Osprey Publishing, 2016. Kapitola Equipment and Weapons. Dostupné z Perlego, <https://www.perlego.com/book/3779260/us-army-green-beret-in-afghanistan-200102>. [paywall]. [cit. 2024-02-20].
17. NEVILLE, Leigh (2019). *Infantry Small Arms of the 21st Century, Guns of the World's Armies*. Online. Barnsley: Pen & Sword Military, 2019, kapitola Assault Rifles and Carbines. Dostupné z Perlego, <https://www.perlego.com/book/4245349/infantry-small-arms-of-the-21st-century-guns-of-the-worlds-armies> [paywall] [cit. 2024-02-20].
18. BHATIA, Michael Vinay a SEDRA, Mark (2008). *Afghanistan, Arms and Conflict*. Online. New York City, NY: Routledge, 2008, kapitola Small arms flows into and within Afghanistan. Dostupné z Perlego, <https://www.perlego.com/book/717434/afghanistan-arms-and-conflict>. [paywall]. [cit. 2024-02-20].
19. GALEOTTI, Mark a HOOK Adam (2019). *Armies of Russia's War in Ukraine*. Online. Oxford: Osprey Publishing, 2019, s. 4-5. Dostupné z Perlego, <https://www.perlego.com/book/3766591/armies-of-russias-war-in-ukraine>. [paywall]. [cit. 2024-02-21].

Internetové zdroje

- 1 ARMÁDA ČR (nedatováno). *7,62 mm samopal vzor 58*. Online. In: Acr.army. Dostupné z: <https://acr.army.cz/technika-a-vyzbroj/pechotni/-7-62mm-samopal-vzor-58-89705/>. [cit. 2024-01-01].
- 2 *Příloha č.1 k 119/2002 sb. Zákon o střelných zbraních a střelivu, část I.* Online. In: ZÁKONY PRO LIDI. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2002-119>. [cit. 2024-01-01].
- 3 ARMED STORE S.R.O. *Závěr*. Online. In: Armed.cz. Dostupné z: <https://www.armed.cz/slovník/zaver/?page=2>. [cit. 2024-01-04].
- 4 VHÚ PRAHA. *Československý Samopal (útočná puška) vzor 58 P.* Online. In: VHU PRAHA. Dostupné z:

<https://www.vhu.cz/exhibit/ceskoslovensky-samopal-utocna-puska-vzor-58-p/>. [cit. 2024-01-04].

- 5 § 2, § 3, písm. r) - Zákon č. 288/1995 Sb. *Zákon o střelných zbraních a střelivu (zákon o střelných zbraních)*. Online. In: ZÁKONY PRO LIDI. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2002-119>. [cit. 2024-01-01].
- 6 ARMED STORE S.R.O. *Kompenzátory, úst'ové brzdy a tlumiče*. Online. In: Armed.cz. Dostupné z: <https://www.armed.cz/ustova-zarizeni/> [cit. 2024-01-05].
- 7 *Střelecká revue (5/2020)*. Online. Pražská vydavatelská společnost s.r.o., 2020, č. 5. Dostupné z: <https://www.digiport.cz/detail/floowie-pu/520842/1693-strelecka-revue-5-2020> [paywall]. [cit. 2024-01-05].
- 8 MADDOX, Brandon (2023). *How to make Subsonic Ammo Cycle in your AR 15*. Online. In: Silencer Central. Dostupné z: <https://www.silencercentral.com/blog/how-to-make-subsonic-ammo-cycle-in-your-ar-15/> [cit. 2024-01-05].
- 9 ARMED STORE S.R.O. *Tlumiče výšlehu*. Online. In: Armed.cz. Dostupné z: <https://www.armed.cz/tlumice-vyslehu/> [cit. 2024-01-05].
- 10 ARMED STORE S.R.O. *Kolimátory – úvod pro začátečníky*. Online. In: Armed.cz. Dostupné z: <https://www.armed.cz/clanky/kolimatory-uvod-pro-zacatecniky/> [cit. 2024-01-05].
- 11 ARMED STORE S.R.O. *Puškohled ACOG, Trijicon, 4x32, dual illumination red chevron 223, montáž TA51*. Online. In: Armed.cz. Dostupné z: <https://www.armed.cz/puskohled-acog-trijicon-4x32-dual-illum-red-chevron-223-vc-mont-ta51/> [cit. 2024-01-05].
- 12 HAUSMAJER, Karel (2022). *Jak vyhrát ve městě? Tvrdý trénink v ČR i zahraničí zabere stovky hodin*. Online. In: Armáda ČR. Dostupné z: <https://acr.army.cz/informacni-servis/zpravodajstvi/jak-vyhrat-ve-meste--tvrdy-trenink-v-cr-i-zahranici-zabere-stovky-hodin-233616/> [cit. 1.2.2024].

- 13 ARMED STORE S.R.O. *Taktické rukojeti*. Online. In: Armed.cz. Dostupné z: <https://www.armed.cz/takticke-rukojeti/> [cit. 2024-01-05].
- 14 ARMED STORE S.R.O. *Laserové značkovače*. Online. In: Armed.cz. Dostupné z: <https://www.armed.cz/laserove-znackovace/> [cit. 2024-01-05].
- 15 ARMÁDA ČR (nedatováno). *Útočná puška 5,56 × 45 mm CZ 805 BREN A1/A2*. Online. In: Acr army. Dostupné z: <https://acr.army.cz/technika-a-vyzbroj/pechotni/-utocna-puska-5-56-x-45-mm-cz-805-bren-a1-a2-89694/> [cit. 2024-01-20].
- 16 72. MECHANIZOVANÝ PRAPOR. *Puška CZ 805 Bren 2*. Online. In: 72MPR.ARMY Dostupné z: <https://72mpr.army.cz/vyzbroj/zbrane/puska-cz-805-bren-2> [cit. 2024-01-23].
- 17 *Příloha č.1 k 119/2002 sb. Zákon o střelných zbraních a střelivu, část II*. Online. In: ZÁKONY PRO LIDI. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2002-119>. [cit. 2024 01-23].
- 18 FSPS MUNI. *Základy balistiky - Střelecká příprava - Učební opory: Inovace SEBS a ASEBS*. Online. In: FSPS MUNI. Dostupné z: <https://www.fsps.muni.cz/inovace-SEBS-ASEBS/elearning/strelba/balistika>. [cit. 2024-01-28].
- 19 AMMO.COM. *Steel vs Brass Ammo*. Online. In: Ammo.com. Dostupné z: <https://ammo.com/casing-type/steel-vs-brass-ammo>. [cit. 2024-01-30].
- 20 CMSSN. *5,56 x 45 NATO (česko - slovensko)*. Online. In: CMSSN. Dostupné z: <https://naboje.org/node/7633#> [cit. 2024-02-01].
- 21 CALIBREMAG.CA. *Calibre's calibre: .223 Remington*. Online. In: Calibremag.ca. Dostupné z: <https://calibremag.ca/calibres-calibre-223-remington/> [cit. 2024-02-01].
- 22 OBRANNÁ STANDARDIZACE. *Standardizační dohody NATO*. Online. In: Obranna standardizace. Dostupné z: https://oos-data.army.cz/stanag/WebPrehIstanag_4000_4499.html [cit. 2024-02-01].

- 23** CMSSN. *7,62 x 39 (Rusko a jeho státy)*. Online. In: CMSSN. Dostupné z: <https://naboje.org/node/7587#> [cit. 2024-02-01].
- 24** A+E NETWORKS - HISTORY (2009). *Vietnam War*. Online. In: A+E NETWORKS. 28.3.2023. Dostupné z: <https://www.history.com/topics/vietnam-war/vietnam-war-history#when-did-the-vietnam-war-start>. [cit.2024-02-15].
- 25** SWIFT, John (2023). *First Battle of Fallujah*. Online. In: Britannicca. Dostupné z: <https://www.britannica.com/event/Second-Battle-of-Fallujah>. [cit. 2024-02-16].
- 26** SWIFT, John (2023). *Second Battle of Fallujah*. Online. In: Britannicca. Dostupné z: <https://www.britannica.com/event/First-Battle-of-Fallujah>. [cit. 2024-02-16].
- 27** BRITANICCA. *Iraq War*. Online. In: Britannicca. 17.2.2024. Dostupné z: <https://www.britannica.com/event/Iraq-War>. [cit. 2024-02-17].
- 28** ARMÁDA ČR (2010). *Češi a Slováci v Iráku*. Online. In: Acr army. Dostupné z: <https://acr.army.cz/informacni-servis/zpravodajstvi/cesi-a-slovaci-v-iraku-46683/>. [cit. 2024-02-18].
- 29** Britannicca, The Editors of Encyclopaedia (bez data). *Afghan War*. Online. In: Encyclopedia Britannica. 02.02.2024. Dostupné z: <https://www.britannica.com/event/Afghan-War>. [cit. 2024-02-18].
- 30** Britannicca, The Editors of Encyclopaedia (bez data). *Afghanistan War*. Online. In: Encyclopedia Britannica. 16.02.2024. Dostupné z: <https://www.britannica.com/event/Afghanistan-War>. [cit. 2024-02-18].

- 31** WIKIPEDIA (bez data). *War in Afghanistan (2001–2021)*. Online. Dostupné z: [https://en.wikipedia.org/wiki/War_in_Afghanistan_\(2001%E2%80%932021\)](https://en.wikipedia.org/wiki/War_in_Afghanistan_(2001%E2%80%932021)). [cit. 2024-02-19].
- 32** MARINE CORPS SYSTEM COMMAND (2018). *Marines to receive more M27s*. Online. Dostupné z: <https://www.marcorsyscom.marines.mil/News/News-Article-Display/Article/1505738/marines-to-receive-more-m27s/>. [cit. 2024-02-20].
- 33** MINISTERSTVO OBRANY. *Ruční zbraně: od SA vz. 58 k BREN 2*. Online. A Report, Afghánistán speciál 2001/2021, s. 33. Dostupné z: https://mocr.army.cz/assets/multimedia-a_knihovna/casopisy/a-report/ar_afg_special_low.pdf. [cit. 2024-02-20].
- 34** BRITANICCA. *Russia-Ukraine War*. Online. In: Britannicca. 25.2.2024. Dostupné z: <https://www.britannica.com/event/2022-Russian-invasion-of-Ukraine>. [cit. 2024-02-21].
- 35** VALA, Marek (2022). *Vláda schválila další dar v podobě vojenského materiálu Ukrajíně*. Online. In: Ministerstvo Obrany ČR. Dostupné z: <https://mocr.army.cz/informacni-servis/zpravodajstvi/vlada-schvalila-dalsi-dar-v-podobе-vojenskeho-materialu-ukrajine-233798/>. [cit. 2024-02-21].
- 36** SCHREIER, Jiří (2022). *Ukrajina používá v bojích českou útočnou pušku CZ BREN 2*. Online. In: TechSvět. Dostupné z: <https://techsvet.cz/nejnovejsi-zpravy/ukrajina-pouziva-v-bojich-ceskou-utocnou-puskou-cz-bren-2/jirischreier/>. [cit. 2024-02-21].
- 37** CZUB (2024). *Pušky CZ BREN 2 se budou montovat na Ukrajině*. Online. In: CZUB. Dostupné z: <https://www.czub.cz/media-aktuality/pusky-cz-bren-2-se-budou-montovat-na-ukrajine>. [cit. 2024-02-21].

Seznam příloh

Příloha 1 – grafy výkonnosti nábojů

Příloha 2 – technicko-taktická data (TTD)

Příloha 3 – zbraně

Příloha 4 – střelivo

Příloha 5 – zbraně ve válečném konfliktu

Zdroje příloh

Příloha 1

- 1 Graf č.1: F, Nathaniel, 2016. *Modern intermediate calibers 001: The 5.56X45MM*. Online. In: The Firearm Blog Dostupné z: <https://www.thefirearmblog.com/blog/2016/07/22/modern-intermediate-calibers-001-5-56x45mm/>. [cit. 2024-02-05].
- 2 Graf č.2: F, Nathaniel, 2016. *Modern intermediate calibers 001: The 5.56X45MM*. Online. In: The Firearm Blog Dostupné z: <https://www.thefirearmblog.com/blog/2016/07/22/modern-intermediate-calibers-001-5-56x45mm/>. [cit. 2024-02-05].
- 3 Graf č.3: F, Nathaniel, 2016. *Modern intermediate calibers 001: The 5.56X45MM*. Online. In: The Firearm Blog Dostupné z: <https://www.thefirearmblog.com/blog/2016/07/22/modern-intermediate-calibers-001-5-56x45mm/>. [cit. 2024-02-05].
- 4 Graf č.4: F, Nathaniel, 2016. *Modern intermediate calibers 002: The Soviet 7,62X39MM*. Online. In: The Firearm Blog. Získáno z: <https://www.thefirearmblog.com/blog/2016/07/25/modern-intermediate-calibers-002-soviet-7-62x39mm/> [cit. 2024-02-08].

- 5 Graf č.5: F, Nathaniel, 2016. *Modern intermediate calibers 002: The Soviet 7,62X39MM*. Online. In: The Firearm Blog. Získáno z: <https://www.thefirearmblog.com/blog/2016/07/25/modern-intermediate-calibers-002-soviet-7-62x39mm/> [cit. 2024-02-08].
- 6 Graf č.6: F, Nathaniel, 2016. *Modern intermediate calibers 002: The Soviet 7,62X39MM*. Online. In: The Firearm Blog. Získáno z: <https://www.thefirearmblog.com/blog/2016/07/25/modern-intermediate-calibers-002-soviet-7-62x39mm/> [cit. 2024-02-08].
- 7 Graf č.7: F, Nathaniel, 2016. *Modern intermediate calibers 008: The Soviet 5.45x39mm*. Online. In: The Firearm Blog. Dostupné z: <https://www.thefirearmblog.com/blog/2016/08/10/modern-intermediate-calibers-008-soviet-5-45x39mm/> [cit. 2024-02-10].
- 8 Graf č.8: F, Nathaniel, 2016. *Modern intermediate calibers 008: The Soviet 5.45x39mm*. Online. In: The Firearm Blog. Dostupné z: <https://www.thefirearmblog.com/blog/2016/08/10/modern-intermediate-calibers-008-soviet-5-45x39mm/> [cit. 2024-02-10].
- 9 Graf č.9: F, Nathaniel, 2016. *Modern intermediate calibers 008: The Soviet 5.45x39mm*. Online. In: The Firearm Blog. Dostupné z: <https://www.thefirearmblog.com/blog/2016/08/10/modern-intermediate-calibers-008-soviet-5-45x39mm/> [cit. 2024-02-10].

Příloha 2

- 1 Tabulka č.1: MODERN FIREARMS (bez data). *Kalashnikov AK-47, AK assault rifle (USSR)*. Online. In: Modern Firearms. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/russia-assault-rifles/ak-47-akm-eng/>. [cit. 2024-02-12].
- 2 MODERN FIREARMS (bez data). *Kalashnikov AKM assault rifle – Kalashnikov AK Modernized (USSR)*. Online. Modern Firearms. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/russia-assault-rifles/akm-2/>. [cit. 2024-02-12].

- 3 Tabulka č.2: MODERN FIREARMS (bez data). *Kalashnikov AK-74 AKS-74 AK-74M assault rifle (USSR/Russia)*. Online. Modern Firearms. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/russia-assault-rifles/ak-74-ak74m-eng/>. [cit. 2024-02-15].
- 4 Tabulka č.3: MODERN FIREARMS (bez data). *The Armalite AR-10 rifle (USA)*. Online. Modern Firearms. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/u-s-a-assault-rifles/armalite-ar-10-eng/>. [cit. 2024-02-15].
- 5 Tabulka č.4 a 6: MODERN FIREARMS (bez data). *the M16 rifle: M16A1, M16A2, M16A3, M16A4 (USA)*. Online. Modern Firearms. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/u-s-a-assault-rifles/m16-a1-a2-a3-a4-eng/>. [cit. 2024-02-15].
- 6 Tabulka č.7: MODERN FIREARMS (bez data). *The M4 carbine and M4A1 carbine (USA)*. Online. Modern Firearms. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/u-s-a-assault-rifles/m4-m4a1-eng/>. [cit. 2024-02-15].
- 7 Tabulka č.8: MODERN FIREARMS (bez data). *Samopal vzor 58 - SA vz.58 assault rifle and semi-automatic carbines (Czechoslovakia / Czech republic)*. Online. Modern Firearms. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/czech-republic-assault-rifles/sa-vz-58-eng/>. [cit. 2024-02-15].
- 8 Tabulka č.9: ARMY RECOGNITION (8.5.2010). *CZ 805 Bren A1 A2 data sheet specifications description information identification pictures photos*. Online. In: Armyrecognition. Dostupné z: https://armyrecognition.com/czech_republic_army_military_light_heavy_weapons_u/cz_805_bren_a1_a2_data_sheet_specifications_description_information_identification_pictures_photos.html. [cit. 2024-02-15].

- 9 DO ARMÁDY (neuveďeno). *CZ 805 BREN*. Online. In: Doarmady. Dostupné z: <https://www.doarmady.cz/o-armade/armypedia/vyzbroj/cz-805-bren>. [cit. 2024-02-15].
- 10 Tabulka č.10: DO ARMÁDY (neuveďeno). *CZ BREN 2 14"*. Online. In: Doarmady. Dostupné z: <https://www.doarmady.cz/o-armade/armypedia/vyzbroj/cz-bren-2-14p>. [cit. 2024-02-15].
- 11 DO ARMÁDY (neuveďeno). *CZ BREN 2 11"*. Online. In: Doarmady. Dostupné z: <https://www.doarmady.cz/o-armade/armypedia/vyzbroj/cz-bren-2-11p>. [cit. 2024-02-15].

Příloha 3

- 1 Obr. č.1: Neuveden, nedatováno. AK-47 (1948). Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/russia-assault-rifles/ak-47-akm-eng/>. [cit. 2024-02-16].
- 2 Obr. č.2: Neuveden, nedatováno. AKS. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/russia-assault-rifles/ak-47-akm-eng/>. [cit. 2024-02-16].
- 3 Obr. č.3: Neuveden, nedatováno. AK-47 (1951). Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/russia-assault-rifles/ak-47-akm-eng/>. [cit. 2024-02-16].
- 4 Obr. č.4: Neuveden, nedatováno. AK-47 (1955). Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/russia-assault-rifles/ak-47-akm-eng/>. [cit. 2024-02-16].
- 5 Obr. č.5: Neuveden, nedatováno. AKM. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/russia-assault-rifles/akm-2/>. [cit. 2024-02-16].

- 6 Obr. č.6: Neueden, nedatováno. AKMS. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/russia-assault-rifles/akm-2/>. [cit. 2024-02-16].
- 7 Obr. č.7: Neueden, nedatováno. AK-74. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/russia-assault-rifles/ak-74-ak74m-eng/>. [cit. 2024-02-16].
- 8 Obr. č.8: Neueden, nedatováno. AKS-74. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/russia-assault-rifles/ak-74-ak74m-eng/>. [cit. 2024-02-16].
- 9 Obr. č.9: Neueden, nedatováno. AKS-74N. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/russia-assault-rifles/ak-74-ak74m-eng/>. [cit. 2024-02-16].
- 10 Obr. č.10: Neueden, nedatováno. AK-74M. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/russia-assault-rifles/ak-74-ak74m-eng/>. [cit. 2024-02-16].
- 11 Obr. č.11: Neueden, nedatováno. Armalite AR-10. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/u-s-a-assault-rifles/armalite-ar-10-eng/>. [cit. 2024-02-16].
- 12 Obr. č.12: Neueden, nedatováno. Armalite AR-10B. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/u-s-a-assault-rifles/armalite-ar-10-eng/> [cit. 2024-02-16].
- 13 Obr. č.13: Neueden, nedatováno. Armalite AR-10 (novodobá verze). Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/u-s-a-assault-rifles/armalite-ar-10-eng/>. [cit. 2024-02-16].
- 14 Obr. č.14: Neueden, nedatováno. Colt AR-15, model 001. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z:

<https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/u-s-a-assault-rifles/m16-a1-a2-a3-a4-eng/>. [cit. 2024-02-16].

- 15** Obr. č.15: Neueden, nedatováno. M16A1. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/u-s-a-assault-rifles/m16-a1-a2-a3-a4-eng/>. [cit. 2024-02-16].
- 16** Obr. č.16: Neueden, nedatováno. M16A2 s granátometem M203. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/u-s-a-assault-rifles/m16-a1-a2-a3-a4-eng/>. [cit. 2024-02-16].
- 17** Obr. č.17: Neueden, nedatováno. M16A4. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/u-s-a-assault-rifles/m16-a1-a2-a3-a4-eng/>. [cit. 2024-02-16].
- 18** Obr. č.18: Neueden, nedatováno. M16. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/u-s-a-assault-rifles/m16-a1-a2-a3-a4-eng/>. [cit. 2024-02-16].
- 19** Obr. č.19: Neueden, nedatováno. Colt M4A1 carbine. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/u-s-a-assault-rifles/m4-m4a1-eng/>. [cit. 2024-02-16].
- 20** Obr. č.20: Neueden, nedatováno. M1 carbine (M203 granátomet). Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/u-s-a-assault-rifles/m4-m4a1-eng/>. [cit. 2024-02-16].
- 21** Obr. č.21: Neueden, nedatováno. M4 carbine (MK.18 CQBR). Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/u-s-a-assault-rifles/m4-m4a1-eng/>. [cit. 2024-02-16].
- 22** Obr. č.22: Neueden, nedatováno. Sa. vz 58P. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/czech-republic-assault-rifles/sa-vz-58-eng/>. [cit. 2024-02-16].

- 23** Obr. č.23: Neueden, nedatováno. Sa. vz 58V. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/czech-republic-assault-rifles/sa-vz-58-eng/>. [cit. 2024-02-16].
- 24** Obr. č.24: Neueden, nedatováno. CZ 805 BREN A1. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/czech-republic-assault-rifles/cz-805-bren-eng/>. [cit. 2024-02-16].
- 25** Obr. č.25: Neueden, nedatováno. CZ 805 BREN A2. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/czech-republic-assault-rifles/cz-805-bren-eng/>. [cit. 2024-02-16].
- 26** Obr. č.26: Neueden, nedatováno. CZ BREN 2. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/czech-republic-assault-rifles/cz-806-bren-2-eng/>. [cit. 2024-02-16].

Příloha 4

- 1** Obr. č.1: Neueden, nedatováno. 7,62 x 39 mm, 5,45 x 39 mm. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/russia-assault-rifles/ak-74-ak74m-eng/>. [cit. 2024-02-16].
- 2** Obr.č.2: Neueden, nedatováno. 7,62 x 51 mm NATO, 5,56 x 45 mm NATO, 7,62 x 39 mm a další. Barevná fotografie. Online. In: *Top War*. Dostupné z: <https://en.topwar.ru/186531-pochemu-amerikanskije-voennye-pereshli-s-kalibra-762-mm-na-556-mm.html>. [cit. 2024-02-16].

Příloha 5

- 1** Obr. č.1: ABRAHAMSON, Arlo K. (2003). Americký voják s puškou M16A2, Irák. Barevná fotografie. Online. In: *Wikimedia Commons*.

Dostupné z: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:US_Navy_030402-N-5362A-

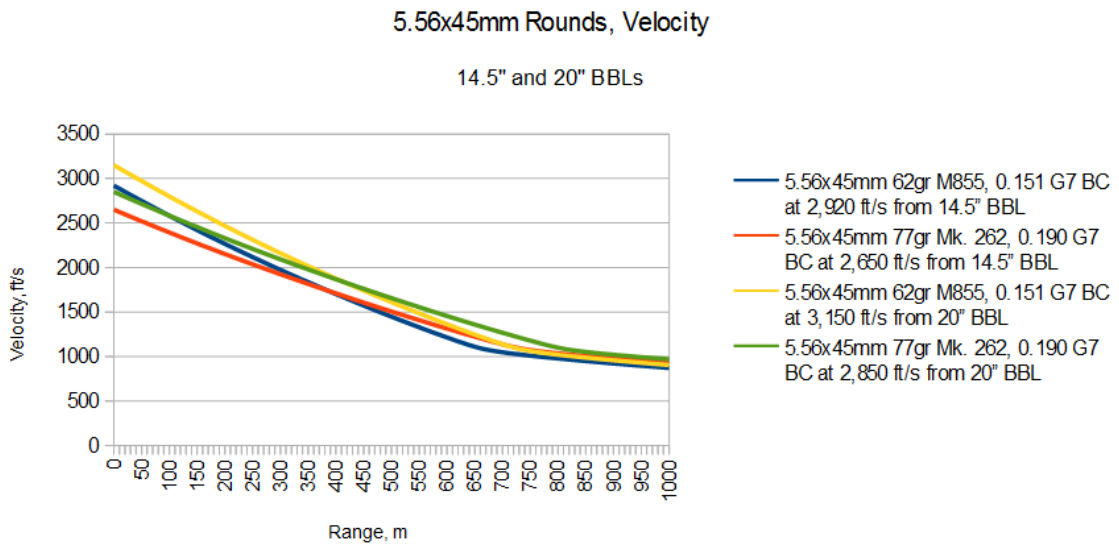
[004_U.S._Army_Sgt._Mark_Phiffer_stands_guard_duty_near_a_burning_oil_well_in_the_Rumaylah_Oil_Fields_in_Southern_Iraq.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:004_U.S._Army_Sgt._Mark_Phiffer_stands_guard_duty_near_a_burning_oil_well_in_the_Rumaylah_Oil_Fields_in_Southern_Iraq.jpg). [cit. 2024-02-17].

- 2** Obr. č.2: GAINES, Derek (2003). Americký voják s puškou M16A2, Irák – Fallúdža. Barevná fotografie. Online. In: *Wikimedia Commons*. Dostupné z: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:321st_Psychological_Operations_Company_in_Fallujah_\(2\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:321st_Psychological_Operations_Company_in_Fallujah_(2).jpg). [cit. 2024-02-17].
- 3** Obr. č.3: GIFT, Trevor, R. (2004). Americký voják s puškou M16A4, Irák – Fallúdža. Barevná fotografie. Online. In: *Wikimedia Commons*. Dostupné z: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Defense.gov_News_Photo_041110-M-0000G-004.jpg. [cit. 2024-02-17].
- 4** Obr. č.4: Johnson, Charles B. (2004). Americký voják s puškou M4, Irák – Fallúdža. Barevná fotografie. Online. In: *Wikimedia Commons*. Dostupné z: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:US-_Solder.jpg. [cit. 2024-02-17].
- 5** Obr. č.5: HARPER, James (2005). Americký voják s puškou M4 carbine. Barevná fotografie. Online. In: *Wikimedia Commons*. Dostupné z: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Colt_M4_MWS_Carbine_Iraq.jpg. [cit. 2024-02-17].
- 6** Obr. č.6: JASO, J.B. (2008). Americký voják s puškou M4 Carbine (M203). Barevná fotografie. Online. In: *Wikimedia Commons*. Dostupné z: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wolfhounds_protect_Husayniyah_residents_DVIDS116176.jpg [cit. 2024-02-17].
- 7** Obr. č.7: Autor neveden (2005). Příslušníci VP ozbrojeni SA. VZ. 58. Barevná fotografie. Online. In: *MO a AČR*. Dostupné z: <https://www.army.cz/scripts/detail.php?id=6790>. [cit. 2024-02-17].

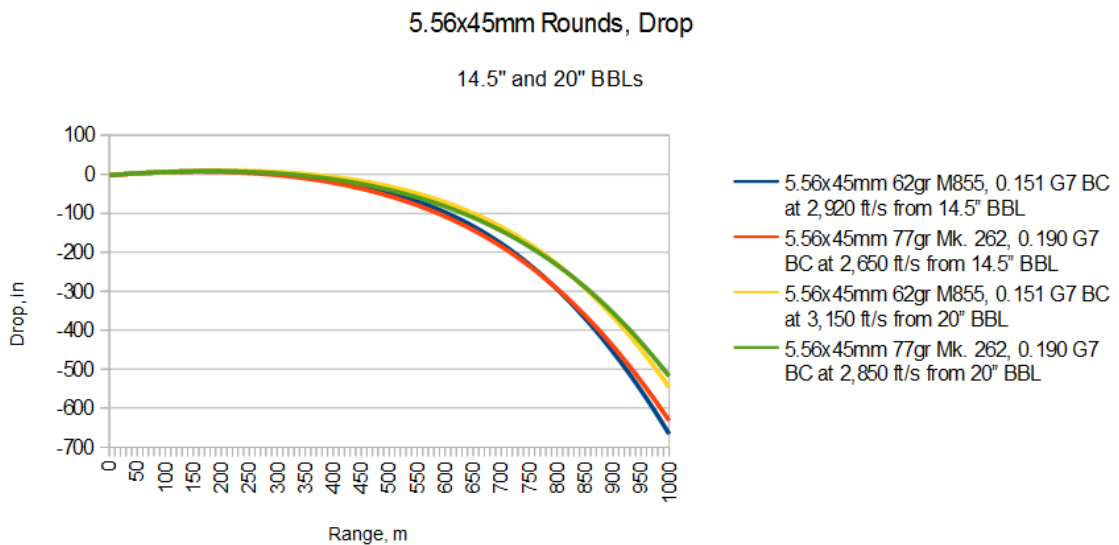
- 8** Obr. č.8: Autor neuveden (2003). Příslušník AČR se Sa. vz. 58. Barevná fotografie. Online. In: *MO a AČR*. Dostupné z: <https://www.army.cz/scripts/detail.php?id=6790>. [cit. 2024-02-17].
- 9** Obr. č.9: LOPEZ, Alfred V. (2012). Americký voják s automatickou puškou M27 IAR. Barevná fotografie. Online. In: *Wikimedia Commons*. Dostupné z: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Defense.gov_News_Photo_120322-M-PH863-005_-_U.S._Marine_Corps_Lance_Cpl._Leobardo_Nunez_provides_security_during_a_census_patrol_through_a_village_near_Khan_Neshin_Afghanistan_on_March_22.jpg. [cit. 2024-02-20].
- 10** Obr. č.10: TVARMYCZ (2012). 601. skss - skupina speciálních sil splnila další misi v Afghánistánu. Online. In: *Youtube*. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=INTI-wJOiQ&ab_channel=tvarmycz. [cit. 2024-02-20].
- 11** Obr. č.11: Autor neznámý, nedatováno. Příslušníci 601. skss s puškami M4. Barevná fotografie. Online. In: *Armádní noviny*. Dostupné z: <https://www.armadninoviny.cz/vyberove-rizeni-601-skupiny-specialnich-sil-neni-prochazka-ruzovou-zahradou.html>. [cit. 2024-02-20].

Příloha 1 – grafy výkonnosti nábojů

Graf č.1: Úst'ová rychlost 5,56 x 45 mm dle náboje a užit' zbran'.¹⁴⁹



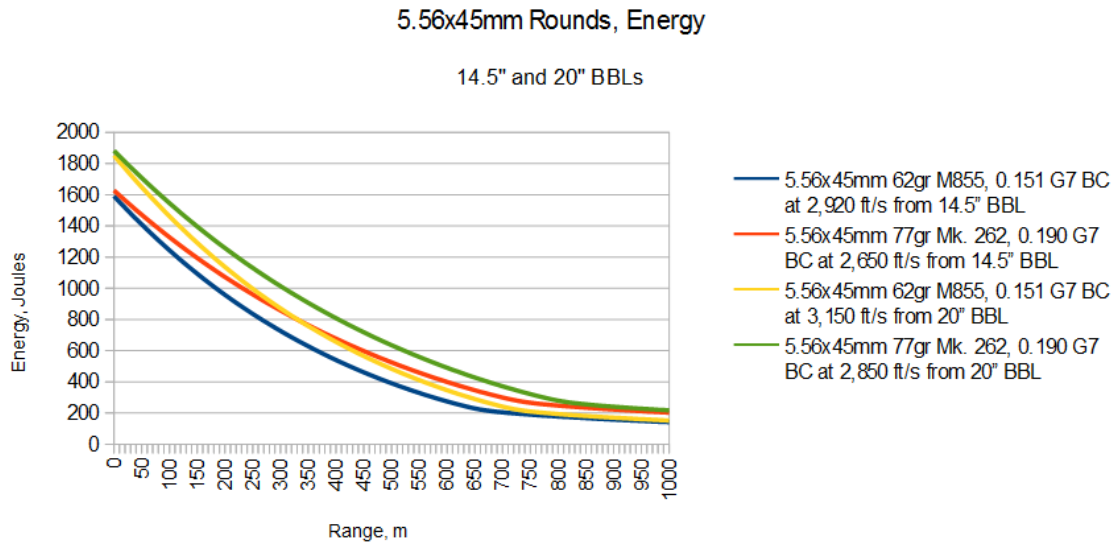
Graf č.2: Pokles 5,56 x 45 mm dle náboje a užit' zbran'.¹⁵⁰



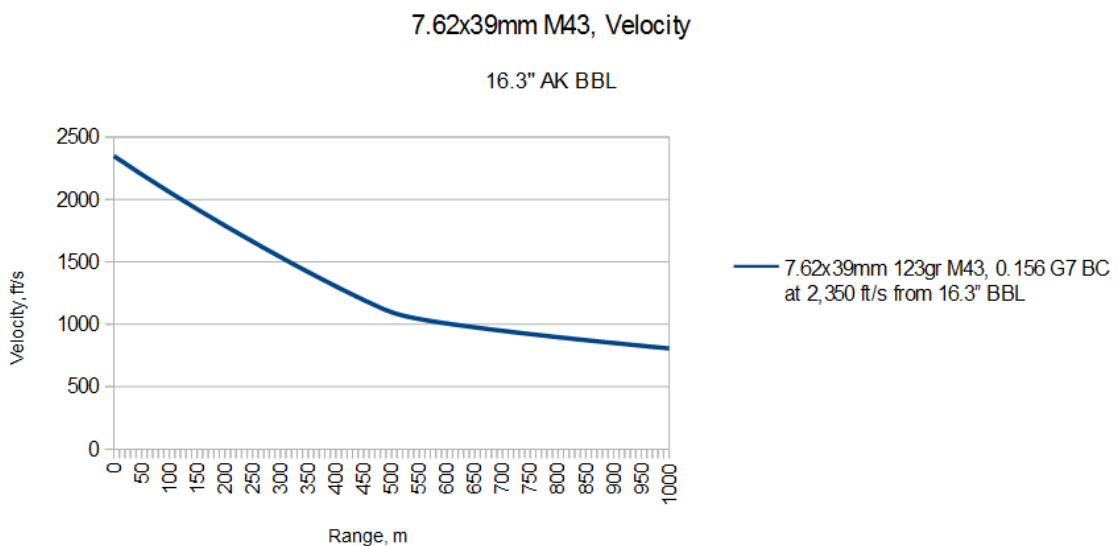
¹⁴⁹ F, Nathaniel, 2016. *Modern intermediate calibers 001: The 5.56X45MM*. Online. In: The Firearm Blog Dostupné z: <https://www.thefirearmblog.com/blog/2016/07/22/modern-intermediate-calibers-001-5-56x45mm/>. [cit. 2024-02-05].

¹⁵⁰ Tamtéž.

Graf č.3: Energie 5,56 x 45 mm NATO dle náboje a užitých zbraní.¹⁵¹



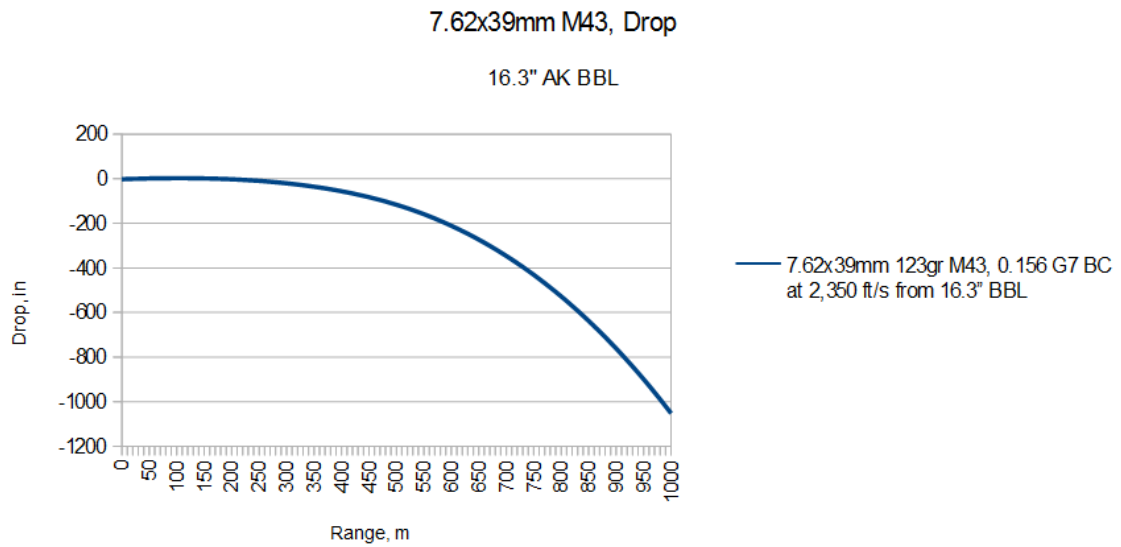
Graf č.4: Ústřední rychlost 7,62 x 39 mm dle náboje a užitých zbraní.¹⁵²



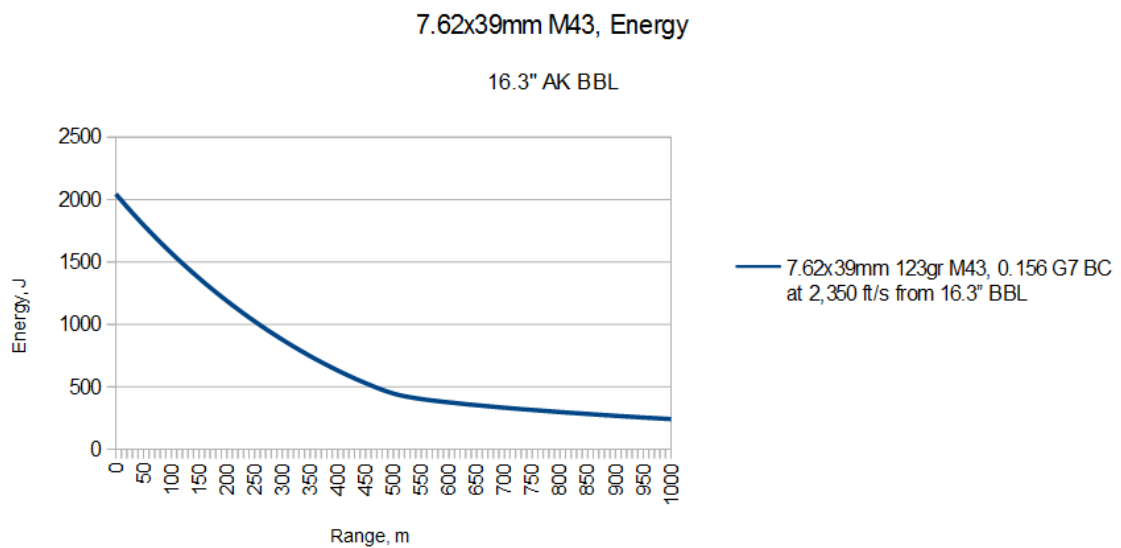
¹⁵¹ F, Nathaniel, 2016. *Modern intermediate calibers 001: The 5.56X45MM*. Online. In: The Firearm Blog Dostupné z: <https://www.thefirearmblog.com/blog/2016/07/22/modern-intermediate-calibers-001-5-56x45mm/>. [cit. 2024-02-05].

¹⁵² F, Nathaniel, 2016. *Modern intermediate calibers 002: The Soviet 7,62X39MM*. Online. In: The Firearm Blog. Získáno z: <https://www.thefirearmblog.com/blog/2016/07/25/modern-intermediate-calibers-002-soviet-7-62x39mm/> [cit. 2024-02-08].

Graf č.5: Pokles 7,62 x 39 mm dle náboje a užití zbraně.¹⁵³



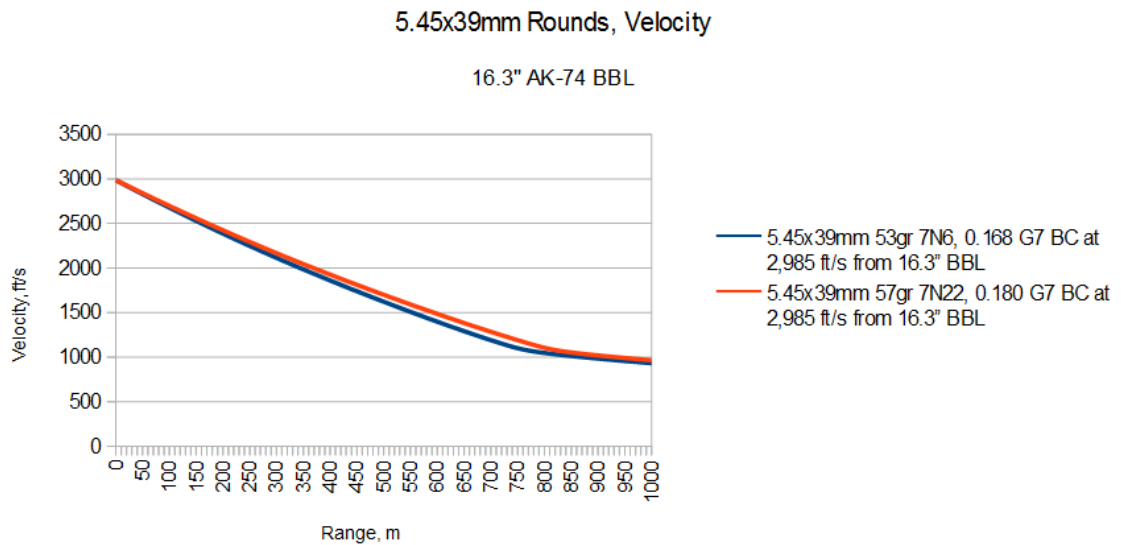
Graf č.6: Energie 7,62 x 39 mm dle náboje a užití zbraně.¹⁵⁴



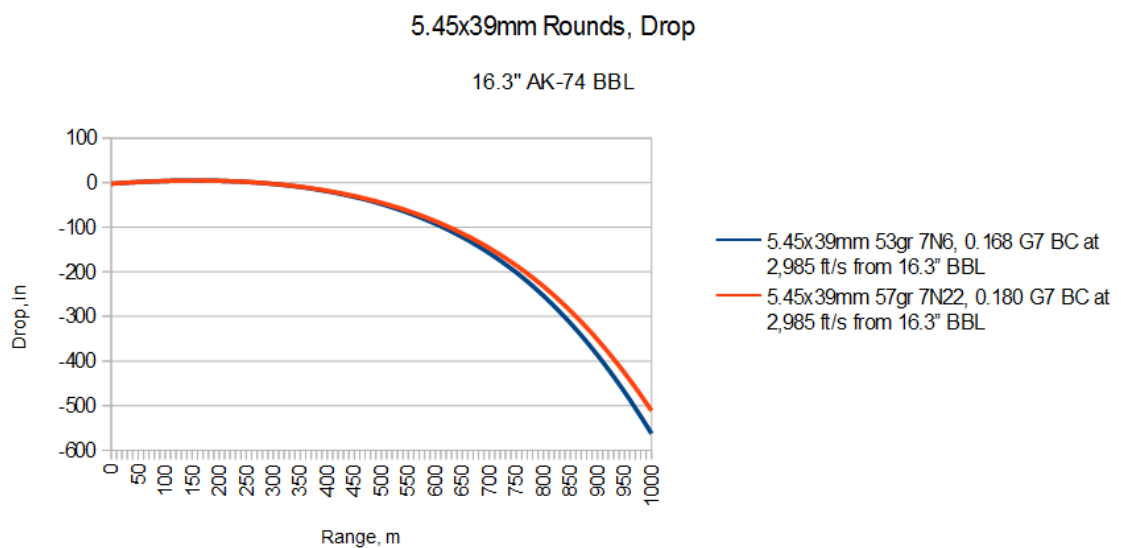
¹⁵³ F, Nathaniel, 2016. *Modern intermediate calibers 002: The Soviet 7,62X39MM*. Online. In: The Firearm Blog. Získáno z: <https://www.thefirearmblog.com/blog/2016/07/25/modern-intermediate-calibers-002-soviet-7-62x39mm/> [cit. 2024-02-08].

¹⁵⁴ Tamtéž

Graf č.7: Úst'ová rychlost 5,45 x 39 mm dle náboje a užit' zbraně.¹⁵⁵



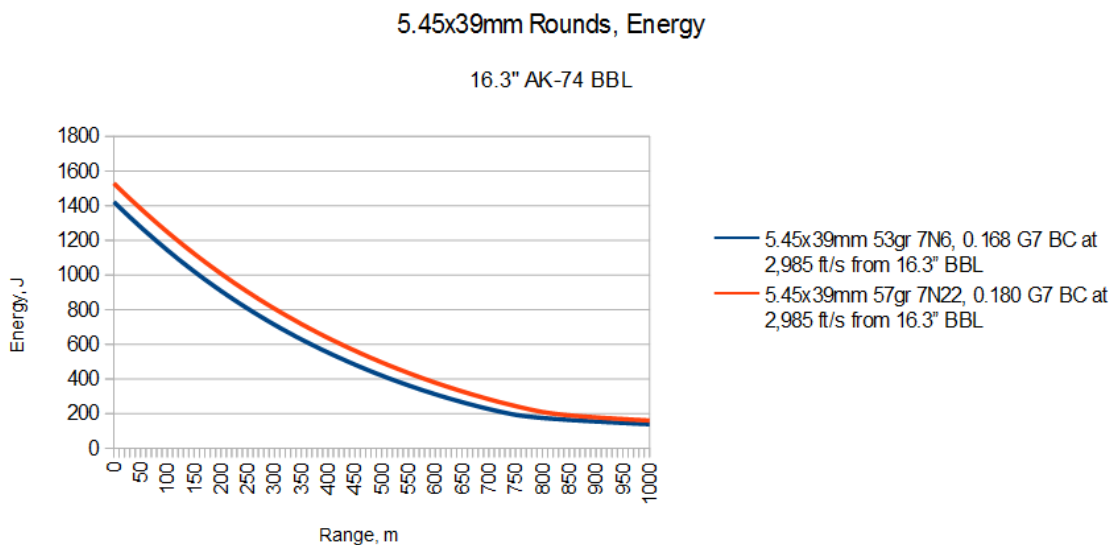
Graf č.8: Pokles 5,45 x 39 mm dle náboje a užit' zbraně.¹⁵⁶



¹⁵⁵ F, Nathaniel, 2016. *Modern intermediate calibers 008: The Soviet 5.45x39mm*. Online. In: The Firearm Blog. Dostupné z: <https://www.thefirearmblog.com/blog/2016/08/10/modern-intermediate-calibers-008-soviet-5-45x39mm/> [cit. 2024-02-10].

¹⁵⁶ Tamtéž.

Graf č.9: Energie 5,45 x 39 mm dle náboje a užití zbraně.¹⁵⁷



Příloha 2 – technicko-taktická data (TTD)

Tabulka č.1: technicko-taktická data AK-47 (1949)¹⁵⁸ a AKM¹⁵⁹

Zbraň	AK-47 (AKS)	AKM (AKMS)
Ráže (mm)	7,62 x 39	
Režim palby	1x/automatická dávka	
Celková délka (mm)	870 (645 se sklopenou pažbou)	880 (640 se sklopenou pažbou)
Délka hlavně (mm)	415	
Váha bez zásobníku (kg)	4,3	3,3
Kapacita zásobníku	30 ran	
Ran za minutu	600	

¹⁵⁷ F, Nathaniel, 2016. *Modern intermediate calibers 008: The Soviet 5.45x39mm*. Online. In: The Firearm Blog. Dostupné z: <https://www.thefirearmblog.com/blog/2016/08/10/modern-intermediate-calibers-008-soviet-5-45x39mm/> [cit. 2024-02-10].

¹⁵⁸ MODERN FIREARMS (bez data). *Kalashnikov AK-47, AK assault rifle (USSR)*. Online. In: Modern Firearms. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/russia-assault-rifles/ak-47-akm-eng/>. [cit. 2024-02-12].

¹⁵⁹ MODERN FIREARMS (bez data). *Kalashnikov AKM assault rifle – Kalashnikov AK Modernized (USSR)*. Online. In: Modern Firearms. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/russia-assault-rifles/akm-2/>. [cit. 2024-02-12].

Tabulka 2: technicko-taktická data AK-74¹⁶⁰

Zbraň	AK-74 (AKS-74)	AK-74M
Ráže (mm)	5,45 x 39	
Režim palby	1x/automatická dávka	
Celková délka (mm)	940 (700 se sklopenou pažbou)	942 (704 se sklopenou pažbou)
Délka hlavně (mm)	415	
Váha bez zásobníku (kg)	3,07 (2,97)	3,4
Kapacita zásobníku	30 ran	
Ran za minutu	600-650	

Tabulka 3: technicko-taktická data AR-10¹⁶¹

Zbraň	AR-10
Ráže (mm)	7,62 x 51 mm
Režim palby	1x/automatická dávka
Celková délka (mm)	1016
Délka hlavně (mm)	508
Váha bez zásobníku (kg)	4,3
Kapacita zásobníku	20
Ran za minutu	700

¹⁶⁰ MODERN FIREARMS (bez data). *Kalashnikov AK-74 AKS-74 AK-74M assault rifle (USSR/Russia)*. Online. In: Modern Firearms. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/russia-assault-rifles/ak-74-ak74m-eng/>. [cit. 2024-02-15].

¹⁶¹ MODERN FIREARMS (bez data). *The Armalite AR-10 rifle (USA)*. Online. In: Modern Firearms. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/u-s-a-assault-rifles/armalite-ar-10-eng/>. [cit. 2024-02-15].

Tabulka č.4 a 5: technicko-taktická data M16¹⁶²

Zbraň	M16A1	M16A2
Ráže (mm)	5,56 x 45 (M193)	5,56 x 45 (M855)
Režim palby	1x/automatická dávka	1x/dávka 3 ran
Celková délka (mm)	986	1006
Délka hlavně (mm)	508	
Váha bez zásobníku (kg)	2,89	3,77
Kapacita zásobníku	20-30 ran	
Ran za minutu	600-750	750-950

Zbraň	M16A3	M16A4
Ráže (mm)	5,56 x 45 (M855)	5,56 x 45 (M855)
Režim palby	1x/automatická dávka	1x/dávka 3 ran
Celková délka (mm)	1006	1000
Délka hlavně (mm)	508	
Váha bez zásobníku (kg)	3,77	3,4
Kapacita zásobníku	20-30 ran	
Ran za minutu	750-950	

¹⁶² MODERN FIREARMS (bez data). *the M16 rifle: M16A1, M16A2, M16A3, M16A4 (USA)*. Online. In: Modern Firearms. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/u-s-a-assault-rifles/m16-a1-a2-a3-a4-eng/>. [cit. 2024-02-15].

Tabulka č.6: technicko-taktická data M4 a M4A1 carbine¹⁶³

Zbraň	M4 carbine	M4A1 carbine
Ráže (mm)	5,56 x 45	
Režim palby	1x/ dávka 3 ran	1x/automatická dávka
Celková délka (mm)	838 vytažená pažba (757 zatažená)	
Délka hlavně (mm)	370	
Váha bez zásobníku (kg)	± 2,52	
Kapacita zásobníku	30	
Ran za minutu	750-950	

Tabulka č.7: technicko-taktická data Samopal vzor 58¹⁶⁴

Zbraň	Sa. vz. 58P	Sa. vz. 58V
Ráže (mm)	7,62 x 39	
Režim palby	1x/automatická dávka	
Celková délka (mm)	875	± 845 (635 se sklopenou pažbou)
Délka hlavně (mm)	390	
Váha bez zásobníku (kg)	3,1	± 3,1
Kapacita zásobníku	30 ran	
Ran za minutu	800	

¹⁶³ MODERN FIREARMS (bez data). *The M4 carbine and M4A1 carbine (USA)*. Online. In: Modern Firearms. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/u-s-a-assault-rifles/m4-m4a1-eng/>. [cit. 2024-02-15].

¹⁶⁴ MODERN FIREARMS (bez data). *Samopal vzor 58 - SA vz.58 assault rifle and semi-automatic carbines (Czechoslovakia / Czech republic)*. Online. In: Modern Firearms. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/czech-republic-assault-rifles/sa-vz-58-eng/>. [cit. 2024-02-15].

Tabulka 8: technicko-taktická data CZ 805 BREN^{165 166}

Zbraň	CZ 805 BREN A1	CZ 805 BREN A2
Ráže (mm)	5,56 x 45	
Režim palby	1x/2x dávka/automatická dávka	
Celková délka (mm)	915	782
Délka hlavně (mm)	360	277
Váha bez zásobníku (kg)	3,6	3,4
Kapacita zásobníku	30	
Ran za minutu	760	

Tabulka 9: technicko-taktická data CZ BREN 2^{167 168}

Zbraň	CZ BREN 2
Ráže (mm)	5,56 x 45
Režim palby	1x/automatická dávka
Celková délka (mm)	877/807
Délka hlavně (mm)	356/280 (dle provedení)
Váha bez zásobníku (kg)	3,25/2,99
Kapacita zásobníku	30
Ran za minutu	850

¹⁶⁵ ARMY RECOGNITION (8.5.2010). *CZ 805 Bren A1 A2 data sheet specifications description information identification pictures photos*. Online. In: Armyrecognition. Dostupné z: https://armyrecognition.com/czech_republic_army_military_light_heavy_weapons_u/cz_805_bren_a1_a2_data_sheet_specifications_description_information_identification_pictures_photos.html. [cit. 2024-02-15].

¹⁶⁶ DO ARMÁDY (neuvedeno). *CZ 805 BREN*. Online. In: Doarmady. Dostupné z: <https://www.doarmady.cz/o-armade/armypedia/vyzbroj/cz-805-bren>. [cit. 2024-02-15].

¹⁶⁷ DO ARMÁDY (neuvedeno). *CZ BREN 2 14"*. Online. In: Doarmady. Dostupné z: <https://www.doarmady.cz/o-armade/armypedia/vyzbroj/cz-bren-2-14p>. [cit. 2024-02-15].

¹⁶⁸ DO ARMÁDY (neuvedeno). *CZ BREN 2 11"*. Online. In: Doarmady. Dostupné z: <https://www.doarmady.cz/o-armade/armypedia/vyzbroj/cz-bren-2-11p>. [cit. 2024-02-15].

Příloha 3 – zbraně

Obr. č.1: AK-47 (1948 – verze pro bojové testy)¹⁶⁹



Obr. č.2: AKS (experimentální verze se sklopnou pažbou)¹⁷⁰



Obr. č.3: AK-47 (1951)¹⁷¹



¹⁶⁹ Neuveden, nedatováno. *AK-47 (1948)*. Barevná fotografie. Online. In: Modern Firearms. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/russia-assault-rifles/ak-47-akm-eng/>. [cit. 2024-02-16].

¹⁷⁰ Neuveden, nedatováno. *AKS*. Barevná fotografie. Online. In: Modern Firearms. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/russia-assault-rifles/ak-47-akm-eng/>. [cit. 2024-02-16].

¹⁷¹ Neuveden, nedatováno. *AK-47 (1951)*. Barevná fotografie. Online. In: Modern Firearms. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/russia-assault-rifles/ak-47-akm-eng/>. [cit. 2024-02-16].

Obr. č.4: AK-47 (1955)¹⁷²



Obr. č.5: AKM¹⁷³



Obr. č.6: AKMS¹⁷⁴



¹⁷² Neuveden, nedatováno. AK-47 (1955). Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/russia-assault-rifles/ak-47-akm-eng/>. [cit. 2024-02-16].

¹⁷³ Neuveden, nedatováno. AKM. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/russia-assault-rifles/akm-2/>. [cit. 2024-02-16].

¹⁷⁴ Neuveden, nedatováno. AKMS. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/russia-assault-rifles/akm-2/>. [cit. 2024-02-16].

Obr. č.7: AK-74 (původní)¹⁷⁵



Obr. č.8: AKS-74¹⁷⁶



Obr. č.9: AKS-74N (s postranní kolejnící)¹⁷⁷



¹⁷⁵ Neuveden, nedatováno. AK-74. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/russia-assault-rifles/ak-74-ak74m-eng/>. [cit. 2024-02-16].

¹⁷⁶ Neuveden, nedatováno. AKS-74. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/russia-assault-rifles/ak-74-ak74m-eng/>. [cit. 2024-02-16].

¹⁷⁷ Neuveden, nedatováno. AKS-74N. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/russia-assault-rifles/ak-74-ak74m-eng/>. [cit. 2024-02-16].

Obr. č.10: AK-74M¹⁷⁸



Obr. č.11: Armalite AR-10 (původní)¹⁷⁹



Obr. č.12: Armalite AR-10B (1990)¹⁸⁰



¹⁷⁸ Neuv eden, nedatováno. *AK-74M*. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/russia-assault-rifles/ak-74-ak74m-eng/>. [cit. 2024-02-16].

¹⁷⁹ Neuv eden, nedatováno. *Armalite AR-10*. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/u-s-a-assault-rifles/armalite-ar-10-eng/>. [cit. 2024-02-16].

¹⁸⁰ Neuv eden, nedatováno. *Armalite AR-10B*. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/u-s-a-assault-rifles/armalite-ar-10-eng/>. [cit. 2024-02-16].

Obr. č.13: Armalite AR-10 (novodobá verze)¹⁸¹



Obr. č.14: Colt AR-15, model 001¹⁸²



Obr. č.15: M16A1¹⁸³



¹⁸¹ Neuveden, nedatováno. *Armalite AR-10 (novodobá verze)*. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/u-s-a-assault-rifles/armalite-ar-10-eng/>. [cit. 2024-02-16].

¹⁸² Neuveden, nedatováno. *Colt AR-15, model 001*. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/u-s-a-assault-rifles/m16-a1-a2-a3-a4-eng/>. [cit. 2024-02-16].

¹⁸³ Neuveden, nedatováno. *M16A1*. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/u-s-a-assault-rifles/m16-a1-a2-a3-a4-eng/>. [cit. 2024-02-16].

Obr. č.16: M16A2 s granátometem M203¹⁸⁴



Obr. č.17: M16A4¹⁸⁵



Obr. č.18. M16 (původní)¹⁸⁶



¹⁸⁴ Neuveden, nedatováno. *M16A2 s granátometem M203*. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/u-s-a-assault-rifles/m16-a1-a2-a3-a4-eng/>. [cit. 2024-02-16].

¹⁸⁵ Neuveden, nedatováno. *M16A4*. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/u-s-a-assault-rifles/m16-a1-a2-a3-a4-eng/>. [cit. 2024-02-16].

¹⁸⁶ Neuveden, nedatováno. *M16*. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/u-s-a-assault-rifles/m16-a1-a2-a3-a4-eng/>. [cit. 2024-02-16].

Obr. č.19: Colt M4A1 carbine¹⁸⁷



Obr. č.20: M4 carbine s granátometem M203, laserovým značkovačem a kolimátorem¹⁸⁸



¹⁸⁷ Neuveden, nedatováno. *Colt M4A1 carbine*. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/u-s-a-assault-rifles/m4-m4a1-eng/>. [cit. 2024-02-16].

¹⁸⁸ Neuveden, nedatováno. *M1 carbine (M203 granátomet)*. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/u-s-a-assault-rifles/m4-m4a1-eng/>. [cit. 2024-02-16].

Obr. č.21: Odnož M4 carbine s vrchním pouzdrém Mk.18 CQBR (s rukojetí a kolimátorem)¹⁸⁹



Obr. č.22: Samopal vzor 58P¹⁹⁰



¹⁸⁹ Neuveden, nedatováno. *M4 carbine (MK.18 CQBR)*. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/u-s-a-assault-rifles/m4-m4a1-eng/>. [cit. 2024-02-16].

¹⁹⁰ Neuveden, nedatováno. *Sa. vz 58P*. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/czech-republic-assault-rifles/sa-vz-58-eng/>. [cit. 2024-02-16].

Obr. č.23: Samopal vzor 58V¹⁹¹



Obr. č.24: CZ BREN 805 A1¹⁹²



¹⁹¹ Neueden, nedatováno. Sa. vz 58V. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/czech-republic-assault-rifles/sa-vz-58-eng/>. [cit. 2024-02-16].

¹⁹² Neueden, nedatováno. CZ 805 BREN A1. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/czech-republic-assault-rifles/cz-805-bren-eng/>. [cit. 2024-02-16].

Obr. č.25: CZ BREN 805 A2¹⁹³



Obr. č. 26: CZ BREN 2¹⁹⁴



¹⁹³ Neueden, nedatováno. CZ 805 BREN A2. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/czech-republic-assault-rifles/cz-805-bren-eng/>. [cit. 2024-02-16].

¹⁹⁴ Neueden, nedatováno. CZ BREN 2. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/czech-republic-assault-rifles/cz-806-bren-2-eng/>. [cit. 2024-02-16].

Příloha 4 – střelivo

Obr. č.1: 7.62 x 39 mm a 5.45 x 39 mm (zleva)¹⁹⁵



Obr. č.2: 7,62 x 51 mm NATO, 5,56 x 45 mm NATO, 7,62 x 39 mm a další¹⁹⁶



¹⁹⁵ Neuveden, nedatováno. 7,62 x 39 mm, 5,45 x 39 mm. Barevná fotografie. Online. In: *Modern Firearms*. Dostupné z: <https://modernfirearms.net/en/assault-rifles/russia-assault-rifles/ak-74-ak74m-eng/>. [cit. 2024-02-16].

¹⁹⁶ Neuveden, nedatováno. 7,62 x 51 mm NATO, 5,56 x 45 mm NATO, 7,62 x 39 mm a další. Barevná fotografie. Online. In: *Top War*. Dostupné z: <https://en.topwar.ru/186531-pochemu-amerikanskije-voennye-pereshli-s-kalibra-762-mm-na-556-mm.html>. [cit. 2024-02-16].

Příloha 5 – zbraně ve válečném konfliktu

Obr. č.1: M16A2, Irák, 2. duben 2003¹⁹⁷



Obr. č.2: M16A2, Irák – Fallúdža, 9. červenec 2003¹⁹⁸



¹⁹⁷ ABRAHAMSON, Arlo K. (2003). Americký voják s puškou M16A2, Irák. Barevná fotografie. Online. In: *Wikimedia Commons*. Dostupné z: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:US_Navy_030402-N-5362A-004_U.S._Army_Sgt._Mark_Phiffer_stands_guard_duty_near_a_burning_oil_well_in_the_Rumaylah_Oil_Fields_in_Southern_Iraq.jpg. [cit. 2024-02-17].

¹⁹⁸ GAINES, Derek (2003). Americký voják s puškou M16A2, Irák – Fallúdža. Barevná fotografie. Online. In: *Wikimedia Commons*. Dostupné z: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:321st_Psychological_Operations_Company_in_Fallujah_\(2\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:321st_Psychological_Operations_Company_in_Fallujah_(2).jpg). [cit. 2024-02-17].

Obr. č.3: M16A4, Irák, Fallúdža, 10. listopad 2004¹⁹⁹



Obr. č.4: M4 carbine, Irák, Fallúdža, 20. únor 2004²⁰⁰



¹⁹⁹ GIFT, Trevor, R. (2004). Americký voják s puškou M16A4, Irák – Fallúdža. Barevná fotografie. Online. In: *Wikimedia Commons*. Dostupné z: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Defense.gov_News_Photo_041110-M-0000G-004.jpg. [cit. 2024-02-17].

²⁰⁰ Johnson, Charles B. (2004). Americký voják s puškou M4, Irák – Fallúdža. Barevná fotografie. Online. In: *Wikimedia Commons*. Dostupné z: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:US-Solder.jpg>. [cit. 2024-02-17].

Obr. č. 5: M4 carbine, Irák, Mosul, 8. prosinec 2005²⁰¹



Obr.č.6: M4 carbine, Irák, Bagdád, 7. září 2008²⁰²



²⁰¹ HARPER, James (2005). Americký voják s puškou M4 carbine. Barevná fotografie. Online. In: *Wikimedia Commons*. Dostupné z:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Colt_M4_MWS_Carbine_Iraq.jpg. [cit. 2024-02-17].

²⁰² JASO, J.B. (2008). Americký voják s puškou M4 Carbine (M203). Barevná fotografie. Online. In: *Wikimedia Commons*. Dostupné z:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wolfhounds_protect_Husayniyah_residents_DVIDS116176.jpg. [cit. 2024-02-17].

Obr. č.7: Výcvik iráckých policistů kontingentem české Vojenské policie, 2. října 2005²⁰³



Obr. č.8: Příslušník AČR ozbrojen Sa. vz. 58, operace Irák/Kuvajt²⁰⁴



²⁰³ Autor neuveden (2005). *Příslušníci VP ozbrojeni SA. VZ. 58*. Barevná fotografie. Online. In: *MO a AČR*. Dostupné z: <https://www.army.cz/scripts/detail.php?id=6790>. [cit. 2024-02-17].

²⁰⁴ Autor neuveden (2003). *Příslušník AČR se Sa. vz. 58*. Barevná fotografie. Online. In: *MO a AČR*. Dostupné z: <https://www.army.cz/scripts/detail.php?id=6790>. [cit. 2024-02-17].

Obr. č.9: Příslušník USMC s automatickou puškou M27 IAR, Afghánistán, 2012²⁰⁵



²⁰⁵ LOPEZ, Alfred V. (2012). *Americký voják s automatickou puškou M27 IAR*. Barevná fotografie. Online. In: *Wikimedia Commons*. Dostupné z: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Defense.gov_News_Photo_120322-M-PH863-005_-_U.S._Marine_Corps_Lance_Cpl._Leobardo_Nunez_provides_security_during_a_census_patrol_through_a_village_near_Khan_Neshin_Afghanistan_on_March_22.jpg. [cit. 2024-02-20].

Obr. č.10: 601 skupina speciálních sil, karabina M4, Afghánistán, datum neznámý²⁰⁶



²⁰⁶ TVARMYCZ (2012). 601. skss - skupina speciálních sil splnila další misi v Afghánistánu. Online. In: *Youtube*. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=INTI-wJOiiQ&ab_channel=tvarmycz. [cit.2024-02-20].

Obr. č.11: 601. skss, M4 carbine²⁰⁷



²⁰⁷ Autor neznámý, nedatováno. *Příslušníci 601. skss s puškami M4*. Barevná fotografie. Online. In: *Armádní noviny*. Dostupné z: <https://www.armadinoviny.cz/vyberove-rizeni-601-skupiny-specialnich-sil-neni-prochazka-ruzovou-zahradou.html>. [cit.2024-02-23].