



Ing. Ján ZEMENÍK  
Puškinova 21, 902 01 Pezinok  
☎ 0904 696 560, 0905 612 136  
e-mail: janko.zemenik@gmail.com



*súdny znalec z odboru*

*Strelné zbrane a výbušniny*

*v odvetviach : Strelné zbrane, Strelivo, Výbušniny, Posudzovanie strelníc*

Zadávateľ: Športový strelecký klub HOSTE  
Hoste 98  
925 45 Abrahám  
IČO:42 164 893

Číslo spisu (objednávky): zo dňa 25. 11. 2013



Počet strán (z toho príloh): 13/4  
Počet odovzdaných vyhotovení : 2

# I. Ú v o d

1. Žiadateľ požaduje posúdenie a schválenie areálu 25 m a 50 m športovej strelnice, do ktorého je zakomponovaný jeden stage strelnice IPSC a priestor pre nastreľovanie, **určený predovšetkým pre výcvik a súťaže členov športových streleckých klubov a poľovných organizácií.** Areál bol vytvorený z pôvodnej schválenej 25 m strelnice.

Zároveň žiada o určenie a vymedzenie priestorov pre uskutočňovanie výcviku v športovej strelbe pre čo najširší okruh záujemcov:

- zo zbraní nabíjaných ústím (podľa pravidiel MLAIC)
- z historických zbraní (podľa príslušných pravidiel – doc. Letoščák)
- pre výcvik členov klubov praktickej strelby (podľa pravidiel IPSC)
- pre výcvik členov klubov športovej situačnej strelby (podľa pravidiel ŠSS)
- pre výcvik priaznivcov westernovej strelby (podľa pravidiel SAWS)

2. *Účel znaleckého posudku* : Posúdenie balistických parametrov areálu strelníc z hľadiska zaistenia bezpečnosti ich prevádzky - ochrany života, zdravia a majetku. Vypracovanie znaleckého posudku a prevádzkového poriadku v zmysle príslušných právnych normatívov. Určenie a výpočet ohrozených priestorov vzhľadom k stanoveným streliskám, terčovým líniam, schváleným zbraňami a strelivu.

3. *Dátum vyžiadania znaleckého posudku:* 25.11.2013

4. *Dátum, ku ktorému je vypracovaný znalecký posudok* : 25.12.2013

5. *Podklady na vypracovanie znaleckého úkonu* :

- Nájomná zmluva na dobu neurčitú medzi obcou Hoste (v zastúpení starosta Karel Luboš) a ŠSK Hoste (štatutárny zástupca – Novanský Jozef, Hoste 98) na prenájom nepoľnohospodárskej pôdy, pre účely prevádzkovania strelnice (22.2.2012)
- Povolenie na schválenie a prevádzku strelnice na 25 m z krátkych guľových zbraní do kalibru .357 Magnum (30.5.2002, OR PZ Galanta OSS, č.p.:ORP-80/OSS-2002)
- Rozhodnutie na využívaní územia zlúčené s rozhodnutím o umiestnení stavby (strelisko s dvomi stanoviskami, plocha 759 m<sup>2</sup>, z troch strán chránená zemným valom „Športová cvičná strelnica“ na pozemku č. 290/3 k. ú. Hoste pre obec Hoste (OU v Galante, Odbor životného prostredia, č. A 2002/03265-OŽP 508/2002-SP/HMo, 28.3.2002)
- Znalecký posudok č. 10/2001 – schválenie strelnice pre strelbu z krátkych guľových zbraní pre vzdialenosť 25 m s použitím pištoľových nábojov do kalibru .357 palca (Ing. Daniel Kresánek, 3.7.2001)
- Prevádzková a bezpečnostná smernica (3.7.2001)

- STN 39 5002 Názvoslovie
- STN 39 5050 Strelnice pre ručné strelné zbrane
- Balistický program EBV 3
- Zákon o zbraniach a strelive č. 190/2003 Z. z. v znení neskorších predpisov
- ISSF technické pravidlá pre všetky strelecké disciplíny
- ISSF pravidlá pre puškové a pištoľové disciplíny
- ISSF pravidlá pre brokové disciplíny
- Stanovy, pravidlá a súťažný poriadok MLAIC /Medzinárodný výbor združení strelcov zo zbraní nabíjaných ústím hlavne/
- Pravidlá streľby z historických palných zbraní /predseda KHSP – doc. Letošťák/
- Pravidlá Slovenskej asociácie westernovej streľby /SAWS/
- Príručka Slovenskej národnej range officers asociácie /SAPS/, pravidlá IPSC – krátka ručná zbraň
- Strelecký poriadok Slovenského poľovníckeho zväzu
- Vlastný odborný archív znalca, webové stránky, vlastné digitálne fotografie predmetnej strelnice z obhliadok

## II. P o s u d o k

S cieľom poskytnutia odborných konzultácií a balistického posúdenia som osobne niekoľkokrát vykonal prehliadku pôvodnej strelnice, ktorý objednávateľ na základe záverov spoločných konzultačných rokovaní prebudoval na areál - upravil tak, aby tento vyhovoval požadovaným bezpečnostným požiadavkám pre parkúrovú a mierenú streľbu až na 70 m. Zástupca objednávateľa – Ľuboš Buček bol prítomný pri všetkých obhliadkach.

Areál strelnice sa nachádza cca 2,5 km západne (vzdušnou čiarou) od okraja obce Hoste, v jej katastrálnom území, na parcele č. 290/3. Prístup k nemu je z cestnej komunikácie Abrahám – Majcichov (resp. priamo z obce Hoste z cesty pripájajúcej sa na túto komunikáciu a potom odbočením vľavo), následne odbočením na poľnú cestu obmedzenú uzamykateľnou závorou (foto č. 1) vedúcou popri vinohrade až k uzamknuteľnej bráne strelnice (foto č. 2, 3).

Strelecké zariadenia strelnice sú kompletne oplotené a uloženie lekárničky, hasiaceho prístroja a dokumentácie potrebnej pre stálu prevádzku strelnice môže byť riešené v pomocnom objekte (foto č. 4) alebo v aute. Strelnica je vybavená sociálnym zariadením, stožiar na zástavu je pred vchodom na strelnicu.

### 1. Strelnica 50 m, 5 m - 25 m a stage IPSC (foto č. 4 -12)

**1.1 Strelnica na 50 m – t.j. malokalibrová (gul'ová) na 50 m s 25 m pre krátke zbrane; s možnosťou nastreľovania; sa nachádza v areáli o využiteľných rozmeroch cca 75 m x 20 m.**

Umiestnenie strelnice a jej okolitý priestor sú vyhovujúce pre tento typ vonkajšej otvorenej strelnice, je vizuálne veľmi dobre kontrolovateľná a bezpečná za dodržania bezpečnostných pravidiel a pri správnej manipulácii so zbraňami. Jej parametre sú postačujúce pre vykonávanie požadovaných streleckých činností - výcvik a strelbu zo strelných zbraní - malokalibroviek, predoviek, krátkych a dlhých palných zbraní, mechanických, airsoftových a paintbalových zbraní. Nevyhnutnou podmienkou pre bezpečnú prevádzku tejto posudzovanej strelnice je dodržiavanie zadaných obmedzení spočívajúcich v určení príslušných streľísk a používaní predpísaného druhu a kalibru streliva.

**1.2 Ohrozený priestor** Vzhľadom k tomu, že predmetná strelnica (50 m) je vybudovaná s čiastočným využitím ochranných prvkov a je určená predovšetkým pre výcvik a súťaže členov športových klubov (príp. členov pol'ovníckych združení) podľa pravidiel založených na princípe dodržiavania maximálnej bezpečnosti u tejto vonkajšej strelnice sa nestanovuje priamo ohrozený priestor (len potenciálne ohrozený). Bezpečnostné zariadenia strelnice – záchytný val a ochranné bočné valy, úprava pôdy v smere strelby budú zárukou dostatočného záchytu a zamedzenia odrazu striel. Uvedené však bezprostredne súvisí s upevnením terčov a ich polohy. V osi (v azimute hlavného smeru) strelnice sa do vzdialenosti 2 km nenachádza žiadny trvalo obývaný priestor, čo je z hľadiska vymedzenia „potencionálneho“ ohrozeného priestoru veľmi výhodné (viď príloha č. 2).

Základným bezpečnostným faktorom priamo súvisiacim so stanovením ohrozeného priestoru strelnice pri strelbe 25 m od valu je záchytný val, zástena, povrch záchytného valu (neodrazná hlina), vhodná neodrazná konštrukcia terčov a voľný priestor v smere výstrelnej presahujúci cez 2 km. Pretože ide o priestor bez stavieb a komunikácií, sú to plusové faktory pre posúdenie využitia strelnice na 25 m, 50 m a nastreľovania.

**1.3 Balistický výpočet.** S využitím balistického programu EBV 3 metódou hmotného partikulárneho bodu (PMM) som vypočítal balistické parametre jednak pre strelivo navyiac využívané a jednak pre najvýkonnejšie strelivo (s najväčším dostrelom) použiteľné na týchto strelniciach vzhľadom k ich určení, stanoveniu streleckých priestorov a ohrozeného priestoru:

a) **9 mm Luger**, FMJ, 8 g,  $v_0 = 420$  m/s, b.c. 0,11. Pri námere  $9^\circ$  nad záchytný val je dostrel tohto streliva až 1100 m vzhľadom k profilu terénu, pričom pri dopade strela nemá už smrteľný ranivý účinok od cca 700 - 900 m, možnosť zranenia však pretrváva. Maximálny dostrel streliva kal. 9 mm Luger je 1300 - 1700 m v závislosti od typu strely a náplne /prebýjané strelivo/, hluchý priestor stanovujem od 1150 m (max. výška svahu 240 m vo vzdialenosti 1150 m) do 1300 m.

b) **.357 Magnum** – Pb, 10,2 g,  $v_0 = 470$  m/s, b.c. 0.178. Pri námere nad val maximálny dostrel tohto streliva môže byť až 2000 m, pričom pri dopade strela má stále smrteľný ranivý účinok. Maximálny hluchý priestor je v rozmedzí 1150 m - 1500 m.

c) **.22 LR - Pb, 2,56 g,  $v_0 = 480$  m/s, b.c. 0.150.** Pri námere nad val maximálny dostrel tohto streliva môže byť až 1850 m, pričom pri dopade strela má stále smrteľný ranivý účinok do vzdialenosti 1300 m. Maximálny hluchý priestor je v rozmedzí 1150 m - 1300 m. Pri tomto druhu streliva s nižšími rýchlosťami sú parametre dostrelu nižšie rádovo o 300 – 600 m.

d) **pre kalibre 7,62 x 39 Rd a 12 /broky, S-ball/ - streľba príslušníkov SAPS (Slovenskej asociácie praktickej streľby), SPZ (Slovenského poľovníckeho zväzu), športových klubov KVvZ - výpočet ohrozeného priestoru vykonávam orientačným a popisným spôsobom.** Pri použití brokového streliva je záchytná zóna prevážne v lesnom poraste a účinok brokov pri dopade je pod hranicou ranivosti. Vzhľadom k použitému strelivu – broky do 2,5 mm sa **orientačne stanovuje potenciálne ohrozený priestor v príslušnom výseku až do vzdialenosti 210 m, pričom hranica ranivého účinku - nad  $5 \text{ J/cm}^2$  je do 130 m.**

Pri použití jednotných striel pre brokovnice je potrebné zachovávať maximálnu bezpečnosť, nakoľko tieto strely pri výstrele v námere nad  $35^\circ$  dopadajú do vzdialenosti až 1600 m a ich ranivý účinok je síce pod smrteľnú hranicu ( $50 \text{ J/cm}^2$ ), ale ešte stále majú dostatok energie na spôsobenie vážnejšieho zranenia. Oveľa menšie účinky sú pri streľbe zo samopalů vz. 58 s redukovaným strelivom 7,62 x 39 /3 g strela/ - dostrel niekoľko 100 m a malá ranivosť.

e) **338 Lapua Mag., Mira, b.c. 0,467.** Maximálny dostrel je 4940 m, smrteľný účinok po celej dráhe. **Aproximovane som dospel k záveru, že vzhľadom na rôznorodosť možných používaných zbraní pre nastreľovanie a najmä pre rôznorodosť streliva (i podomácky prebýjaného) dostrel 5 km je pre vymedzenie ohrozeného priestoru dostačujúci.** Vzhľadom k špecifike streľby – nastreľovanie z upnutej zbrane na stoliči (resp. zo zbrane položenej na podklade), je úvaha o ohrozenom priestore len hypotetická!

1.4 **Hlavný smer streľby v azimute  $295^\circ$**  je stanovený pre guľové strelnice, t.j. pre 50 m strelnicu a 25 m strelnicu. **Povolené krajné smery streľby vľavo a vpravo závisia od druhu streleckej disciplíny.** Pre stanovisko na nastreľovanie dlhých palných zbraní je stanovený azimut  $295^\circ$  (streľba strednej časti záchytného valu do výšky max. 1,6 m – foto č. 12).

U strelnice na 50 m sú krajné smery presne vymedzené umiestnením terčov, pričom námerové uhly sú dané určením maximálnej výšky terčovej línie, ktorá nesmie presiahnuť 1,6 m. Krajné smery streľby pre mierenú, výcvikovú streľbu korešpondujú s umiestnením terčov a môžu byť len mierne odchylené od osi strelnice.

1.5 **Analýza rozmiestnenia streleckých priestorov vzhľadom na vymedzenie ohrozeného priestoru.** Za najbezpečnejšie strelecké priestory, v ktorých sa musí prednostne uskutočňovať výcvik v mierenej streľbe začiatočníkov do 25 m sú dva vybudované kryté strelecké boxy (foto č. 10, 11) o rozmeroch 1,2 m x 3, 2 m (šírka x dĺžka). Napravo od týchto boxov je možné vytvoriť tzv. voľné strelecké stanoviská – celkovo až 4, vzdialené od seba min. 2 m.

Mierenú strelbu z malokalibrových dlhých zbraní je možné uskutočňovať na stanovenú vzdialenosť – na 50 m a to zo stanovených predpísaných pozícií (ľah, kľak, stoj) v zmysle stanovených pravidiel.

Povoľuje sa aj mierená strelba – nastreľovacia strelba z poľovných zbraní na terč (max. 70 m) a strelba z predoviek na 50 m. Povoľuje sa aj strelba z mechanických zbraní (kuše a luky) a plynových zbraní (vzduchovky).

## 2. Streliská a strelecké stanoviská

**2.1 Strelisko a strelecké stanoviská pre 50 m strelnicu (foto č. 6, 7). 50 m guľová strelnica má v súčasnej dobe strelisko len tzv. voľné strelecké stanoviská, ktoré doporučujem zakomponovať do jedného celistvého streliska (napr. betónového o rozmeroch 8 m x 2,5 m) pre 5 streleckých stanovísk. Jednotlivé strelecké stanoviská pri strelbe musia byť označené stabilne alebo prenosne (č. 1 – č. 5), ale nemusia byť navzájom od seba oddelené zástenami (pozn.: je to v súlade s pravidlami pre guľovú a malokalibrovú strelbu streleckého poriadku SPZ, ktoré zásteny ani nevyžadujú). Rozmery každého streleckého stanoviská musia byť min. 2,5 m x 1,5 m (dĺžka x šírka).**

Priestor pre oprávnené osoby (riadiaci strelby, rozhodca) určujem za strelcami. Vyhotovenie streleckých stanovísk spĺňa podmienky vodorovnosti, nepriestrelnosti, neotrastiteľnosti a ľahkej údržby. Pri poľovníckych strelbách však musí byť na každom tomto streleckom stanovisku malý stolík alebo polička na odloženie nábojov a jedna stolička (viď strelecký poriadok SPZ, písm. C ods. 3). **Vyhradený priestor pre divákov sa musí nachádzať minimálne 5 m za zadnou streliská.**

**2.2 Strelecké stanoviská a strelecké priestory pre IPSC a ŠSS.** Z dôvodu špecifickosti vykonávania praktickej a situačnej strelby (streleckých úloh) som priestor pred záchytným valom, v ktorom sa vykonáva strelecká situácia, nazval **streleckým priestorom – stage.** Za návrh a uskutočnenie stavby je pri výcviku zodpovedný správca strelnice. **V plnom rozsahu pre stavbu streleckej situácie a jej úpravy platia nariadenia príručky SAPS a pravidiel ŠSS!**

**2.3 Voľné strelecké stanoviská pre strelbu na 5 m - 25 m.** Predmetná strelnica má aj ďalšie tzv. voľné streliská, ktoré sú umiestnené 5 m - 25 m od záchytného valu. Sú určené pre strelbu z pištolí a revolverov bez obmedzenia kalibru vo výzbroji členov športových klubov a členov klubov v strelbe zo zbraní nabíjaných ústím (predovky – pištoly a revolvery). Tieto voľné strelecké stanoviská sú umiestnené na voľnej spevnenej trávnej ploche - vzdialenosť strelcov medzi sebou a v jednej línii musí byť min. 2 m!

U stanovísk je možné umiestniť prenosné stolíky (lavice), na ktoré si strelci môžu odložiť výzbroj a výstroj. Priestor pre eventuálnych divákov, resp. pre nestrielajúcich musí byť min. 5 m za strieľajúcimi a musí byť od nich oddelený vhodnou zábranou (napr. páskou). Prevádzkovateľ musí zabezpečiť, aby povrch streleckých priestorov **vo výstrelnej ploche smerom k cieľom a za cieľmi bol čo najmenej odrazný - t.j., aby sa čo najviac eliminoval možný odraz striel.**

### 2.5 Strelecké stanovisko pre nastreľovanie dlhých palných zbraní.

V pomocnom objekte (foto č. 4) vzdialenom 70 m od valu sa dá umiestniť strelecká lavica (lafeta) pre nastreľovanie guľových poľovných zbraní. Smer strel'by určujem cez výstrelný priestor do záchytného valu (foto č. 5).

## 3. Ochranné a záchytné zariadenia

Ochranné zariadenia sú umiestnené vo výstrelnom priestore a pozostávajú z vybudovaného záchytného valu, bočných valov (foto č. 8, 9, 12) a clony pre streleckými boxmi 25 m strelnice.

**3.1 Záchytný val je vytvorený zeminou o výške až 6 m - 7 m, bočné valy o výške 3 m. Ich zarastenie krovím zvyšuje ich stabilitu a nie je obmedzením bezpečnosti. Záchytný val musí byť neustále upravovaný minimálne do výšky 3 m tak, aby i naďalej zabezpečil spoľahlivé zachytávanie vystrelených striel a ich neodraznosť do okolitého priestoru. Pred zachytávacou plochou valu, za líniou terčov, je možné umiestniť prídavné záchytné zariadenie, tvorené napr. vyradenými pneumatikami.**

**3.2 Prevádzkovateľ musí zabezpečiť, aby povrch streleckých priestorov vo výstrelnnej ploche smerom k cieľom a za cieľmi bol čo najmenej odrazný - t.j., aby sa čo najviac eliminoval možný odraz striel.**

## 4. Terčové zariadenia

- 4.1 Na popisovanom areáli strelnice sa nenachádzajú využívané špecifické terčové zariadenia. V závislosti od streleckých úloh a od zamerania strielajúcich sa môžu používať terče v súlade s príslušnými pravidlami (napr. príručka SAPS).
- 4.2 Hlavné terčové línie pre guľovú strelnicu na 50 m malokalibrovú strelnicu a 5 m - 25 m strelnicu sú umiestnené vo vzdialenosti (50 m, 5 m - 25 m) a umiestnenie terčov musí zodpovedať jednotlivým pravidlám. Maximálnu výšku stredu terčov určujem na - 1,6 m. Uvedená výška terčov platí aj pre strel'bu na 25 m.
- 4.3 Zvláštnu pozornosť je nutné venovať pri strel'be na kovové terče (popre, gongy, biatlonové terče, siluety). Vzdialenosť od týchto typov terčov musí byť aspoň 10 m.

### III. Z á v e r

*Na základe vyššie uvedených skutočností*

#### **s ch v a ľ u j e m**

**posudzovaný areál strelnice „H O S T É“ pozostávajúci zo strelníc:**

50 m, 5 m - 25 m, nastreľovanie dlhých palných zbraní, parkúr

pre streľbu zo strelných zbraní podľa príslušných smerníc, nariadení a pokynov

**za predpokladu dodržiavania podmienok uvedených v tomto znaleckom  
posudku**

**Záväzná typizácia 50 m malokalibrovej (guľovej) strelnice v  
kombinácii s 25 m strelnicou**

podľa účelu	športová, výcviková, určená aj pre verejné strelecké súťaže v určených disciplínach podľa príslušných pravidiel <ul style="list-style-type: none"> <li>• pre výcvik a súťažné streľby z krátkych a dlhých palných malokalibrových zbraní, streľba aj na siluety – 50 m a 25 m (streľba z 25 m a 50 m) ;</li> <li>• pre výcvik v streľbe z krátkych palných zbraní (pištole a revolvery) bez obmedzenia kalibru na vzdialenosť 5 m - 25 m, povolená streľba aj zo štyroch voľných streleckých stanovísk; pre začiatočníkov z dvoch streleckých boxov!</li> <li>• pre výcvik a súťažné streľby z krátkych a dlhých palných historických zbraní a ich replík (napodobenín) – streľba na 50 m, resp. z piatich voľných streleckých stanovísk na 25 m; westernová streľba</li> <li>• pre výcvik členov klubov praktickej streľby – jeden parkúr</li> <li>• pre streľbu z mechanických a plynových zbraní</li> <li>• nastreľovanie poľovných zbraní do záchytného valu zo streleckej lafety</li> <li>• možnosť využitia priestoru pre airsoft a paintbal podľa príslušných bezpečnostných pravidiel</li> </ul>
podľa stavebného riešenia	otvorená, čiastočne kombinovaná, vonkajšia
podľa možného úniku	krytá - polokrytá

striel		
podľa zbraní	použiteľných	<ul style="list-style-type: none"> <li>•pre krátke a dlhé malokalibrové zbrane – malokalibrovky, pištole a revolvery</li> <li>•pre krátke a dlhé predovky, historické zbrane a ich repliky (napodobeniny)</li> <li>•pre krátke palné zbrane bez obmedzenia kalibru</li> <li>•pre dlhé poľovné guľové a brokové zbrane (len nastreľovanie!)</li> <li>•pre mechanické zbrane (luky, kuše)</li> <li>•pre plynové zbrane (vzduchovky)</li> <li>•pre airsoftové a paintbalové zbrane</li> </ul>
podľa streliwa	použiteľného	<ul style="list-style-type: none"> <li>•pre strelivo do krátkych a dlhých strelných zbraní do v súlade s platným zákonom o zbraniach a strelive</li> </ul>
podľa streľby	vzdialenosti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• s pevnou palebnou čiarou (kryté strelisko so 2 boxmi na 25 m), 4 voľnými streleckými postaveniami na 25 m, 5 voľnými streleckými postaveniami na 50 m) a pevnými terčovými líniami – do 50 m, nastreľovanie</li> <li>• s voľnou streleckou líniov 5 m - 25 m vzdialenej od valu a pevnými terčovými líniami, umiestnenými pred záchytným valom</li> <li>• s pohyblivou palebnou čiarou a pohyblivou terčovou líniov 5 m – 25 m /vo vzdialenosti od záchytného valu/, jeden parkúr</li> </ul>
podľa prístupu verejnosti		neverejná
podľa spôsobu prevádzky		nekomerčná
podľa doby prevádzky		stála

Znalecký posudok má platnosť len na stav strelníc popísaný (aj s možnosťou ich úprav) a fotograficky zadokumentovaný. Akákoľvek zmena konštrukčných a materiálových prvkov v prevádzke strelnice si vyžaduje nové, resp. dodatočné posúdenie.

Nevyhnutnou súčasťou dokumentácie strelnice je Prevádzkový poriadok, vypracovaný podľa STN 395050 a overený znalcom z odvetvia posudzovania strelníc.

V Pezinku 25. decembra 2013



## IV. Prílohy

### Príloha č. 1 - Fotodokumentácia k strelnici Hoste

Foto č. 1 - 3 Pohľad na príjazd k strelnici cez rampu, parkovanie, označenie, celkový pohľad cez vchod

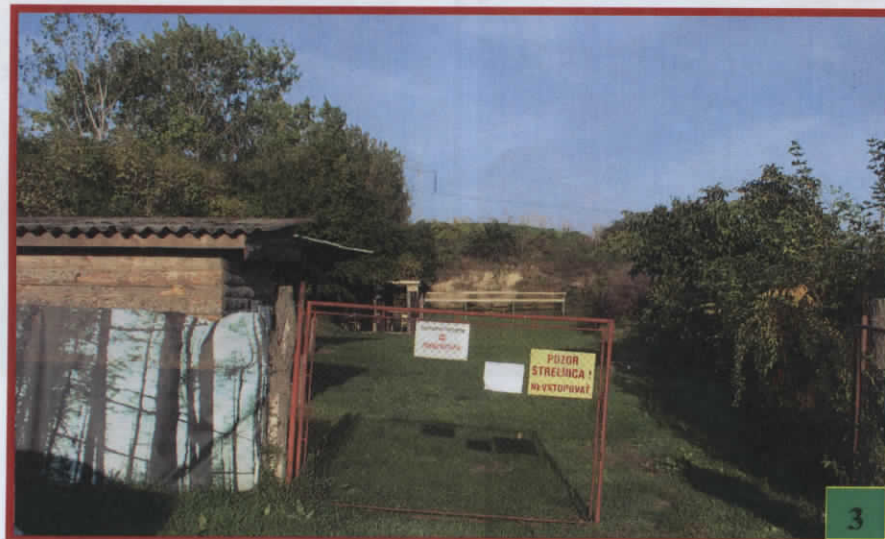


Foto č. 4 - 9 Celkové pohľady na areál strelníc s detailmi pomocných zariadení (prístrešok na 70 m s možnosťou nastreľovania, oddychové miesto pod prístreškom pri 50 m palebnej čiare), pohľad na bočné valy so zeleňou





