

Mgr. Michal Ninger

Police Academy of the Czech Republic in Prague

Department of Professional Training

e-mail: michal.nin@seznam.cz

ORCID: 0009-0007-5374-1215

Kritéria výběru zbraňového systému pro potřeby policejního zásahu proti možnému útoku z dálky

Criteria for Selecting a Weapon System for Police Intervention Against a Potential Long-Range Attack

Abstrakt

Článek se zabývá problematikou výběru zbraňového systému pro policejní zásah proti hrozbě vedené z velké vzdálenosti. Cílem je formulovat hodnoticí rámec, který propojuje balistické parametry, konstrukční vlastnosti zbraně a optického zaměřovacího systému s požadavky právní proporcionality a selektivity zásahu. Text vychází ze syntézy odborné literatury a technických dat a formuluje koncept „policejní efektivní hranice zásahu“. Výsledkem je soubor kritérií využitelných při rozhodování o konfiguraci zbraňových systémů v bezpečnostní praxi.

Klíčová slova: policejní střelba, použití zbraně, proporcionalita, balistika, ostřelovací puška, zbraňový systém.

Abstract

The article addresses the issue of selecting a weapon system for police intervention against a long-range threat. Its aim is to formulate an evaluation framework linking ballistic parameters, weapon construction, and optical sighting systems with the legal principles of proportionality and selective use of force. The text is based on a synthesis of professional literature and technical data and introduces the concept of the ‘police effective engagement boundary’. The result is a set of criteria applicable to decision-making on weapon system configuration in security practice.

Keywords: police shooting, use of force, proportionality, ballistics, sniper rifle, weapon system.

Úvod

Ozbrojené útoky vedené z větší vzdálenosti střelby, ať už proti chráněným osobám (ChO), bezpečnostním složkám nebo civilnímu obyvatelstvu v místech s vysokou koncentrací osob, představují mimořádně závažnou a obtížně eliminovatelnou bezpečnostní hrozbu. Jde o útoky, při nichž pachatel využívá dlouhou zbraň k vedení palby z výhodného a často skrytého postavení, například ze střechy, výškové budovy, krytého stanoviště nebo okraje otevřeného terénu. Takový způsob

útočku umožňuje pachateli působit bezprostředně a smrtelně účinně, přičemž zároveň výrazně omezuje možnosti zásahu ze strany bezpečnostních složek, neboť znemožňuje běžné taktické přiblížení i nasazení prostředků přímé ochrany. Riziko takového jednání je dále umocněno skutečností, že útočník má vždy informační, prostorovou a časovou převahu, sám volí okamžik útoku, jeho směr, krytí i vzdálenost. Často tak činí s potenciálem hromadného ohrožení. Možnost účinné reakce ze strany bezpečnostních složek proto zásadním způsobem závisí na zbraňovém systému, který umožní jak včasnou identifikaci pachatele, tak jeho rychlou a selektivní eliminaci i z velké vzdálenosti. Takový systém musí být technicky i takticko-provozně navržen tak, aby umožňoval přesný zásah na dálku v rozsahu, který běžné prostředky zákroku nepokrývají.

Dne 13. července 2024 došlo ve Spojených státech amerických k pokusu o atentát na Donalda Trumpa během předvolebního shromáždění ve městě Butler, stát Pensylvánie. Útočník, vyzbrojený dlouhou zbraní, střelil ze střechy budovy vzdálené přibližně 130 metrů od pódia. Využil přirozeného krytí a výškové převahy, přičemž zahájil střelbu ve chvíli, kdy měl zajištěn přímý výhled na cíl i dostatek času na několik výstřelů. Přestože byl útočník vzápětí zneškodněn odstřelovačem připraveným zasahovat na delší vzdálenosti, podařilo se mu způsobit zranění jak cíli útoku, tak i několika přítomným osobám.¹ Tato událost jasně ukázala, že útok dlouhou zbraní vedený z výhodného postavení a s časovou převahou nelze zcela odstranit jen preventivními opatřeními. Naopak vyžaduje, aby bezpečnostní složky měly k dispozici připravený zbraňový systém, který umožní okamžitou reakci, přesný selektivní zásah, a to i v případech, kdy není možné standardní taktické přiblížení.

Tento typ hrozby se přitom neomezuje pouze na chráněné osoby (ChO), ale potenciálně se vztahuje na veřejná prostranství, sportovní a kulturní akce, nádraží, letiště a další měkké cíle, kde dochází ke koncentraci obyvatelstva a kde může být útok veden ze vzdálenosti, která znemožní bezprostřední zákrok běžnými prostředky. S přihlédnutím k těmto skutečnostem je zřejmé, že schopnost účinně čelit střelbě na velkou vzdálenost, a to jak technicky, tak takticky, je nezbytnou součástí připravenosti bezpečnostních složek.

Cílem tohoto textu je identifikovat a analyzovat klíčová kritéria, která by měl moderní zbraňový systém určený pro eliminaci hrozby vedené z větší vzdálenosti střelby splňovat. Pozornost bude věnována zejména balistickým parametrům střely, přesnosti a rozptylu zbraně, optickému zaměřovacímu systému a jeho technickým vlastnostem, a v neposlední řadě také požadavkům na selektivitu zásahu, která je klíčovým specifickým policejní střelby.

Výběr zbraňového systému² určeného k vedení přesné střelby na větší vzdálenosti je vždy podmíněn charakterem bojové činnosti a specifickými úkoly, které má plnit konkrétní ozbrojená složka. V praxi se pod pojmem zbraňový systém nerozumí pouze samotná palná zbraň, ale funkčně propojený celek, jehož jednotlivé

¹ NEW YORK POST. *Everything we know about Trump's assassination attempt as authorities work to uncover sniper's motive* [online]. 14 July 2024 [cit. 2025-06-11]. Dostupné z: <https://nypost.com/2024/07/14/us-news/everything-we-know-about-trumps-assassination-attempt-as-authorities-work-to-uncover-snipers-motive/>

² FIŠER, Miloslav. *Konstrukce loveckých, sportovních a obranných zbraní*. 2. vydání. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2015. ISBN 978-80-248-3769-7.

části musí být vzájemně sladěny tak, aby umožnily efektivní, přesné a bezpečné použití. Pro účely tohoto textu je pojem zbraňový systém používán v užším technickém smyslu, tedy jako souhrn konstrukčních a balistických prvků ovlivňujících technickou přesnost a rozptyl střelby, nikoli včetně lidského faktoru střelce.

V kontextu přesné střelby na větší vzdálenosti lze zbraňový systém definovat jako celek následujících prvků: zbraň (puška) a její mechanické provedení, kde nejdůležitější je hlaveň, náboj se střelou konkrétní ráže, která má odpovídající balistické vlastnosti, a optický zaměřovací systém umožňující přesné zamíření a nastavování korekcí v obloukových mírách (miliradiány nebo MOA). Teprve sladěním všech těchto složek vzniká funkční zbraňový systém, který je schopen splnit požadavky přesné selektivní střelby na proměnlivou vzdálenost. Jakákoliv slabina v některé z jeho částí degraduje schopnosti celku, a může vést k neúspěšnému nebo rizikovému zásahu. Zbraň proto nelze hodnotit izolovaně, nýbrž jako součást komplexního systému, jehož jednotlivé komponenty náboj, hlaveň a optický zaměřovací prostředek tvoří jeden technicky provázaný celek.

Z hlediska bezpečnostní praxe představuje ochrana proti útoku z dálky specifický druh zásahu, který se vymyká běžnému rámci policejní střelby. Na rozdíl od standardních situací, kdy je vzdálenost i směr ohrožení relativně známý a kontrolovaný, zde nelze předem přesně určit vzdálenost, odkud bude střelba vedena. Pachatel může útočit ze zvýšené pozice, ze vzdáleného krytého postavení nebo z otevřeného prostoru, a to ve vzdálenostech od několika desítek až po stovky metrů. Z tohoto důvodu se reakce bezpečnostních složek nutně přibližuje pojetí taktické střelby známé z vojenského prostředí, zejména co do požadavků na dostřel, přesnost, rychlost reakce a schopnost detekce a eliminace hrozby.

Z pohledu praktického nasazení je nezbytné vymezit také nejzazší efektivní hranici policejní obranné střelby, která se v těchto specifických podmínkách může pohybovat až na vzdálenosti 1 300–1 500 metrů. Tato vzdálenost není určena pouze energetickým potenciálem střely a jejími vnějšími balistickými vlastnostmi, ale představuje zároveň hraniční hodnotu, na níž je ještě reálně možné cíl detekovat, identifikovat a zaměřit pomocí zaměřovací optické soustavy. V extrémních situacích, kdy je nutné zabránit pokračujícímu útoku na chráněné osoby nebo objekty, nemusí být cílem střelce bezchybný zásah do vitální zóny. Úkolem střelce je primárně eliminovat hrozbu, tedy zastavit další střelbu pachatele, vyvolat jeho ústup nebo narušit jeho pozici tak, aby již nemohl dál ohrožovat cíle na chráněném perimetru.

Přesný zásah je samozřejmě ideálem, avšak ve vzdálenostech blížících se balistickému i optickému limitu systému je nutné uvažovat i s taktickou hodnotou „narušující střelby“. Je však nutné dodat, že hranice okolo 1 500 metrů nepředstavuje absolutní limit, za níž by střelec přestal reagovat.

Ve specifických podmínkách může být útok veden i ze vzdáleností větších, jejichž přesné určení je obtížné nebo nemožné. V takových případech musí střelec i nadále plnit svůj úkol, byť za cenu vyšší nejistoty výsledku. Útočník má vždy výhodu volby času, místa i podmínek útoku, a čím je jeho postavení vzdálenější, tím spíše se cítí beztrestně. Může provést zkušební střelbu, vyhodnotit reakci a bez většího rizika se stáhnout. Nepodléhá takovým omezením, jaká jsou kladena na zákrokové týmy, zejména v oblasti odpovědnosti, legality a proporcionality zásahu. Z toho důvodu je třeba schopnost policejního střelce působit i na větší vzdálenosti považovat za

nezbytný nástroj obrany, nikoli za výjimečný prostředek. Za ideálních světelných podmínek a při použití špičkového optického zaměřovače se zvětšením 25× je střelec schopen rozeznat, zda osoba drží dlouhou zbraň, přibližně do vzdálenosti 1 000 až 1 100 metrů. V této vzdálenosti je stále možné vizuálně rozlišit předmět velikosti zbraně v držení postavy o výšce přibližně 170 cm.

Za hranicí 1 200 metrů již rozeznání zbraně začíná být výrazně nejisté a závisí spíše na postavení cíle, jeho držení těla a pohybu než na zřetelném vizuálním potvrzení konkrétního předmětu. Vzdálenosti nad 1 500 metrů již zpravidla přesahují možnosti selektivního rozeznání, byť detekce přítomnosti osoby jako takové může být stále možná. Tato skutečnost zásadně odlišuje postavení policejního střelce od vojenského. V armádním kontextu není zásah zpravidla podmíněn individuálním rozpoznáním zbraně či záměru, vojenský střelec působí na deklarovaného nepřítele bez požadavku extrémní selektivity. Naopak policejní střelec musí rozhodnout s maximální jistotou, že osoba představuje bezprostřední ohrožení, a to ještě před výstřelem. Zatímco v armádním prostředí se považuje za účinný zásah situace, kdy je zasaženo alespoň 50 % cílových osob, tzv. umlčující palba,³ policejní střelba musí být 100% selektivní, přičemž jakýkoliv omyl může být hodnocen jako nepřiměřené použití síly. To výrazně ovlivňuje nejen způsob rozhodování, ale i požadavky na kvalitu optiky, zbraně, náboje a výcvik.

Zásadní rozdíl však spočívá v právním a etickém rámci použití zbraně. Policejní střelba musí být extrémně selektivní, tedy směřována výhradně proti konkrétnímu identifikovanému pachateli, a to pouze v okamžiku bezprostředního ohrožení života či zdraví. Zásah nesmí ohrozit okolí ani způsobit neúměrné škody. Z těchto důvodů jsou kladeny mimořádné nároky nejen na výcvik a rozhodování střelce, ale zejména na technickou úroveň zbraňového systému, který musí umožnit vedení přesné a účinné střelby s minimálním rizikem chyby. Cílem tohoto článku je definovat základní požadavky, které by měl splňovat moderní zbraňový systém pro tento specifický typ nasazení. Text je veden v obecné rovině a zaměřuje se na tři klíčové oblasti: výběr náboje a střely z hlediska balistických parametrů, hodnocení kvality zbraně, zejména hlavně a požadovaného malého rozptylu, a posouzení vlastností zaměřovacího systému včetně jeho funkce při střelbě na větší vzdálenosti.

1. Výběr ráže, náboje a střely

Výběr vhodné ráže a konkrétní střely je klíčovým faktorem pro dosažení účinné a selektivní střelby na velkou vzdálenost. V podmínkách, kdy nelze přesně určit vzdálenost zásahu a kdy se očekává zásah cíle na různorodých vzdálenostech, od několika stovek až po 1 500 metrů – nabývají na významu tři základní požadavky:

1.1 Plochost dráhy letu střely

Dráha letu střely by měla být co nejplošší, tedy s co nejmenším vertikálním poklesem při prodlužující se vzdálenosti. Tento parametr přímo ovlivňuje metnou dálku a metný tabulkový prostor. To jsou vzdálenosti, do níž střela zasahuje cíl bez potřeby měnit náměr. Metná dálka je taková vzdálenost, při které balistická křivka letu střely nepřevyší velikost cíle. Metný tabulkový prostor je rozmezí, v němž lze střelbu vést

³ DVOŘÁK, Ludvík; CHAJA, Miroslav; MEJZÍK, Miroslav a kolektiv. *Příručka pro důstojníka v záloze*. Praha: Naše vojsko, 1962. 308 s. Edice: 28-118-82.

dalším nastavením zaměřovače následující po metné dálce. Metný tabulkový prostor je část sledovaného perimetru, kde dráha střely je nižší než výška cíle. Plochá trajektorie je tedy zásadní zejména při střelbě na neznámou nebo nepřesně určenou vzdálenost, kde není prostor pro přesnou korekci. Čím plošší je let střely, tím větší je pravděpodobnost zásahu vitální zóny i při menší chybě v odhadu vzdálenosti. Při stanovení výšky cíle je možné kalkulovat s dvěma náměry až přes polovinu uvedené vzdálenosti pro účinnou střelbu.

1.2 Zachování nadzvukové rychlosti střely

Dalším rozhodujícím kritériem je schopnost střely udržet nadzvukovou rychlost ($Mach > 1$) v celé dráze letu do cíle. Při průchodu do transsonické oblasti dochází ke ztrátě stability, narušení dráhy letu a výraznému snížení přesnosti. Za bezpečný účinný dostřel lze tedy považovat vzdálenost, do níž si střela zachovává nadzvukovou rychlost, ideálně alespoň do 1300–1500 metrů. To vyžaduje vysokou počáteční rychlost a výborné aerodynamické vlastnosti střely.

1.3 Balistická stabilita a setrvačnost střely

Třetím důležitým aspektem je hmotnost střely, která ovlivňuje její stabilitu během letu a schopnost odolávat vnějším vlivům (zejména bočnímu větru). Těžší střely si lépe udržují směr a rychlost, zejména při zhoršených povětrnostních podmínkách. S tím přímo souvisí balistický koeficient (BC), který vyjadřuje aerodynamickou efektivitu střely. Balistický koeficient (BC) je veličina, která popisuje schopnost střely překonávat odpor prostředí při letu atmosférou. Čím je hodnota BC vyšší, tím lépe střela udržuje rychlost, odolává vnějším vlivům (zejména bočnímu větru) a tím plošší je její dráha letu. Z hlediska vnější balistiky je BC jedním z klíčových parametrů při hodnocení letových vlastností střely, zejména pro střelbu na střední a velké vzdálenosti. Balistický koeficient roste s hmotností střely a klesá s rostoucím koeficientem tvaru. Jinými slovy: čím má střela aerodynamicky výhodnější tvar (tedy nižší koeficient tvaru), tím vyšší bude její BC a tím příznivější budou její letové vlastnosti. Při praktickém hodnocení střel pro přesnou střelbu na velké vzdálenosti je tedy nezbytné zohlednit jak absolutní hodnotu BC, tak i jeho konzistenci napříč rychlostními pásmy, a preferovat střely s vyšším koeficientem G7, který lépe odpovídá moderním tvarům se zadní částí tvaru boat tail a předním dlouhým ogiválem.^{4,5} G7 je označení typu balistického koeficientu (BC), který vychází z porovnání střely s aerodynamicky výhodným tvarem (tzv. referenční tvar G7). G1 je označení pro starší a neštíhlé střely. V této části je balistický koeficient chápán v komerčně a mezinárodně používaném významu BC podle standardů G1/G7, jak jej uvádějí výrobci střel a jaký je běžně používán v knihovnách moderních balistických kalkulátorů, nejde o starší české pojetí balistického koeficientu c.

⁴ FIŠER, Miloslav. *Konstrukce loveckých, sportovních a obranných zbraní*. 2. vydání. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2015. ISBN 978-80-248-3769-7.

⁵ LITZ, Bryan. *A Better Ballistic Coefficient* [online]. Cedar Springs: Applied Ballistics, LLC, 2011 [cit. 2025-06-09]. Dostupné z: <https://appliedballisticsllc.com/wp-content/uploads/2021/06/A-Better-Ballistic-Coefficient.pdf>

1.4 Příklady vhodných střel pro dlouhé vzdálenosti

V rámci srovnání vhodných ráží pro zásah na extrémní vzdálenost byly vybrány čtyři perspektivní náboje, jejichž střely vykazují vysoký balistický koeficient (BC), dostatečnou počáteční rychlost a zároveň si zachovávají nadzvukovou rychlost až do vzdáleností přesahujících 1 000 metrů.

1) *.338 Lapua Magnum – střela Lapua Scenar, 19,44 g (300 gr):*

Jedná se o osvědčený standard v oblasti policejní i vojenské střelby. Tato střela dosahuje balistického koeficientu BC (G1) 0,820 a BC (G7) 0,420. Při počáteční rychlosti 865 m/s si zachovává nadzvukovou rychlost přibližně do 1 500 metrů. Výhodou je stabilita i při nepříznivých povětrnostních podmínkách.⁶

2) *.338 Lapua Magnum – střela Cutting Edge Lazzeroni LRP, 17,8 g (275 gr):*

Tato moderní celomosazná střela s monolitickou konstrukcí patří mezi špičku v oblasti balistiky. Dosahuje mimořádně vysokého koeficientu BC (G1) 0,875 a BC (G7) 0,440, což zajišťuje nadzvukový let až do vzdálenosti kolem 1 600 metrů, při počáteční rychlosti 905 m/s. Vhodná pro zásahy s extrémním důrazem na plochou trajektorii a stabilitu letu.⁷

3) *.300 Norma Magnum – střela Sierra MatchKing, 14,5 g (220 gr):*

Velmi populární náboj u moderních ozbrojených složek, využívaný např. v systému Mk22. Tato střela má BC (G1) 0,715 a BC (G7) 0,364. Při výstřelové rychlosti 915 m/s si udržuje nadzvukovou rychlost až do cca 1 450 metrů. Kombinuje vysoký výkon a relativně menší zpětný ráz oproti .338 Lapua Magnum.⁸

4) *6.5 Creedmoor – střela Hornady ELD Match, 9,1 g (140 gr):*

Oblíbený civilní i služební náboj pro střední až dlouhé vzdálenosti. Hodnota BC (G1) 0,610, resp. BC (G7) 0,310, je při počáteční rychlosti 820 m/s dostačující pro zásahy až do 1 200 metrů při zachování nadzvukové rychlosti. Nízký zpětný ráz umožňuje rychlé opětovné zamíření a kontrolu střelby.⁹

5) *6 mm Creedmoor – střela Berger Hybrid Target, 7,1 g (109 gr):*

Tato moderní ráže s vysokou počáteční rychlostí (890 m/s) a koeficientem BC (G1) 0,568 / G7 0,292 je vhodná pro velmi přesnou střelbu do cca 1150 metrů. Její

⁶ LAPUA. *.338 cal Scenar bullet GB528 – 19.4g (300 gr) OTM* [online]. [cit. 2025-06-11]. Dostupné z: <https://www.lapua.com/product/338-cal-scenar-bullet-gb528-194-g-300-gr-otm/>

⁷ CUTTING EDGE BULLETS. *.338 275 gr Lazer-Tipped Hollow Point (Single-Feed)* [online]. [cit. 2025-06-11]. Dostupné z: <https://cuttingedgebullets.com/products/338-275-single-feed-lazer-tipped-hollow-point>

⁸ IERRA BULLETS. *Bullets – 30 caliber HPBT MatchKing (300 gr)* [online]. [cit. 2025-06-11]. Dostupné z: <https://www.sierrabullets.com/bullets/>

⁹ HORNADY MANUFACTURING, INC. *6.5 Creedmoor – 140 gr ELD Match* [online]. [cit. 2025-06-11]. Dostupné z: <https://www.hornady.com/ammunition/rifle/6-5-creedmoor-140-gr-eld-match>

předností je mimořádně plochá trajektorie a rychlý nástup ke stabilnímu letu, což ji činí vhodnou pro sportovní i speciální účely.¹⁰

A jako poslední příklad je střela s vynikajícími vlastnostmi.

6) 408 CheyTac – střela Desert Tech Premium Match / Lehigh 446 gr (28,9 g):

Velmi těžká střela s precizní konstrukcí určená pro extrémní dosahy. Dosahuje balistického koeficientu BC (G1) 1,115 a BC (G7) 0,572. Při počáteční rychlosti přibližně kolem 2730 fps (833 m/s) udržuje nadzvukový let i na vzdálenost přes 2 300 metrů, což jí řadí mezi nejvyspělejší long-range střely dostupné pro policejní i vojenské použití.¹¹

2 Konstrukční parametry hlavně a jejich vliv na přesnost střelby

Přesnost střelby je z větší části determinována vlastnostmi hlavně, která tvoří základní stavební prvek zbraňového systému. Výběr vhodné hlavně je proto jedním z klíčových parametrů při konfiguraci zbraně určené pro zásah proti hrozbě z velké vzdálenosti.¹² Za standard považujeme tzv. match-grade hlavně, jejichž vnitřní zpracování, rovnoměrnost vývrtu a precizní usazení do pouzdra závěru umožňují dosažení garantovaného rozptylu pod 1 MOA, často i pod 0,5 MOA. Taková přesnost je nezbytná především při selektivní policejní střelbě, kde i malá odchylka může vést k nežádoucím následkům. Důležitými technickými parametry hlavně jsou:

- **Délka hlavně** je přímým faktorem ovlivňujícím počáteční rychlost střely – čím delší hlaveň, tím delší je doba působení expanzních plynů na střelu, a tím vyšší je její výstupní rychlost. Vyšší počáteční rychlost přispívá k plošší dráze letu a prodlužuje úsek, během něhož si střela udržuje nadzvukovou rychlost, což je klíčové pro zachování přesnosti. Z praktického hlediska se u precizních zbraní pro ráže jako **.308 Winchester**, **6.5 Creedmoor** nebo **.338 Lapua Magnum** běžně používají hlavně v délce **24–27"**, přičemž platí, že pro těžší střely a větší náboje je delší hlaveň výhodnější.
- **Stoupání drážek** (twist rate), které musí odpovídat délce a hmotnosti střely. Příliš pomalé stoupání nezajistí dostatečnou stabilizaci těžkých nebo dlouhých střel, zatímco příliš rychlé stoupání může vést k přetížení střely a negativně ovlivnit její přesnost. Správně zvolené stoupání je tedy předpokladem pro dosažení gyroskopické stability střely po celou dobu jejího letu.¹³ U lehkých střel se zpravidla používá pomalejší stoupání (např. 1:12 u .308 Win pro 147gr střely), zatímco pro těžší, dlouhé a aerodynamické střely (např. 190gr a více) je vyžadováno rychlejší stoupání (např. 1:10 nebo 1:9). U moderních vysokovýkonných ráží (např. 6.5 mm) se osvědčilo stoupání kolem 1:8, které umožňuje stabilizovat střely s vysokým

¹⁰ BERGER BULLETS. *6 mm Creedmoor – 105 gr Hybrid Target* [online]. [cit. 2025-06-11]. Dostupné z: <https://bergerbullets.com/product/6-mm-creedmoor-109gr-long-range-hybrid-target/>

¹¹ DESERT TECH. *DTM Ammo .408CT 400 gr* [online]. 2025 [cit. 2025-06-16]. Dostupné z: <https://deserttech.com/dtm-ammo-408ct-400gr.html>

¹² FIŠER, Miloslav. *Konstrukce loveckých, sportovních a obranných zbraní*. 2. vydání. Ostrava: VŠB-Technická univerzita Ostrava, 2015. ISBN 978-80-248-3769-7.

¹³ BEER, Stanislav. *Vnitřní balistika loveckých, sportovních a obranných zbraní: (vnitřní balistika LSOZ)*. Ostrava: VŠB-Technická univerzita, 2006. ISBN 80-248-1022-0.

balistickým koeficientem i při nadzvukových rychlostech do vzdáleností přes 1 200 m.

- Vnější profil hlavně, ať už jde o těžký (heavy) nebo bull barrel, výrazně ovlivňuje její tuhost a schopnost udržet termickou stabilitu při sérii výstřelů. U taktických zbraní, u nichž je vyžadována vysoká opakovatelnost zásahů, se proto běžně používají masivní profily hlavní, které kromě vyšší tuhosti poskytují také větší tepelnou kapacitu. Některé konstrukce jsou navíc opatřeny žebrováním, které zvětšuje povrch hlavně a tím i účinnost chlazení při víceranné střelbě, aniž by docházelo k výraznému nárůstu hmotnosti. V kombinaci s odpovídajícím stoupáním drážek, kvalitní ústřovou úpravou a bezchybným osazením do systému může být výsledkem garantovaný rozptyl pod 0,5 MOA. V podmínkách policejní střelby, která vyžaduje vysokou selektivitu zásahu, je tento parametr klíčový.¹⁴

Životnost hlavně, která bývá u přesných zbraní omezená typicky v rozmezí 3000–5000 ran, v závislosti na kalibru a typu střeliva. Specifickým požadavkem policejní střelby je skutečnost, že rozhodující bývá již první výstřel, protože často nelze počítat s možností opakovaného zásahu. Kromě toho je nezbytné zajistit správné uložení hlavně v systému – bez nadměrného napětí či nerovnoměrného dotažení. I kvalitní hlaveň osazená nekvalitně do pouzdra závěru a pažbení může vykazovat výrazné zhoršení přesnosti. Takže přesnost střelby je zásadním způsobem ovlivněna konstrukcí a zpracováním hlavně, která tvoří základní prvek celého zbraňového systému. Pro střelbu na větší vzdálenosti jsou standardem tlustostěnné (heavy barrel) nebo match-grade hlavně, u nichž je dosaženo požadované tuhosti, precizního vývrtu a rovnoměrného usazení do závěrového systému.

Přesnost první rány ze studené hlavně, označovaná jako *cold bore shot*, bývá často přeceňována. Praktické zkušenosti ukazují, že za předpokladu správně udržované hlavně, tedy zcela čisté a suché, bez zbytkového oleje, bývá odchylka první rány minimální v mezích rozptylového obrazce. Klíčovým faktorem není ani tak samotná teplota hlavně, jako spíše její vnitřní stav. Zbytky konzervačních prostředků, mikroskopické nerovnosti, vlhkost nebo drobné nečistoty mohou mít podstatně větší vliv na přesnost výstřelu než samotný tepelný režim. Proto je nezbytné věnovat pozornost konzistentní údržbě a standardizovaným podmínkám střelby, zejména při taktickém nasazení, kde je první rána často zároveň rozhodující. Před prvním výstřelem musí být hlaveň vytřena zcela do sucha a čistící hadřík nesmí zůstat špinavý.

3 Optický zaměřovač

Optický zaměřovač je nedílnou součástí zbraňového systému určeného k precizní střelbě na velké vzdálenosti. Jeho kvalita a přesnost zásadním způsobem ovlivňují celkovou efektivitu střelby. Ani ta nejlepší hlaveň s výborným soustřelem a špičkové střelivo s vysokým balistickým koeficientem nezaručí zásah cíle, pokud je zaměřovač nedostatečně kvalitní, nepřesně nastavený nebo konstrukčně nevhodný. Špatná optika tak může zcela degradovat potenciál jinak výkonné zbraně. Naopak kvalitní optický zaměřovač s precizní mechanikou, spolehlivou a opakovatelnou rektifikací, odpovídajícím zvětšením a kvalitní optikou může výrazně zvýšit přesnost i u průměrné zbraně se standardním střelivem. V takovém případě je střelec schopen

¹⁴ FIŠER, Miloslav. *Konstrukce loveckých, sportovních a obranných zbraní*. 2. vydání. Ostrava: VŠB-Technická univerzita Ostrava, 2015. ISBN 978-80-248-3769-7.

dostat daný systém „na jeho limit“, tedy maximalizovat jeho balistický i praktický výkon v mezích toho, co daná konfigurace umožňuje. Z hlediska taktického použití v policejních podmínkách je klíčové, aby optika kromě dostatečného zvětšení a obrazové ostrosti, nabízela také rychlé ovládání, intuitivní záměrnou osnovu a konzistentní odezvu ratifikačních komínků v úhlových jednotkách, které umožňují přesné a rychlé nastavení na základě balistických údajů. Bez těchto parametrů je střelec prakticky neschopen adekvátně reagovat na hrozbu na větší vzdálenosti.¹⁵

Na trhu existuje široká nabídka profesionální optiky od renomovaných výrobců, jako jsou Schmidt & Bender, Kahles, Nightforce, Zeiss, Steiner, Vortex, Leupold či Swarovski, přičemž výběr musí odpovídat jak taktickým požadavkům, tak balistickému profilu používané ráže. V rámci taktické střelby je důležitá i rychlost a intuitivnost ovládání, přesná a opakovatelná rektifikace, nastavení paralaxy a typ záměrné osnovy, ideálně v první fokální rovině (FFP), která zachovává velikost osnovy vůči cíli při změně zvětšení. Neméně důležitým kritériem je odolnost optiky vůči zpětnému rázu. Výkonné ráže, jako např. .338 Lapua Magnum, generují vysoké dynamické zatížení, které může poškodit vnitřní mechaniku nebo optickou soustavu levnějších zaměřovačů. Důsledkem může být posun záměrné osnovy, selhání rektifikační mechaniky nebo rozhození vnitřního systému čoček, což může zcela znemožnit další použití. Proto je nutné volit optiku s prověřenou odolností a deklarovanou schopností dlouhodobě pracovat i za extrémního zatížení.

3.1 Montáž

Současně však platí, že ani špičkový zaměřovač nedosáhne požadované výkonnosti bez precizní a stabilní montáže. Montážní systém propojuje optiku se zbraní a musí být zcela spolehlivý, tuhý a odolný vůči opakovanému dynamickému zatížení během střelby. I drobný pohyb v montáži nebo nedostatečné utažení může vést k odchylkám, které zásadně ovlivní přesnost i konzistenci zásahů. Montáž tedy není pouhým doplňkem, ale konstrukčním prvkem, jehož kvalita musí odpovídat úrovni celé sestavy. Z hlediska profesionální praxe je preferována jednodílná (monobloková) montáž optiky, která nabízí vyšší tuhost, lépe drží centrování středu optické osy a zajišťuje opakovatelnost nulování i po demontáži. Monoblokové montáže jsou obvykle vyrobeny z jednoho kusu materiálu nejčastěji leteckého duralu, což eliminuje vůle mezi čepy a zvyšuje celkovou pevnost konstrukce. Navíc jsou často vybaveny širšími upínacími čepy a dalším příslušenstvím (např. úrovněmi, rozhraními pro doplňky), což přispívá k jejich odolnosti proti opakovaným rázům a vibracím.

Monoblok snižuje riziko posunu osnovy nebo změny záměru po opakovaném použití, odpadá problém s nesouosostí dvou samostatných kroužků, což je zvláště důležité u zbraní využívaných v taktickém prostředí, kde je montáž optiky často demontována a znovu nasazována. V řadě testů bylo potvrzeno, že monoblokové montáže dotahované na předepsaný moment zajišťují při opětovné montáži minimální odchylku. Tato vlastnost se potvrzuje také v praxi vojáků, policejních zásahových týmů a soutěžních střelců, například v disciplínách PRS a ELR.¹⁶ V konečném důsledku

¹⁵ PLASTER, J. *The ultimate sniper: An advanced training manual for military and police snipers*. Boulder, Colo: Paladin Press, 2006. 573 s. ISBN 978-1-58160-494-8.

¹⁶ OPTICS TRADE. Monoblock mounts [online]. Ljubljana: Optics Trade, 2018 [cit. 2025-06-14]. Dostupné z: <https://www.optics-trade.eu/blog/monoblock-mounts/>

může nevhodná nebo špatně provedená montáž zcela znemožnit účinné použití i toho nejkvalitnějšího zaměřovače a tím ohrozit celou operaci. Současně je žádoucí, aby montážní systém umožňoval integraci předsádek pro noční vidění nebo termovizi. V praxi to znamená kompatibilitu s doplňkovým montážním rozhraním (např. přední Weaver/Picatinny segment), případně konstrukční přípravu pro předsádky umístované před objektivem puškohledu. Tato schopnost výrazně rozšiřuje taktickou použitelnost zbraňového systému v různých světelných podmínkách, a je považována za standardní požadavek při výběru optiky pro policejní či speciální nasazení.

3.2 Světelnost a variabilní zvětšení

Kvalitní optický zaměřovač musí vedle odolnosti proti zpětnému rázu a mechanické spolehlivosti nabídnout i optimální světelné vlastnosti. Světelnost optiky je v tomto kontextu určována velikostí výstupní pupily, tedy podílem průměru objektivu a aktuálně nastaveného zvětšení. Tento parametr určuje množství světla, které vstupuje do oka střelce, a je zásadní zejména při střelbě za zhoršených světelných podmínek. Pro noční či šeré nasazení je preferována výstupní pupila v rozsahu 5–7 mm, což odpovídá lidské zornici za tmy.¹⁷ Současné taktické zaměřovače běžně disponují variabilním zvětšením (tzv. zoomem), což umožňuje měnit přiblížení podle vzdálenosti cíle a aktuálních taktických požadavků. Typické provedení 5–25×56 poskytuje nejen vysokou flexibilitu, ale zároveň díky velkému objektivu i dostatečné množství světla pro detailní pozorování a přesné zamíření na větší vzdálenosti. Důležitým kvalitativním ukazatelem je také celková transmise světla, která u špičkových optik přesahuje 90 % a zásadně ovlivňuje kontrast a čitelnost obrazu.¹⁸

3.3 Paralaxa a umístění záměrné osnovy

Paralaxa představuje optický jev, kdy se zdánlivá poloha záměrného bodu v hledáčku mění v závislosti na postavení oka střelce vůči ose optiky. Tento jev může negativně ovlivnit přesnost zamíření zejména při střelbě na různé vzdálenosti. K jeho eliminaci slouží paralaktická korekce, zpravidla řešená otočným stavítkem umístěným na boční straně tubusu nebo na objektivu. Možnost přesného zaostření záměrné osnovy na cílovou rovinu (paralaktická rovina) je zásadní při střelbě na krátké vzdálenosti, kde i malá odchylka může znamenat zásah mimo cíl. U puškohledů určených pro taktickou střelbu se běžně provádí korekce paralaxy v rozsahu od 25 metrů do nekonečna.

Záměrná osnova (reticle) je dalším klíčovým prvkem ovlivňujícím efektivitu zásahu. Může být umístěna v první fokální rovině (FFP). Umístění záměrné osnovy v první fokální rovině (First Focal Plane – FFP) znamená, že osnova se zvětšuje a zmenšuje úměrně s nastavením přiblížení. Její měřítko tak zůstává konstantní ve všech úrovních zvětšení, což je zásadní výhoda při aplikaci korekcí v úhlových jednotkách (např. mil nebo MOA) přímo v osnově. Tato vlastnost umožňuje spolehlivé odhady vzdálenosti, korekce převýšení a vlivu větru bez ohledu na aktuální zvětšení,

¹⁷ BÍLÝ, Jiří. *Lovecká střelba*. 2. přepracované a doplněné vydání. Praha: Radix, c2000. ISBN 80-86031-26-8.

¹⁸ PLASTER, John L. *The ultimate sniper: An advanced training manual for military and police snipers*. Boulder, Colo: Paladin Press, 2006. 573 s. ISBN 978-1-58160-494-8.

což je nepostradatelné při střelbě na neznámé vzdálenosti nebo v dynamicky se měnících podmínkách.

Další výhodou je možnost plného využití osnova jako měřicího nástroje ke stanovení délky střelby na základě známé velikosti cíle a k provádění korekcí v úhlových jednotkách. Z taktického hlediska se jedná o preferované řešení, zejména v profesionálním a vojenském prostředí. Na druhou stranu, FFP osnova mají i své nevýhody. Při nižších hodnotách zvětšení může být osnova příliš jemná nebo obtížně čitelná, což může ztížit rychlé zacílení, zvláště za zhoršené viditelnosti. Někteří střelci rovněž pociťují vizuální rušivost osnova při vyšším zvětšení, kdy může překrývat menší cíl. Kvalitní zpracování a promyšlený design osnova proto hraje zásadní roli v tom, zda bude použití FFP výhodou nebo překážkou.

Záměrná osnova umístěná ve druhé fokální rovině (Second Focal Plane – SFP). Na rozdíl od osnova v první fokální rovině (FFP), kde se její velikost mění úměrně se zvětšením obrazu, je vůči obrazu opticky neměnná, její velikost zůstává konstantní bez ohledu na nastavení zoomu. To přináší výraznou výhodu v přehlednosti a čitelnosti, zejména při nižším zvětšení, kdy jsou značky dobře viditelné a nepřekrývají cíl. Tato vlastnost je často preferována u taktických a policejních pušek, kde je vyžadována rychlá reakce a intuitivní orientace v osnově.

Nevýhodou SFP osnova je však to, že její úhlové dělení odpovídá skutečným hodnotám (např. 1 mrad) pouze při jednom specifickém nastavení zvětšení obvykle při maximálním. To znamená, že přímé korekce nebo odhady vzdálenosti lze provádět jen při této hodnotě zvětšení, jinak by bylo nutné použít přepočtový koeficient. Pro zkušené střelce to nemusí představovat zásadní problém, ale v dynamických situacích to vyžaduje dodatečnou pozornost a rutinu. Z hlediska uživatelského komfortu a taktického nasazení může být SFP výhodnější volbou, zejména pokud je optika používána převážně na konkrétním přiblížení a primárně ke střelbě, nikoli k měření nebo práci s osnovou jako nástrojem pro balistické výpočty.¹⁹

3.4 Volba úhlových jednotek

Při volbě zaměřovacího systému je nezbytné sjednotit použitou úhlovou jednotku v celé sestavě zbraň–optika–osnova. V policejním a evropském prostředí se jako praktičtější a častěji používaný systém jeví miliradiány (mrad), a to zejména díky jejich snadné aplikaci v reálném čase. V systému miliradiánů totiž jedna desetina mrad (0,1 mrad) odpovídá 1 cm na 100 metrech, což umožňuje rychlý a intuitivní přepočet korekcí. Naopak úhlová minuta (MOA), běžně rozšířená v americkém prostředí, vychází přibližně na 2,91 cm na 100 metrech, a její desetinný přepočet je méně přehledný při dynamické střelbě. Důležité je, aby jak záměrná osnova, tak klikání věžiček pracovaly ve stejné úhlové jednotce – jinak dochází k výraznému riziku chybného zadání korekce. Zejména v taktických podmínkách, kde je časový tlak a prostor pro chybu minimální, je důsledná unifikace systému v miliradiánech zásadní podmínkou úspěchu. Využití miliradiánového systému tak podporuje rychlost, přesnost a logickou návaznost ve všech fázích střeleckého procesu, od odhadu vzdálenosti přes korekci na vítr až po rektifikaci zbraně.

¹⁹ LAU, Mike R. *Vojenský a policejní odstřelovač*. Přeložil Zdeněk HURNÍK. Praha: Naše vojsko, 2013. ISBN 978-80-206-0708-9.

Použití miliradiánů umožňuje přímou návaznost na hodnoty klikání na rektifikačních věžičkách zaměřovače (standardně 0,1 mrad na klik), což výrazně usnadňuje přepočty korekcí na vzdálenost, vítr i jiné vnější vlivy. Předností této osnovy je její přehlednost, protože se nejedná o balistickou osnovu přetíženou specifickými značkami, ale o jednoduchý, pravidelný rastr, který nenarušuje zorné pole a dovoluje přesné a rychlé zaměření cíle bez nadbytečné kognitivní zátěže. Důležitým požadavkem je, aby osnova nebyla kombinována s jinými měřítky (např. MOA, BDC nebo jinými jednotkami), protože by to mohlo vést ke zmatku při střelbě pod tlakem. Jednoduchá miliradiánová osnova umožňuje pomocí dílcové metody stanovit vzdálenost cíle ze známé velikosti a současně provádět korekce přímo v úhlových jednotkách, což zvyšuje univerzálnost systému při proměnlivých taktických podmínkách.²⁰ Z hlediska přesného zamíření se doporučuje, aby síla (šířka) linie záměrné osnovy byla alespoň pětkrát menší než úhlová velikost cíle, což zaručuje, že osnova nebude zakrývat podstatnou část cílové plochy.

3.5. Shrnutí

Moderní optické zaměřovače pro policejní střelbu na dlouhé vzdálenosti musí splňovat nejen nároky na mechanickou odolnost a optickou kvalitu, ale také poskytovat funkční prvky, které zvyšují uživatelský komfort a taktickou připravenost. Mezi tyto prvky patří funkce zero stop, umožňující rychlý návrat na výchozí nastavení bez nutnosti vizuální kontroly, možnost doplnění o příslušenství, jako jsou sluneční clony, barevné filtry, případně předsádky pro noční vidění nebo termovizní moduly. Moderní puškohledy určené pro střelbu na velké vzdálenosti jsou často vybaveny výškovým stavítkem s více otáčkami, které umožňuje nastavit velký rozsah korekcí, běžně až stovky kliknutí. Takové stavítko bývá rozděleno do více úrovní (otáček), přičemž každá úroveň bývá barevně nebo číselně odlišena, aby měl střelec okamžitý přehled o aktuálním nastavení. Například u zaměřovačů Schmidt & Bender PM II bývá první otáčka značená černě, druhá žlutě. Kromě toho bývá stupnice stavítka uspořádána ve tvaru šroubovice, aby bylo možné zachovat kompaktní rozměry a zároveň vysokou čitelnost. Přesto se při střelbě na extrémní vzdálenosti, kdy jsou náměry často v rozsahu několika miliradiánů nebo desítek MOA – může stát, že střelec omylem nastaví korekci v nesprávné otáčce nebo přehlédne přechod mezi jednotlivými úrovněmi. Tato chyba pak vede k fatální odchylce zásahu. Z tohoto důvodu je nutné, aby puškohled nejen poskytoval přehlednou mechaniku a značení, ale aby střelec zároveň dodržoval standardizovaný postup nastavení korekcí, včetně kontroly výchozí pozice a případně využití nulovací funkce (tzv. *zero stop*), která brání „přetočení“ korekce pod výchozí hodnotu.

Občas se v odborné komunitě objevuje námitka, že klikání v přírůstcích 0,1 mrad (což odpovídá 1 cm na 100 m) je pro zbraň s deklarovanou přesností 0,5 MOA (tedy přibližně 1,5 cm na 100 m) příliš hrubé. Tento argument ale neobstojí při reálné střelbě na větší vzdálenosti, kde odpovídá jeden klik 5 cm na 500 m nebo 10 cm na 1000 m, tedy stále v relaci pod soustřelem zbraně. Přesnost technického rozptylu je vždy kombinací více proměnných (hlaveň, náboj, optika, montáž, podmínky střelby), a nelze ji jednoduše vztahovat k jemnosti korekcí optiky. Naopak, miliradiánový systém

²⁰ GALLI, Frank. *Mils vs. MOA: Which Is the Best Long-Range Language?* Washington, DC: Gun Digest, 2018 [online]. [cit. 2025-06-14]. Dostupné z: <https://gundigest.com/tactical/mils-vs-moa-which-is-the-best-long-range-langue>

s klikáním po 0,1 mrad je pro rychlý přepočít výhodnější a v taktických podmínkách výrazně přehlednější než systém v MOA. Důležitější než extrémní jemnost je spolehlivost, opakovatelnost a logická návaznost korekcí v celém systému, což moderní mil-based optiky plně splňují.²¹

Volba jemnosti klikání stavítka pro výškovou korekci je zásadním kompromisem mezi přesností nastřelení a rychlostí operativní změny náměru. Například optika s rektifikací v hodnotě 0,25 MOA na jedno kliknutí umožňuje velmi jemné doladění zásahu, což je ideální pro precizní sportovní disciplíny, jako je Benchrest, kde se očekává extrémní přesnost zásahů na kratší až střední vzdálenosti. Tato jemná korekce však v praxi znamená velké množství kliků při změně náměru, například pro přechod z 100 m na 1000 m je u střely .338 LM 16,2g třeba otočit stavítkem i několikrát, zde je diference 90 kliků. V podmínkách taktické střelby, kdy je prioritou rychlost a přehlednost, může vést tato jemnost ke zbytečné ztrátě času nebo dokonce k chybě v nastavení. Střelec se „ukliká“, tedy provede příliš mnoho kroků a snadno se splete například v počtu otáček nebo v pozici v rámci víceotáčkového systému. Proto se v oblasti policejní nebo vojenské střelby preferuje hrubší korekce obvykle 0,1 miliradiánu na klik, která nabízí dostatečnou přesnost a zároveň vyšší rychlost ovládání, výpočty a korekce mohou být jednodušeji prováděny.²²

Závěr

Policejní střelba na velkou vzdálenost představuje specifickou formu použití služební zbraně, která je podmíněna současným naplněním technických, taktických a právních kritérií. Na rozdíl od vojenského nasazení není jejím cílem potlačení prostoru ani neutralizace neurčité hrozby, ale individuálně zaměřený zásah proti konkrétní osobě představující bezprostřední a závažné ohrožení chráněného zájmu. Použití zbraně v tomto kontextu musí splňovat požadavky zákonnosti, subsidiarity, proporcionality a minimalizace vedlejších následků.

Z těchto principů vyplývá, že konfigurace zbraňového systému nemůže být chápána jako technická otázka oddělená od právní odpovědnosti. Technické parametry přímo determinují míru rizika nesprávného zásahu, a tedy i potenciální porušení základních práv. Zbraňový systém byl proto v textu vymezen jako funkčně provázaný celek zahrnující ráži a střelu s definovanými balistickými vlastnostmi, konstrukci hlavně, optický zaměřovací systém a montážní rozhraní včetně sjednocené úhlové soustavy korekcí. Bylo argumentováno, že pouze systémové hodnocení těchto prvků umožňuje posoudit, zda je konkrétní konfigurace způsobilá naplnit požadavek vysoce selektivního a právně obhajitelného zásahu.

Za zásadní technické determinanty byly označeny zejména: zachování nadzvukové rychlosti střely do operačně relevantní vzdálenosti, stabilita trajektorie

²¹ ATHLON OPTICS. *Mil vs. MOA – One is Right, or Maybe Neither* [online]. 2024 [cit. 2025-06-14]. Dostupné z: https://athlonoptics.com/mil-vs-moa-one-right-one/?utm_source=chatgpt.com

²² THE OPTIC ZONE. *MOA vs. mRad – Understanding Minute of Angle and Milliradians* [online]. 2025 [cit. 2025-06-14]. Dostupné z: https://theopticzone.com/moa-vs-mrad-understanding-minute-of-angle-and-milliradians/?srsltid=AfmBOooQPgxrJR1zhRAo2jV3x2M7Nm3TmH0sV-zBePe1uba2PjFbH1Ni&utm_source=chatgpt.com

vyjádřená balistickým koeficientem (preferenčně ve standardu G7), konstrukční kvalita hlavně zajišťující opakovatelnost zásahu a konzistence první rány při standardizovaném režimu údržby. Tyto faktory byly posuzovány nikoli pouze z hlediska balistické efektivity, ale z hlediska jejich vlivu na predikovatelnost zásahu a omezení rizika nepřiměřeného zásahu třetích osob.

V oblasti optického systému byla zdůrazněna mechanická spolehlivost, přesnost rektifikace a přehlednost korekcí. Sjednocení korekcí v miliradiánové soustavě bylo označeno za faktor snižující pravděpodobnost lidské chyby při aplikaci balistických údajů. Technická konzistence systému tak byla interpretována jako nástroj snižování právního rizika vyplývajícího z nepřesného nebo nepředvídatelného zásahu.

Metodologicky byl text založen na syntéze odborné literatury, komparaci technických parametrů vybraných ráží a systematizaci požadavků vyplývajících z policejní taktiky a právního rámce použití zbraně. Přístup byl veden snahou propojit fyzikální a konstrukční parametry se zásadou individualizace zásahu a s požadavkem minimalizace zásahu do práv třetích osob. Za hlavní přínos článku lze považovat formulaci jednotného hodnotícího rámce výběru zbraňového systému pro policejní zásah proti hrozbě vedené z velké vzdálenosti. Byl vymezen koncept „policejní efektivní hranice zásahu“, která není určena pouze teoretickým balistickým dostřelem, ale kombinací balistické výkonnosti, schopnosti detekce a identifikace cíle a reálné pravděpodobnosti přesného zásahu při respektování právních limitů. Tento koncept umožňuje překročit čistě technické hodnocení zbraní a začlenit je do rámce odpovědnosti veřejné moci za použití smrtící síly.

Tabulka 1: Vybrané ráže a základní balistické parametry střel

<i>Souhrnná tabulka sestavená z hodnot uvedených v textu článku</i>						
Ráže / náboj	Typ střely	Hmotnost (g/gr)	v0 (m/s)	BC G1	BC G7	Nadzvuková rychlost do (m)
.338 Lapua Magnum	Lapua Scenar	19,44 / 300	865	0,820	0,420	1500
.338 Lapua Magnum	Cutting Edge LRP	17,8 / 275	905	0,875	0,440	1600
.300 Norma Magnum	Sierra MatchKing	14,5 / 220	915	0,715	0,364	1450
6.5 Creedmoor	Hornady ELD Match	9,1 / 140	820	0,610	0,310	1200
6 mm Creedmoor	Berger Hybrid Target	7,1 / 109	890	0,568	0,292	1150
.408 CheyTac	Lehigh 446 gr	28,9 / 446	833	1,115	0,572	2300+

Limity textu

Text je koncipován jako teoreticko-aplikační studie. Nebyl realizován experimentální výzkum založený na systematickém měření zásahovosti různých konfigurací v kontrolovaných podmínkách. Uvedené závěry proto vycházejí ze syntézy dostupných zdrojů a technických dat, nikoli z kvantitativně ověřeného modelu pravděpodobnosti zásahu. Právní úvahy jsou vedeny v obecné rovině a reflektují principy použití zbraně vyplývající z českého právního řádu. Přenositelnost závěrů do jiných právních systémů může být omezena odlišným vymezením podmínek použití smrtící síly.

Implikační rovina a směry dalšího výzkumu

Formulovaný rámec může sloužit jako odborný podklad pro normativní i organizační rozhodování o konfiguraci zbraňových systémů v podmínkách bezpečnostních složek.

Další výzkum by měl být zaměřen zejména na:

- empirické ověření vztahu mezi balistickými parametry a pravděpodobností selektivního zásahu v reálných podmínkách,
- modelování rizika vedlejšího zásahu v závislosti na konfiguraci systému,
- propojení balistické analýzy s právními standardy proporcionality,
- analýzu odpovědnosti za chybný zásah z hlediska správního, trestního a ústavního práva.

Takový interdisciplinární přístup by umožnil vytvořit komplexní metodický nástroj, který by spojoval technickou konfiguraci zbraně s právním hodnocením přiměřenosti zásahu.

Výběr zbraňového systému tak nelze redukovat na otázku výkonu, ale je nutno jej chápat jako součást širší odpovědnosti veřejné moci za legitimní a přiměřené použití síly.

Seznam použitých zdrojů

Knižní zdroje

- DVOŘÁK, Ludvík; CHAJA, Miroslav; MEJZÍK, Miroslav a kolektiv. *Příručka pro důstojníka v záloze*. Praha: Naše vojsko, 1962. 308 s. Edice: 28-118-82.
- BEER, Stanislav. *Vnitřní balistika loveckých, sportovních a obranných zbraní: (vnitřní balistika LSOZ)*. Ostrava: VŠB–Technická univerzita, 2006. ISBN 80-248-1022-0.
- BÍLÝ, Jiří. *Lovecká střelba*. 2. přepracované a doplněné vydání. Praha: Radix, c2000. ISBN 80-86031-26-8.
- FIŠER, Miloslav. *Konstrukce loveckých, sportovních a obranných zbraní*. 2. vydání. Ostrava: VŠB–Technická univerzita Ostrava, 2015. ISBN 978-80-248-3769-7.
- LAU, Mike R. *Vojenský a policejní odstřelovač*. Přeložil Zdeněk HURNÍK. Praha: Naše vojsko, 2013. ISBN 978-80-206-0708-9
- PLASTER, John L. *The ultimate sniper: An advanced training manual for military and police snipers*. Boulder, Colo: Paladin Press, 2006. 573 s. ISBN 978-1-58160-494-8.

ŠKODA, Jindřich, František VAVERA a Radek ŠMERDA. *Zákon o policii s komentářem*. 2. vydání. Plzeň: Aleš Čeněk, 2013. 479 s. ISBN 978-80-7380-447-3.

Internetové zdroje

- NEW YORK POST. *Everything we know about Trump's assassination attempt as authorities work to uncover sniper's motive* [online]. 14 July 2024 [cit. 2025-06-11]. Dostupné z: <https://nypost.com/2024/07/14/us-news/everything-we-know-about-trumps-assassination-attempt-as-authorities-work-to-uncover-snipers-motive/>
- LITZ, Bryan. *A Better Ballistic Coefficient* [online]. Cedar Springs: Applied Ballistics, LLC, 2011 [cit. 2025-06-09]. Dostupné z: <https://appliedballisticsllc.com/wp-content/uploads/2021/06/A-Better-Ballistic-Coefficient.pdf>
- LAPUA. *.338 cal Scenar bullet GB528 – 19.4 g (300 gr) OTM* [online]. [cit. 2025-06-11]. Dostupné z: <https://www.lapua.com/product/338-cal-scenar-bullet-gb528-194-g-300-gr-otm/>
- CUTTING EDGE BULLETS. *.338 275 gr Lazer-Tipped Hollow Point (Single-Feed)* [online]. [cit. 2025-06-11]. Dostupné z: <https://cuttingedgebullets.com/products/338-275-single-feed-lazer-tipped-hollow-point>
- SIERRA BULLETS. *Bullets – 30 caliber HPBT MatchKing (300 gr)* [online]. [cit. 2025-06-11]. Dostupné z: <https://www.sierrabullets.com/bullets/>
- HORNADY MANUFACTURING, INC. *6.5 Creedmoor – 140 gr ELD Match* [online]. [cit. 2025-06-11]. Dostupné z: <https://www.hornady.com/ammunition/rifle/6-5-creedmoor-140-gr-eld-match>
- BERGER BULLETS. *6 mm Creedmoor – 105 gr Hybrid Target* [online]. [cit. 2025-06-11]. Dostupné z: <https://bergerbullets.com/product/6-mm-creedmoor-109gr-long-range-hybrid-target/>
- DESERT TECH. *DTM Ammo .408CT 400 gr* [online]. 2025 [cit. 2025-06-16]. Dostupné z: <https://deserttech.com/dtm-ammo-408ct-400gr.html>
- OPTICS TRADE. *Monoblock mounts* [online]. Ljubljana: Optics Trade, 2018 [cit. 2025-06-14]. Dostupné z: <https://www.optics-trade.eu/blog/monoblock-mounts/>
- GALLI, Frank. *Mils vs. MOA: Which Is the Best Long-Range Language?* Washington, DC: Gun Digest, 2018 [online]. [cit. 2025-06-14]. Dostupné z: <https://gundigest.com/tactical/mils-vs-moa-which-is-the-best-long-range-languae>
- ATHLON OPTICS. *Mil vs. MOA – One is Right, or Maybe Neither* [online]. 2024 [cit. 2025-06-14]. Dostupné z: https://athlonoptics.com/mil-vs-moa-one-right-one/?utm_source=chatgpt.com
- THE OPTIC ZONE. *MOA vs. mRad – Understanding Minute of Angle and Milliradians* [online]. 2025 [cit. 2025-06-14]. Dostupné z: https://theopticzone.com/moa-vs-mrad-understanding-minute-of-angle-and-milliradians/?srsId=AfmBOooQPgxrJR1zhRAo2jV3x2M7Nm3TmH0sV-zBePe1uba2PjFbH1Ni&utm_source=chatgpt.com
- SAVAGE ARMS. *Taking a Deep Dive on Barrel Contours* [online]. 28. 8. 2025 [cit. 2026-04-23]. Dostupné z: https://savagearms.com/blog/post/taking-a-deep-dive-on-barrel-contours?utm_source=chatgpt.com

Mgr. Michal Ninger (*1964) is an academic staff member at the Police Academy of the Czech Republic in Prague, Department of Professional Training. Previously, he held senior positions within the Presidential Protection Unit of the Police of the Czech Republic, contributing to the development of operational concepts for protection against long-range weapons and sniper training. His work integrates operational experience with research in firearms training, police tactics, and ballistics in the context of lawful use of force.

