

**Komisija za speleologiju  
Hrvatskog planinarskog saveza**

**Organizacija akcije spašavanja iz speleološkog  
objekta**

**Instruktorski rad  
Izradio: Dinko Novosel  
Speleološki odsjek Planinarskog društva “Dubovac”, Karlovac**

**Travanj 2007.**

## Uvod

U Republici Hrvatskoj se spašavanjem iz speleoloških objekata bavi se Hrvatske gorske službe spašavanje. Iako su HGSS mahom osnovali, ustrojili i vodili spasioci koji su alpinisti tom djelatnost se služba bavi od svog osnutka. Samo mali broj špiljara je djelovao u redovima službe do sredine 90-tih. Otkrivanjem dubokih jama sjevernog Velebita došlo je do velike afirmacije hrvatske speleologije što se odrazilo i na sve većem broju špiljara “unovačenih” u HGSS. U 90-tih je u mnogim stanicama a poglavito u zagrebačkoj i karlovačkoj pravilno prepoznat problem spašavanja iz zahtjevnih i dubokih speleoloških objekata otkrivenih u toj dekadi. Novopečeni spasioci “špiljari” su uvidjeli da postojeće tehnike i znanje HGSS-a o spašavanju iz speleoloških objekata treba radikalno nadograditi. S obzirom na nesreću mali broj nesreća iz speleoloških objekata u Hrvatskoj neracionalno je bilo razvijati tehnike na osnovi vlastitih iskustava. HGSS nije mogao čekati da promjena trend špiljarenja koja će nažalost neminovno dovesti do većeg broja nesreća bude mjesto za stjecanje iskustava već služba mora biti spremna kada se one počnu dešavati. Vodstvo HGSS-a je odlučilo da se usvoje znanja i iskustva Speleo secours Francais, vodeće službe u tom segmentu spašavanja. U jesen 1999. godine prva trojica spasavalaca kreće na tečaj za vođu ekipe u Pirineje u organizaciji SSF-a. Iduće godine je osnovana podkomisija za speleološko spašavanje unutar HGSS-a što je bio dobar početak jednog visoko profesionalnog pristupa problemu spašavanja iz speleoloških objekata.

KS HGSS je od osnutka 2001. godine organizirala 5 tečajeva i 5 državnih vježbi. Od 250 aktivnih spasavaoca 120 ih je specijalno školovano za spašavanje iz speleoloških objekata. Instruktažom se bavi 20-tak speleo-spasavaca dok su samo 5 ovlaštene kao ispitivači na ispitu za spasavoca. Na državnoj vježbi u Đulinom ponoru su sudjelovali i špiljari te ih je KS HGSS na taj način involuirala kao svoj resurs u akcijama spašavanja.

U akciji bi sudjelovali spašavatelji i špiljari u 3 nivoa:

1. najiskusni špiljari-spašavatelji koji vode akciju (instruktori speleološkog spašavanja),
2. školovani spašavatelji za speleološko spašavanje u funkciji vođa i članova ekipe na tehnički zahtjevnim dionicama izvlačenja ili kao vođe ekipe na tehnički laganim dionicama izvlačenja (nošenje nosila kroz horizontalan kanal).
3. špiljari, koji mogu vođeni od strane školovanih speleo-spašavatelja sudjelovati u tehnički nezahatjevnim dionicama, u raspremanju jame, transportu opreme ili kao kuriri te ostali spašavatelji koji mogu biti od pomoći i u podzemlju ali i u transportu unesrećene osobe od ulaza u jamu do HMP.

Uloga spašavatelja je definirana je ustrojem HGSS, Uloga špiljara je u prvom redu moralna. Osim što će dojaviti o nesreći važno je poznavanje tehnika samospašavanja kako bi sami olakšali položaj unesrećenog partnera. Školovanje špiljara spašavatelja je veoma zahtjevno i špiljari svojim učešćem u akciji mogu reestetiti njihov angažman na tehnički jednostavnim detaljima kako bi ih vođa angažirao za tehnički zahtjevnije detalje. Npr. rasipanje je resursima ako se iskusnog, obučenog špiljara spašavatelje angažira za čisti transport opreme ili raspremanje objekta kad bez ikakve bojazni s rutinom mogu izvesti sami špiljari. Akcije spašavanja iz speleoloških objekata mogu zahtijevati ogromne ljudske resurse i imperativ je vođe akcije da iskoristi sav potencijal na racionalan način samim tim špiljari dobivaju na važnosti kao nezaobilazna karika spašavanja.

## Pojmovnik

Instruktor speleološkog spašavanja – neformalna titula spasavaca članova HGSS koju u okviru HGSS-a instruiraju na tečaju speleološkog spašavanja

Resursi – materijalni (oprema, vozila...) i ljudski (spasavoci, špiljari, vodiči potražnih pasa, lovci, šumari...)

Speleo secours Francais – Francuska služba spašavanja iz speleoloških objekata

## Akcija speleološkog spašavanja

Spašavanja iz speleoloških objekata je organizacijski vrlo složena i “multidisciplinarna” akcija. Može zahtijevati da se uz tehnike speleološkog spašavanja koriste tehnike zemaljskog spašavanja, potrage i helikopterskog spašavanja te time iskoristiti gotovo sve resurse HGSS-a te također koristiti logistiku i drugih interventnih postrojbi. Zbog složenosti akcije a u cilju učinkovitosti važno je da se svaki vođa akcije posjeduje već pripremljeni operativni postupak.

**Operativni postupak akcije speleološkog spašavanja bi se sastojao od:**

1. Zaprimanje dojava
2. Mobilizacija potrebnih resursa
3. Pronalaženje objekta
4. Pristup i zbrinjavanje unesrećenog u podzemlju i osiguravanje komunikacije između mjesta gdje je unesrećeni i vođa akcije.
5. Organizacija transporta unesrećenog
6. Rapremanja speleološkog objekta, povratka spašavatelja, inspekcija opreme i analiza akcije

## Zaprimanje dojava

1. Provjeravanje autentičnosti dojava

Nakon primljene informacije o događaju nesreće ili nezgode u speleološkom objektu potrebno je provjeriti autentičnost informacije. Provjerit ćemo je uzvraćenim pozivom na broj telefona od kud je dojava zaprimljena.

2. Informacija o nesreći

Upita ćemo što se dogodilo i identitet ozlijeđenog te identitet osobe koja nas je obavjestila, važni su nam dob, spol, fizička kondicija, speleološko iskustvo, poznavanje prijašnjih bolesti, i okolnosti nastanka nesreće. Pokušati ćemo se saznati mehanizam nastanka i kakve su ozljede unesrećenog. Što se dogodilo unesrećenom, što im je unesrećeni rekao je je bio u mogućnosti i što su ostale prisutne osobe uočile. Pitati ćemo da li je pružana prva pomoć i kakava, kakav je moral unesrećenog i kakvo je mjesto gdje leži unesrećeni.

3. Informacija o položaju i morfologiji objekta

Dojavitelja ćemo pitati na kojem se području nalazi objekt, kako se pristupa njemu. Kako se zove objekt da li je poznat od prije, gdje je ulaz i je li bio u njemu. Ako je bio kakva je morfologija objekta. Koliko je osoba sudjelovalo u akciji, gdje su oni i da li mogu pomoć da HGSS dođe brže do objekta.

4. Informaciju proslijediti do članova komisije speleološkog spašavanja i instruktora speleološkog spašavanja

## **Mobilizacija potrebnih resursa**

1. Mobilizirati članove Komisije za speleološko spašavanje te sa njima se posavjetovati oko mobilizacije potrebnih resursa. Uključiti ih u prikupljanje resursa.
2. Pokušati stupiti u kontakt s klubom ili špiljarem koji je istraživao objekt te od dobiti što kvalitetnije informacije o morfologiji objekta, pristupu objektu GPS koordinate i topografski nacrt objekta. Ako je moguće i njega povest kako bi olakšao pronalazak objekta.
3. Obavijestiti preko centrale HGSS-a o nesreći u cilju pripreme spasavaoca za akciju i prikupljanja potrebne opreme. Prema potrebi mobilizirati i potrebne pse. Dogovoriti mjesto susrete i kretanja u akciju.
4. Obavijestiti pročelnika HGSS-a o akciji kako bi mogao pružiti logističku potporu akciji.
5. Organizirati sakupljanje spasavaoca i ljudi koji se trebaju uključiti u akciju.

## **Pronalaženje objekta**

1. Ako nas netko od članova koji je sudjelovao na speleološkoj akciji kad se desila nezgoda ili špiljar koji pozna objekt može dovesti do ulaza skraćuje se vrijeme traženja.
2. Ako nije poznata lokacija ulaza moramo pristupiti potrazi. Potraga ide u tri smjera: aktivno spasioci pretražuju područje gdje se vjeruje da se nalazi ulaz, potražnim psima pretraživati područje jer na ulazu u objekt može biti stvari od sudionika akcije kao i osoba koja je sudjelovala u akciji i pokušati od lokalnog stanovništva ili lovaca i šumara prikupiti podatke o speleološkim objektima na tom području. U pronalaženje ulaza u objekt ne treba uključiti članove ekipe za pristup i zbrinjavanje unesrećenog kao i ekipu za komunikaciju.

## **Pristup i zbrinjavanje unesrećenog u podzemlju i osiguravanje komunikacije između mjesta gdje je unesrećeni i vođe akcije.**

1. Odrediti spasioce za sanitetsku ekipu koja se sastoji od:  
POSTAVLJAČ – provjerava sigurnost postavljenih užeta u objektu te prema potrebi postavlja nova sidrišta ili dionice vertikalala, kasnije pomaže u radu oko unesrećene osobe ili pripreme bivka; VOĐA SANITETA (po mogućnosti liječnik) – brine o unesrećenoj osobi, komunicira s njom, pregledava ju i pruža prvu pomoć, te ostaje uz unesrećenu osobu do kraja akcije spašavanja; POMOĆNIK VOĐE – pomaže prilikom pružanja prve pomoći, bilježi sve podatke na liječnički obrazac, nakon zbrinjavanja (ukoliko nije postavljena telefonska linija) odlazi s liječničkim obrazcom na površinu; ČLAN ZA IZRADU BIVKA – odabire najbolje mjesto za bivak i zajedno s članom za opskrbu i postavljačem izrađuje bivak, odlazi nakon unošenja unesrećene osobe u bivak; ČLAN ZA OPSKRBU – brine se o piću i hrani za unesrećenu osobu, brine se o stvarima unesrećene osobe, prema potrebi odlazi ili ostaje nakon zbrinjavanja unesrećenog
2. Sanitetsku ekipu opremiti sa 5 transportnih torbi:  
Vreća za bivak

10 zamki debljine 3 mm, duljine 10 m, 2 gurtne duljine 1,5 m s rupicama na krajevima, špagice, čavlići, kladivo, kvačice ili velike spajalice, višekratne astrofolije (12kom), komadi narezane gume, šipke za šator, najloni veliki 2 x 3 m (minimalno 2), tanki mali najlon 1,5 x 1,5 m, karimat, vreća ili odjelo za utopljavanje unesrećenog, električna rasvjeta (LED rasvjeta) i rezervne baterije, čvrsta samoljepljiva traka (DAG tape ili nešto slično), VODA I KARABIT

Vreća za hranu: plinsko kuhalo, rezervna kartuša, upaljač, posuda za kuhanje, nož, žlica, čaše i zdjelice, juhe, čajevi, kava, energetski štapići, tjestenina, dehidrirana hrana, gotova jela, ostala hrana - sir, šunka, pekmez, med, izotonične šumeće tablete, fruktoza, zatim dezinfekcijske maramice, papir u roli, najlon tanki 1,5 x 1,5 m na koji stavljamo sve stvari, električna rasvjeta i rezervne baterije, VODA I KARABIT

Vreća za prvu pomoć:

opremu raspodijeliti u tri nepropusne bačvice

1. odmah se koriste - astrofolije, oprema za prvu pomoć i imobilizaciju, vreća za prijenos unesrećenog, električna rasvjeta i rezervne baterije, najlon na koji stavljamo sve stvari, VODA I KARABIT...

2. se koristi u bivku na toplom i čistom – neoprenske udlage, škare za odjeću unesrećenog, šancov ovratnik Lerdal, trokutasta marama, rukavice...

3. se koristi prije nego unesrećeni krene na površinu - puno plastičnih najlona za zamotati imobilizaciju da se ne smoči, veliki samoljepljivi flasteri...

Medicinski set liječnika (propisan od strane MEDKOM-a HGSS):

Vreća za postavljača (ovisi o morfologiji objekta)

Kladivo i spiter, 30 spitova i kajlica ili 30 fixeva, torbica za spitove, akumulatorska bušilica, 15 ovalnih karabinera (Petzl OK ili sl.), 5 S i 5 L pločica, 10 ringova, 5 gurtne i do 100 m statičkog užeta, VODA I KARABIT.

3. Algoritam rada sanitetske ekipe:

1. Osigurati mjesto nesreće;
2. Komunicirati s unesrećenom osobom;
3. Napraviti prvi pregled, pružiti prvu pomoć, zapisati zapažanja u liječnički obrazac za pregled i privremeno zbrinuti unesrećenu osobu;
4. Izraditi bivač na sigurnom, udobnom i suhom mjestu, što je moguće bliže mjestu nesreće;
5. Unijeti unesrećenu osobu u bivač;
6. Skinuti joj imobilizaciju, skinuti do pododijela, obući odijelo za utopljavanje, ponovo staviti imobilizaciju i obaviti detaljan pregled, (prilikom skidanja i stavljanja imobilizacije važno je vršiti istežanje);
7. Ispuniti liječnički obrazac za pregled i informaciju prenijeti na površinu (telefonom ili speleologom);
8. Voditi skrb o unesrećenoj osobi - pratiti svaku promjenu zdravstvenog stanja, - voditi brigu o temperaturi u bivku, - pripremati tople obroke, tople napitke i sl;
9. Ukoliko je potreban liječnik, sanitet se brine o unesrećenoj osobi do njegovog dolaska i kada dođe liječnik asistira mu;
10. Priprema unesrećenu osobu za transport. Vrijeme i način transporta dogovoriti će liječnik i vođa transporta;
11. Briga o unesrećenoj osobi tijekom transporta.

4. Organizirati ekipu za komunikaciju

- a. Odrediti 2 spasioca ekipe za komunikaciju i opremiti ih uređajima za komunikaciju
- b. Postaviti telefonsku liniju do unesrećene osobe
- c. Osigurati stalnu vezu vođe saniteta koji se nalazi uz unesrećenu osobu s liječnikom i logistikom na površini

Sastav ekipe i oprema ekipe za komunikaciju:

Ekipa se sastoji od dva člana koji razvlače telefonsku žicu do unesrećenog i instaliraju speleofone po jami, osmišljavaju šifre za javljanje, brinu se da uvijek postoji telefon uz unesrećenog. U radu se koriste telefonskom žicomnima.

## **Organizacija transporta unesrećenog**

1. Pronalazak mjesta gdje će se organizirati stožer akcije mjesto ne predaleko, s čvrstim objektom i izvorom pitke vode
2. Uspostaviti vezu između ulaza u objekt i logora
3. Napraviti popis spasilaca s podacima o znanju i iskustvu u speleološkom spašavanju
4. Odabrat oružara i organizirati oružarstvo, popisati svu opremu i prema potrebi zatražiti dopremanje dodatne opreme.
5. Zadužiti osobu koja će napraviti plan transporta nosila iz objekta kao i od objekta do vozila u koordinaciji s ostalim instruktorima, te tijekom cijele akcije voditi brigu o tome.
6. Napraviti okvirnu dinamiku ulaska u objekt i odrediti vođe ekipe i članove ekipe.  
-svakoj ekipi odrediti za postavljanje 4-6 sidrišta, planirati da 10h aktivno sudjeluju u akciji i 2h za napuštanje objekta, u svakom momentu bi uz nosila trebalo biti 12 osoba
7. Napraviti dogovor s vođama i dati im zadatke
8. Angažirati neiskorištene spasavaoče za organizaciju bivka
9. Uspostaviti stožer akcije i osobu koja će voditi evidenciju zbivanja
10. Iskoristiti jednog od profesionalaca HGSS-a za kontakte s nemobiliziranim resursima HGSS-a kao i ostalim službama (HMP, MUP, MORH) koje bi trebale biti uključene u akciju HGSS-a
11. Nakon zaprimljene informacija dobivenim od sanitetske ekipe i ekipe za komunikaciju o stanju unesrećenog i morfologiji objekta poslati ekipe za transport na opremanje objekta s linijom za izvlačenje nosila prema utvrđenoj dinamici (prva ekipa mora transportirati nosila).
12. Održavati kontakt s ekipama za transport i sanitet
13. Nakon što se utvrdi stabilno stanje unesrećenog (u suglasnosti s liječnikom) i omogućiti kontinuitet izvlačenja nosila započeti s transportom
14. Kontaktirati vođe ekipe za transport o transportu i vođu ekipe za sanitet o stanju unesrećenog
15. Ako je potrebno izmijeniti sanitetsku ekipu i transportne ekipe, te ako je objekt iznimno velik postaviti novi bivač i kompletnu izmjenu ekipe za transport
16. Nakon izvlačenja nosila s unesrećenim dotransportirati ih od objekta do kola HMP ili najbliže bolničke ustanove.

## **Rapremanja speleološkog objekta, povratka spašavatelja, inspekcija opreme i analiza akcije**

1. Iz objekta evakuirati umorne spasavaoce
2. Na raspremanje uputiti odmorne spasioce ili špiljare
3. Nakon izvlačenja sve opreme i kontrole da su svi ljudi izašli iz speleološkog objekta organizirati pranje, sortiranje, inspekciju i inventuru opreme
4. Vratiti svu opremu matičnim stanicama odnosno komisijama HGSS-a
5. Analiza akcije
6. Povratak
7. Pisanje pismenog izvješća o akciji
8. Zavisno od zaključaka analize nadopuniti operativni postupak organiziranja akcije speleološkog spašavanja.