

# Barlangi Merülések Szabályai

## Alkalmazott kifejezések és rövidítések

<b>CMAS</b>	<i>Confédération Mondiale des Activités Subaquatiques</i> (Búvár Világszövetség)
<b>NACD</b>	<i>National Association of Cave Divers</i> (Barlangi Búvárok Nemzeti Szervezete, USA)
<b>NSS/CDS</b>	<i>National Speleological Society / Cave Diving Section</i> (Nemzeti Barlangtani Társaság / Barlangi Búvár Szakosztálya, USA)
<b>CDA</b>	<i>Cave Diving Association of Australia</i> (Ausztrál Barlangi Búvárok Szövetsége)
<b>IANTD</b>	<i>International Association of Nitrox and Technical Divers</i> (Nitrox és Technikai Búvárok Nemzetközi Szervezete)
<b>TDI</b>	<i>Technical Diving International</i> (Nemzetközi Technikai Búvár Szervezet)
<b>TB (TD)</b>	Technikai Merülések ( <i>Technical Diving</i> ) - Kevert Gázos-, Zárttéri merülések
<b>BM (CD)</b>	Barlangi Merülés ( <i>Cave Diving</i> )
<b>BB (CD)</b>	Barlangi Búvár ( <i>Cave Diver</i> )
<b>Z1</b>	1. Zóna ( <i>Cavern</i> ) Barlangüreg
<b>Z2</b>	2. Zóna ( <i>Cave</i> ) Barlang
<b>Z3</b>	3. Zóna ( <i>Full Cave Penetration</i> ) Teljes Barlangi Behatolás
<b>BB1 (CD1)</b>	Üregi Búvár ( <i>Cavern Diver</i> )
<b>BB2 (CD2)</b>	Barlangi Búvár ( <i>Cave Diver</i> )
<b>BB3 (CD3)</b>	Teljes Képzettségű Barlangi Búvár ( <i>Full Cave Diver</i> )
<b>BBO1</b>	Üregi Búvár Oktató ( <i>Cavern Diving Instructor</i> )
<b>BBO2</b>	Barlangi Búvár Oktató ( <i>Full Cave Diving Instructor</i> )
<b>BBO3</b>	Teljes Képzettségű Barlangi Búvár Oktató ( <i>Cave Diving Staff Instructor</i> )
<b>BBM (CDDM)</b>	Barlangi Búvár Merülésvezető ( <i>Cave Diver Divemaster</i> )
<b>CPR</b>	Szív-tüdő újraélesztés ( <i>Cardiopulmonary Resuscitation</i> )
<b>DM</b>	Merülésvezető ( <i>Divemaster</i> ) CMAS ★★★ búvár, minősítés vagy azzal egyenértékű
<b>DCS</b>	Dekompresszió betegség
<b>Szifon</b>	Két nyílt vízfelszín közötti vízzel telt barlangjárat.
<b>Sinkhole</b>	Beszakadás. Általában kör alakú, boltozatos bejárati nyílás, melynek közepén törmelék lerakódás, illetve a szélein járatok találhatóak
<b>Restriction</b>	Szűkület
<b>Manifold</b>	Ikerpalackok légzőgáz tartalmának leválasztására szolgáló rendszer
<b>SPG</b>	Víz alatti palacknyomás mérő műszer (finiméter)
<b>Reel</b>	Vezető orsó
<b>Spool</b>	Kötéldob
<b>Primary</b>	Fő, elsődleges
<b>Safety</b>	Biztonság, biztonsági
<b>Gap</b>	A vezetőkötél - előre nem tervezett - megszakadása
<b>Jump</b>	A fő- és segéd vezetőkötélek közötti elágazásoknál történő - szándékos megszakítása, kötélugrás.
<b>Stage palack</b>	Külön viselt - a búvárhoz rögzített - kiegészítő palack
<b>Depozit palack</b>	A merülés útvonalában előre elhelyezett <i>stage</i> palack
<b>Side mounted</b>	Fő gázellátásként használt oldal-légzőkészülék
<b>HID</b>	( <i>High Intensity Discharge</i> ) Gázkisüléssel izzó
<b>LED</b>	( <i>Light Emission Diode</i> ) Fénykibocsátó dióda

## 1. Első Barlangi Zóna / Z1 (Nappali fény zóna)

### 1.1. Meghatározás

A barlang bejáratot közvetlenül körülvevő része (barlangüreg, nappali fény zóna), amelyet a következőképpen jellemezzük:

- Közvetlen hozzáférés a szabad vízfelszínhez, **állandó természetes fény** által megvilágítva.
- A barlangjárát mérete lehetővé teszi, hogy **két búvár** akadálytalanul képes legyen benne **egymás mellett** úszni (**szűkület nélküli járat**).
- A látótávolság mindig legalább **10 m**.
- Legnagyobb mélység **20 m**.
- A legközelebbi szabad vízfelszíntől való távolsága (legnagyobb mélység + behatolás távolsága) legfeljebb **40 méter**.
- **Rögzített** vezetőkötél.
- Nincs az üregben/barlangban befelé irányuló áramlás.
- **Nem lehet elágazás.**

### 1.2. Előírt Szabványfelszerelés (Minimum követelmények)

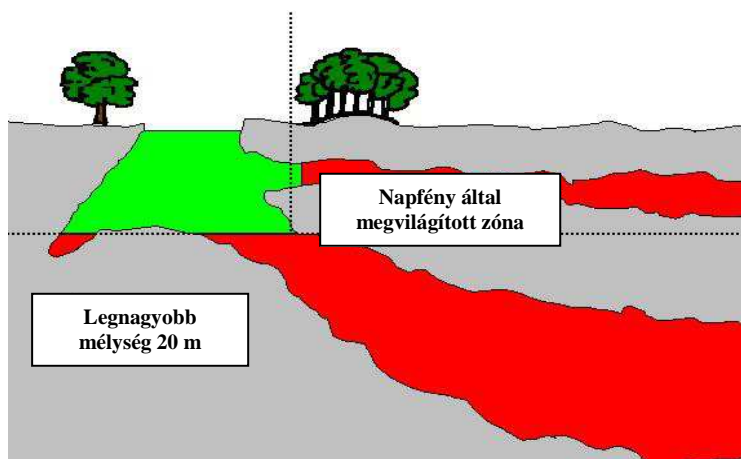
- Uszony (a barlang jellegétől függően), maszk és ruha a megfelelő hideg elleni védelem.
- A palackok tömegéhez arányos kiegyenlítő-térfogat (búvármellény, *wing*), de legalább 10 liter emelő térfogattal.
- Palack(ok) legalább **2000 liter/1bar** levegővel (pl. 1x10 liter/200bar), *mono-palack* megengedett.
- Palack szelep, *mono-palack* esetében 2 db kivezetéssel (ún. Y- vagy H- szelep) és 2 db teljes légző-automata legalább 1db nyomásmérővel vagy egy kivezetéses palack szelep (K-szelep) és egy második második-lépcső (egy első- két második-lépcső) egy nyomásmérővel.
- Búvárkomputer vagy merülési táblázat órával és mélységmérővel együtt.
- Egyszerűbb vágóeszköz (kés, oldalvágó, olló).
- Víz alatti írótabla íróeszkőzzel.
- **2 db víz alatti lámpa**, egyik nem újratölthető elemekkel.
- Búváronként legalább 1 db biztonsági orsó (*Safety Reel/Spool*), legalább **20 méter, Ø 2,5mm körszövött** kötéllel.
- Csoportonként legalább 1 db főorsó (*Primary Reel*) legalább **50 méter Ø 2,5mm szövött** kötéllel.
- Egyéb, lásd: „Általános Biztonsági Szabályok” 4.3 pont.

### 1.3. Általános Megjegyzések

- A sportbúvárok ebbe a zónába történő behatolása külön képzettséget, (*Barlangi Búvár 1* vagy ennek megfelelő képesítést) és megfelelő teljes felszerelést igényel.
- A tevékenység **kizárólag nappal végezhető, a merülés csak dekompresziós megálló nélküli merülés lehet.**
- **Ha a tevékenységet tanfolyam keretében, de megfelelő kísérettel – Barlangi búvár Oktató, Barlangi búvár Merülésvezető - végzik, a 2. Zónának megfelelő felszerelés használata ajánlott.**
- Ez a Zóna a „*Cavern*” (barlangüreg) besorolásnak felel meg a következő szervezeteknél: *CMAS, CDAA, IANTD, NACD, NAUI, NSS-CDS, PADI, SSI, TDI*

### Első Barlangi Zóna / Z1:

Barlangi Búvár 1



## 2. Második Barlangi Zóna / Z2 (Természetes fény nélküli zóna)

### 2.1. Meghatározás

Az 1. Barlangi Zónán túli terület, az alábbi jellemzőkkel:

- Két teljes felszereléssel ellátott búvár együttes haladására elegendő méretű járat.
- Legnagyobb mélység **40 m**.
- Látótávolság merülés megkezdésekor nagyobb, mint **3 m**.
- A búvár visszafordulás megkezdéséig rendelkezésre álló **légzőgáz mennyiség legfeljebb 1/3 részét** veheti igénybe kiegészítő- (Stage) vagy *depozit* palack felhasználása nélkül.
- Jellemző barlangjáratban, legfeljebb **egy szifonon** lehet keresztül haladni.
- Beépített vezetőkötél nélküli járat.

### 2.2. Előírt Szabványfelszerelés (Minimum követelmények)

Megegyezik az első zónára vonatkozókkal, ezen felül az alábbi szükséges kiegészítésekkel:

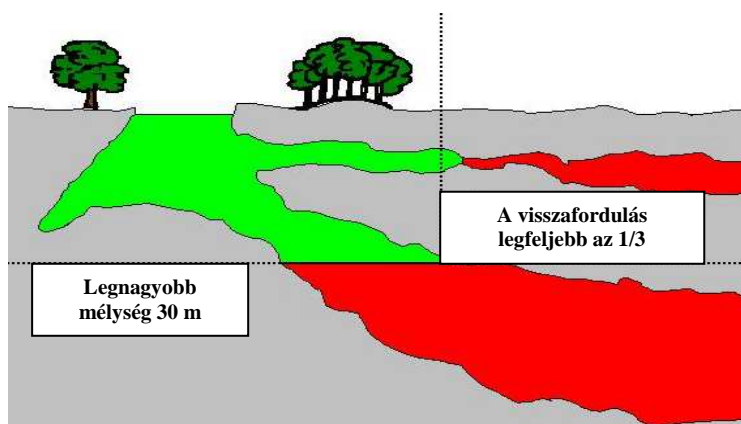
- Egy **második (tartalék) maszk**.
- Két egymástól független, azonos kapacitású vagy kettő összekapcsolt palack, amelyek szeleppel egymástól elválaszthatók (*manifold*), hogy a meghibásodott légzőkészüléket, függetleníteni lehessen. Minimális térfogat: **3200liter/1bar** (pl. 2 x 8 liter / 200 bar).
- Az egyik légzőkészülék, **min. 2 méter** hosszú, közép-nyomású tömlővel legyen szerelve.
- Minden légzőgáz tárolására szolgáló palackot, önálló, analóg- vagy digitális víz alatti nyomásmérővel (*finiméter*) kell felszerelni. **A zárható szeleppel szerelt palackösszekötő hídral (*manifold*), összekötött palackok estében egy *finiméter* használata is eleget tesz az előírásnak.**
- **3 független világítóeszköz.** 1 fő- + 2 tartalék világítás.
- Legalább az egyik tartalék lámpában ajánlott tartós elemet - nem újratölthető akkumulátort - használni. A tartalék-világítások a fővilágításénál kisebb fényerejűek lehetnek. Mindhárom lámpa kapacitásának a tervezett merülés teljes időtartamára, elegendőnek kell lennie. A fővilágítás fényereje min. 20W halogén teljesítménynek megfelelő legyen. A vészhelyzeti (tartalék) lámpa min. 3-5W halogén teljesítményű legyen.
- A lámpákat ajánlott úgy viselni, hogy mindkét kéz szabadon maradjon.
- **2 db** egyszerűbb vágóeszköz (kés, oldalvágó, olló).
- Irányjelző nyilak és a vezetőkötélre erősített „nem irány” jelzők.
- Búváronként legalább 1 db biztonsági orsó (*Safety – Reel, - Spool*) **legalább 25 méter, Ø 2,5 mm** szövött kötéllel.
- Búváronként legalább 1 db ugró orsó (*Jump Reel*) legalább **50 méter, Ø 2,5 mm** szövött kötéllel.
- Csoportonként legalább 1 főorsó (*Primary Reel*) legalább **150 méter, Ø 2,5 mm** szövött vezetőkötéllel, amennyiben nincs beépített vezetőkötél.
- Egyéb, lásd: „Általános Biztonsági Szabályok” 4.3 pont.

### 2.3. Általános Megjegyzések

- A 2. Zónában történő merülés már nem egyszerű sportbúvárkodás, hanem a szó legszorosabban értelmében vett barlangi merülés. Az ilyen területen végzett búvármerülésekhez, adott esetben dekompresziós megállókát szükséges tartanunk.
- Ez a Zóna az „Apprentice Cave” (Tanuló Barlang), „Non-Stage Diving” (Kiegészítő Palack nélküli merülés) besorolásnak felel meg a, NACD- és NSS-CDS-nél, és Cave besorolásnak a CDAA-nál.

### Második Barlangi Zóna / Z2:

Barlangi Búvár 2



### 3. Harmadik Barlangi Zóna / Z3 (Teljes behatolás zónája)

#### 3.1. Meghatározás

Olyan Zóna, amely az 1. és 2. Zóna feltételeinek **nem** felel meg, és rendelkezik az alábbi jellemzőkkel:

- Behatolás távolságát lásd: „Légzőgáz készlet”.
- Látótávolság minimuma nincs korlátozva, de a műszerek még leolvashatóak.
- Vízmélység **legfeljebb 40m EAD-nak (Egyenértékű Levegős Mélység) felelhet meg. Sűrített levegő használatával, a 40 méternél mélyebb barlangi merülés tilos!**
- Jellemző barlangjárát, ha **egynél több szifonon** (olyan levegővel telített járatszszakaszok, amelyek a felszínre emelkedést, illetve ezt megelőzően akár dekompresziós megállókat is szükségessé tesznek) kell keresztül haladni.
- Amennyiben **depozít palack** vagy „**stage**” **palack** használata szükséges.
- **Gázváltás**, ha a merülés során a légzéshez többféle gázkeveréket alkalmaznak. (Kivétel a dekompreszió alatti oxigén használata.)
- Ha bármely okból kifolyólag, ideiglenes egyéni beúszás történik.

#### 3.2. Előírt szabványfelszerelés (Minimum követelmények)

Megegyezik a második zónára előírttal, de a felderítés sajátos céljaihoz igazítva (pl. mélymerülés, szűkületen való áthaladás, hosszú távú előrehaladás).

- Egy **második (tartalék) maszk**.
- Két egymástól független, azonos kapacitású, vagy kettő összekapcsolt palack, amelyek függetlenítő-szeleppel egymástól elválaszthatók, hogy a meghibásodott légzőkészüléket függetleníteni lehessen. Minimális térfogat: **4000liter/1bar** (pl. 2 x 10 liter / 200 bar).
- Az egyik légzőautomata, **min. 2,0 méter** hosszú, közép-nyomású tömlővel legyen szerelve.
- Dekompresziós merülésekhez alkalmas táblázatok, merülési tervek és műszerek.
- Légzőgáz analizálásához szükséges műszerek.
- Búváronként legalább 1db biztonsági orsó (*Safety Reel*) legalább **20 méter, Ø2,5 mm** szövött kötéllal.
- Búváronként min. 1db ugró orsó (*Jump Reel*) legalább **50 méter, Ø2,5 mm** szövött kötéllal.
- Csoportonként legalább 1 db főorsó (*Primary Reel*) legalább **200 méter, Ø2,5 mm** szövött kötéllal, amennyiben az adott szakaszon nincs beépített vezetőkötél.
- Védősisak, lásd: „Általános biztonsági szabályok” 4.3 pont.

#### 3.3. Ajánlott kiegészítő felszerelés

Azokra a merülésekre vonatkozóan, amelyek során a teljes dekompresziós idő legalább 20 perc

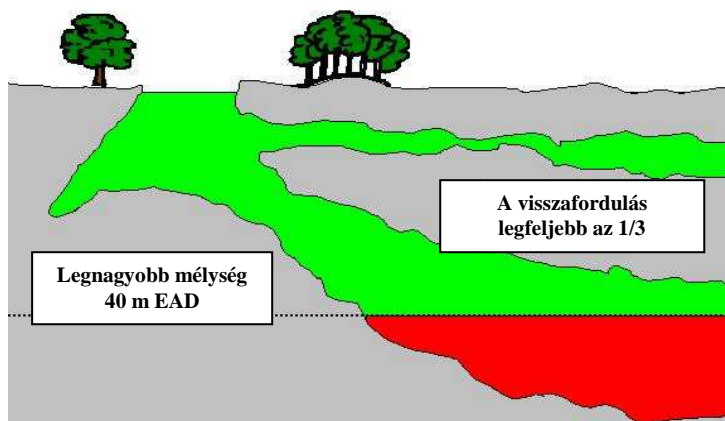
- Egy vagy több kiegészítő palack (*depozít palack, stage palack*).
- Egyértelműen megjelölt, min. 800liter/1bar oxigénpalack (pl. 4liter x 200bar), oxigén használatára alkalmas légzőautomatával, nyomásmérővel szerelve (SPG).

#### 3.4. Általános megjegyzések

Ennek a zónának az NACD-nél, az NSS-nél a *Full Cave* (beleértve *Stage Diving*), illetve a CDAA-nál a „Behatolásos” meghatározás felel meg.

#### Harmadik Barlangi Zóna / Z3:

Barlangi Búvár 3





## 4. A barlangi merülés általános biztonsági szabályai

### 4.1. Bevezetés

- A barlangi búvárkodás vízzel telített, természetes vagy mesterséges járatokban való merülést jelent, **a természetes fény által megvilágított zónán túl.**
- A barlangi merüléshez szükséges ismeretek és képességek az egyszerű sportbúvár merüléseken messze túlmutatnak. Feltétlenül szükséges az adott járatrendszer topográfiájának és más sajátos körülményeinek ismerete, a kiegészítő felszerelések kezelésében és szükséges technikák alkalmazásában való jártasság, és szilárd mentális- és egészségi állapot.

### 4.2. A barlang felszerelése

- A barlangrendszer víz alatti részét csak szakszerűen rögzített vezetőkötéllel szabad felszerelni!
- Ajánlatos, hogy ez a vezetőkötél, szükséges pontokban elhelyezett, és a kijárat irányába mutató rögzített irányjelzőkkel legyen ellátva.
- A vezetőkötél kezdő- és végpontját fix pontban kell rögzíteni, és köztes szakaszait, a biztonságos haladás szempontjait figyelembe véve, kell a járatokban elhelyezni.

### 4.3. Kiegészítő és különleges búvárfelszerelés

A szükséges felszerelésre vonatkozó különleges szabályok zónánként változnak, mivel mindegyik zóna egyedi követelményeket támaszt a búvárokkal szemben.

**Ennek ellenére a búvárnak minden esetben a nyíltvízi légzőkészülékes merüléseknél alkalmazott felszereléseken túl, a következő kiegészítő felszerelésekkel kell rendelkeznie:**

- Megfelelő kihülés elleni védelem (búvárruha).
- Legalább 2 db vágóeszköz (kés, oldalvágó, olló) a barlangi zónának megfelelően.
- Búváronként mindig min. 1db egyéni kötélorsó. Típusa és hossza a zónának megfelelően.
- Csoportonként mindig legalább 1db fő vezetőkötél-orsó (*Primary Reel*), a zónának megfelelő hosszúságú vezetőkötéllel.
- A felszerelés tömegének megfelelő, elegendő emelőképességgel rendelkező kiegyenlítő-térfogat használata.
- **Az egyptalackos készülékek használata kizárólag az 1. Barlangi Zónában megengedettek.**
- **A 2. Zónától legalább két egymástól független, azonos kapacitású palackot kell alkalmazni, vagy két egymástól független, azonos kapacitású összekapcsolt palackot, amelyek szeleppel (*manifold*) egymástól leválaszthatók, hogy a meghibásodott légzőkészüléket függetleníteni lehessen.**
- Ha a barlang bejárata után több mint **500 méteren** keresztül nincs lehetőség levegővel kitöltött járatokba való feljövételre, akkor egy **harmadik palack** használat („*stage*” palack) **kötelező.**
- Minden zónában a légző-automatákon kizárólag **DIN-csatlakozó** használata megengedett, **INT-csatlakozó** (*International Yokes*) használata **szigorúan tilos!**
- Minden zónában kizárólag olyan palackszelep használata megengedett, amely kivezetése a többitől függetlenül elzárható.
- Mindenfajta mechanikus magasnyomású gyorscsatlakozó használata szigorúan tilos! A légzőgáz készlet merülés alatti ellenőrzését analóg- vagy digitális kijelzős víz alatti palack-nyomásmérő műszerrel (*SPG*) kell végezni.
- Védősisak használata **kötelező**, amennyiben a búvárok száraz barlangjáraton keresztül haladnak, vagy víz alatti vontató (*DPV* v. *scooter*) segítségével merülnek. Ezen kívül erős áramlás, vagy 3 méter alatti látótávolság esetén, valamint a felmérési munkálatok során.

A barlangok különbözősége és országról országra való eltérő jellemzőik miatt az egyes országos szervezetek az adott körülményekhez eltérő szabályokat hozhatnak, amelyek ezen minimum követelményeknél semmiképpen sem lehetnek enyhébbek.

### 4.4. Alkalmazási szabályok

- Minden alkalmazott felszerelésnek kifogástalan állapotban kell lennie!
- **Minden merülés megkezdése előtt, a merülő-pároknak, vagy a merülésvezetőnek ellenőrizniük kell egymás felszerelését! Ha a felszerelések nincsenek kifogástalan állapotban vagy meghibásodást tapasztalnak, tilos a merülést megkezdeni!**
- Az alkalmazott légzőgázokra a következő határértékeket kell alkalmazni:  
 **$pN_2 \leq 4\text{bar}$ ;  $0,16\text{bar} \leq pO_2 \leq 1,60\text{bar}$ ;  $pHe \leq 10\text{bar}$**
- A 2. Zónától mindig legalább három, egymástól független világítórendszert kell a búvároknak magukkal vinniük. Vegyi világítóeszköz barlangi merülés során, világításként nem vehető figyelembe!

- A légzőkészülék második-lépcsője a mellkas előtt állandóan elérhető legyen és a társ bármilyen légzőgáz ellátási problémája esetén azonnal használni lehessen.
- A csoport méretének minden esetben a **hely adottságaihoz** kell igazodnia, különös tekintettel a barlang támasztotta követelményekre, a búvárok képzettségére és a tervezett feladatokra. A hat főnél nagyobb létszámú csoport merülése nem ajánlott.
- Különleges körülmények közt (keskeny átjárók, rossz látási körülmények, nagy mélység, stb.) ésszerű és biztonságos lehet **ideiglenes egyéni előrehaladást** végrehajtani. Ez megfelel a barlangi merülés során kialakult autonómiának, **de ezt az ideiglenes egyéni előrehaladást minden esetben egyeztetetni kell a csoporttal. Az előre nem tervezett egyéni merülés tilos!**
- Kisebb felszerelési tárgyakat, mint pl. vészhelyzet esetére szolgáló lámpa, oldalgó, iránytű, stb. esetén biztosítani kell, hogy a kézből való kiesés esetén ne vesszenek el.
- Behatolásakor a búvárnak legkésőbb a légzőgáz harmadának, független készülékek esetében 1/6-ának elhasználásakor vissza kell fordulni.
- Olyan, csak két főből álló csoport esetén, amelynél a két búvár az indulásnál különböző gáz mennyiséggel rendelkezik, azonban az ún. módosított harmad, hatod szabályt kell alkalmazni. Ebben az esetben a kettő közül a kisebb mennyiséget kell figyelembe venni a visszafordulás meghatározásakor.
- Olyan barlangoknál, ahol befelé irányuló áramlás van (ún. *Schwinden*), illetve víz alatti vontató használatakor a harmad szabályt *semmiképp* sem szabad alkalmazni, hanem a körülményeknek megfelelően egy jelentősen szigorúbb szabályt - 1/6, vagy még szigorúbb - kell használni, figyelembe véve a barlangban uralkodó áramlásokat és tájékozódni kell a helyi adottságokról.

#### 4.5. Összefoglalás

A három legfontosabb tényező: légzőgáz – vezetőkötél – fény

Általános szabály: minden olyan esetben, amikor e szabályok bármelyikének betartása, bármilyen okból kifolyólag lehetetlenné válik, (légzőgáz ellátás – főlámpa meghibásodás – vezetőkötél folytonossági vagy rögzítettségi hiba) a merülést meg kell szakítani!

#### 4.6. Környezetvédelem

A merüléseket oly módon kell megtervezni, hogy a búvárok, barlangban folytatott tevékenységük - mozgásukkal, vezetőkötelek elhelyezésével - a lehető legkevésbé károsítsák barlang természetes környezetét flóráját és faunáját, és megőrizték annak eredeti állapotát!

## 5. Barlangi Búvár 1 / BB1-es minősítés

### 5.1. Minősítés

Az a búvár, aki a szükséges ismeretekkel és képességekkel rendelkezik, és az 1 Zónába való biztonságos merüléshez szükséges eljárásokat végre tudja hajtani.

Vezetés nélkül legalább kettő legfeljebb négy BB1 minősítéssel rendelkező barlangi búvár (BB1) merülhet, amennyiben:

- a) A barlangüreg az 1. Zóna minden kritériumának megfelel (pl. járatnagyság, vezetőkötél).
- b) A barlangban helyismerettel rendelkeznek.
- c) A hely aktuális körülményei (látótávolság, áramlás) megegyeznek, vagy legalábbis hasonlóak a kiképzés ideje alatt megismertekkel.

Amennyiben bármely kikötés *nem* teljesül, akkor a barlangról magas szintű helyismerettel rendelkező, Barlangi Búvár Merülésvezetőnek, vagy Barlangi Búvár Oktatónak / BBO1 (*Cavern Diving Instructor*) kell a csoportot vezetnie. A csoport maximálisan 6 főből és a merülés vezetőjéből állhat. A merülés területe azonban minden esetben csak a barlangüreg (Z1) lehet.

### 5.2. Követelmények

#### 5.2.1. Tanfolyamra jelentkezés feltétele

- Haladó Búvár, vagy AOWD minősítés.
- Minimum 50 igazolt merülés
- Érvényes orvosi vizsgálat (1 évnél nem régebbi)
- Betöltött 18. életév

#### 5.2.2. Ajánlott szakminősítés

- Éjszakai merülés

### 5.3. Minimális időtartam

3 nap

### 5.4. Minimális program

#### 2 elméleti foglalkozás (6 óra, naponta legfeljebb 3 óra)

- Bevezetés: Mi a sportcélú barlangi merülés.
- A barlangmélyedések- és barlangok keletkezése és formái.
- A vízzel teli barlangok általános veszélyei.
- Az 1. Zóna meghatározása.
- A barlangi búvárképzés rendszere.
- Az 1. Zónában való biztonságos merüléshez szükséges felszerelés, alkalmazásának célja, funkciója és helyes használata.
- A barlangüregi merülésre vonatkozó biztonsági szabályok.
- A barlangüregbe történő merülés megtervezése és előkészítése.
- Merülés előtti eligazítás és merülés utáni kiértékelés.
- A merülés fizikájának és fiziológiájának felelevenítése.
- Az 1. Zónára vonatkozó sajátos felszerelés.
- A barlangüregre vonatkozó sajátos technikák.

#### 4 gyakorlati foglalkozás (2 nap)

4 db merülés, legalább két különböző barlangüregben vagy barlang bejárat közeli térben (1 Zóna), beleértve a vizsgamerüléseket. Kiegészítésként egy másik zárt felszínű környezetet is fel lehet használni (pl. úszó pontont), amely barlangmélyedés-szerű jellemzőkkel bír.

### 5.5. Tanfolyamvezetés

A tanfolyamot legalább *Barlangi Búvár Oktató 1* minősítéssel rendelkező, aktív státuszú oktató vezetheti.

### 5.6. Képzési körülmények (résztevő/ oktató)

Szabad vízben, védett vízben, oktatónként 6 tanuló.

1. Zónában, oktatónként legfeljebb 3 tanuló.

### 5.7. Vizsga

Írásbeli záró teszt a következő témákból: szabványok, tervezés, vészhelyzetek, barlangok keletkezése, barlangi búvártechnika, felszerelés, fizika, fiziológia. Gyakorlati vizsga a gyakorlati foglalkozások keretében.

### 5.8. Nemzetközi besorolás

Ez a minősítés az *NACD*, *NSS-CDS*, *CDA*, *PADI*, *NAUI*, *SSI*, *ANDI*, *TDI*, *IANTD* szervezeteknél a „*Cavern Diver*” minősítésnek felel meg, beleértve a *Sinkhole Typ. 1*-et a *CDA*-nál.

## 6. Barlangi Búvár / BB 2-es minősítés

### 6.1. Minősítés

Az a búvár, aki a **2. Zónába** való biztonságos merülés megtervezéséhez és lebonyolításához szükséges ismeretekkel és képességekkel rendelkezik, és ezt egy azonos, vagy magasabb minősítésű búvár társaságában - Barlangi Búvár 2 vagy magasabb minősítés - végre is tudja hajtani.

A búvárnak megfelelő ismeretekkel kell rendelkeznie minden olyan technikáról, amivel teljes sötétségben tájékozódni és a kijáratához visszajutni képes.

**Nitrox** keverékek használata 40%-ig megengedett, amennyiben a búvár **Nitrox Búvár**, minősítéssel rendelkezik.

### 6.2. Követelmények

#### 6.2.1. Tanfolyamra jelentkezés feltétele

- Haladó Búvár, (*AOWD+RD*) minősítés.
- Barlangi Búvár 1, vagy ennek megfelelő minősítés.
- 150 igazolt merülés.
- Érvényes orvosi vizsgálat ( $\leq 1$  év).

- Az 1. Zónára érvényes BB1 minősítés megszerzése óta legalább két különböző barlang 1. Zónájában, vagy barlangüregnek megfelelő körülmények között végrehajtott 25 merülés.
- Betöltött 18. életév.

### 6.2.2. Ajánlott szakminősítés

- Nitrox Búvárminősítés.
- Roncsmerülő Búvárminősítés.
- Elsősegélynyújtó tanfolyam.

## 6.3. Minimális időtartam

7 nap

## 6.4. Minimális program

### 4 elméleti foglalkozás (min.12 óra)

- Képzési szabványok.
- A 2. és 3. Zóna meghatározása.
- A 2. Zónába való biztonságos merüléshez szükséges felszerelés célja, funkciója és helyes használata, beleértve a kötélorsó kezelését.
- Kötélkezelési technikák, csomók, rögzítések, kötélvezetés.
- Az 1. és 2. Zónába történő merülés megtervezése és előkészítése.
- A víz alatti barlangban történő tájékozódás különleges jellemzői.
- A nitrogén narkózis és szén-dioxid mérgezés okai, tünetei és hatása.
- Az oxigén mérgezés okai, tünetei és hatása.
- Nitrox használata, különös tekintettel a barlangi merülésre.
- A dekompresziót meghatározó tényezők, az alkalmazott technikák, különös tekintettel a 100%-os oxigén használatára.
- A levegő és a szükséges légzőgáz-felhasználás kiszámítása, az 1/3-szabály, 1/6-szabály, az ebből származó további szabályok és azok indokai.
- A búvár- és barlangi balesetek elemzése.
- Megfelelő segítségnyújtás és balesetet szenvedett búvár helyszínen történő ellátása.
- További segítségnyújtás megszervezése, illetékes hatóságok, felügyeleti szervek és a mentőszolgálat riasztása.
- A barlang topográfiájának megértése (átmérők, távolságok, irányok).

### 4 gyakorlati foglalkozás (4 nap)

Nyolc merülés, legalább két különböző barlang 2. Zónájában

## 6.5. Tanfolyamvezetés

A tanfolyamot legalább *Barlangi Búvár Oktató 2* minősítéssel rendelkező, aktív státuszú oktató vezetheti.

## 6.6. Képzési körülmények (résztevő / oktató)

- Szabad vízben, védett vízben, oktatónként legfeljebb 6 részttevő.
- 1. Zóna (Z1) oktatónként legfeljebb 3 tanuló.
- 2. Zóna (Z2) oktatónként legfeljebb 2 tanuló.

## 6.7. Vizsga

Írásbeli záró teszt a következő témákból: szabványok, tervezés és szervezés, vészhelyzetek, barlangok keletkezése, barlangi búvártechnika, víz alatti tájékozódás, felszerelés, fizika, fiziológia, dekompreszió, gázok. Gyakorlati vizsga a gyakorlati foglalkozások keretében: Kötélorsó használata, irányjelzések, kommunikáció, vészhelyzeti eljárások, felszerelés használat, kötélkezelési technikák, csomók, rögzítések, kötélvezetés.

## 6.8. Nemzetközi besorolás

Ez a jogosítvány az *NACD*, *NSS-CDS* szervezeteknél az „*Apprentice Cave Diver*” minősítésnek felel meg, illetve a „*Cave Diver + Sinkhole Typ. 2*”-nek a *CDA*-nál, *NAUI* „*Cave II. Diver*”, *ANDI*, *TDI*, *IANTD* „*Intro to Cave Diver*”.



## 7. Barlangi Búvár 3 / BB 3 minősítés

### 7.1. Minősítés

Az a minősítéssel rendelkező búvár, aki a 3. Zónába való biztonságos merülés megtervezéséhez és lebonyolításához szükséges ismeretekkel és képességekkel rendelkezik, és ezt egy hasonló minősítésű búvár társaságában végre is tudja hajtani.

**Merülésvezetőként Barlangi Búvár, minősítéssel rendelkező búvárokat, az általa járható zónákban kísérhet, vezethet, amennyiben rendelkezik aktív státuszú Barlangi Búvár Merülésvezetői minősítéssel.**

Megfelelő szaktudással rendelkezik ahhoz, hogy megtervezzen és végrehajtsa hosszú távú merüléseket, szűkületeken, szifonon, illetve szifonsorokon való áthaladást, merülést.

Nitrox keverékeket és oxigént alkalmazzon, amennyiben a búvár Haladó Nitrox Búvár, minősítéssel is rendelkezik. Egyéb gázkeverékek használata is megengedett, amennyiben a búvár megfelelő minősítéssel rendelkezik.

Ismeri a szabályszerű vezetőkötél elhelyezést, és a vezetőkötelek közötti ugrások technikáit, akár teljes sötétségben is. Legyen képes teljes fénykiesés esetén is a kijáráshoz biztonságosan visszatérni.

### 7.2. Követelmények

#### 7.2.1. Tanfolyami jelentkezés feltétele

- Merülés vezető, vagy *Divemaster* minősítés.
- 300 igazolt nyílt vízi merülés.
- Barlangi Búvár 2 minősítés.
- Érvényes orvosi vizsgálat ( $\leq 1$  év).
- A 2. Zónára érvényes BB2 minősítés megszerzése óta, legalább 4 különböző barlangban végrehajtott, 50 merülés.
- A búvár rendelkezzen saját felszereléssel.
- Betöltött 18 életév.

#### 7.2.2. Ajánlott szakminősítés

- Haladó Nitrox búvárminősítés.
- Más kevertgázos búvárminősítések.

### 7.3. Minimális időtartam

12 nap

### 7.4. Minimális program

#### 5 elméleti foglalkozás (min. 15 óra)

- Képzési szabványok és a tanfolyam jellemzői.
- Az 1. 2. és 3. Zóna meghatározása.
- A 3. Zónába való biztonságos merüléshez szükséges felszerelés célja, funkciója és helyes használata.
- A merülés tervezés és előkészítés részletes eljárásai.
- A barlangban való víz alatti tájékozódás jellemzői.
- A „*depozit*” palackok elhelyezésének technikái, a hosszú távú merülés sajátosságai, *stage* palackok használata.
- Szűkületeken való áthaladás, és szifonsorok merülése.
- A nitrogén narkózis, oxigén és szén-dioxid, mérgezés okai, tünetei és hatásai.
- A dekompresziót meghatározó tényezők, alkalmazott dekompresziós technikák, különös tekintettel a 100%-os oxigén használatára.
- A levegő és a szükséges gáz-felhasználás kiszámítása, az 1/3-szabály, 1/6szabály, az ebből származó további szabályok és azok indokai.
- A barlangi-, és barlangi búvár balesetek és vészhelyzetek megítélése.
- Megfelelő segítségnyújtás és balesetet szenvedett búvár helyszínen történő ellátása.
- További segítségnyújtás megszervezése, illetékes hatóságok - szervek, és a mentőszolgálat riasztása.
- A barlangok topográfiájának megértése (átmérők, távolságok, irányok, barlangtérkép ismeret, térképezési alapismeretek).
- A 3. Zónában történő behatolás biztonsági intézkedései.
- „*Side mounted*” készülékek használata.
- Kötélkezelési technikák, csomók, rögzítések, kötéilveretés.

## 8 gyakorlati foglalkozás (legalább 5 napra elosztva)

A tanulónak legalább 16 merülést kell végrehajtania, két különböző barlang 2. és 3. zónájában.

### 7.5. Tanfolyamvezetés

A tanfolyamot legalább *Barlangi Búvár Oktató 3* minősítéssel rendelkező, aktív státuszú oktató vezetheti.

### 7.6. Képzési körülmények (résztevő/ oktató)

- Nyílt vízben, védett vízben, oktatónként legfeljebb 6 résztvevő
- 2. Zónában (Z2) oktatónként legfeljebb 3 résztvevő.
- 3. Zónában (Z3) oktatónként legfeljebb 2 résztvevő.

### 7.7. Vizsga

- Írásbeli záróvizsga a következő témákból: tanfolyami jellemzők, szabványok, tervezés és szervezés, vészhelyzetek, barlangok keletkezése, barlangi búvártechnika, víz alatti tájékozódás, felszerelés, fizika, fiziológia, dekompRESSzió, gázok.
- Gyakorlati vizsga a gyakorlati foglalkozások keretében: orsóhasználat, irányjelzések, kommunikáció, vészhelyzeti eljárások, felszerelés használata, kötélteljesítési technikák, csomók, rögzítések, kötélteljesítés, térképezés.

### 7.8. Nemzetközi besorolás

Ez a jogosítvány az *NACD*, *NSS-CDS* és *CDA* szervezeteknél a *Full Cave Diver* minősítésnek felel meg (beleértve „*Stage Diving*” és „*Sinkhole Class III*”)

### 7.9. Képzési tevékenység és jogosultság

- Merülésvezetőként való részvétel a már kiképzett Barlangi Búvár 1-3 (BB1-3) minősítéssel rendelkező búvárok vezetésében, az általuk járható zónákban, amennyiben rendelkezik **Barlangi Búvár Merülésvezetői** minősítéssel.
- Tanfolyamokon való segédkezés, egy aktív státusszal rendelkező **Barlangi Búvároktató 2-3**, közvetlen irányítása és felügyelete alatt, amennyiben rendelkezik **Barlangi Búvár Oktatói** minősítéssel.

## 8. Barlangi Búvár- és Oktatói minősítések

### 8.1. Barlangi Búvár- és Oktatói minősítések elfogadása

A Magyar Búvár Szakszövetség (MBSZ) a különböző búvároktatással foglalkozó szervezetek búvár- és oktatói minősítések elfogadásának gyakorlatához hasonlóan, a Barlangi Búvár és Oktató minősítések elfogadását is, ezen, nemzetközi megállapodások, és szabvány-egyeztetések alapján végzi. A minősítések elfogadását az **1. számú függelék** tartalmazza.

Lehetőség van más, a függelékben nem szereplő oktatási szervezet minősítéseinek elfogadására is, amennyiben azok Magyarországon, az MBSZ által elismert oktatási szervezetek, és rendelkeznek a barlangi merülésekre vonatkozó megfelelő szabványokkal.

A barlangi búvár- és oktatói minősítések elfogadását, írásbeli kérelemre, a Magyar Búvár Szakszövetség *Technikai Bizottsága* végzi, az *MBSZ TB Barlangi Merülések Szakbizottságának* ajánlása alapján.

### 8.2. Barlangi búvár merülések személyi feltételei

**Barlangi merülést, a kizárólag az adott zónának megfelelő *Barlangi Búvár*, minősítéssel rendelkező búvár végezhet.**

Ez alól kivétel, az oktatás céljából végrehajtott merülés, amely csak az adott zónára érvényes *Barlangi Búvár Oktatói* minősítéssel, és aktív státusszal rendelkező oktató kíséretében hajtható végre, az adott zónára érvényes szabályok és előírások betartásával.

### 8.3. Barlangi Búvár Merülésvezetői minősítés

A 2. és 3. Zónába tartozó barlangjárásban merülést vezetni, kizárólag érvényes *Barlangi Búvár Merülésvezető* minősítéssel lehet. Ilyen minősítést, aktív státusszal rendelkező *Barlangi Búvár Oktató 2*, illetve *3*, illetve *Barlangi Búvár 3* minősítéssel rendelkező kaphat, a barlangi búvárokra és oktatókra vonatkozó minősítések, egyenértékű megfeleltetése alapján. (1. számú függelék)

A minősítést, írásbeli kérelemre, a Magyar Búvár Szakszövetség, *Technikai Bizottsága* bocsátja ki, az *MBSZ TB Barlangi Merülések Szakbizottságának* ajánlása alapján. A minősítést kártya és oklevél formájában a *Technikai Bizottság* öt éves érvényességgel bocsátja ki, ötvenkénti megújítással.

**A minősítés kibocsátását vagy megújítását kérelmező feleljen meg az alábbi feltételeknek:**

- Merülésvezető minősítés (CMAS\*\*\*, Dive Master)
- Barlangi Búvár 3 minősítés
- Legalább 400 igazolt nyílt vízi merülés
- Legalább 200 igazolt barlangi merülés 2. és 3. Zóna, négy különböző barlangjában
- Igazolt jártasság a hazai merülésre alkalmas barlangokban
- Igazolt merülésvezető jártasság
- Érvényes búvár tevékenységre vonatkozó biztosítás
- MBSZ TB, Barlangi Merülések Szakbizottság javaslata

A minősítés formai megjelenését a 2. számú függelék tartalmazza.

#### **8.4. Barlangi Búvár Oktatói minősítés**

Barlangi búvárok képzését, kizárólag az adott zónára érvényes és aktív státusszal rendelkező *Barlangi Búvár Oktató* végezheti, aki megfelel a Merülési Szabályzat 3.14 pontjában leírtaknak.

A *Barlangi Búvár Oktatói* minősítést, írásbeli kérelemre, a *Magyar Búvár Szakszövetség Technikai Bizottsága* bocsátja ki, az *MBSZ TB Barlangi Szakbizottságának* ajánlása alapján. Ilyen minősítést, aktív státusszal rendelkező *Barlangi Búvár Oktató 2*, illetve *3* minősítéssel rendelkező kaphat, a barlangi búvárokra és oktatókra vonatkozó minősítések, egyenértékű megfeleltetése alapján. (1. számú függelék)

A minősítést, írásbeli kérelemre, a *Magyar Búvár Szakszövetség, Technikai Bizottsága* bocsátja ki, az *MBSZ TB Barlangi Szakbizottságának* ajánlása alapján. A minősítést kártya és oklevél formájában a *Technikai Bizottság* öt éves érvényességgel bocsátja ki, ötévenkénti megújítással.

**A minősítés kibocsátását vagy megújítását kérelmező feleljen meg az alábbi feltételeknek:**

- Búvároktató 2. Minősítés (CMAS\*\* Oktató, Master Scuba Instructor)
- Barlangi Búvároktató 2 vagy Barlangi Búvároktató 3 minősítés
- Legalább 1000 igazolt nyílt vízi merülés
- Legalább 500 igazolt barlangi merülés 2. és 3. Zóna, négy különböző barlangjában
- Igazolt jártasság a hazai merülésre alkalmas barlangokban
- Igazolt búvároktatói jártasság
- Érvényes búvároktatói tevékenységre vonatkozó biztosítás
- MBSZ TB, Barlangi Merülések Szakbizottság javaslata

A minősítés formai megjelenését a 2. számú függelék tartalmazza.

**Budapest, 2010. február 15.**