

# DRŽAVNA ENOTA CIVILNE ZAŠČITE ZA TEHNIČNO POTAPLJANJE

## THE NATIONAL CIVIL PROTECTION UNIT FOR TECHNICAL DIVING

### Janez Melanšek

Ministrstvo za obrambo, Uprava RS za zaščito in reševanje, Izpostava Celje, Maistrova cesta 5, Celje, janez.melansek@urszr.si

### Matej Mihailovski

MMSUB, Matej Mihailovski s.p., Golouhova ulica 15, Ljubljana, matej.mihailovski@siol.net

### Brigita Perbil Puš

Ministrstvo za obrambo, Uprava RS za zaščito in reševanje, Izobraževalni center RS za zaščito in reševanje, Zabrv 12, Ig, brigita.perbil.pus@urszr.si

### Damir Podnar

Reef, d. o. o., Vipavska cesta 54, Nova Gorica, dado@reef.si

### Povzetek

V 90. letih je bil pravi razcvet potapljanja v kraškem podzemnem svetu. V Divjem jezeru je aprila 1995 prišlo do prve nesreče. Reševanja so se lotili potapljači Jamarske reševalne službe pri Jamarski zvezi Slovenije (pri JZS) in pregledali sifonski rov do globine 60 m, kar jim je takrat omogočala oprema. Poleg nesreč v jamah so se potapljaške nesreče dogajale tudi v vodah in t. i. urbanem podzemlju, kot so jaški, kanali in drugo. Številne nesreče so tako pokazale potrebo po organiziranju posebne specializirane enote za izvajanje iskanja in reševanja, pri čemer je potrebno zahtevnejše znanje potapljanja, kot na primer potapljanje z ustrezno avtonomno potapljaško opremo v večje globine. Z vključevanjem Slovenije v EU, Nato in OZN ter druge mednarodne organizacije je nastala potreba po ustanovitvi posebnih specializiranih enotah Civilne zaščite, ki bi bile sposobne hitrega ukrepanja doma ob potresih, poplavih, plazovih, utopitvah in drugih nesrečah večjega obsega ter sodelovati v mednarodnih humanitarnih in reševalnih akcijah. Z Odredbo ministra za obrambo o določitvi Meril za organiziranje in opremljanje državne enote za hitre intervencije je bila leta 2001 ustanovljena Državna enota za hitre reševalne intervencije (EHI). V sestavu EHI je tudi Vod za tehnično potapljanje (v nadaljevanju ETP).

### Abstract

The nineties saw a boom in diving in the karst underground. The first accident occurred in April 1995 in the lake Divje jezero. The rescue was undertaken by the divers of the Cave Rescue Service of the Slovene Speleological Association, who examined 60m of the siphon tunnel, which is the depth they were able to examine with the equipment they had at that time. In addition to accidents in caves, diving accidents also occurred in water and in the "urban underground", i.e., ditches, drains, etc. Numerous incidents showed the need for the organization of a specialized search and rescue unit, where a more in-depth knowledge of diving, such as diving with appropriate autonomous diving equipment for deep waters, would be required. With the accession of Slovenia to the EU, NATO, the UN and other international organizations came the need for the establishment of specialized civil protection units which would be capable of rapid response in the homeland in the event of earthquakes, floods, avalanches, drowning and other major disasters, as well as the need to participate in international humanitarian and rescue operations. By a ministerial order of the Minister of Defence with regard to the formation of the criteria for the organization and equipping of the Rapid Intervention Unit, the National Rapid Intervention Unit was established in 2001. The unit also comprises the Technical Diving Platoon (ETP).

## Uvod

Pomemben razvoj tehnike in potapljaške opreme se je začel v sedemdesetih letih 20. stoletja. V tistem času so bili jamski potapljači najbolj aktivni v Franciji in Angliji, pozneje (petdeseta in šestdeseta leta) pa je bilo največ potopov opravljenih na drugi strani Atlantika (Florida, Bahami). Brez ustreznega znanja in izkušenj, ki jih v tistih časih še ni bilo dovolj, se je marsikateri »izlet« v jamo končal tragično. Tako se je samo v začetku šestdesetih let v štirih letih na Floridi v jamah utopilo 48 potapljačev.

Začetki jamskega potapljanja v Sloveniji segajo v trideseta leta prejšnjega stoletja. Četrtega avgusta 1933 je Albin Seliškar na robu Planinskega polja v Štirinah Pod stenami (Požiralnik 1 Pod stenami) opravil jamski potop v skafandru. Leta 1939 je imela Kuščerjeva skupina (Dušan in Ivan Kuščer s prijatelji) prve uspehe pri potapljanju v izviri Ljubljane. V Malem okencu je potapljač zlezal skozi grlo sifona osem metrov globoko, v Velikem okencu pa je preplaval prvi štiri metre globok in deset metrov dolg sifon. Potapljali so se z doma narejeno opremo, z ročno tlačilko za zrak in s 15 m dolgo gumijasto cevjo, ki jo je potapljač vtaknil v usta. Za zaščito pred mrazom so uporabili doma narejeno obleko iz kotenine, premazano s kitajskim lesnim oljem (povzeto po Mlinar, 1996).

V devetdesetih letih so potekala raziskovanja v izviri na obrobju Julijskih Alp, v Križni jami, Planinski jami in ponovno v izviri Divje jezero. Leta 1994 je bilo izjemno veliko potopov v Divjem jezeru in že aprila 1995 je prišlo do prve nesreče. Brez vrvice sta se v sifon potopila dva potapljača, eden je izplaval, drugi pa je ostal v globini okoli 90 m in utonil. To je bil jeseniški potapljač Rado Pristov. Reševanja so se lotili potapljači JRS pri JZS in pregledali sifonski rov do globine 60 m (do te globine so bili z opremo, ki so jo imeli, uradno usposobljeni). Malo pozneje, 21. aprila 1995, pa se je Tomo Vrhovec, član potapljaškega kluba Norik Sub, med iskanjem pogrešanega potopil 101,3 m globoko. Potapljača je našel na 97 m. Kmalu za prvo je sifon pod »divjakom« zahteval še eno žrtev (avgust, 1995), tokrat je v globinah sifona ostal italijanski Slovenec Robert Klajnšček. Reševalci so ga našli v globini 63 m. Analiza je pokazala, da je šlo za neizkušenost. Oba sta imela neprimerno opremo, vzrok smrti pa je bila tudi prevelika globina. Divje jezero pa je zahtevalo tudi življenja izkušenih jamskih potapljačev. Tako je leta 1997 slovensko potapljaško in jamarsko skupnost pretresla novica, da je v globinah divjaka umrl izkušen jamski potapljač Benjamin Gorkič. Bil je odlično opremljen, očitno pa se je v globinah zapletel v vrvice, se zadihal in utonil. Četrta žrtev tega sifona Aleš Vidic je bil izkušen potapljač, v jamah se je potapljal že več kot štiri leta in vsako leto opravil več kot 25 zahtevnih jamskih potopov. Imel je primerno opremo za potapljanje v jamah, dvojne sisteme po evropskem načinu (dva popolnoma ločena samostojna sistema), največ pa se je potapljal v jamah, v katerih je potapljač zaradi ozkosti

rovov pod vodo navadno sam. (STA.si 1995; Analize jamarskih potapljaških nesreč – Glas podzemlja, 2002, Dnevnik, 2001).

Divje jezero pri Idriji je do zdaj zahtevalo štiri žrtve, tudi življenja izkušenih jamskih potapljačev. Nesreč je bilo toliko, da je vlada celo razmišljala, da bi potapljanje v jamah preprosto prepovedala (Ilič, 2012).

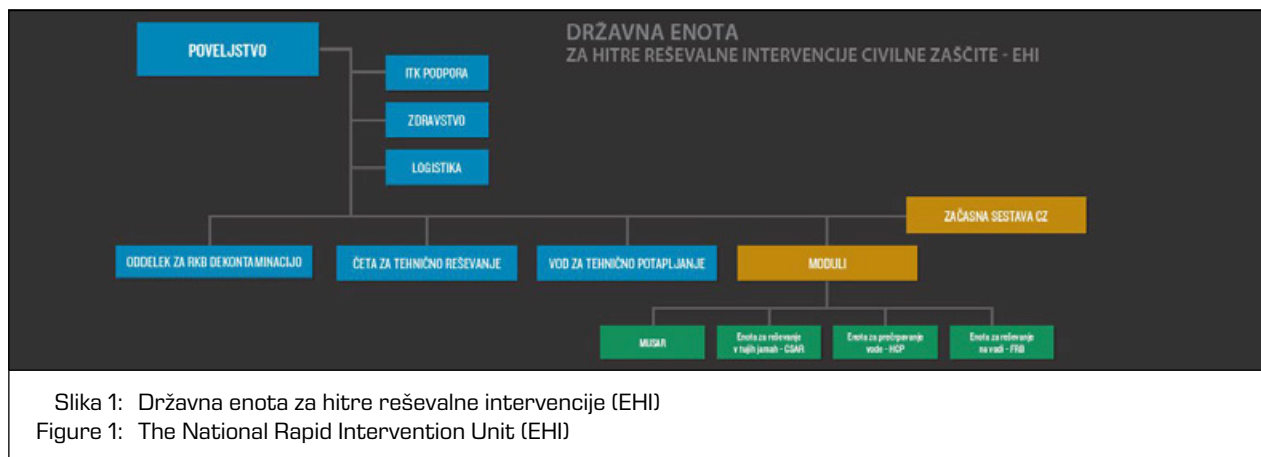
Zaradi reševanja oziroma iskanja žrtev, predvsem pa zaradi zelo velikih stroškov, nastalih pri reševanju, je bilo treba organizirati posebno specializirano enoto za iskanje in reševanje, pri čemer je potrebno zahtevnejše znanje potapljanja, kot na primer potapljanje z ustrezno avtonomno potapljaško opremo v večje globine (Igor Benko, 2021). Enota potapljačev, usposobljenih za tehnično potapljanje, se je organizirala v sestavu državne enote za hitre reševalne intervencije ob naravnih in drugih nesrečah, kar je bilo določeno v 6. členu Uredbe o merilih za potapljanje z avtonomno potapljaško opremo iz leta 1997. Sledila je ustanovitev enote, na katero so bili povabljeni vsi potapljači, ki so se ukvarjali s tehničnim potapljanjem. Sestanek je bil v začetku decembra 1997 na Upravi za zaščito in reševanje (URSZR). Za prvega vodjo je bil imenovan takratni vodja JRS pri JZS Igor Benko na predlog Mirana Bogataja, poveljnika CZRS. Program usposabljanja Državne enote za tehnično potapljanje je bil sprejet maja 1999.

## Državna enota CZ za hitre intervencije – EHI

EHI je bila ustanovljena leta 2001 z Odredbo ministra za obrambo o določitvi Meril za organiziranje in opremljanje državne enote za hitre intervencije. Pravna podlaga za ustanovitev enote so 2., 76. in 86. a člen Zakona o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami ter 39. člen Uredbe o organiziranju, opremljanju in usposabljanju sil za zaščito, reševanje in pomoč, ki EHI opredeljuje kot enoto, namenjeno opravljanju posebno zahtevnih nalog zaščite, reševanja in pomoči ter za pomoč drugim državam.

Nastanek EHI je posledica podpisov dvostranskih sporazumov o medsebojni pomoči, predvsem s sosednjimi državami, zaradi česar je nastala potreba po enoti, ki bo sposobna pomagati ob nesrečah v Republiki Sloveniji in tudi v tujini ter za sodelovanje v mednarodnih humanitarnih in reševalnih akcijah v okviru programov OZN, Nato, EU ter drugih mednarodnih organizacij.

EHI je namenjena opravljanju posebno zahtevnih reševalnih intervencij, ki zahtevajo hitro ukrepanje. Oblikuje se iz državnih enot in služb Civilne zaščite ter drugih sil za zaščito, reševanje in pomoč iz državne pristojnosti oziroma tistih, ki jih sofinancira država. Za operativno vodenje, organiziranje, opremljanje in usposabljanje



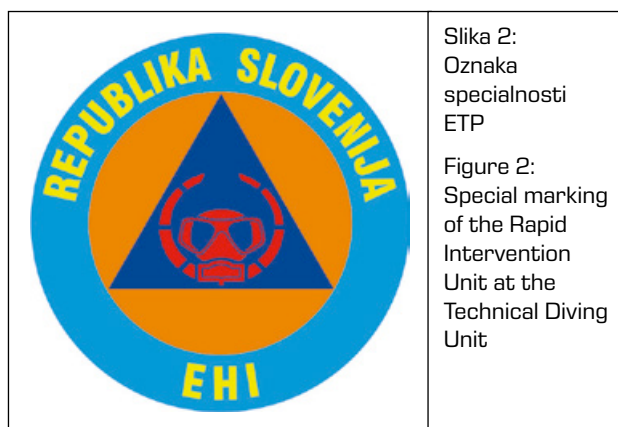
državne enote za hitre reševalne intervencije je v URSZR ustanovljeno poveljstvo enote.

S sklepom o organiziranju enot, služb in organov CZ na državni in regijski ravni ter novimi Merili za organiziranje in opremljanje EHI je URSZR na novo oblikovala enote za izvajane posebno zahtevnih reševalnih intervencij, ki zahtevajo hitro ukrepanje ob potresih, poplavih, plazovih, utopitvah in drugih nesrečah večjega obsega, pri čemer sta potrebni posebna oprema in usposobljenost reševalcev. Pripadniki EHI lahko opravljajo tudi naloge usklajevanja sprejema domače in mednarodne pomoči, če bi Slovenija na primer zaprosila za mednarodno pomoč. Akcijski radij EHI je do okoli 800 kilometrov od državne meje RS, saj se večinoma nanaša na cestni transport. EHI je sposobna pomagati ne le prizadetim v Republiki Sloveniji, temveč tudi v tujini, lahko sodeluje v mednarodnih humanitarnih in reševalnih akcijah v okviru programov OZN, Nata in EU ter v drugih mednarodnih organizacijah.

EHI je modularno organizirana in sestavljena, kar pomeni, da se lahko različne (pod)enote medsebojno povezujejo glede na nalogo. V enoti so organizirane štiri osnovne pod(enote). To so RKB-zaščita, tehnično reševanje, tehnično potapljanje in moduli (MUSAR, CaveSAR, HCP, FRB). Dodatno logistiko omogoča Služba za podporo, ki zagotavlja informacijsko-telekomunikacijsko podporo, zdravstveno oskrbo ter logistiko (prehrano, prevoz, nastanitve). Poveljstvo enote je organizirano iz zaposlenih v URSZR. EHI ima trenutno 157 dolžnostnih pripadnikov CZ, od tega je 84 pogodbenih pripadnikov CZ (Vir: ECZ, april 2021).

## Vod za tehnično potapljanje – ETP

Samostojna enota v okviru EHI je tudi Vod za tehnično potapljanje (ETP). V skladu s Pravilnikom o kadrovskih in materialnih formacijah enot, služb in organov Civilne zaščite je osnovna formacija enote vod, ki ga sestavljajo vodstvo, oddelek za tehnično potapljanje in oddelek za logistično podporo.



ETP opravlja naloge iskanja in reševanja, pri čemer je potrebno zahtevnejše znanje potapljanja, kot na primer potapljanje z ustrezno avtonomno potapljaško opremo globlje od –40 m v jezerih, rekah in drugih odprtih vodah ter vsako potapljanje v podzemnih jamah, rudnikih, izviri ali podzemnih vodotokih oziroma pod ledom.

Enota opravlja naloge:

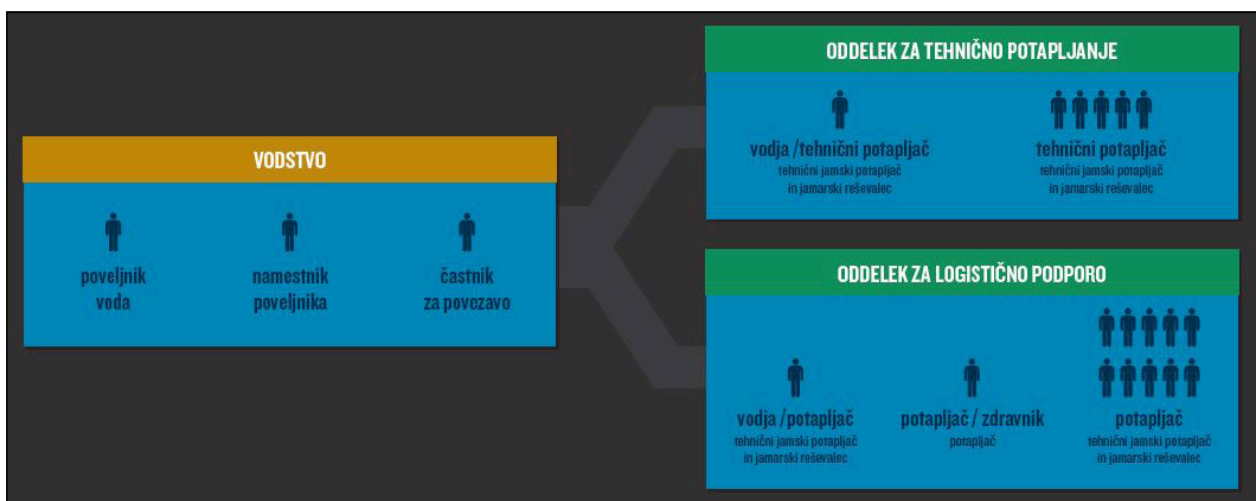
- iskanje in reševanje iz vode do globine 120 m,
- iskanje pod ledom,
- delo v potopljenih objektih,
- reševanje v mrzli vodi,
- reševanje v zalitih jaških in jamah,
- dvigovanje bremen,
- tehnično reševanje iz vode in na vodi.

Pripadniki enote morajo imeti ustrezno licenco za jamsko in tehnično potapljanje.

## Sestava in opremljenost enote

ETP v formaciji voda sestavlja 20 pripadnikov CZ, od tega je 17 pogodbenih pripadnikov.

ETP mora biti sposoben svoje naloge opravljati tudi v okviru manjše sestave, če reševanje, transportne in morda logistične zmogljivosti ne omogočijo delovanja celotne enote.



Slika 3: Organizacijska shema ETP  
Figure 3: Organizational chart of the Rapid Intervention Unit of the Technical Diving Unit

## Opremljenost enote – materialna formacija

Po letu 2012 je bila izvedena reorganizacija celotne ETP. URSZR, Urad za operativo (UO), Sektor za operativo (SO), je pripravil načrt za sistematično popolnitev enote s pripadniki, ki imajo že nekatera osnovna usposabljanja končana (tehnično in jamsko potapljanje, jamarsko reševanje ter najmanj 20 potopov na leto). Sprejeti so bili predlog za pripravo programov usposabljanja in nova merila za opremljanje ter tudi načrt polnitve z opremo. Narejena je bila nova strategija, da se v enoto vključijo najboljši potapljači, prednost imajo tisti, ki se že profesionalno ukvarjajo s potapljanjem. Tako lahko rečemo, da smo v teh letih usposobili in opremili pripadnike za najzahtevnejša reševanja do globine 120 metrov.

Vsi pripadniki ETP so opremljeni z osebno opremo pripadnika CZ in dodatno osebno opremo (oprema za tehnično potapljanje). Vsaka oprema je natančno določena v Merilih za organiziranje in opremljanje državne enote za hitre reševalne intervencije.

Dodatna osebna oprema pripadnika ETP za odprti krog:

- dvojne jeklenke 2 x 12 l za dihalno mešanico, v kateri se glede na globino potapljanja polni mešanica Nitrox do 40 m ali pa mešanica Trimix za globine, ki so večje od 40 m;
- modularni tehnični kompenzator plovnosti omogoča nastavitve za različne konfiguracije, tako se lahko uporablja na dvojnih jeklenkah, za ožje prehode v jamah se ga pa pretvori v različico side-mount in se jeklenke pripne ob strani;

Zadolžitev	Količina	Osnovno znanje/status	Posebno znanje
<b>Vodstvo</b>			
1 Poveljnik	1	inštruktor tehničnega in jamskega potapljanja,	jamarski reševalec/pripravnik inštruktor jamskega potapljanja
2 Namestnik poveljnika	1	inštruktor tehničnega in jamskega potapljanja,	jamarski reševalec/pripravnik jamski potapljač
3 Častnik za povezavo	1	tehnični in jamski potapljač	jamarski reševalec/pripravnik jamski potapljač, informatika, zveze
Skupaj	3		
<b>Oddelek za tehnično potapljanje</b>			
4 Vodja/tehnični potapljač	1	tehnični in jamski potapljač	jamarski reševalec/pripravnik jamski potapljač
5 Tehnični potapljač	6	tehnični in jamski potapljač	jamarski reševalec/pripravnik jamski potapljač
Skupaj	7		
<b>Oddelek za logistično podoro</b>			
6 Vodja/tehnični potapljač	1	tehnični in jamski potapljač	jamarski reševalec/pripravnik jamski potapljač
7 Potapljač/zdravnik	1	tehnični in jamski potapljač	jamarski reševalec/pripravnik
8 Potapljač	8	tehnični in jamski potapljač	jamarski reševalec/pripravnik
Skupaj	10		
Skupaj v enoti	20		

Preglednica 1: Osebna formacija ETP  
Table 1: Technical Diving Unit personnel formation

- dva regulatorja dihanja za globinsko mešanico, eden je primarni, drugi pa rezervni;
- dve dekompresijski Al steklenici, ki sta namenjeni dihalnim mešanicom z večjo vsebnostjo kisika, ki skrajšujejo dekompresijski režim in je zato vrnitev na površino hitrejša;
- regulator za dekompresijo, namenjen dihanju plinov z večjo vsebnostjo kisika;
- potapljaški računalnik za več različnih vrst mešanic, za spremljanje dekompresijskega režima med potapljanjem. Potapljaški računalnik sledi najstrožjim merilom načrtovanja in simuliranja potopov, z možnostjo nastavljanja varnostnih dejavnikov;
- komplet kolotov za jamsko potapljanje, za označevanje potopa in vrnitve na površino;
- zaščitna čelada z razsvetljavo;
- podvodna svetilka z akumulatorjem, ki je namenjena za dodatno luč in napajanje ogrevalnega kompleta;
- suha potapljaška obleka, namenjena potapljanju v hladni vodi in omogoča potapljaču zaščito;
- podobleka za suho obleko in ogrevalni komplet dajeta dodatno toplotno zaščito in omogočata daljše bivanje ob potopih v jamah, jezerih in rekah;
- silikonska maska, tehnične plavuti in suhe rokavice;
- rezila za vrstico.



Slika 4: Aparata zaprtega kroga dihanja (angl. *rebreather*), levo osnovna različica (angl. *Back Side*), desno konfiguracija za nošenje na boku (angl. *Side Mount*)

Figure 4: The rebreather: the basic version of a back mounted (left), and sidemount (right) configuration

Pripadniki ETP so opremljeni tudi z osebnim kompletom za jamarsko reševanje (jamarska podobleka in zaščitni kombinezon, zaščitna čelada s svetilko, reševalni pas s pripadajočo opremo za vrhno tehniko, z opremo za izdelavo sidrišč ...).

Do leta 2014 so bili pripadniki ETP opremljeni samo z dihalnimi aparati odprtega kroga (dvojne 12-litrске jeklenke, dva regulatorja, suha obleka itn.). Glede na zahtevnost pri reševanju v večjih globinah in jamah je bilo treba narediti korak naprej in nabaviti naprednejše sisteme. Začelo se je opremljanje in usposabljanje pripadnikov z dihalnimi aparati z zaprtim krogom dihanja (angl. *rebreather*), ki so namenjeni za večje globine in časovno daljše potope. Aparat zaprtega kroga dihanja je zadnja najnovejša oprema ETP, ki je bil izbran na podlagi dolgoletnih izkušenj in referenc reševalnih služb iz Italije, Francije, Češke, Hrvaške in Srbije. Dihalni aparati so bili nabavljeni v letih 2019 in 2020.

Dihalni aparat Liberty podjetja *Divesoft* je elektronsko krmiljen aparat zaprtega kroga dihanja in je zasnovan tako, da dva neodvisna elektronska sklopa skrbita za vpihovanje kisika v dihalni krog ter nadzirata delovanje aparata. Tako nobena napaka v elektronskem sistemu ne more povzročiti okvare celotne naprave in prekiniti delovanje med potopom. Aparat je edinstven v analizi dihalne mešanice, saj uporablja dva različna sistema, en sistem je klasična analiza s štirimi kisikovimi senzorji, drugi način je pa prek helijevih senzorjev, ki delujejo na principu ultrazvoka. Aparat je modularen in ga lahko uporabnik prilagodi različnemu načinu potapljanja. V osnovni konfiguraciji se nosi na hrbtu (angl. *Back Mount*), v primerih, ko se potaplja v ozkih prehodih in jamah, se konfiguracija spremeni za nošenje ob boku (angl. *Side Mount*), lahko pa se uporablja tudi obe konfiguraciji skupaj, tako ima uporabnik na voljo dva aparata. Aparati zaprtega kroga dihanja imajo veliko prednost pred potapljanjem z jeklenkami, saj potapljač diha najustreznejšo mešanico, poraba dihalnega plina se ne povečuje z globino, tako je delovanje aparata omejeno samo z absorpcijskim filtrom, dihalni plin pa je topel in vlažen.

## Usposabljanje pripadnikov enote

Začetki formalnega usposabljanja ETP segajo v leto 1999, ko so se njegovi pripadniki začeli usposabljati po takratnem prvem javno veljavnem Programu usposabljanja državne enote za tehnično potapljanje. Program je bil sprejet skladno z Zakonom o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami ter Uredbo o organiziranju, opremljanju in usposabljanju sil ZRP. Usposabljanje je bilo namenjeno manjšemu številu vrhunskih potapljačev, pripadnikov posebne skupine, ustanovljene pri URSZR, ki bodo izpopolnili teoretično in praktično znanje potapljanja. S programom usposabljanja so se usposobili



Slika 5: Vaja Najdena jama 2012 (foto: A. Hodalič)  
Figure 5: Cave Najdena jama Exercise 2012 (Photo: A. Hodalič)

za izvajanje najzahtevnejših intervencij tehničnega potapljanja ob uporabi dihalnih plinskih mešanic. Temeljni namen usposabljanja je bil poenotenje dosedanje ravni potapljaškega znanja ter oblikovanje skupne filozofije organiziranega in discipliniranega pristopa k zelo zahtevnim potapljaškim akcijam. Pozneje leta 2002 je enota dobila tudi svoj program, in sicer Program dopolnilnega usposabljanja oddelka za tehnično potapljanje – v sklopu EHI, z večjim poudarkom na praktičnem usposabljanju.

V Sloveniji predstavlja 43 odstotkov površine kraški teren, katerega glavne lastnosti so kraške jame, v katerih se z vse večjim zanimanjem po jamskem potapljanju dogajajo različne nesreče. Nesreče pa se dogajajo tudi v t. i. urbanem podzemlju, kot so jaški, kanali in drugo. Za dostop do sifonov v podzemnih jamah se večinoma uporablja jamska vrвна tehnika, za prehod skozi sifon pa ustrezna tehnika potapljanja. Ob nesrečah lahko učinkovite reševalne akcije izvedejo le dobro usposobljeni in izurjeni reševalci, kar je bil namen nadaljnjega usposabljanja.

Skupni interes URSZR, ETP in JRS pri JZS je izobraževanje dobro organizirane ekipe, ki bo pokrivala tovrstna potapljaška jamska reševanja. Za doseg tega cilja mora biti ekipa sestavljena iz reševalcev, ki obvladajo jamske in potapljaške reševalne manevre. Da bi preverili sodelovanje, je URSZR, UO, SO septembra 2012 organiziral potapljaško jamsko reševalno vajo Najdena jama, ki je predstavljena v naslednjem poglavju.

Ugotovitve na skupni vaji ETP in JRS pri JZS v Najdeni jami (september 2012) so bile temelj za pripravo

novega programa dopolnilnega usposabljanja za reševalce izza sifonov podzemnih jam. S programom temeljnega usposabljanja reševalcev iz jam jamarji reševalci pridobijo splošno znanje za reševanje iz jam ter znanje o uporabi jamske reševalne vrvene tehnike. Ne pridobijo pa znanja za reševanje izza sifonov podzemnih jam, pri katerem je treba uporabljati kombinacijo jamske reševalne vrvene tehnike in ustrezne tehnike jamskega potapljanja. To znanje je nujno, kadar je treba ponesrečenca v nosilih prenesti do sifona (po suhem delu), skozi sifon (pod vodo) in za sifonom (po suhem delu) podzemne jame. Pri tem načinu reševanja sodelujejo jamski reševalci, usposobljeni za jamsko potapljanje, ter tehnični in jamski potapljači z znanjem jamske reševalne tehnike. Program je pripravil Izobraževalni center za zaščito in reševanje RS (ICZR) v sodelovanju z ETP ter JRS pri JZS. Takšen program in usposabljanje po njem sta bila ena prvih v Evropi.

Program dopolnilnega usposabljanja reševalcev izza sifonov podzemnih jam je tako namenjen pripravnikom in jamskim reševalcem JRS pri JZS ter pripadnikom ETP. Z usposabljanjem po tem programu bodo lahko tako jamski reševalci kot tehnični ter jamski potapljači svoje znanje izpopolnili in se usposobili za varno in učinkovito reševanje izza sifonov podzemnih jam.

Usposabljanja so potekala v ICZR, bazenu, Podpeškem in Blejskem jezeru ter v vodni jami Bilpa. Med usposabljanji so pripadniki preizkusili različne tehnike reševanja iz jam in rešitve iz nepredvidenih situacij, ki se lahko zgodijo med jamskim potapljanjem. Glavni poudarek je bil na pakiranju nosil, pripravi in prenosu nosil skozi sifon

in za sifonom s poškodovancem ter na izvedbi reševalnega vrvnega manevra za sifonom. Zaradi zahtevnosti usposabljanja in izvedbe manevra reševanja izza sifona je v jami Bilpa vedno potrebna številčnejša ekipa potapljačev in jamarjev. Zato poleg vseh pripadnikov ETP sodelujejo in se tudi usposabljaajo še člani JRS pri JZS. Pripadniki morajo za potrditev licence skladno z navedenim programom vsako leto opraviti tudi vajo reševanja izza sifonov podzemnih jam.

Skladno z Uredbo o merilih za potapljanje je bil pripravljen Program usposabljanja za inštruktorje potapljanja, ki usposabljaajo potapljače za tehnično potapljanje. Na podlagi 18. člena Zakona o varstvu pred utopitvami lahko usposabljanje za tehnično potapljanje opravljajo le inštruktorji potapljanja, ki pridobijo pooblastilo za usposabljanje za potapljanje. Pooblastila izdaja URSZR oziroma organizacija, ki jo skladno s predpisi o športu pooblasti minister, pristojen za šport. Program obsega vse kategorije inštruktorjev potapljanja, določene v prilogi uredbe o merilih za potapljanje. Pooblastilo se izda za dve leti in se lahko podaljšuje za enako obdobje, če inštruktor potapljanja izpolnjuje predpisane pogoje, določene v 15. členu Uredbe o merilih za potapljanje.

Skladno z določbo drugega odstavka 16. člena Uredbe o merilih za potapljanje so v izvajanju nalog zaščite, reševanja in pomoči, pri katerih je potrebno tehnično potapljanje, lahko vključeni ali razporejeni le potapljači, ki so usposobljeni za tehnično potapljanje. Programe za usposabljanje tehničnih potapljačev na podlagi drugega odstavka 11. člena navedene uredbe pripravi uprava in jih potrdi minister, pristojen za varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami. Tako je ICZR leta 2015 pripravil Program temeljnega usposabljanja potapljačev za tehnično potapljanje, saj med programsko ponudbo ni bilo programa usposabljanja, ki bi bil namenjen tej ciljni skupini. Program tako obsega vse kategorije

tehničnih potapljačev, določene v prilogi uredbe o merilih za potapljanje, in je razdeljen na pet modulov. Modul 1 je namenjen tehničnemu potapljaču 1. stopnje, modul 2 tehničnemu potapljaču 2. stopnje, modul 3 tehničnemu potapljaču 3. stopnje, modul 4 tehničnemu potapljaču 4. stopnje in modul 5 tehničnemu potapljaču 5. stopnje.

Pripadniki ETP se od leta 2015 do 2020 usposabljaajo po programu temeljnega usposabljanja potapljačev za tehnično potapljanje. Pripadniki so tako usposobljeni po modulih 1, 2, 3 in imajo naziv tehnični potapljač 1., 2., in 3. stopnje. Usposabljanja so skladno s programom potekala na različnih globinah ob uporabi določenih plinskih mešanic in na različnih lokacijah: v bazenu ICZR, Blejskem, Bohinjskem in Velenjskem jezeru, izviri Bilpa, Divjem jezeru ter v Jadranskem morju. Zraven so se usposabljali tudi potapljači Jamarske reševalne službe pri JZS.

Tako je cilj Modula 1 v teoretičnem delu seznaniti se z razvojem potapljanja s plinsko mešanico Nitrox, z matematičnimi principi plinske mešanice Nitrox, s toksičnostjo kisika in narkotičnostjo plinov za potapljanje in z dekompresijsko boleznijo, seznaniti se s podvodno komunikacijo, računalniškim programom za načrtovanje potopov in s potrebno opremo. V praktičnem delu je pomembno usposobiti se za pripravo potapljaške opreme, analizo plinskih mešanic, načrtovanje potopov in za izvajanje tehničnega potopa s plinsko mešanico Nitrox, ki se zahtevajo na stopnji modula 1.

Cilj Modula 2 je v teoretičnem delu seznaniti se z razvojem potapljanja s plinsko mešanico Trimix, matematičnimi principi plinske mešanice Trimix (kisika več kot 20 %), toksičnostjo kisika in narkotičnostjo plinov za potapljanje in z dekompresijsko boleznijo, podvodno komunikacijo in potrebno opremo. V praktičnem delu se je



Slika 6:  
Usposabljanje pripadnikov ETP in JRS pri JZS v bazenu ICZR (foto: A. Hodalič, 2013)

Figure 6:  
Training of the Technical Diving Unit and the Cave Rescue Service of the Slovene Speleological Association in the pool of the Training Centre for Civil Protection and Disaster Relief of the Republic of Slovenia in Ig (Photo: A. Hodalič, 2013)

treba usposobiti za pripravo potapljaške opreme, analizo plinskih mešanic, načrtovanje potopov in za izvajanje tehničnega potopa s plinsko mešanico Trimix (kisika več kot 20 %). Potopi so se vedno začeli s skrbnim pregledom potapljaške opreme in njene konfiguracije, s pregledom količin plinske mešanice Trimix v jeklenkah in načrtovanjem potopov. Velik poudarek je na podvodni komunikaciji in preprečevanju dekompresijske bolezni. Tehnični potopi so bili skladno s programom usposabljanja od prvega potopa do zadnjega vsakič globlji, zato so potekali na različnih lokacijah. Zadnji dan potopa so pripadniki v Velenjskem jezeru dosegli globino 65 m, uspešno menjavali plinsko mešanico, izvedli vse potrebne varnostne in dekompresijske postanke in tako usvojili nova znanja in spretnosti za izvajanje tehničnih potopov, ki se zahtevajo na stopnji modula 2.

Cilj Modula 3 je v teoretičnem delu seznaniti se z razvojem potapljanja s plinskimi mešanicami, fiziko plinov in matematičnimi principi plinske mešanice Trimix (kisika manj kot 20 %), z narkotičnostjo plinskih mešanic in dekompresijsko boleznijo, podvodno komunikacijo in potapljaško opremo. V praktičnem delu se je treba usposobiti za pripravo potapljaške opreme, analizo plinskih mešanic, načrtovanje potopov in izvajanje tehničnega potopa s plinsko mešanico Trimix (kisika manj kot 20 %). Usposabljanje je potekalo v dveh delih, in sicer prvi del v ICZR RS, v bazenu in Bohinjskem jezeru, drugi del pa zaradi varnosti, boljše vidljivosti in lažjega doseganja globin (80 m), ki se zahteva na 3. stopnji, na Dugem otoku v Jadranskem morju, in sicer na otoku Mrtonjak, in v narodnem parku Telaščica (Vali Garmenjaka in Sestrice). Pripadniki so na različnih lokacijah izvedli štiri zahtevne tehnične potope do globine 50 in 72 m. Med usposabljanjem so pokazali dobro psihofizično pripravljenost, medsebojno sodelovanje, ekipni duh ter usvojili nova znanja in spretnosti za izvajanje globinskih potopov s plinsko mešanico Trimix (kisika manj kot 20 %), ki se zahtevajo na stopnji modula 3.

Po končani 3. stopnji tehničnega potapljanja vseh pripadnikov je bilo za nadaljevanje usposabljanja na 4. stopnji treba zagotoviti aparate z zaprtim krogom dihanja, saj je tako določeno po programu na tej stopnji. Te aparate je URSZR kupila leta 2019 in 2020 in tako so se pripadniki začeli z njimi usposabljevati na modulu 4.

Cilj Modula 4 je v teoretičnem delu se seznaniti z matematičnimi principi plinskih mešanic Nitrox in Trimix, s toksičnostjo kisika in narkotičnostjo plinov za potapljanje ter z dekompresijsko boleznijo in potapljanjem z zaprtim dihalnim krogom. V praktičnem delu se je treba usposobiti za pripravo zaprtega dihalnega kroga, analizo plinskih mešanic in načrtovanjem potopov z zaprtim dihalnim krogom ter za tehnični potop s plinsko mešanico z zaprtim dihalnim krogom. Zaradi doseganja določene globine je bilo načrtovano, da bo usposabljanje izvedeno na Dugem otoku, vendar je bilo zaradi epidemije nato prestavljeno v Piranski zaliv. Skladno z načrtom izvedbe usposabljanja bi udeleženci morali zadnji dan opraviti tudi zaključni praktični preizkus znanja, vendar ga zaradi neugodnih vremenskih razmer za varno izvedbo potopa v Piranskem zalivu niso mogli opraviti.

## Urjenje in vaje enote

Uresničevanje Resolucije o nacionalnem programu varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami na področju izobraževanja in usposabljanja je pokazalo, da je uresničevanje njenih ciljev prispevalo k razvoju področja in izboljšanju usposobljenosti pripadnikov za opravljanje nalog na področju zaščite, reševanja in pomoči. Po letu 2012 je bila izvedena reorganizacija ETP na vseh področjih (kadrovske, opremljanju, usposabljanju in urjenju). Nekateri programi usposabljanja so zahtevali vaje za nadaljnje ohranjanje aktivnega statusa



Slika 7:  
Usposabljanje ETP in JRS  
pri JZS na Podpeškem  
jezeru, priprava  
ponesrečenega za  
transport  
(foto: A. Hodalič, 2013)

Figure 7:  
Training of the Technical  
Diving Unit and the Cave  
Rescue Service of the  
Slovene Speleological  
Association at the  
lake Podpeč jezero:  
preparing a casualty for  
transportation  
(Photo: A. Hodalič, 2013)





Slika 8: ETP in JRS pri JZS na usposabljanju v Piranskem zalivu (foto: J. Melanšek, 2020)  
Figure 8: The Technical Diving Unit and the Cave Rescue Service of the Slovene Speleological Association at a training session in Piran Bay (Photo: J. Melanšek, 2020)

pripadnikov enote: na primer dopolnilni program reševalcev izza sifonov podzemnih jam zahteva, da se morajo reševalci vsako leto udeležiti najmanj ene potapljaške vaje in ene vaje jamarskega reševanja, vsaki dve leti pa mora ustanovitelj enote (URSZR) organizirati vajo reševanja izza sifonov ali pa se udeležiti podobne vaje v tujini. V nadaljevanju predstavljamo vaje Najdena jama 2012, jama Bilpa 2014, 2015 in 2016, Buna 2017, Bilpa 2018, BCS 2018 in 2019.

Za vsa urjenja in vaje je URSZR, UO, SO pripravil načrt urjenja oziroma vaje. Vsaka urjenja, vaje in tudi usposabljanja so izvedena v skladu s Pravilnikom o izobraževanju in usposabljanju na področju varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami ter načrtom usposabljanja pogodbenih pripadnikov Civilne zaščite v tekočem letu. Poleg načrta za urjenje oziroma vajo je vodja potopa v skladu s 6. členom Uredbe o merilih za potapljanje pripravil elaborat potopa, ki ga je treba pred potopom poslati v vednost izpostavi URSZR, na območju katere potop poteka.

Pripadniki ETP so sodelovali tudi v mednarodnih vajah v okviru sodelovanja v Mehanizmu skupnosti za krepitev sodelovanja na področju Civilne zaščite v Evropske uniji na vaji EU TACOM SEE 2006 – Reševalne aktivnosti ob posledicah terorističnega napada – Bolgarija 2006 ter v okviru Programa EU za krepitev sodelovanja z državami kandidatkami in morebitnimi kandidatkami na področju Civilne zaščite v okviru instrumenta predpristopne pomoči (projekt EU IPA) IPA CRO-FLOODS 2012, ki je bila izvedena v Republiki Hrvaški leta 2012.

### Najdena jama – 2012

Septembra 2012 je potekala potapljaška jamarska reševalna vaja v Najdeni jami, v kateri je približno 700 m od vhoda na globini sto metrov sifon, primeren za

izvedbo vaje. Organizacijo sta prevzela MO, URSZR, SO in JRS pri JZS. Vaja je bila izvedena v okviru mednarodnega usposabljanja Reševanje iz jam (angl. *Cave Rescue Training – CRT 2012*), ki je potekalo od 15. do 23. septembra 2012 v ICZR, enota Sežana. Scenarij vaje je bil, da se je nesreča zgodila za sifonom, 150 metrov po suhem delu, kjer je za gibanje potrebna vrvna tehnika. Želeli smo izvesti vajo, na kateri bodo tehnični potapljači prenesli namišljenega poškodovanca 200 m do sifona in skozenj, jamarski reševalci pa bodo opravili transport po suhem delu jame do izhoda (UJMA, Merela, 2013).

Za izvedbo vaje je bilo najprej treba pridobiti vsa potrebna dovoljenja. Julija 2012 je bil tako izdan Sklep poveljnika Civilne zaščite o pripravi in izvedbi vaje Najdena jama. Podroben načrt za izvedbo vaje sta pripravila URSZR in JZS (Načrt za izvedbo vaje Najdena jama – 2012). Načrtovana je bila tako, da vadbenci poznajo predpostavko vaje, čas, namen in potek vaje. Glede na način preverjanja usposobljenosti enot in služb za zaščito, reševanje in pomoč je vaja zasnovana tako, da se izvede praktična naloga s točno določenimi vadbenci v jami in pred vhomom v jamo. Na vaji je sodelovalo 63 udeležencev iz desetih evropskih držav. Poškodovanca smo reševali s kraja, ki je bil 150 m za 30 m dolgim sifonom, približno 700 m od vhoda v jamo in na globini 100 m. Po mnenju vodstva in nadzornih organov vaje je bila ta dobro organizirana in zelo uspešno izvedena. Vaja in ugotovitve so bile temelj za pripravo programa usposabljanja za reševalce izza sifonov podzemnih jam. ICZR s sodelovanjem ETP in JRS pri JZS je pripravil Program dopolnilnega usposabljanja reševalcev izza sifona podzemnih jam.

### Vodna jama Bilpa – 2014, 2015 in 2016

Leta 2014 je bilo prvič v ICZR izvedeno dopolnilno usposabljanje reševalcev izza sifonov podzemnih jam po

novem programu. Usposabljanja so se udeležili štirje predavatelji – inštruktorji, štirje tečajniki ETP in dva iz JRS pri JZS. Vsi udeleženci so vse postopke in manevre urili v bazenu ICZR in Podpeškem jezeru, sklepni del pa v vodni jami Bilpa. Vaje so se udeležili celotna ETP in JRS pri JZS, ki so imeli ustrezno končano usposabljanje za jamsko potapljanje. Predpostavka je bila, da udeleženci vaje označijo celotno pot potopa z neprekinjeno vrstico, napeljejo jamski telefon za povezavo s površjem in namišljenega ponesrečenca v nosilih rešijo skozi 3. sifon do izhoda iz jame. Med vajo so pregledali teren zunaj vode med 1. in 2. sifonom, suh rov nad drugim sifonom in med 2. in 3. sifonom, da so lahko pripravili načrt potrebnih reševalnih manevrov zunaj vode. Na tej vaji se je prvič praktično uporabila tehnika reševanja ponesrečenca v jamarskih nosilih (posebej prirejena nosila Petzl NEST), ki jih je pripadnik enote ETP, Simon Burja, posebej priredil za pritrditev 11,1-litrske aluminijaste posode (angl. *Stage*) na obeh straneh nosil.

Jame Bilpa sestavljajo trije suhi nadzemni rovi in četrti, še vedno delujoči vodni izvir potoka Bilpe. Dostop do izvirnega jezera je preprost, do notranjega dela jame se pride prek 125 metrov dolgega vodnega sifona. Raziskanih je že 1200 m jame.

V jami Bilpa je prišlo do tragične nesreče leta 1978, ko se je skozi gornji vhod spustilo pet kočevskih jamarjev, ki so želeli z miniranjem razširiti ozek prehod. A je bila moč strupenega plina za trojico usodna, umrli so v jami med skalami.

Tudi v letih 2015 in 2016 smo vaje oziroma urjenja izvedli v jami Izvir Bilpa. V ICZR smo v teh letih nadaljevali usposabljanje preostalih pripadnikov enote in JRS pri JZS s programom reševanja izza sifona podzemnih jam. Tudi v programu dopolnilnega usposabljanja

reševalcev izza sifonov podzemnih jam je zapisano, da morajo reševalci vsako leto sodelovati na najmanj eni potapljaški vaji in eni vaji jamarskega reševanja, vsaki dve leti pa mora ustanovitelj enote URSZR organizirati vajo reševanja izza sifonov oziroma se udeležiti podobne vaje v tujini.

Leta 2016 je URSZR nabavila novo reševalno potapljaško obleko, v katero se je lahko namestil poškodovanec po vzoru francoske jamarske reševalne službe (Speleo Secours Francais – SSF). Praktičen preizkus reševalne obleke in postopkov namestitve ponesrečenca v obleko in nato na nosila Nest je bil najprej izveden v bazenu ICZR in Podpeškem jezeru, nato pa junija 2016 še v vodni jami Bilpa. Vaje sta se kot opazovalca udeležila Ivica Čukošič iz Hrvaške gorske reševalne službe (HGSS) in Zoran Vlaho iz Interventne reševalne službe BiH (ISS BiH). Slednji je izrazil interes in željo po nadaljnjem sodelovanju med državama, ki ga je v poslanem poročilu z vaje posredoval tudi svojim nadrejenim. Interes za mednarodno vajo, ki naj bi potekala prihodnje leto v Mostarju, sta izrazili obe strani, tako slovenska kot bosanska. Glede na to, da ETP že več let ni bil na nobeni mednarodni intervenciji oziroma se ni udeležil nobene mednarodne vaje, je bil sprejet predlog, da se načrtuje sodelovanje oziroma udeležba na mednarodni vaji.

#### Vaja »Buna – 2017«

Jamarji iz BiH so se udeležili Osnovnega tečaja reševanja iz jam (CRT), ki je leta 2015 potekal v BiH v Banja Luki. Gre za tečaje, ki jih soorganizira URSZR skupaj z vsakokratno državo gostiteljico tečaja ter pristojnimi službami za reševanje iz jam v okviru Pobude za pripravljenost na nesreče in njihovo preprečevanje za Jugovzhodno Evropo (DPPI SEE). Izražen je bil interes po nadaljnjem sodelovanju med državama, ki se je do zdaj pokazal za zelo uspešnega. Tako je bila na temelju leta



Slika 9:  
Vaja v Najdeni jami, pripadniki ETP in JRS pri JZS izvajajo izvek poškodovanega iz sifona (foto: A. Hodalič, 2012)

Figure 9:  
Exercise in Najdena cave: Members of the Technical Diving Unit and the Cave Rescue Service of the Slovene Speleological Association rescuing a casualty from a siphon (Photo: A. Hodalič, 2012)



Slika 10:  
Usposabljanje ETP in  
JRS pri JZS, priprava  
poškodovanca na  
transport iz jame Bilpa  
(foto: A. Hodalič, 2014)

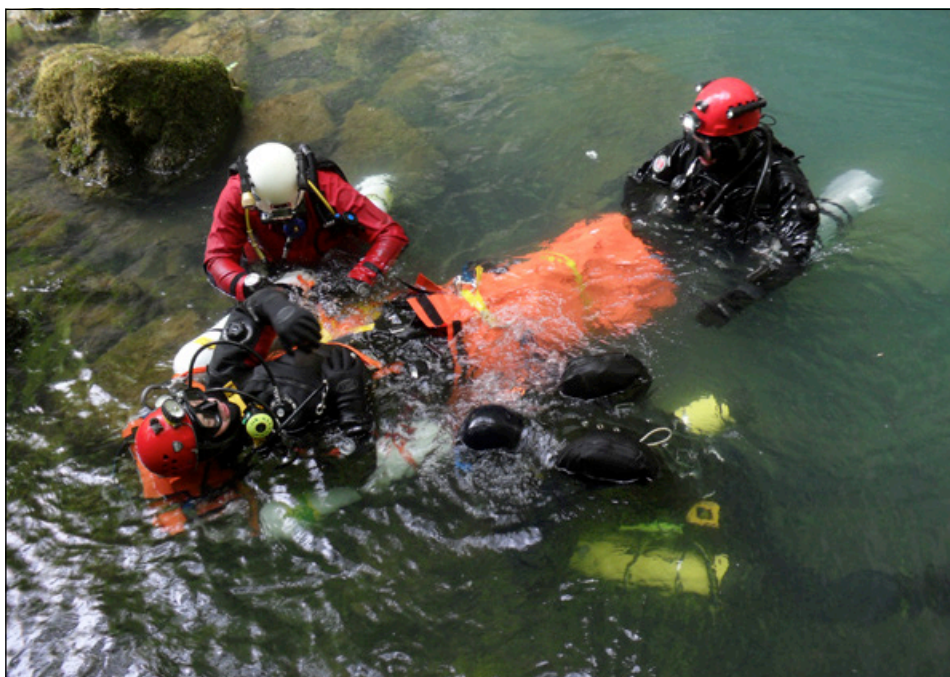
Figure 10:  
Training of the  
Technical Diving Unit  
and the Cave Rescue  
Service of the Slovene  
Speleological Association:  
preparing a casualty for  
transportation from  
Bilpa cave  
(Photo: A. Hodalič, 2014)

2016 sklenjenega sporazuma med URSZR in Ministrstvom za varnost Bosne in Hercegovine, Sektorjem za zaščito in reševanje, izvedena dvostranska vaja, namenjena enotam za tehnično potapljanje (reševanje izza sifona vodne jame) s podporo reševalcev iz jam.

Dvostranska praktična vaja »Buna 2017« je potekala v BiH med 26. in 30. julijem 2017 v okolici Mostarja. Organizirana je bila s podporo in sodelovanjem Ministrstva za varnost Bosne in Hercegovine, Sektorja za zaščito in reševanje, Federalne uprave civilne zaščite Federacije Bosne in Hercegovine in Zveze gorskih služb za reševanje Bosne in Hercegovine. Za ta namen je bil podpisan Tehnični dogovor med Ministrstvom za obrambo Republike Slovenije, URSZR in Ministrstvom za varnost Bosne in Hercegovine o sodelovanju pri izvedbi dvostranske vaje »Buna 2017« (Sklep Vlade RS in Tehnični dogovor št. 51002-44/2017/3 z dne 21. 6. 2017). Vaja »Buna 2017« je bila večdnevna zaščitno-reševalna

štabna in praktična vaja, ki je bila izvedena na temo podvodnega reševanja v okviru dvostranskega sodelovanja z BiH. V predhodnem štabnem delu vaje so se preverjali postopki zaprošanja in zagotavljanja mednarodne pomoči. Na vaji so se urile enote za tehnično potapljanje obeh držav, s sodelovanjem jamarskih reševalcev iz jam. Iz Slovenije se je vaje udeležilo do 20 pripadnikov EHT ETP in JRS pri JZS. Cilj vaje je bil zlasti usposobiti udeležence za reševanje izza sifona podzemne jame, preveriti pripravljenost in usposobljenost enot ter njihov odziv ob pomoči drugi državi, hkrati pa preveriti dogovorjene postopke za hiter prehod državnih mej.

Predpostavka vaje je bila, da je pri raziskovanju izvira reke Bune jamarski potapljač padel z višine 5 m in pri tem dobil poškodbe, in sicer zlom noge. Nesreča se je zgodila približno 120 m od vhoda izvira v suhi galeriji sifona. Zaradi poškodbe in nezmožnosti, da nadaljuje potop oziroma, da se vrne, ga pustijo v galeriji sifona ter



Slika 11:  
Poškodovanega so pripadniki ETP in JRS pri JZS prenesli iz jame Bilpa.  
(foto: A. Hodalič, 2014)

Figure 11:  
The casualty being transported from Bilpa cave by the Technical Diving Unit and the Cave Rescue Service of the Slovene Speleological Association  
(Photo: A. Hodalič, 2014)



Slika 12:  
Transport poškodovanca  
v jamarskih nosilih za si-  
fonom na vaji »Buna 2017«  
(foto: A. Hodalič, 2017)

Figure 12:  
Transportation of a  
casualty on a cave rescue  
stretcher from behind a  
siphon during the  
Buna Exercise  
(Photo: A. Hodalič, 2017)

takoj obvestijo OK 112. Aktivirana je služba za reševanje (ISS BiH), ki po prvi oceni ne zmore zagotoviti vseh nujnih reševalnih aktivnosti, zato na podlagi dvostranskega sporazuma posreduje prošnjo za pomoč RS.

### Divje jezero – 2018

ETP je septembra 2018 izvedla urjenje v jašku Borba Centra za upravljanje kulturne dediščine živega srebra Idrinja (CUDHg Idrinja) in v Divjem jezeru pri Idriji.

CUDHg Idrinja je URSZR oziroma ETP prosil za sodelovanje oziroma prisotnost pri preizkusu robota UX-1, če bi bilo treba intervenirati pri reševanju robota. Septembra 2018 je potekal preizkus avtonomnega robota UX-1, ki je izvajal snemanje v črpališču jaška Borba. Če bi prišlo do nepredvidene ovire v vodi črpališča (kablji, rešetke, ipd.), se robot ne more rešiti sam in bi bilo treba zadevo reševati z ustreznimi opremljenimi in usposobljenimi potapljačem. Štirje pripadniki ETP so opravili potop (ogled in izvidovanje) v jašek Borba CUDHg od nivoja vode na VI. obzorju do maksimalne globine – 30 m. Preizkus robota je potekal skladno z načrti, zato posredovanje pripadnikov ETP ni bilo potrebno.

V Divjem jezeru so se v nadaljevanju urjenja pridružili še potapljači JRS pri JZS. V jezeru je bil izveden trenajni potop z avtonomno potapljaško opremo in tlačno posodo za plin z manometrom do globine – 40 m ter z aparatom na zaprti krog dihanja do globine – 80 m. V Divjem jezeru je potop potekal iz sifona jezera v sam sifon do največje globine – 40m. Uporablja se izključno dihalni plin »zrak« in Nitrox 50 za dekompresijo ter zaprtokrožni sistem za dihanje (angl. *rebreather*) s Trimix mešanici, ki ga uporabljajo do globine – 80 m. Udeleženci so izdelali poligon, vrstica je bila napeljana z obale jezera do globine – 40 m.

### Balkan Cave Summit – 2018 in 2019

Pripadniki ETP so se v letih 2018 in 2019 udeležili dogodka Balkan Cave Summit v Mostarju (BCS). Srečanje jamarskih in tehničnih potapljačev je potekalo v Mostarju,

v BiH, v organizaciji ISS BiH. Namen srečanja je bila izmenjava izkušenj s področja jamskega in tehničnega potapljanja, reševanja ter načini uporabe različne opreme in treniranje potopov na večjih globinah do – 100 m. Srečanja se vsako leto udeležujejo številni jamski in tehnični potapljači iz celotne Evrope. Pripadniki so izvedli več potopov v Crno oko, Vrijoštica, jamo Bunica, jamo Jasenica ter izvir Buna. Udeležbo na srečanju so pripadniki ocenili kot zelo uspešno, saj so v potopih sodelovali z vrhunskimi jamskimi in tehničnimi potapljači iz vse Evrope, s katerimi so izvajali potope in si izmenjavali izkušnje. Med potopi so preizkusili opremo za zahtevne potope, kot so uporaba skuterjev, bočnega aparata zaprtega kroga dihanja (angl. *side mount rebreather*) in druge potapljaške opreme. Novost je bila tudi uporaba podvodnega merilnika, ki se je pokazal kot dobra naprava za izris in meritev jam.

### Usposabljanje leta 2020

Leta 2020 se je nadaljevalo usposabljanje pripadnikov ETP po Programu temeljnega usposabljanja potapljačev za tehnično potapljanje, modul 4. Praktično



Slika 13: Transportiranje poškodovanega na vaji »Buna 2017« (foto: A. Hodalič, 2017)

Figure 13: Transportation of the casualty during the Buna Exercise 2017 (Photo: A. Hodalič, 2017)



Slika 14: Vaja »Buna 2017«, dvig poškodovanca v nosilih iz izvira reke Bune (foto: A. Hodalič, 2017)

Figure 14: Buna 2017 Exercise, lifting the casualty on a stretcher from the spring of the Bune river (Photo: A. Hodalič, 2017)

usposabljanje bi morali izvesti na Dugem otoku na Hrvaškem v večjih globinah z uporabo posebne tehnične potapljaške opreme, ki omogoča potapljanje z zaprtim dihalnim krogom v večje globine. Ker pa je Vlada RS v terminu usposabljanja uvrstila Republiko Hrvaško na

rdeči seznam zaradi razmer, povezanih s covidom-19, se je temeljno usposabljanje potapljačev za tehnično potapljanje, modul 4, izvedlo v Sloveniji v Bohinjskem jezeru, Velenjskem jezeru in Piranskem zalivu »Rt Madonna«, in sicer po prilagojenem načrtu izvedbe usposabljanja zaradi omejitev pri doseganju globin potopov. Pri izvedbi usposabljanja je celotno logistično podporo omogočala Slovenska vojska, 430. MOD oziroma EVOJ Ankaran. Usposabljanje modula 4 pripadniki še niso končali, izvesti morajo še en potop v večje globine.

## Intervencije enote

Enota za tehnično potapljanje je v Sloveniji intervenirala trikrat, in sicer:

Januarja 2009 se je pet moških in ena ženska (italijanski državljani) dopoldne ob 10.30 napotilo v vodni izvir Bilpe. Od takrat niso prišli na površje, na vrhu sifona je ostala le potapljaška boja. Aktivirani so bili pripadniki ETP ter specialna enota policije, izurjena za potapljanje. Na kraj so prišli tudi reševalna vozila in gasilci. Reševalci so se že pripravljali na potop v sifon, ko so Italijani sami, ob 17.55, prišli iz sifona in reševalna akcija je bila preklicana.

Pripadniki ETP so leta 2012 sodelovali z Državno enoto CZ za varstvo pred neeksplozivnimi ubojnimi sredstvi (NUS) v Piranskem zalivu pri dvigu oziroma prestativti petih neeksplozivnih morskih min LMB III na točko odlaganja, ki ga je določila Uprava za pomorstvo. Celotna intervencija je dokumentirana na filmu ICZR.

V Izviru Bilpa so 11. 7. 2015 pripadniki ETP in JRS pri JZS izvajali urjenje. Po koncu urjenja in vrnitvi v ICZR je CORS obvestil (soavtorja prispevka Janeza Melanška), da je v Planinski jami pogrešan jamarski raziskovalec Gregor Aljančič. V podvodni svet Planinske jame se je odpravil skupaj z biologi in jamarji, ki so ga spremljali



Slika 15: Udeleženci BCS 2018 v Mostarju (foto: D. Podnar, 2018)

Figure 15: Participants of the BCS 2018 in Mostar (Photo: D. Podnar, 2018)



Slika 16: Pripadniki ETP in JRS pri JZS na usposabljanju v Piranskem zalivu s SV 430 MOD (foto: J. Melanšek, 2020)  
Figure 16: Members of the Technical Diving Unit and the Cave Rescue Service of the Slovene Speleological Association attending training in Piran Bay together with the 430th Naval Division (Photo: J. Melanšek, 2020)

v dveh čolnih med proučevanjem človeških ribic. Planinska jama, ki spada med daljše jame v Sloveniji, meri 6656 metrov. Pripadniki ETP so ga našli ravno v času, ko je z zadnjimi vdihljaji izplaval iz zračnega žepa.

Gregor Aljančič, ki je tudi sam jamarski reševalec in se redno potaplja, je med čakanjem reševalcem pomagal tako, da je dal jeklenko v vodo in po njej udarjal s karabinom ter tako ustvarjal zvok, obenem pa je dal v vodo svetilko in nase opozarjal s svetlobo. Če bi bil vodostaj višji, v jami ne bi bilo zračnih žepov, tok pa bi ga lahko odnesel. Planinska jama je v preteklosti že zahtevala žrtve. Priznal je, da je podcenjeval potop in naredil napako, ker ni napeljal vrvice, kar je pravilo jamskega potapljanja.

Pripadniki ETP so dvakrat izvedli intervencije v tujini na podlagi dvostranskega sporazuma med Slovenijo in BIH ter Makedonijo.

Julija 2002 je prišlo do nesreče potapljača v izviru Crno Vrelo v jezeru Salakovac na reki Neretvi v Mostarju. Potapljač se je zaradi prevelike globine 70 m izgubil v veliki podvodni dvorani. Ker za seboj v jamo ni napeljal varnostne vrvice, ob vrnitvi ni našel izhoda iz dvorane. Našli so ga na globini – 65 m, ga izvlekli iz sifona in s čolnom prepeljali do obale akumulacijskega jezera Salakovac na reki Neretvi. Po profilu potopa, ki so ga dobili iz njegovega potapljaškega računalnika, so ugotovili, da je pokojni neuspešno iskal izhod na več različnih globinah. V jeklenki je bilo še približno 25 barov zraka. Analiza je pokazala, da je do nesreče prišlo zaradi preobteženosti, dezorientacije in t. i. globinske pijanosti, saj potapljač ni uporabljal za tako globino primerne plinske mešanice. Vzrok smrti so bili neprimerna oprema in prevelika globina ter neizkušnost potapljača.



Slika 17: Pripadnik ETP pri označevanju morske mine v Piranskem zalivu (foto: A. Hodalič, 2012)  
Figure 17: A member of the Technical Diving Unit marking a sea mine in Piran Bay, (Photo: A. Hodalič, 2012)



Slika 18: Priprave na intervencijo pred vhodom v Planinsko jama (foto: J. Melanšek, 2015)  
Figure 18: Preparations for an intervention in front of the entrance to Planinska cave (Photo: J. Melanšek, 2015)



Slika 19:  
Enota ETP v Črni gori  
(foto: A. Hodalič, 2002)

Figure 19:  
The Technical Diving Unit  
in Montenegro  
(Photo: A. Hodalič, 2002)

Leta 2005 je Ministrstvo za notranje zadeve Republike Makedonije prek Veleposlaništva RS v Makedoniji zaprosilo RS za nujno pomoč pri reševanju potopljenega vozila. Vozilo z voznikom je bilo potopljeno na globini 60–65 m v jezeru 140 km jugovzhodno od Skopja, blizu mesta Kocani.

Devetnajstega avgusta 2005 je po odločitvi Vlade RS na pomoč odšla skupina petih reševalcev ETP in delavca URSZR. V akumulacijskem jezeru Kalimanci v bližini mesta Kočani so na globini 35 m našli truplo voznika in ga dvignili na gladino ter predali pogrebni službi. Vozilo so s pomočjo podvodnih padal prav tako dvignili na gladino in s pomočjo vrhne tehnike ter vitla izvlekli na kopno.

## Sklepne misli

Leta 2021 načrtujemo, da bodo pripadniki ETP končali usposabljanje po Programu temeljnega usposabljanja potapljačev za tehnično potapljanje, in sicer z zaključnim potopom za modul 4 in z usposabljanjem za modul 5. Pripadniki enote bodo tako usposobljeni po modulih 1, 2, 3, 4 in 5 in bodo pridobili naziv tehnični potapljač 1., 2., 3., 4., in 5. stopnje.

Tudi v prihodnje so načrtovana usposabljanja ETP, saj le tako enota ohranja visoko raven izkušenosti, strokovnosti in pripravljenosti. Usposabljanja se bodo nadaljevala po novem Programu dopolnilnega usposabljanja potapljačev za tehnično potapljanje, ki je bil pripravljen zaradi potrebe po specialnih in dopolnilnih znanjih, ki jih tehnični potapljači potrebujejo za opravljanje zahtevnih intervencij. Tako kot je temeljni program razdeljen na posamezne module, je tudi ta razdeljen na pet različnih samostojnih modulov (usposabljanje dajanja kisika pri potapljaških nesrečah, za pripravo plinskih mešanic, za površinsko dobavo plinov, za pregled kraja potapljaške nesreče in peti modul usposabljanja za uporabo potapljaškega skuterja). Pri opremljanju ETP je bil v zadnjih letih narejen velik korak naprej. Nabava naprednejše opreme in sistemov

omogoča potope v večje globine in časovno daljše potope ter izboljšuje in povečuje varnost pripadnikov. Skladno z materialno formacijo in finančnimi možnostmi se bo v prihodnje nadaljevalo opremljanje in posodabljanje opreme in sistemov za tehnično potapljanje.

ETP ni registrirana v skupni nabor EU-mehanizma CZ kot reševalni modul, namenjen pomoči drugi državi. Razvoj enote od leta 2012 sistematično narašča tako glede usposobljenosti kot opremljenosti. Izkušnje sodelovanja na vaji »Buna 2017« potrjujejo, da je slovenska ETP ustrezno organizirana, usposobljena in opremljena ter je na visoki ravni v primerjavi s podobnimi enotami na JV Evropske unije (na zahodnem Balkanu ni ustrezno opremljene in usposobljene enote, so le posamezniki) glede izvajanja postopkov in reševalnih nalog. Vidni so rezultati intenzivnega dela pri formiranju enote, usposabljanjih in oblikovanju kolektivnega duha



Slika 20: ETP se pripravlja (polnjenje jeklenk) pred potopom v jezero Kalimanci v Makedoniji, (foto: M. Mihailovski, 2005)

Figure 20: The Technical Diving Unit getting ready (filling diving cylinders) before a dive into the lake Kalimanci jezero in Macedonia (Photo: M. Mihailovski, 2005)

enote. Poleg preverjanja ustrezne organiziranosti in zadostne opremljenosti ter usposobljenosti članstva je bila vaja odlična izkušnja tudi za preverjanje skupinske dinamike enote v zahtevnih razmerah neprekinjene dejavnosti v času vaje. Tudi v tem delu je enota kot celota delovala usklajeno in enotno, čeprav člani enot izhajajo iz različnih reševalnih sestavov. Enota je od drugih enot in opazovalcev dobila visoko oceno.

Nadaljevanje razvoja zmogljivosti EHI za pomoč drugim državam oziroma prek ustreznih modulov za skupno pomoč v okviru EU in za izvajanje intervencij ob večjih

nesrečah v Sloveniji bo tudi v prihodnje temeljilo na ciljnih, ki so določeni v Resoluciji o nacionalnem programu varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami v letih od 2016 do 2022. Resolucija določa specializacijo enot Civilne zaščite in smernice, po katerih se v okviru EHI razvijajo enote (tako imenovani moduli) za vključevanje v sistem modulov v okviru EU z enotami za reševanje v jamah (CaveSAR), prečrpavanje večjih količin poplavnih vod (HCP), reševanje ob potresih (USAR) ter reševanje na vodi in iz vode (FRB). Navedene modularne enote so oziroma bodo certificirane po standardih, ki bodo oblikovani v okviru Mehanizma civilne zaščite Unije.

## Viri in literatura

1. Aktiviranje ekipe za tehnično potapljanje in pomoč v mestu Kočani, Makedonija (Šifra 843-05-21/2005 z dne 19. 8. 2005).
2. Balcan Cave Summit. <https://www.facebook.com/events/mostar/balkan-cave-summit-in-mostar>.
3. Benko, I., 2021. Moji spomini ustanovitve ETP.
4. Ilič, U., 2012. Jamsko potapljanje, *Gea*, letnik XXII, 24–26.
5. Intervencija NUS v Piranskem zalivu. <https://www.youtube.com/watch?v=LLwYlzm7a1g>.
6. Merela, M., 2013. Potapljaška jamarska reševalna vaja Najdena jama 2012, *Ujma* 27, 291–302.
7. Merila za organiziranje in opremljanje državne enote za hitre intervencije (št. 846-33/2019-3 z dne 27. 11. 2019).
8. Mlinar, C., 1996. Razvoj jamskega potapljanja v Sloveniji, *Naše jame*, 38, 116–136.
9. Načrt za izvedbo vaje »Najdena jama« (št. 843-45/2012-5 – DGZR z dne 12. 9. 2012).
10. Načrt urjenja EHI ETP in JRS pri JZS (št. 604-27/2018-1-DGZR z dne 1. 8. 2018).
11. Načrt potopa ETP – JRS (št. 604-16/2014-3 – DGZR z dne 11. 4. 2014).
12. Načrt izvedbe praktične vaje tehničnega potapljanja EHI ETP in JRS (št. 846-7/2015-72 –DGZR z dne 29. 6. 2015).
13. Načrt izvedbe praktične vaje tehničnega potapljanja EHI ETP in JRS (št. 846-7/2016-65 – DGZR z dne 30. 5. 2016).
14. Načrt za udeležbo enote CZ na vaji »Buna 2017« (št. 843-43/2017-15-DGZR z dne 18. 7. 2017).
15. Pravilnik o kadrovskih in materialnih formacijah enot, služb in organov Civilne zaščite (Ur. l. RS, št. 104/08).
16. Pravilnik o vajah na področju varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami (Ur. l. RS, št. 104/08).
17. Program usposabljanja državne enote za tehnično potapljanje (št. 849-02-4/99 z dne 15. 5. 1999).
18. Programa dopolnilnega usposabljanja za reševalce izza sifonov podzemnih jam (št. 604-17/2013-3 – DGZR z dne 9. 5. 2013).
19. Program temeljnega usposabljanja potapljačev za tehnično potapljanje (št. 604-10/2015-5 – DGZR z dne 21. 5. 2015).
20. Program usposabljanja za inštruktorje potapljanja, ki usposablajo potapljače za tehnično potapljanje (št. 604-11/2015-4 – DGZR z dne 21. 5. 2015).
21. Poročilo o službenem potovanju v BIH (št. 0100-24/2017-81 – DGZR z dne 8. 8. 2017).
22. Projekt UNEXMIN, Podvodni raziskovalec potopljenih rudnikov. <http://www.unexmin.eu> in <http://www.cudhg-idrija.si>.
23. Podjetje Divesoft. <https://www.divesoft.com/en/products/ccr-liberty>.
24. Programme for Basic Training of Cavers Rescuers (št. 604-66/2009-2, Ljubljana, 1. april 2009).
25. Resolucije o nacionalnem programu varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami v letih od 2016 do 2022 (Ur. l. RS, št. 75/16).
26. Sklep o organiziranju enot, služb in organov Civilne zaščite na državni in regijski ravni (št. 846-270/2009-1 z dne 1. 10. 2009).
27. Vrhovec, T., 1999. Jamsko potapljanje, *Bilten Jamarskega kluba Železnica*, 18–24.
28. Sklep VRS o seznanitvi in podpisu Tehničnega dogovora med Ministrstvom za obrambo Republike Slovenije, Upravo RS za zaščito in reševanje ter Ministrstvom za varnost Bosne in Hercegovine o sodelovanju pri izvedbi dvostranske vaje »Buna 2017« (št. 51002-44/2017/3 z dne 21. 6. 2017).
29. Uredba o organiziranju, opremljanju in usposabljanju sil za zaščito, reševanje in pomoč (Ur. l. RS, št. 92/07, 54/09, 23/11 in 27/16).
30. Uredbe o merilih za potapljanje z avtonomno potapljaško opremo (Ur. l. RS, št. 65/97).
31. Uredba o merilih za potapljanje (Uradni list RS, št. 81/03).
32. Uredba o oznakah v Civilni zaščiti Republike Slovenije (Ur. l. RS, št. 114/03, 122/07 in 98/11).
33. Zakona o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (Ur. l. RS, št. 51/06 – Uradno prečiščeno besedilo in 97/10).
34. Zakon o varstvu pred utopitvami (Ur. l. RS, št. 42/07 – UPB1 in 9/11).