

# Izbor i obuka pasa za pronalaženje minsko eksplozivnih sredstava

---

**Bandov, Vivana**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2023**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:*

**Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek /  
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:118741>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-05**



Sveučilište Josipa Jurja  
Strossmayera u Osijeku

**Fakultet  
agrobiotehničkih  
znanosti Osijek**

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the Faculty of Agrobiotechnical  
Sciences Osijek - Repository of the Faculty of  
Agrobiotechnical Sciences Osijek](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA**  
**FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK**

Vivana Bandov

Preddiplomski sveučilišni studij

Smjer Zootehnika

**IZBOR I OBUKA PASA ZA PRONALAZENJE**  
**MINSKO EKSPLOZIVNIH SREDSTAVA**

Završni rad

Osijek, 2023.

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA**  
**FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK**

Vivana Bandov

Preddiplomski sveučilišni studij

Smjer Zootehnika

**IZBOR I OBUKA PASA ZA PRONALAZENJE**  
**MINSKO EKSPLOZIVNIH SREDSTAVA**

Završni rad

Povjerenstvo za ocjenu završnog rada:

1. izv. prof. dr. sc. Ivica Bošković
2. prof. dr. sc. Tihomir Florijančić
3. doc. dr. sc. Marin Kovačić

Osijek, 2023.

## TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

---

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Završni rad

Fakultet Agrobiotehničkih znanosti u Osijeku

Preddiplomski sveučilišni studij Poljoprivreda, smjer Zootehnika

Vivana Bandov

### Izbor i obuka pasa za pronalaženje minsko eksplozivnih sredstava

**Sažetak:** Tema ovoga završnoga rada jest izbor i obuka pasa za pronalaženje minsko eksplozivnih sredstava. Pri izboru psa postoji više čimbenika na koje treba obratiti pozornost, a čine ih: pasmina, odabir šteneta čiji roditelji imaju rezultate u radu i urođene psihofizičke osobine poput karaktera i temperamenta koji se mogu uočiti već pri najranijoj dobi, kako bi bili u mogućnosti uspješno završiti obuku i biti operativan pas za pronalaženje minsko eksplozivnih sredstava. Nakon odabira šteneta slijedi obuka koja se pažljivo provodi ovisno o dobi psa pa se isto tako može podijeliti na socijalizaciju i obuku poslušnosti, kvalifikacijsku obuku, prekvalifikacijsku obuku i obuku osvježanja nakon čega slijedi licenciranje. Licenca se obnavlja svakih 6 do 12 mjeseci te se pas otprilike nakon navršениh 8 godina umirovljava.

**Ključne riječi:** selekcija, zdravstvena zaštita, socijalizacija, obuka, licenca

31 stranica, 15 slika, 5 priloga, 13 literaturnih navoda

Završni rad pohranjen je u knjižnici fakulteta Agrobiotehničkih znanosti u Osijeku i u digitalnom repozitoriju završnih i diplomskih radova fakulteta Agrobiotehničkih znanosti u Osijeku.

## BASIC DOCUMENTATION CARD

---

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek

BSc Thesis

Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek

Undergraduate university study in Agriculture, course: Zootechnique

Vivana Bandov

### Selection and training of dogs for mine and explosive devices

**Summary:** The topic of this final thesis is the selection and training of dogs for mine and explosive detection. When choosing a dog, there are several factors to consider, including breed, selecting a puppy whose parents have working results, and inherent psychophysical traits such as character and temperament that can be observed from an early age. These traits are important for successfully completing training and becoming an operational explosive detection dog. After selecting a puppy, the training process begins, carefully tailored to the dog's age. It can be divided into socialization and obedience training, qualification training, requalification training, and refresher training, followed by certification. The certification is renewed every 6 to 12 months, and the dog is typically retired around the age of 8 after completing its service.

**Keywords:** selection, health care, socialization, training, certification

31 pages, 15 pictures, 5 attachments, 13 references

BSc Thesis is archived in Library of Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek and in digital repository of

Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek

# SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. UROĐENE PSIHOFIZIČKE OSOBINE .....	2
2. 1. Narav .....	2
2. 2. Temperament .....	2-3
2. 3. Refleksi .....	3
2. 4. Nagoni i instinkti.....	4
3. OSJETILA.....	4
3. 1. Osjetilo njuha .....	4
3. 2. Osjetilo sluha .....	4
3. 3. Osjetilo vida .....	5
3. 4. Osjetilo opipa.....	5
4. GRAĐA TIJELA RADNIH PASA .....	5
4. 1. Konstitucija .....	6-7
4. 2. Kondicija .....	7
5. ZDRAVSTVENA ZAŠTITA .....	7
5. 1. Genetski uvjetovane bolesti .....	7
6. SMJEŠTAJ.....	8
7. PREHRANA.....	8
8. STRATEGIJSKI OKVIR POSLOVANJA S MDD .....	8,9
8. 1. Uzgoj .....	9-10
8. 2. Socijalizacija .....	11
8. 3. Obuka.....	11
8. 4. Operativni rad .....	11
8. 5. Mirovina .....	12
9. SELEKCIJA.....	12-14
10. OBUKA ZA DOSTIZANJE SPOSOBNOSTI .....	14
10. 1. Osoblje .....	14-15
10. 2. Obučna infrastruktura.....	15
10. 3. Didaktička pomagala.....	15-16
10. 4. Načela obuke .....	16-17
10. 5. Filozofija obuke.....	17

10. 6. Vrste obuke.....	18
10. 6. 1. Kvalifikacijska obuka.....	18-20
10. 6. 2. Prekvalifikacijska obuka.....	20
10. 6. 3. Obuka za razvoj sposobnosti .....	21
10. 6. 4. Obuka osvježenja.....	21
10. 7. Programska područja .....	21-23
11. LICENCIRANJE .....	23
12. OBUKA ODRŽAVANJA UČINKOVITOSTI .....	24
13. ZAKLJUČAK.....	25
14. POPIS LITERATURE .....	26
15. PRILOZI.....	27-31

## 1. UVOD

Pas obučen za otkrivanje minsko-eksplozivnih (MES) i neeksplozivnih ubojnih sredstava (NUS), određenih vrsta i količina iznad i ispod površine tla definira se kao *Mine Detection Dog (MDD)*, no psi također mogu biti obučeni za otkrivanje narkotika (*Narcotic Detection Dog-NDD*), duhana, puknuće cijevi iz kojih otječe plin, nafta ili voda (*Leak Detection Dog-LDD*), krijumčarene elektroničke naprave i sl. Kvaliteta rada i uspjeh upućivanja MDD-a iz Centra za obuku u područje operacija uklanjanja MES temelji se na intenzivnoj obuci, testiranju i prosudbi obučenosti koja se provodi striktno i kontinuirano. Kao rezultat navedenog, mogu se predvidjeti kapacitet, sposobnost i preciznost psa od najranije dobi, što omogućuje optimalan odabir MDD za operativan rad. Psihofizičke karakteristike pasa, moderna i inventivna metodika utvrđivanja mirisne slike te intenzivni program za fizičku izdržljivost, ključni su elementi obuke. Temeljni je preduvjet za sve navedeno stalna zdravstvena njega i higijena, veterinarska skrb i specijalizirana prehrana za svakog psa.

U Republici Hrvatskoj (RH), uz vojsku i policiju, postoji još samo jedan zaokruženi cjelokupni sustav (od vlastitog uzgoja do mirovine psa), a to je Centar za uzgoj i obuku pasa (CUOP) u Hrastinu koji su utemeljile tvrtke Legos Dog Team i Heksogen te na istome imaju svoje dvije uzgajivačnice. Zahvaljujući CUOP-u i stručnoj praksi kod njih, dobila sam informacije koje su mi pomogle pri pisanju ovoga rada budući da ovo područje u RH nije regulirano stručnom literaturom, već svi subjekti uključeni u ovaj proces koriste stranu literaturu.

Cilj ovoga rada jest predočiti što sve podrazumijeva zaokružen cjelokupni sustav, poučiti o tome kako pravilno odabrati psa i koje obuke i selekcije prolaze psi za pronalaženje MES te osvijestiti o potencijalu društvenog doprinosa pasa na razini nacionalne sigurnosti.

## **2. UROĐENE PSIHOFIZIČKE OSOBINE**

Psihofizičke osobine pasa kontinuirano su se mijenjale godinama kako bi se prilagodili ljudskom načinu života. Bez obzira na utjecaj čovjeka, odgoj i suživot, psi se i dalje ponašaju u skladu s urođenim osobinama. Oštri psi skloni su testiranju granica i nadmetanju nad vodičem te su pri uspostavi autoriteta i dresuri generalno, uz vlastitu snagu, potrebna i pomagala poput lajne, ogrlice, davilice, poludavilice i sl. Psima mekane naravi većinom je dovoljan samo glas vodiča kako bi se uspostavio autoritet. Jačina nagona ovisi najviše o hrabrosti psa. Psi za pronalaženje MES trebaju imati jak plijenski nagon i nagon za čuvanje. Bauer (1996. ) ističe važnost odabira psa prema vlastitim mogućnostima te psihofizičkim karakteristikama psa.

### **2.1.Narav**

Narav psa može se podijeliti u tri kategorije. Psi čvrste naravi su samouvjereni, hrabri, dominantni i ustrajni u svojoj neposlušnosti te je važna dosljednost u obuci. Psi normalne naravi otvoreni su, prilagodljivi i staloženi. Treću kategoriju čine psi labilne naravi koji su osjetljivi, plahi i uvredljivi te u obuci nikako nije preporučljivo korištenje fizičke sile. Kliček (2015. ) smatra da su psi čvrste i normalne naravi pogodni za pronalaženje MES.

### **2.2.Temperament**

Temperament je skupina psihofizičkih osobina koje se odražavaju kroz raspoloženja i osjećaje. Kliček (2015. ) navodi kako temperament čini i stupanj osjetljivosti na vanjske podražaje te jačina i dužina reakcija pasa na iste. Istraživanja su pokazala da temperament kod pasa postoji i da se jasno mogu razlikovati osobine (William i sur., 2009. ). Razlikuje se četiri tipa temperamenta psa.

- Sangvinici: najpoželjniji temperament; uravnoteženi, motivirani za rad, veseli i usredotočeni,
- Kolerici; nestrpljivi, razdražljivi i nervozni,
- Flegmatici; mirni, indiferentni i ravnodušni,
- Melankolici: najnepoželjniji temperament; plašljivi, stidljivi i nisko samopouzdanje.

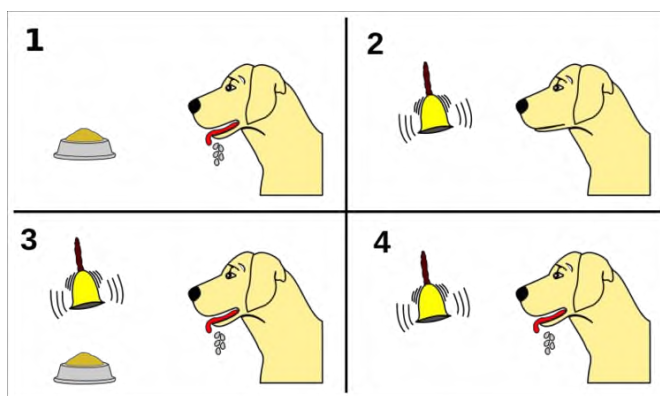
Uglavnom u psu prevladavaju dva tipa temperamenta od kojih je jedan istaknutiji, iznosi Kliček (2015. ).



### 2.3. Refleksi

Refleksi su reakcija organizma na podražaje te se dijele se na uvjetne i bezuvjetne. Bezuvjetni refleksi urođeni su i prenose se na potomstvo (izlučivanje sline, širenje zjenica). Primjer bezuvjetnog refleksa jest kad tek rođeno štene, koje ne može samostalno vidjeti i jesti, otvara usta pri nuđenju hrane. Uvjetne reflekse pas stječe tijekom života putem iskustva ili obuke. Uvjetni refleksi dijele se na prirodne (npr. miris hrane pobuđuje dolazak psa) i umjetne (npr. zapovijed u obuci psa).

Primjer stvaranja umjetnog uvjetnog refleksa u obuci pasa za pronalaženje MES jest metoda treninga oblikovanja „klikerom“. Pas mora naučiti da zvuk klikera nagoviještava mogućnost nagrade (*Shaping With the Clicker*). Umjetni uvjetni refleks stvara se na način da se psa nagradi svaki put kad čuje zvuk klikera tvrde Fjellanger i sur., (2004. ).



Slika 1. prikaz stvaranja uvjetovanog refleksa prema Pavlovu

Izvor: <https://moderntherapy.online/blog-2/pavlovs-dogs-study-explained>



Slika 2. prikaz klikera

Izvor: <http://germanshepherdproblems.com/training-german-shepherds-with-a-clicker/>

## **2.4.Nagoni i instinkti**

Nagon je neuropsihološki mehanizam koji je smješten u centralnom živčanom sustavu. Instinkt je urođena specifičnost vrste da u određenoj životnoj situaciji izazove odgovarajuću podsvjesnu reakciju (Kliček, 2015. ). Dva osnovna nagona čine nagon za očuvanje vrste i nagon za samoodržanje. Upravo iz potonjeg proizlazi plijenski nagon koji je najbitnija stavka u selekciji. Pas bez izraženog plijenskog nagona ne može biti radni pas.

## **3. OSJETILA**

MDD-u osjetilo njuha jedno je od najbitnijih uz osjetilo sluha, vida, opipa i okusa. Veliki mozak (*cerebral cortex*) prima i analizira informacije prikupljene putem osjetila (<https://www.hannegrice.com/physiology/the-canine-brain/> ).

### **3.1.Osjetilo njuha**

Njuh je najrazvijenije osjetilo kod pasa. Kliček (2015. ) navodi da je debljina sluznice oko 0,1 mm te nos sadrži oko 220 milijuna mirisnih stanica. Nosna sluznica prosječno je veličine 150 cm<sup>2</sup>, za razliku od čovjeka kojem je do 10 cm<sup>2</sup>. Cerebralni korteks analizira informacije dobivene iz olfaktornih receptora neurona. Ljudi koriste 5% cijelog korteksa pri detekciji, dok psi koriste 33% (Fjellanger i sur., 2004., cit. prema Atkingsom, et al, 1990. ).

Prema Williamu (2009. ) svaki se miris može odrediti u smislu njegovih fizio-kemijskih karakteristika. Pas će moći detektirati sve tipove eksploziva ukoliko nauči osnovni miris. Osnovni miris gotovo je uvijek trinitrotoluen (TNT). Kada pas usvoji sve obuke s osnovnim mirisom, prelazi na druge supstance.

### **3.2.Osjetilo sluha**

Osjetilo sluha razvijenije je u pasa, nego u ljudi. Dok ljudi mogu čuti frekvencije do 20 000 Hz, psi čuju i do 80 000 Hz. Vrlo precizno određuju smjer i udaljenost zvuka navodi Kliček (2015. ). Uho je podjeljeno na tri dijela: vanjsko, srednje i unutarnje uho. Ušno krilce fleksibilno je i hrskavične građe te pokretljivost krilca pomaže u lokalizaciji zvuka.

### 3.3.Osjetilo vida

Osjetilo vida manje je razvijeno. Singletary i sur. (2021. ) tvrde kako položaj očiju ima utjecaj na širinu vidnog polja u horizontalnoj ravnini, pri čemu psi imaju za 60°do 70° veće vidno polje od ljudi. Prema Kličeku (2015. ) pas poznaje svog vodiča po načinu kretnje i obliku tijela te imaju najoštriju sliku ljudi na udaljenosti od 5 do 8 m.

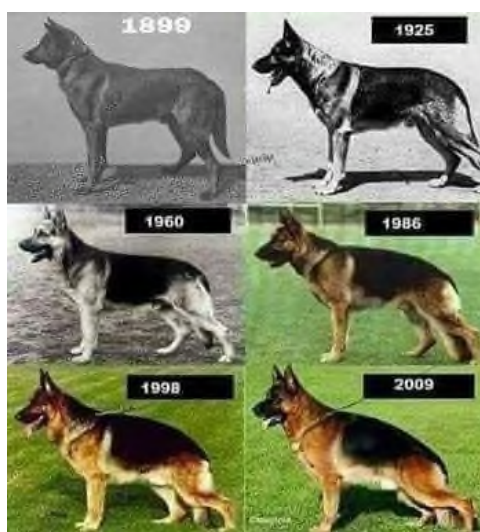
### 3.4.Osjetilo opipa

Stanice za opip rasprostranjene su po cijelom tijelu, a najviše na šapama (jastučići), nosu i jeziku. Putem tih stanica, centralni moždani centar dobiva informacije o dodiru, boli i temperaturi.

## 4. GRAĐA TIJELA RADNIH PASA

Ljudi koji su se u povijesti bavili uzgojem, uzgajali su pse za određenu svrhu (čuvanje i okupljanje stada, lov, vuča, pratnja itd. ). Međutim, došlo je do promjene u strukturi i funkciji psa. Zink i sur. (2020. ) smatraju kako je uzgoj pasa samo za izložbe rezultirao različitim konformacijama iste pasmine. Njemački ovčar primjer je navedenog uzgoja i selekcije pri čemu se narušio pravilan položaj kralježnice i kukova (spuštena leđa).

Plivanje, istrčavanje, planinarenje i sl. jedne su od potrebnih fizičkih aktivnosti. Budući da se MDD fizički i mentalno iscrpljuje, iznimno je važno razumijeti strukturu i funkciju radnog psa zbog brojnih varijacija konformacije tijela.



Slika 3. prikaz promjene konformacije tijela kod njemačkog ovčara

Izvor: <https://www.quora.com/How-vicious-of-a-German-shepherd-can-a-neighbor-keep-in-their-city-backyard>

#### **4.1.Konstitucija**

Konstitucija psa građa je tijela psa koja je genetski uvjetovana, ali na koju se može utjecati pravilnim radom. Konstitucija psa mora biti skladna i proporcionalna. Značajke koje utječu na konstituciju su:

- visina,
- sadržaj,
- stav,
- i proporcije.

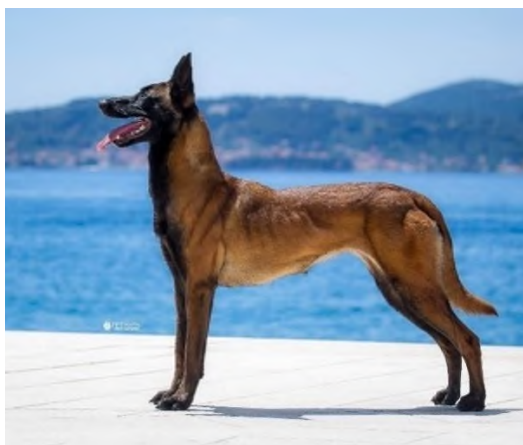
Zink i sur. (2020. ) navode da visina radnih pasa treba biti 53-65 cm, pri čemu su ženke prosječno 2 cm niže. Težina radnih pasa je do 30 kg. Srednje-teška konstitucija najpoželjnija je za MDD jer nije lagana i krkha. Psi s nježnom konstitucijom nisu u mogućnosti izvršavati radnje koje zahtjevaju ozbiljniju fizičku snagu, zaključuje Kliček (2015. ). Pas s preteškom konstitucijom gubi na brzini i spretnosti što su bitni faktori kod ocjene radne sposobnosti.

#### **4.2.Kondicija**

Kondicija je trenutno stanje psa i razlikuje tri tipa:

- radna,
- izložbena,
- i rasplodna.

MDD treba biti u radnoj kondiciji kako bi mogao uspješno obavljati svoje zadatke. Prema Kličeku (2015. ) pas je u radnoj kondiciji ukoliko bez problema pretrči 40 km, izradi trag 500-5000 m i sposoban je raditi 6-8 sati dnevno. S obzirom na činjenicu da psi moraju po niskim i visokim temperaturama njuškati i pronalaziti MES, također je od velike važnosti i mentalna kondicija.



Slika 4. prikaz jednog psa pasmine Belgijski ovčar Malinois u izvrsnoj radnoj kondiji

Izvor: Petpixpro photography, Katarina Belec

## **5. ZDRAVSTVENA ZAŠTITA**

Glavne komponente zdravstvene zaštite uključuje svo potrebno cijepljenje (cjepiva protiv zaraznih bolesti: štenećak, parvoviroza, leptospiroza, zarazni hepatitis pasa i bjesnoća), tretiranje protiv unutarnjih i vanjskih nametnika po točno određenom protokolu definiranom od strane veterinarske struke, ovisno o odabranoj metodi tretiranja nametnika (ogrlice, tablete i ostalo) i godišnji sistematski pregledi. Ukoliko se radi o centru gdje se nalazi veći broj pasa, zdravstvena zaštita postaje ozbiljnija na način da su drugačije procedura ulaska i izlaska u psetarnice, moraju postojati karantene za zaražene, ne smije pas doći do kontakta sa urinom i fekalijama drugog psa i sl. (vidi prilog 3, str. 31. ). Provode se postupci dezinfekcije, dezinsekcije te ukoliko je potrebno i deratizacije.

### **5.1. Genetski uvjetovane bolesti**

Kod izbora psa za rad, treba obratiti pozornost na genetski uvjetovane bolesti. Svaka pasmina sadrži određen postotak bolesti na koje se uzgojne jedinke trebaju testirati. Pasmine pasa koje se najčešće koriste za pronalaženje MES jesu njemački, belgijski-malinois i nizozemski ovčar kod kojih se moraju snimati kukovi (HD), laktovi (ED), kralježnica. Kod belgijskog ovčara postoji još i genetsko testiranje SDCA1 i 2 (spužvasta degeneracija s cerebralnom ataksijom) te provjera gena za agresivnost. Centar (CUOP) ustupio je nalaz jednog od njihovih pasa (vidi prilog 1, str. 29).

## **6. SMJEŠTAJ**

Tvrtka koja se bavi obukom MDD mora imati minimalno 4 psa i 2 vodiča što upućuje na to da posao postaje bitno složeniji: drugačija organizacija posla, zaštita od bolesti, kolektivna psihologija pasa (odvojenost ženki od mužjaka npr. ). Zaključno, grade se funkcionalni samostojeći objekti s više psetarnica. Ograda treba biti dovoljno visoka i napravljena na način da ne može biti ispod prokopana. Prema Baueru (1996. ), posebnu pažnju treba obratiti na tlo gdje je poželjna zemlja, ali i krupni šljunak je dobar i iz higijenskih razloga. Pseće kućice ili psetarnice nebi trebale biti od betona zbog loših toplinskih svojstava. Bauer (1996. ) navodi da je materijal od opeke bolji, no da se najčešće koristi drvo, koje je ujedno i najbolji izolacijski građevni materijal. Danas, ipak većina modernih uzgajivačnica u gradnji psetarnica koristi beton i betonske proizvode s odgovarajućim zaštitnim premazima (epoxy smola iili tekuća plastika) prvenstveno radi jednostavnijeg i učinkovitijeg održavanja higijene, ali koristeći moderna rješenja poput termo kućica ili pak klimatizirane (grijane i hladene) psetarnice.

## **7. PREHRANA**

Vrhunski sportski radni psi hrane se visoko kvalitetnom hranom koja uključuje proteine, ugljikohidrate, masti, vitamine, minerale i vodu. Osnovni izvor proteina je meso, više od 95% proteina sadrži pileće, konjsko i goveđe meso i svježe iznutrice poput jetre, predželudca i pluća. Prehrana mora biti nutritivno odgovarajuća, ali i raznovrsna te stoga obuhvaća obroke: dehidrirane, sirove i kuhane hrane, a po potrebi i posebne dodatke u vidu poslastica. Kod onih koji drže veći broj pasa prehrana može biti različita na način da ne odgovara svim psima ista hrana te skladišni kapacitet mora biti veći.

## **8. STRATEGIJSKI OKVIR POSLOVANJA S MDD**

Centar (CUOP) dao je na korištenje svoj prikaz cjelokupnog sustava uzgoja, selekcije, odgoja, obuke, operativnog rada i u konačnici umirovljenja zasnovanog na strategijskog okviru poslovanja utemeljen na životnom vijeku psa (vidi prilog 2, str. 30). Postoje četiri (4) modela, a CUOP je postavio svoj strategijski okvir na konceptu samoodrživosti, što podrazumijeva skrb o psu kroz sve faze njegovog životnog vijeka.

- Model A - kupovina šteneta i „provlačenje“ kroz vlastiti sustav od početka do kraja.

- Model B – kupovina na tržištu mladog ili zelenog psa nakon čega počinje obuka i priprema za operativni rad.
- Model C – kupovina istreniranog gotovog psa s kojim se provodi samo integracija s vodičem i licenciranje prije operativnog rada.
- Model D – kupovina već gotovog MDD koji je u operativnoj uporabi. Ovo je moguće za vlastite potrebe, primjerice tvrtka koja se bavi s razminiranjem ima partnerski odnos s nekom drugom tvrtkom koja provodi obuku ili pak, najčešće s ciljem donacije nekoj državi ili zemlji poraća.

Ostvarenje definirane strategije, svih njome postavljenih ciljeva (uzgoj, obuka, operativni rad), kao i poslovne politike, organizacijski zahtjeva sustavna rješenja te obuhvaća gotovo sva funkcionalna područja upravljanja sustavom (administraciju, pravne poslove, upravljanje osobljem, sigurnost, operativne poslove, logistiku, planiranje, komunikacije, obuku, financije, vanjsku suradnju i promidžbu).

U jednom takvom, složenom sustavu moguć je katkad nenamjerni propust od merituma, a to je stalna i neprekinuta skrb o psima kao živim bićima. Stoga je nužno imati jedinstveni preglednik cijelokupne skrbi o psima, koji će služiti kao trajni podsjetnik svim subjektima uključenim u ostvarenje misije. Takav preglednik, zapravo predstavlja temeljnu paradigmu organiziranog rada sa psima na skrbi. Njezina značajka ogleda se u činjenici da je pas i njegova dobrobit stavljena na centralno mjesto u cjelokupnom poslovanju (vidi prilog 3, str. 31).

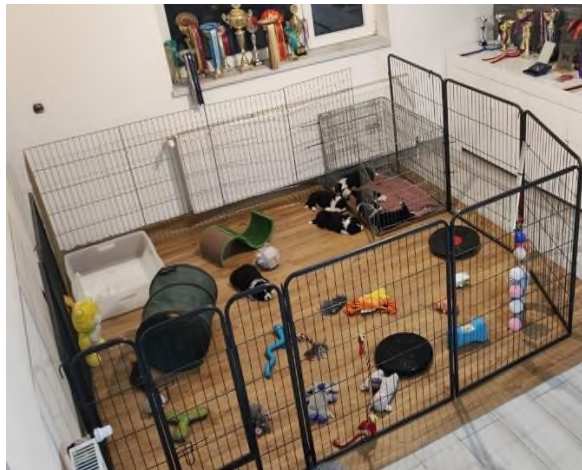
### **8.1.Uzgoj**

Moguće je da obični lotalica ili pas iz azila, pa čak i mješanac s izraženom voljom za rad i pljenskim nagonom pokaže bolju sposobnost učenja te u konačnici i bolje rezultate u operativnom radu od nekog čistokrvnog psa s jasnom genetikom. Upravo zbog navedenog, različite udruge za zaštitu životinja djelujući proaktivno, vrše pritisak na MUP za uzimanje pasa iz azila.

No međutim, u tržišnoj ekonomiji svaki vlasnik tvrtke koja se bavi razminiranjem teži sigurnosti te želi što manje nepredvidljivih situacija u svom poslovanju. Zbog navedenog, ali i zbog predviđenih genetski stečenih osobina (od vrhunskih roditelja očekuje se i vrhunska štenad), većina se odlučuje za čistokrvne pse iz renomiranih uzgajivačnica s FCI

rodovnicom, dok se neki pored svoje uobičajene djelatnosti odluče čak i za vlastiti uzgoj. Barbir i sur. (2021. ) navode kako su njemački, belgijski-malinois i nizozemski ovčari ispunili sva potraživanja OS RH te se uzgoj temelji na navedenim pasminama.

Prema Barbiru i sur. (2021. ) štenci se postupno i planirano izlažu različitim stvarima i predmetima, nepoznatim ljudima i djeci, zvukovima i buci čiji je cilj razviti samopouzdanje i povjerenje. Nakon 8 tjedana štenci odvajaju od majke je to ujedno i završetak uzgojnog perioda.



Slika 5. prikaz prostora u kojem borave štenci uz mnoštvo različitih igračaka za socijalizaciju

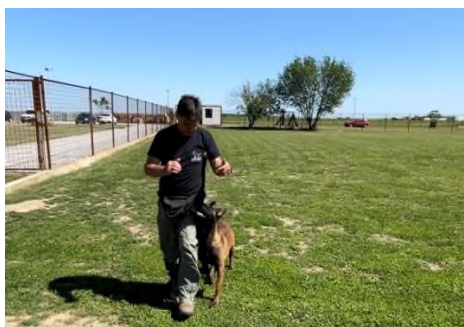
Izvor: Klub za obuku pasa Baranja

## 8.2.Socijalizacija

Socijalizacija je najbitniji proces koji traje do otprilike 15 mjeseci starosti psa, a dijeli se na fazu puberteta i fazu temeljne obuke. Prilagodba na okolinu, ljude, pse, životinje, s druge strane navikavanje na ogrlicu, povodnik, transportni boks kao i razvijanje plijenskog nagona i vježbi na poligonu, samo su neke od stavki u socijalizaciji nabraja Kliček (2015. ) Mclean i sur. (2003. ) ističu da je u fazi temeljne obuka bitna socijalizacija i na mjestima poput šoping centara, liftova, kolodvora itd.

Poslušnost treba biti minimalna, ali postojana. Teži se ka razvijanju partnerskih odnosa između vodiča i psa koji mora biti mentalno stabilan pas koji „razmišlja“ kojem vodič može vjerovati, budući da mu u stvarnoj situaciji praktički život ovisi o njemu. Na kraju ovog procesa pas je svladao osnove poslušnosti, mirisa, traga i zaštite te izlazi pod nazivom zeleni pas.





Slika 6. prikaz treninga poslušnosti u CUOP-u Legos Dog Team & Heksogen

Izvor: privatna fotografija

### 8.3. Obuka

Operativni ciljevi jesu minsko-eksplozivna sredstva (MES) i neeksplozirana ubojna sredstva (NUS). Bach i sur. (2004.) navode da operativni ciljevi obuhvaćaju eksplozive od protutenkovskih mina, granate i protupješačkih mina.

Specijalistička kvalifikacijska obuka traje 6 mjeseci nakon koje zeleni pas postaje operativan pas, a sama obuka je podjeljena u tri faze. U prvoj fazi „puzi“ psa se obučava na traženje, markiranje, trag, uporabu didaktičkih pomagala i usvajanje osnovne supstance, konkretno trinitrotoluen ili trotil (TNT).

U narednoj fazi „hodaj“ pas savladava usvajanje mirisa drugih supstanci, usvaja taktike, tehnike i procedure te obuku na poligonu.

U završnoj fazi „trči“ dolazi integracije psa s novim vodičem i obuke u realističnim uvjetima. Pas se nalazi na drugoj podlozi, među novim zvukovima na drugoj temperaturi.

### 8.4. Operativni rad

Operativni rad podrazumijeva svaki rad na terenu operativnih timova (*deployment*), koji za cilj ima pronalaženje MES-a i NUS-a. Operativni tim sastoji se od certificiranog vodiča i dva (2) licencirana MDD.

Nakon završene kvalifikacijske obuke slijedi licenciranje koje podrazumijeva da je pas spreman na rad pet sati dnevno s odmorima. Licenciranje se sustavno odvija svakih 6 mjeseci i pas postaje operativan. Bitno je istaknuti kako obuka nikad ne prestaje (*repetitio est mater studiorum*) te tako i u vrijeme operativnog rada postoji obuka održavanja učinkovitosti.

## 8.5.Mirovina

Pas se umirovljava kad njegova produktivnost počne znatno slabiti, što može biti posljedica zdravstvenih problema ili životne dobi. Bach i sur. (2003. ) smatraju da postoji više elemenata koji utječu na umirovljenje psa, a samo od nekih su raspoloživost zamjene, učinkovitost psa i doba godine. Također, Bach i sur. (2003. ) navode da se MDD u Bosni ne umirovljavaju prije otprilike navršениh 7 ili 8 godina. Butorac (2020. ) navodi da Obučnom centru vodiča i službenih pasa Vojne policije „Satnik Krešimir Ivošević“ 80-90% službenih pasa nakon umirovljenja ostaju kod svojih vodiča, dok ostatak ostaje do kraja života u Centru.

## 9. SELEKCIJA

Ne postoji neki međunarodni, općeprihvaćeni, točno određeni test za selekciju pasa za MDD obuku. Kvalificirano osoblje uglavnom daje opću prosudbu pasa, utemeljenu na osobnom iskustvu, fokusirajući se na osobine psa koje su dokazano potrebne u obuci i kasnije u održavanju učinkovitosti. Sukladno strategijskom okviru CUOP-a postoje četiri (4) selekcije u životnom vijeku MDD. Prva selekcija događa se u najranijoj životnoj dobi kada je štenad stara 8 tjedana. Ovu selekciju provode oni koji kupuju štenad od renomiranih uzgajivačnica ili imaju vlastiti uzgoj. Iako je u pitanju štenad vrhunske genetike (oba roditelja su prokušani MDD ili športski radni psi višestruko certificirani i nagrađivani), što predstavlja temeljni preduvjet za ciljanje stečene osobine, vrlo rijetko će više od 2-3 psa iz jednog legla ispuniti zahtijevane kriterije. Stoga, prema Fjellangeru i sur. (2003. ) kvalificirano osoblje u postupku selekcije štenadi promatra slijedeće:

- opći fizički izgled,
- hrabrost (pas ne smije biti nepovjerljiv prema nepoznatoj osobi i uplašen),
- usredotočenost (pas ima dobar fokus na igračku i nije ga lako omesti) te
- izražen pljenski nagon.

Druga selekcija događa se u dobi u kojoj je pas izašao iz puberteta (12 mjeseci starosti) i spreman je za temeljnu obuku. Ovu selekciju provode oni koji kupuju mladog psa za svoje potrebe i provodit će obuku s istim. Oba spola su prihvatljiva, ali ukoliko se koriste kuje, tada moraju biti sterilizirane. Prilikom ove selekcije, budući da je i cijena veća, kupac uobičajeno ima i striktnе zdravstvene zahtjeve. Oni su slijedeći:

- RTG kukova, laktova i kralježnice,
- sistematski pregled psa od strane ovlaštenog veterinara,
- standardna procijepljenost psa (bjesnoća i zarazne bolesti).
- nalazi genskih testova na određene nasljedne bolesti (za određene pasmine).

Kvalificirano osoblje vodi se slijedećim čimbenicima (Fjellanger i sur.,2003. ):

- pas mora biti otvorenog uma (nepristran, bez predrasuda), pristupačan i kooperativan,
- pas ne smije biti sramežljiv niti se smije lako omesti na čudne zvukove ili pokrete,
- dobra abreakcija — pas ne smije ući u stanje stresa u slučaju pasivnosti,
- pas mora imati jaku želju za traženjem te sposobnost pronalaska onog što se traži kao i volju za povratkom odnosno donošenjem istog,
- pas se ne smije lako omesti, mora imati visoku razinu koncentracije.

Treća selekcija odnosi se na tzv. zelene pse. Zeleni pas je onaj koji je završio cjelokupni proces socijalizacije i osnovnu poslušnost. Najčešće je u dobi od 15 mjeseci. Selekcija je vrlo slična drugoj, a provode ju oni koji imaju svoje pse ili oni koji preuzimaju psa od primjerice udomitelja s kojim imaju partnerski odnos. Selekcija se provodi u vidu samoocjenjivanja spremnosti za prelazak na specijalističku obuku. Razlika u odnosu na drugu selekciju ogleda se u provedbi znatno složenijeg tzv. mentalnog testa, kroz koji se stječe uvid u sposobnosti psa. Razvijen je i poseban test s ciljem prosudbe koja igračka (didaktičko pomagalo - *reinforcer*) pruža najbolji odgovor od psa. Prema Bachu i sur. (2004. ) test je osmišljen posebno za otkrivanje je li to loptica ili kong. Pas mora:

- biti sposoban dohvatiti nepokretnu lopticu,
- biti spreman slijediti i dohvatiti lopticu koja je bačena,
- biti u stanju tražiti i pokupiti lopticu koja je bačena i skrivena u visokoj travi,
- biti voljan nositi lopticu u ustima najmanje jednu minutu neprekidno bez ispuštanja ili vratiti je vodiču psa.

Ukoliko pas pokazuje obrasce ponašanja koji odgovaraju svim ovim kriterijima, vjerojatno je da će loptica / kong biti zadovoljavajuće didaktičko pomagalo u provedbi programa obuke.

Posljednja četvrta selekcija provodi se tijekom provedbe same specijalističke obuke. Naime, bez obzira na sve prethodne selekcije ne postoji nikakvo jamstvo da će pas zadovoljiti zahtjeve programa. Stoga je potrebno sustavno provoditi testiranja kako bi se pratio

napredak psa. Nadalje, ne postoji niti striktno definirano vrijeme za ovu selekciju, budući da ovisi o više čimbenika. Postoji mogućnost da vodič / trener i pas nisu kompatibilni („nisu si međusobno kliknuli“), gdje će dobar voditelj obuke, ukoliko postoji mogućnost, prije nego „otpiše“ psa, istoga dodijeliti drugom treneru, zaključuju Bach i sur. (2004).

## **10. OBUKA ZA DOSTIZANJE SPOSOBNOSTI**

### **10.1.1. Osoblje**

Tvrtka koja se bavi razminiranjem uz uobičajene operativne sposobnosti zasnovane na ljudskom čimbeniku (pirotehničari), kao i na tehničkom (strojevi za razminiranje), može imati i sposobnost detekcije MES-a i NUS-a s MDD. Za ovu potonju nužno je imati minimalno dva operativna tima, odnosno četiri psa i dva vodiča, od kojih jedan mora biti instruktor.

Sustav upravljanja osobljem koje je direktno svakodnevno uključeno u rad sa psima temelji se na dvije činjenice: *nisu svi za sve* (znanje, vještine i iskustvo) te *programu jednakih mogućnosti* (profesionalni razvoj za sve djelatnike). Stoga je sustav složen stupnjevito, omogućavajući profesionalni razvoj osoblja, ali s naglaskom na ostvarenje najučinkovitije moguće skrbi o psima. U vojnom i policijskom svijetu isto se prikazuje kroz činove, dok se u kinološkom svijetu to prikazuje kroz kategorije (npr. markirant I., II. i III. kategorije).

U CUOP-a su za vlastite potrebe definirali karijerni put (vidi slika 7) kroz 5 stupnjeva. Dakle, postoje vodiči (operativni rad), treneri (obuka pasa) i instruktori (obuka vodiča i trenera). Nadalje, uvažavajući činjenicu *nisu svi za sve* ostavljena je mogućnost iskusnim vodičima – operativcima bavljenje istim poslom bez daljnjeg profesionalnog napretka uz dobivanje statusa seniora. Kako bi se osoblju koje direktno radi sa psima osiguralo vrijeme i usredotočenost, u ustroju Centra (sistematizacija radnih mjesta) vrlo je značajno i potporno osoblje koje se bavi administracijom, financijama, održavanjem infrastrukture i okoliša i dr. S ciljem osiguranja funkcioniranja cjelokupnog sustava upravljanja Centrom (MDD i potpora), ali i vanjske suradnje postavljen je i voditelj Centra.

Budući da pas vrlo intenzivno osjeti svaku promjenu raspoloženja kod svog vodiča, osoblje bi u svom radu sa psima trebalo biti mirno, staloženo i odrješito. Svaki pristup obuci i radu bez potpune usredotočenosti može biti kontraproduktivan. Stoga, je važno napomenuti da u svakoj takvoj organizaciji zadovoljstvo osoblja mora biti prioritet, a timski rad *conditio sine qua non*.

Shema profesionalnog razvoja vodiča pasa				
Stupnjevi napredovanja	Dužnost	Iskustvo	Rad u Centru	Operativni rad
V.	Voditelj Centra za uzgoj i obuku	> 12 god.	Skrb o osoblju i infrastrukturi. Planiranje i nadzor redovne obuke. Ukupna skrb o psima.	Prijava licenciranja.
				Suradnja s HKS, uzgojivačima i veterinarom. Kordinacija operativnih timova.
IV.	Instruktor vodiča pasa	> 9 god.	Integracija novih vodiča. Mentoriranje.	Operativni rad.
				Prilava vodiča za ispite. Prilava timova za certificiranje.
III.	Trener pasa	> 6 god.	Specifična obuka pasa.	
II.	Vodič pasa senior	> 3 god.	Obuka dodijeljenih pasa i priprava za licenciranje i ispite.	Operativni rad.
I.	Vodič pasa	> 6 mj.		Licenciranje tima.
			Pripravnika za vodiča pasa	< 6 mj.

Slika 7. prikaz sheme profesionalnog razvoja vodiča psa

Izvor: CUOP Legos Dog Team & Heksogen

## 10.2. Obučna infrastruktura

Obučna infrastruktura centra za obuku MDD bi trebali sadržavati poligon za štenad, poligon poslušnost, ograđeni prostor za relaksaciju, prostoriju s kutijama za miris, prostoriju s vrtuljkom (karusel), prostoriju s pješčanikom, poligon za trag, poligon MSP, prostoriju s trakom za trčanje i poželjno bazen. Pored navedenog u redovnoj obuci koriste se i javne površine poput oranica, livada, šuma, rijeki itd.

## 10.3. Didaktička pomagala

Pored uobičajenih didaktičkih pomagala (kratki povodnik, dugi povodnik i sl. ) postoje i specifična pomagala za obuku MDD poput vrtuljka. Prema Bachu i sur. (2004. ) vrtuljak odnosno karosel primjenjuje sistem višestrukog odabira koji na sebi sadrži niz čeličnih

spremnika (u obliku čaša) porednih u krug. U samo jednom spremniku će biti supstanca eksplozivna dok će ostale sadržavati druge mirisne distraktore, najčešće one koje se mogu naći tijekom operativnih pretraga poput zemlje, željeza, šljunka, itd. Pod didaktična pomagala, uvrštavaju se još sredstva za nagrađivanje poput loptice i konga, metalne kutije i cilindri za usvajanje mirisa, te općenito betonski blokovi, stare gume i slično za stvaranje realnih uvjeta u obuci.

#### **10.4. Načela MDD obuke**

Četiri ključna načela podupiru obuku MDD-a na Centru za obuku:

- lovačko ponašanje – plijenski nagon,
- „njuška dolje“ (*pressure-search*),
- teška i zahtjevna obuka,
- nepredvidljivost.

##### **Prvo načelo – Plijenski nagon**

Pseći prirodni lovački instinkt odnosno plijenski nagon potiče se i razvija. Lov je ugrađen u model obuke kroz vježbe usmjerene na izgradnju motivacije psa za potragu.

Ključni je cilj osigurati da pas ima visoku razinu motivacije za obavljanje svih radnih aktivnosti.

##### **Drugo načelo – „Njuška dolje“**

Ovo načelo očituje se kod psa koji pretražuje na način da mu je njuška neprestano u ravnini s površinom područja koje pretražuje i potpuno je usredotočen u potrazi tako da mu koncentracija može biti vrlo rijetko prekinuta.

Ključni cilj je osigurati da pas njuši što je više moguće bliže površini tla, pružajući na taj način najveću vjerojatnost uspjeha otkrivanja. Ovaj stil pretraživanja postiže se obučavanjem psa za otkrivanje malih komadića konga, koji se može otkriti samo ako pas njuškom prolazi vrlo blizu.

##### **Treće načelo – Zahtjevna obuka**

Ovo načelo odnosi se na maksimiziranje teškoća detekcije. Čak i na početku obuke, pas nikada ne dobiva lagane zadatke otkrivanja. Pasju početnu osjetljivost mjeri se pomoću

obučnog sredstva koje se naziva vrtuljak. Jednom kada pas uspješno otkrije tešku metu, osmišljen je proces obuke za povećanje osjetljivosti.

Psu se u početku predoči meta na najtežoj razini, a zatim se težina postupno smanjuje (povećana je dostupnost mirisa) sve dok pas konačno ne otkrije metu, definirajući tako pseci "prag osjetljivosti otkrivanja".

Ovaj je prag „najteža razina“ supstance koju pas može otkriti. Nakon što se utvrdi ovaj prag, težina se postupno povećava s ciljem povećanja osjetljivosti. Zahtjevna obuka (otkrivanje teških meta u svakom trenutku) razvija i održava potrebnu razinu napora koji pas mora uložiti tijekom pretraživanja.

#### **Četvrto načelo – Nepredvidljivost**

Za psa bi sve trebalo biti nepredvidljivo. Nagrade ne smiju biti nešto pouzdano za psa, obuka bi se trebala odvijati na različitim mjestima, tip sljedeće mete ne bi trebao biti predvidljiv za psa u odnosu na trenutnu metu i sl. Pas se treba neprestano susretati s neočekivanim podražajima. Zapravo, svi aspekti obuke i sve spoznaje trenera utemeljene na iskustvu trebaju biti nasumični tako da pozicija mete ne može biti predvidljiva. Primjerice, područja za vježbanje rotiraju se tako da se detekcija mete ne može temeljiti na pamćenju.

#### **10.5.Filozofija obuke**

Obuka je prilagođena pojedinom psu s ciljem poboljšanja izvedbe svakog MDD-a zadovoljavanjem njegovih individualnih potreba. Pas mora napredovati u obuci vlastitom brzinom, s definiranim tempom obuke koji je u skladu s napretkom psa. Ako bi se tempo obuke nastavio bez obzira na napredak psa, tada se lako može dogoditi da izvedba počne nazadovati, a pas bi mogao izgubiti motivaciju ili jednostavno početi odbijati provoditi aktivnost. Ključno je načelo održavanja visoke motivacije za obavljanje svih aktivnosti u predmetnom području (Bach i sur., 2004. ).

Kako bi se održao zahtijevani standard ili još i poboljšala izvedba, potreban je otvoreni stav prema novim i alternativnim idejama, tehnikama i metodama. Budući da je MDD obuka složen proces, nema brzih rješenja, a mnoga se mogu pronaći tražeći druge izvore. Potiče se razmjena znanja i iskustava. MDD obuka je stalan i dugoročan proces za sve uključene u nj (treneri, vodiči i psi).

## **10.6. Vrste obuke**

Prije početka obuke, vodiči pasa trebaju neko vrijeme za razvoj povjerenja i odnosa sa psom. Iako su vodiči pasa već prošli osnovnu obuku, još uvijek provode nekoliko tjedana samo šetajući i hraneći pse te igrajući se s lopticom / kongom (Fjellanger i sur., 2003. ). Posebno je važno osigurati da pas nema osjećaj straha ili nesigurnosti od vodiča. Potom slijedi obuka osnovne poslušnosti:

- Pas se prvo nauči sjesti, leći, te hodati uz nogu vodiča;
- Nakon kratkog vremena, pas se uči sjediti / ležati na udaljenosti;
- Na kraju se pas uči hodati ravno naprijed na udaljenosti od 20 metara ispred vodiča.

Svaki tim (vodič i pas) provjeravaju se na ove vještine prije nego započnu s obukom usvajanja mirisa eksploziva. Sva obuka i analize sposobnosti (testiranja, provjere) u MDD sustavu provode se na otvorenom prostoru, u stvarnim uvjetima, uobičajeno u sjeni velikih stabala. Područje za obuku najčešće se nalazi u području u blizini psetarnica, gdje su psi smješteni.

### **10.6.1. Kvalifikacijska obuka**

Kvalifikacijska obuka je obuka koja se temelji na definiranom programu stjecanja određene kvalifikacije, traje nekoliko mjeseci (npr. 6 mjeseci za MDD) i vezana je za točno određenu životnu dob psa (npr. od 15 – 18 mjeseci starosti). Provode ju certificirani treneri, a ne vodiči operativnih pasa.

Prema Kličeku (2015. ) osnovni miris TNT usvaja se kroz 3 faze:

- Pas pronalazi skrivenu loptu; skrivanje lopte u pripremljenim betonskim/ ciglenim blokovima i ostavljanje osobnog mirisa na svakom bloku, nakon što pas uspješno detektira više puta, slijedi druga faza,
- Pas pronalazi skrivenu loptu i TNT; cilj je da pas poveže miris TNT s loptom,
- Pas pronalazi skriveni TNT; faza provjere plijenskog nagona odnosno nagona za loptom.





Slika 8. prikaz zelenog psa u obuci markiranja koji svojim položajem pokazuje (markira) detekciju mete

Izvor: privatna fotografija, CUOP Hrastin



Slika 9. prikaz markiranja, CUOP Hrastin

Obuka otiska (*imprint training*) proces je koji se sastoji od 3 dijela za obučavanje MDD. Prema Bachu i sur. (2004. ) u prvom dijelu koristi se vrtuljak, u drugom dijelu koristi se unutarnji pješčanik, a treći dio predstavlja obuku na otvorenom. Bach i sur. (2004. ) navode da se prve dvije faze provode u nizu, dva do tri puta dnevno, a treća faza kreće čim pas usvoji miris na oba mjesta. Čim pas savlada miris na vrtuljku, dovodi se u zatvoreni pješčanik.



Slika 10. prikaz vrtuljka s postavljenim različitim mirisima i pas pasmine njemački ovčar koji je detektirao metu

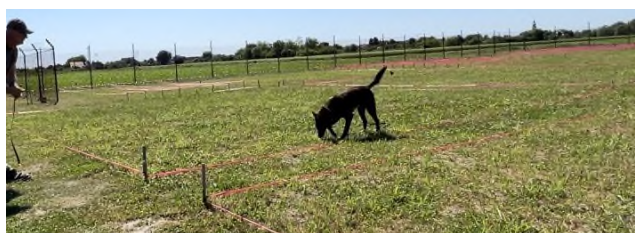
Izvor: privatna fotografija, CUOP Hrastin



Slika 11. prikaz markiranja detektirane mete u kutiji

Izvor: privatna fotografija, CUOP Hrastin

U minski sumnjivom području (MSP) pas treba njuškati odnosno tražiti duž linije naprijed i nazad. Tek kad se vrati nazad, kad je siguran i zna koji dio minskog polja je pokrio, pomiče se (prema međunarodnom standardu) za meter i ponovno ravno duž linije naprijed i nazad (Bach i sur., 2004. ). Rad u realnim uvjetima je težak zbog različitih vremenski uvjeta poput jačine i strujanje vjetra koji nosi miris, visoke ili niske temperature, mogućih oborina itd.



Slika 12. prikaz aktivnog traženja naprijed-nazad u simuliranom minski sumnjivom području (MSP)

Izvor: privatna fotografija

### **10.6.2. Prekvalifikacijska obuka**

Prekvalifikacijskom obukom naziva se osposobljavanje operativnog MDD-a za stjecanje nove vještine, primjerice obuka za prelazak s kratkog na dugi povodac.

### 10.6.3. Obuka za razvoj sposobnosti

Ovo je poseban oblik obuke osmišljen za poboljšanje već postojeće, prisutne i utvrđene vještine MDD-a, primjerice osjetljivost otkrivanja MDD-a razvija se povećanjem težine otkrivanja mete.



Slika 13. prikaz markiranja detektirane mete u betonskom bloku

Izvor: privatna fotografija, CUOP Hrastin

### 10.6.4. Obuka osvježenja

Obuka osvježenja odnosi se na obuku nakon dužeg izbivanja od operativnog rada u koje spadaju:

- zdravstveni razlozi psa ili vodiča,
- rehabilitacija,
- godišnji odmori,
- vremenske (ne)prilike ili
- sezonski i okolišni čimbenici koji traju više od tri dana



Slika 15. prikaz operativnog psa (nizozemski ovčar) na obuci osvježenja

Izvor: privatna fotografija, CUOP Hrastin

## 10.7. Programska područja

Opći program obuke odvija se u fazama i segmentima (progresivno – sekvencijalna obuka). Trener mora osigurati da je pas sposoban izvesti sve korake u svakoj fazi prije nego

što prijeđe na sljedeću fazu. Svi se koraci moraju izvoditi međusobno povezani i kontinuirano. Gledajući korake unutar zadanog općeg okvira teži se jednostavnosti, a ne složenosti obuke za željeni obrazac ponašanja psa. Jednostavni pristup smanjuje prostor za pogreške u dresuri i smanjuje zbunjenost psa. Metoda „Segment po segment“ koristi se za obuku složenih obrazaca ponašanja, imajući usredotočenje na specifične detalje neovisno o ostalim komponentama. Tek kad MDD tim može uspješno izvesti svaki korak, svi se koraci integriraju u jedinstveni željeni obrazac ponašanja.

Opći okvir obuke utemeljen je na iskustvu i za pretpostavku ima zaokružen cjelokupni sustav od uzgoja do umirovljenja psa (vidi prilog 2., str. 30). Bitno je istaknuti da okvir ilustrira najčešći put i vrlo općeniti vremenski okvir koji pas doživi tijekom obuke. Važna komponenta ovog okvira je fleksibilnost, omogućavajući treneru da mijenja, prilagodi i prouči detalje obuke za svakog psa.

Program uzgoja (od štenjenja do 9 tjedana starosti)

- skrb o štenadi,
- odvojeno hranjenje,
- obuka o okružju i socijalizacija,
- prosudba,
- prelazak kod trenera štenadi.

Program za štenad i mlade pse (od 9 tjedana do 15 mjeseci starosti)

- obuka socijalizacije,
- obuka o okružju,
- obuka za razvoj plijenskog nagona i motivacije,
- obuka za traženje „njuška dolje“,
- obuka traga,
- obuka s kratkim ili dugim povodcem,
- obuka za traženje „njuška dolje“ na terenu,
- obuka na vrtuljku,
- interna prosudba.

Program osposobljavanja za MDD: (od 15 do 21 mjesec starosti)

- obuka za stvaranje mirisne slike

- vrtuljak
- unutarnji pješčanik
- vanjski tereni
- obuka za održavanje i razvoj sposobnosti,
- obuka izdržljivosti,
- priprava za licenciranje.

Program integracije: (od 21 do 22 mjeseca starosti)

- razvoj povjerenja između vodiča i psa
- šetnja i hranidba
- igranje s lopticom/ kongom,
- obuka osnovne poslušnosti,
- priprava za licenciranje,
- licenciranje

## 11. LICENCIRANJE

S obzirom da se radi o službenim psima, konkretno MDD, greške u radu nisu dozvoljene. U svim državama licenciranje se provodi na jedinstvom mjestu što uključuje vojsku, policiju i privatne tvrtke. U RH licenciranje se provodi na vojnom poligonu „Cerovac“ kod Karlovca. U pojedinim zemljama osoblje koje provodi licenciranje isto je za sve subjekte, budući da je i standard kvalitete isti za sve (IMAS-International Mine Action Standards).

Prema članku 34. (NN 53/2007) pogreške koje utječu na ocjenjivanje jesu loš odnos između psa i vodiča, nesustavno pretraživanje, izlaženje iz polja, nezainteresiranost psa, loša fizička spremnost itd.

Ukoliko pas uspješno položi radni ispit, dobiva licencu za rad na 6, 9 i najviše 12 mjeseci, nakon čega slijedi ponovno polaganje licence, ističu Barbir i sur. (2020. ).

„Ukupan broj postignutih bodova, temelj je za donošenje ocjene o vremenskom ograničenju uporabe vodiča i pasa, te je podijeljen u 3 skupine: Postignut ukupan broj bodova od 90 do 100 – dopuštenje za rad na godinu dana, Postignut ukupan broj bodova od 75 do 89 – dopuštenje za rad na 9 mjeseci, Postignut ukupan broj bodova od 65 do 74 – dopuštenje za rad na 6 mjeseca.“, čl. 38 (NN 53/2007), (vidi prilog 4 i 5, str. 32. i 33. ).

## 12. OBUKA ODRŽAVANJA UČINKOVITOSTI

Obuka održavanja učinkovitosti provodi se redovito svakodnevno na samom terenu ili po potrebi na poligonima za obuku. Cilj ove obuke je održavanje razine operativne sposobnosti licenciranog MDD tima (MDD i njegov vodič). Ova obuka uključuje vježbe „Njuška dolje“ pretraživanja pomoću komadića konga. Nadalje, budući da postoji realna mogućnost da tijekom aktivnog operativnog rada, pas ne pronade niti jednu metu (MES ili NUS) potrebno mu je s vremena na vrijeme postaviti tzv. lažnu metu, kako bi ga se moglo nagraditi za pronalazak iste. Ovo je vrlo bitno za održavanje motivacije psa za rad.

Pored uobičajenog održavanja radne sposobnosti MDD („aktivno njuškanje“), ništa manje nije bitna niti fizička kondicija psa. Uobičajeni ritam razminiranja uvjetovao je i programe za održavanje fizičke kondicije na program u sezoni i izvan sezone (prosinač – veljača).

Prema Bachu i sur. (2004. ) program izvan sezone obuhvaća sljedeće vježbe:

- trčanje psa pored vodiča koji vozi bicikl (minimalno 1 sat, a ne više od 2,5 sata)
- šetnja psa (minimalno 1 sat, a ne više od 2,5 sata)
- planinarenje (maksimalno 3 sata)

U programu u vrijeme sezone (*the mine clearance season*) naglasak je stavljen na plivanje zbog razvoja mišićne mase i kardio – respiratorne izdržljivosti, ali bez nepotrebnog opterećenja zglobova i kralježnice psa, kao i zbog snižavanje tjelesne temperature (rashlađivanje) u vrijeme ljetnih vrućina. Dokazano je da se intenzivnim plivanjem radna učinkovitost psa (pretraga njuškanjem) može povećati i do 25% (Bach i sur., 2004. ).

### **13. ZAKLJUČAK**

Istražujući i skupljajući materijale za ovaj završni rad došla sam do spoznaje da upravo ovo područje nudi velike ekonomske potencijale pri čemu je politika poslovanja privatne tvrtke bitno drukčija, nego kod uobičajenih uzgajivača ili vojske i policije koji su korisnici državnog proračuna.

Psi su životinje kod kojih je prisutna najveća interakcija s ljudima, a upravo zbog izvanrednog sluha i njuha, izdržljivosti, prilagodljivosti i profesionalne obuke, potencijal im je velik, gotovo neograničen. Rad s MDD zbog visokih zahtjeva, kao i složenosti posla (rad sa životinjom, rad u različitim geografskim, klimatskim i vremenskim uvjetima, stalna prisutnost opasnosti), vrlo je stresan te zahtjeva potpunu usredotočenost, izrazitu odgovornost i profesionalan pristup na najvišoj mogućoj razini. Stoga, uspješnost posla podrazumijeva visok stupanj stege i podređenost osobnih interesa timskom radu.

Psi, vjerni četveronožni čuvari tišine i straha, nose na svojim ramenima teret odgovornosti za uspostavu javnog reda i mira na nacionalnoj razini. Donose nadu i sigurnost u svijet oblikovan nesigurnošću. Ne ovise o napajanju električne energije poput detekcijskih uređaja, fizički su lako prilagodljivi i pokretni te najbrže pronalaze ciljane supstance (MES) na mjestima poput zračnih luka, granica i na drugim osjetljivim lokacijama. Njihova predanost, odanost i hrabrost inspiriraju nas da budemo bolji, da pružimo ruku jedni drugima i da radimo zajedno prema jednom cilju-uspostavi mira u svijetu punom izazova. Uz sve navedeno, važno je napomenuti kako su selekcija, pravilna obuka i briga ključni elementi za njihovo uspješno djelovanje.

## 14. POPIS LITERATURE

- Havard, B. (2004. ): *Training of Mine Detection Dogs in Bosnia and Herzegovina (NPA Global Training Centre)*, Geneva International Centre for Humanitarian Demining, Geneva, 111.
- Mclean, I. G., Fjellanger, J., Hilliard, S., Wyk, J., Le Roux, A. (2003. ): *Mine Detection Dogs: Training, Operations and Odour Detection*, International Centre for Humanitarian Demining, Geneva, 301.
- Kliček, Z. (2015. ): Priručnik za instruktore za rad sa službenim psima u protuminskom djelovanju, 63.
- Butorac, M. (2020. ): Čuvari zakona. Hrvatski vojnik, 596: 15. -17.
- Barbir, Ž., Zapec, D., Orlić, J. J., Lovrić, M., Radnić M. (2020. ): Pukovnija vojne policije. Moj pas, 40-43.
- Butorac, M. (2021. ): Vojni psi. Hrvatski vojnik, 627: 25-29.
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima i postupku provjere uvježbanosti vodiča i pasa za detekciju minsko-eksplozivnih sredstava na poslovima humanitarnog razminiranja, NN, 53/2007
- Singletary, M., Lazarowski, L. (2021). Canine Special Senses: Considerations in Olfaction, Vision, and Audition. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 51(4), 839-858.
- Gadbois, S., Reeve, C. (2014). Canine Olfaction: scent, sign, and situation. In *Domestic dog cognition and behavior* (pp. 3-29). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Zink, C., Schlehr, M. R. (2020). Working Dog Structure: evaluation and relationship to function. *Frontiers in Veterinary Science*, 745.
- Bauer, M. (1996. ): Kinologija. Školska knjiga, Zagreb, 135.
- The Canine Brain, URL: <https://www.hannegrice.com/physiology/the-canine-brain/> (pristupljeno 31. 1. 2023. )
- Pavlov's Dog Study Explained. <https://moderntherapy.online/blog-2/pavlovs-dogs-study-explained> (pristupljeno 07. 03. 2023. )



## 15. PRILOZI

**LABOKLIN**  
LABOR FÜR KLINISCHE DIAGNOSTIK GMBH & CO. KG

Krmek, Tomislav

### Certificate

**on the spongi degeneration with cerebellar ataxia (SDCA1)  
genetic testing - PCR**

LABOKLIN report no.: 2010W56537

dog: Belgian Shepherd, male, \* 04.09.2016  
"Gun Od Moslavine"

pedigree-no.: HR 12337 MN

microchip-no.: 191100000869714

tattoo-no.: ---

result SDCA1: Genotype N/N (free)

**LABOKLIN**  
LABOR FÜR KLINISCHE DIAGNOSTIK GMBH & CO. KG  
Steubenstr. 4 · 97688 Bad Kissingen  
Tel. (09 71) 7 20 20 · Fax (09 71) 6 85 46  
Bad Kissingen, 28-10-2020

*Hr. Dr. Beitzinger*  
Hr. Dr. Beitzinger  
Dipl.-Biol. Molekularbiologie

Nur gültig mit Originalsiegel  
Only valid with original seal.





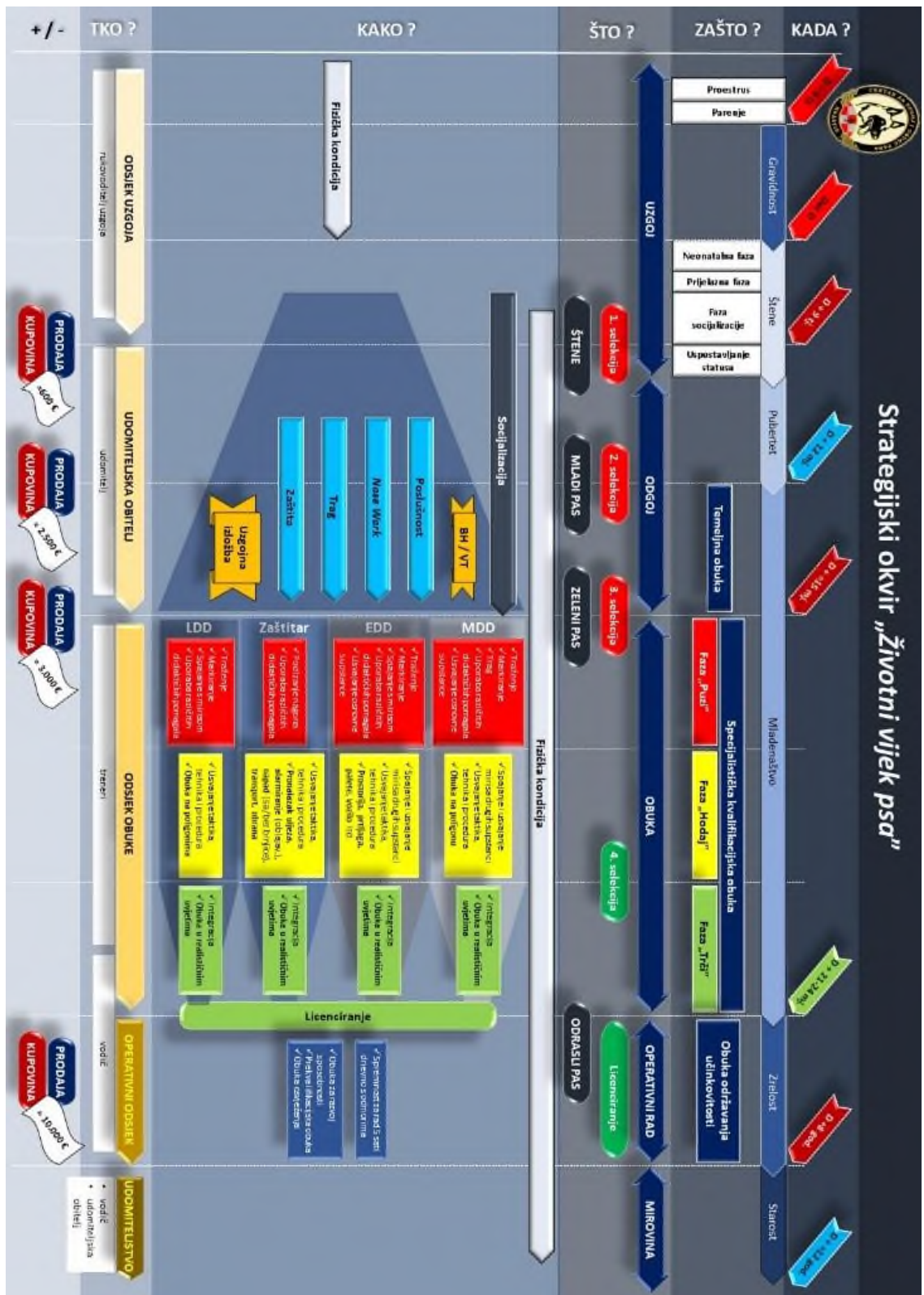
Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-13186-01-00

Steubenstraße 4 · 97688 Bad Kissingen · Tel.: 09 71/72020 · Fax: 09 71/68546 · e-Mail: info@laboklin.com · USt-ID DE206897824  
Geschäftsführender Gesellschafter: LABOKLIN Verwaltungs-GmbH · RG, Schweinfurt HRA 3631

Die Verantwortung für Probenentnahme und -identität liegt beim Einsender. Gewährleistungsverpflichtungen können nicht übernommen werden. Schadensersatzverpflichtungen sind, soweit gesetzlich zulässig, auf den Rechnungswert der durchgeführten Untersuchung/en beschränkt.  
The liability for sampling procedure and proof of identity lies with the sender. Warranty claims are not accepted. Damage claims are restricted to the amount of the invoice

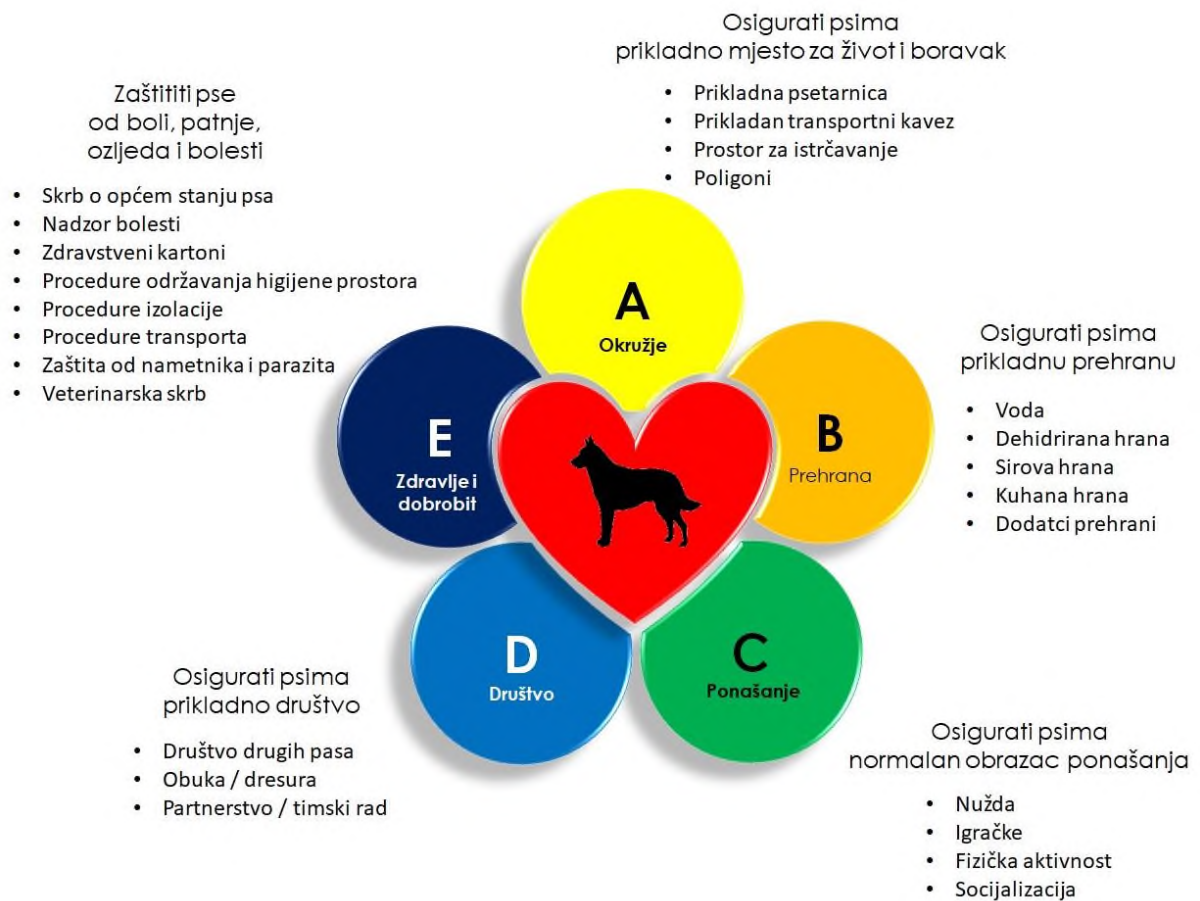
Prilog 1. prikaz nalaza genetskog testiranja SDCA1

Izvor: CUOP Legos Dog Team & Heksogen



Prilog 2. strategijski okvir MDD

Izvor: CUOP Legos Dog Team & Heksogen



Prilog 3. paradigma organiziranog rada sa psima na skrbi, CUOP Hrastin

Izvor: CUOP Legos Dog Team & Heksogen

Procjena radne sposobnosti vodiča i pasa  
za detekciju mina



ZAPISNIK TESTA

Obrazac TVP-3

Priloga 4. Priručnik o tehničkim zahtjevima i postupku  
testiranja za detekciju minsko-eksplozivnih sredstava na

2.	Hodanje uz nogu bez povodnika	0-3	
3.	Zaustavljanje u hodu	0-3	
4.	Opoziv psa	0-3	
5.	Kretanje ispred vodiča	0-5	
6.	Odlaganje psa	0-3	
<b>RAD U TESTNOM »MINSKOM POLJU«</b>			
7.	Ocjena sustavnosti u pretraživanju sukladno metodi školovanja	0-10	
8.	Kontrola vodiča nad psom	0-10	
9.	Sigurnost psa u detekciji minsko-eksplozivnih sredstava	0-10	
10.	Sigurnost interpretacije vodiča u odnosu na detekciju psa	0-10	
11.	Udaljenost indikacije od postavljenog minsko-eksplozivnog sredstva	0-5	
12.	Ocjena broja pogrešnih indikacija	0-5	
13.	Stupanj motivacije za pretraživanjem	0-10	
14.	Stupanj koncentracije u pretraživanju	0-10	
15.	Radna i kondiciona spremnost	0-10	
OCJENA UKUPNE KVALITETE RADA I PONAŠANJA TIMA »VODIČ – PAS« UKUPAN BROJ PROPISANIH BODOVA: 100			Ukupan broj bodova

Vodič psa:

Voditelj testiranja:

Prilog 4. procjena radne sposobnosti vodiča i psa za detekciju mina

Izvor: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2007\\_05\\_53\\_1735.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2007_05_53_1735.html)

Zapisnik o rezultatima testa vođiĉa i psa za detekciju mina u testnim minskim poljima na dan \_\_\_\_\_



Obrazac TVP-4A

Naruĉitelj testiranja:	
Ime i prezime vođiĉa:	
Ime psa:	
Identifikacijska oznaka:	

Polje broj:	Poĉetak:		Polje broj:	Poĉetak:		Polje broj:	Poĉetak:		Polje broj:	Poĉetak:	
	ZavrŹetak:			ZavrŹetak:			ZavrŹetak:			ZavrŹetak:	

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1											1											1										1											
2											2											2										2											
3											3											3										3											
4											4											4										4											
5											5											5										5											
6											6											6										6											
7											7											7										7											
8											8											8										8											
9											9											9										9											
10											10											10										10											

Broj polja:				
Ukupno vrijeme pretraŹivanja:				
Broj pronalazaka:				
Broj pogreŹaka:				
Broj krivih indikacija:				
Motivacija psa				
Koncentracija psa				
PonaŹanje vođiĉa				
PosluŹnost psa				

Kazalo: \_\_\_\_\_

- Mina; ukopano sredstvo
- X - Indikacija
- ø - Kriva indikacija

Vodiĉ psa: \_\_\_\_\_

Voditelj testiranja: \_\_\_\_\_

Prilog 5. zapisnik o rezultatima testa vođiĉa i psa za detekciju mina u testnim minskim poljima

Izvor: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2007\\_05\\_53\\_1735.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2007_05_53_1735.html)

