

Slovenska potapljaška zveza
Komisija za potapljaške specialnosti



za varno potapljanje

**CMAS NITROX II
EXTENDED RANGE NITROX
DIVER**



nadaljevalni tečaj potapljaške specialnosti
standardi, pogoji in učni program

pripravil
Nedjan Kastelic

I. STANDARDI IN PRISTOPNI POGOJI

1. Uvrščanje tečaja (tip in nivo)

1.1. Uvrščanje

CMAS Extended range nitrox tečaj je nadaljevalni tečaj nitrox specialnosti. Tečaj lahko opravljamo samo kot nadgraditveni nadaljevalni specialni tečaj v sklopu ostalih nadaljevalnih višje kategorij potapljaških tečajev oziroma stopenj.

1.2. Veljavnost tečaja

Ta certifikat skladno s pravili nacionalnih zvez, vključujoč zdravniški pregled nima omejene veljavnosti.

1.3 Kvalifikacija in omejitve

Tečajniki, ki uspešno opravijo tečaj so usposobljeni za:

1.3.1 Uporabo vseh nestandardnih nitrox mešanic na potopu in dekompresiji.

1.3.2 Potapljanje na maksimalno operativno globino (MOD) 54m (oz. max. globino dovoljeno z lokalnimi zakoni) in maksimalni PPO2 1,4 bara na maksimalni operativni globini.

1.3.3 Uporabo Nitroxa in/ali Kisika na dekompresiji, z maksimalnim PPO2 1,6 bara.

Ti standardi ne nadomeščajo oz. izničujejo lokalnih in nacionalnih pravil, oz. zakonov.

2. Cilji in prioritete usposabljanja

- 2.1. Zagotoviti, da potapljač-slušatelj/ tečajnik dobro dojame in razume posebnosti potapljanja z nestandardnim Nitroxom in obvlada potapljanje z dodatno opremo in površinsko podporo, ki jo tehnično potapljanje z nitroxom zahteva.
- 2.2. Zagotoviti jasno razumevanje, fizikalnih in fizioloških vidikov potapljanja z nestandardnimi Nitrox mešanicami, strategije potapljanja in pospešene dekompresije z nitroxom in čistim kisikom (prednosti in slabosti)
- 2.3. Zagotoviti jasno razumevanje načrtovanja potopa, potrebnega za potapljanje z nestandardnim Nitroxom, vključno z oceno tveganja, izborom opreme, konfiguracije, rezerve plinov, izhodom v sili, izbiro podporne ekipe.
- 2.4. Zagotoviti znanje o varni in pravilni uporabi in rokovanju z Nitrox mešanicami z več kot 40% kisika in čistim kisikom.

3. Pogoji za pristop k tečaju

- 3.1. Minimalna starost: 18 let
- 3.2. Potapljaška izobrazba: CMAS 2* ali ekvivalentna izobrazba drugih potapljaških šol
- 3.3. CMAS nitrox diver (1 nivo) ali ekvivalentna izobrazba drugih potapljaških šol.
- 3.4. Minimalno število potrjenih potopov: 12 potrjenih potopov kot Nitrox I potapljač.
- 3.5. Zdravniški certifikat: Zdravniški certifikat izdan s strani zdravnika specialista medicine dela in športa.
- 3.6. Lastno potapljaško opremo primerno za potapljanje z nitroxom (glej priporočilo: spodnji spisek)

4. Maksimalno število tečajnikov

Teorija/ učilnica.....1 inštruktor/ 1-8 tečajniki
Praksa/ odprte vode.....1 inštruktor/ 1-2 tečajnika

5. Zahteve in pogoji za vodenje tečaja (asistiranje pri tečaju):

5.1 Vodja tečaja:

- 5.1.1. Minimalna starost: 18 let
- 5.1.2. Izobrazba inštruktorja: min. CMAS M2 inštruktor
- 5.1.3. Dodatna izobrazba: CMAS Extended nitrox inštruktor
- 5.1.4. Dodatne zahteve: Da je izšolal najmanj 15 Nitrox I potapljačev
- 5.1.5. Dodatne zahteve: Da ima najmanj 50 nitrox potopov, oz. najmanj 25 potopov z nestandardnim nitroxom, oz. 25 trimix potopov, ali v kombinaciji vse naštet.
- 5.1.6. Dodatne zahteve: Aktiven inštruktor z licenco v skladu s predpisi in zahtevami SPZ.

5.2 Asistent na tečaju:

Veljejo enake zahteve kot za vodjo tečaja, lahko pa so tudi kandidati za inštruktorja ali asistenti, oz kandidati za asistenta.

6. Oprema

- 6.1. Vsa uporabljena oprema mora biti vzdrževana, redno servisirana in delujoča (tečaj ni namenjen preizkušanju nove opreme)
- 6.2. Vsa uporabljena oprema mora biti testirana in v skladu z normativi EU (CEE).
- 6.3. Ustreznost opreme za kisik:
 - 6.3.1 Oprema (jeklenke, regulatorji,..) potrebna za polnjenje kisika z več kot 50% mora biti ustrezno pripravljena za kisik (čista, označena).
 - 6.3.2 Jeklenke morajo biti A-testirane.
- 6.4. Tečajniki morajo imeti na tečaju svojo opremo s katero imajo izkušnje, katere delovanje in rokovanje z njo poznajo in so z njo opravili vrsto potopov.
- 6.5. Oprema za enega potapljača:
 - 2x jeklenka (bibo, ločen, z mostom ali manifoldom),
 - 2x jeklenki (stage, O2) s pasovi in karabini, (po potrebi za potop)
 - 1x tehnični kompenzator plovnosti min. 25l (enojna duša (če imamo suho obleko) ali dvojna duša (če suhe obleke nimamo)),
 - 2x run time table s pisalom,
 - 3x 1.stopnjo in 4x 2. stopnjo (en komplet za O2)
 - 1x ali več 1,5m cevi LP (stage jeklenke),
 - 1x 2-2,5m LP cev za oktopus,
 - 3x ali več manometrov (čisti za kisik ali vsaj 1x za čisti kisik),
 - 2x svetilka,
 - 2x maska,
 - 2x mlinček (100m),
 - 1x rdeča markirna deko boja,
 - 1x rumena boja za nevarnosti,
 - 1x suha obleka (priporočeno) ali mokra obleka debeline min. 6+6mm,
 - 2x globinomer in
 - 2x bottom timer, ali
 - 2x calculator (gauge mode),
 - 2x nož, škarje ali z-nož.
 - 1x naveza

Opreme se ne deli: se pravi 1 oprema 1 potapljač.

7. Minimalne zahteve in potek tečaja

- 7.1 Teorija: po CMAS programu
- 7.2 Oprema: pregled ustreznosti opreme (norme CE)
- 7.3 Lokacija tečaja: Primerna predavalnica za potek tečaja glede na število tečajnikov, primerna lokacija za potapljanje v odprtih vodah
- 7.4 Plitvejša lokacija z max.20m globine za izvajanje praktičnih vaj, glede na lokalne razmere in po presoji vodje tečaja
- 7.5 Globlja lokacija z max.50m globine za izvajanje praktičnih vaj, glede na lokalne razmere in po presoji vodje tečaja
- 7.6 Predvideni 4 , oz. min3 potopi, ki morajo biti opravljeni s popolno opremo v skupnem trajanju min. 100minut pod vodo, od katerih mora biti vsaj na enem opravljena dekompresija s čistim kisikom.
 - Prvi potop z uporabo Nitroxa na max.globini 20m, preverjanje znanja in izvajanje vaj (check-up skills)
 - Drugi potop z uporabo Nitroxa na max.globino 40m, preverjanje znanja izvajanja vaj uporabe Run time metod.
 - Naslednja eden ali dva potopa opravimo z uporabo Nitroxa in v popolni konfiguraciji na max.globino 50m. Maksimalni PPO2 mora biti 1,4 bara (MOD), PPO2 na dekompresiji ne sme preseči 1,6 bara.
 - Vsi potopi morajo biti obvezno opravljeni z vso potrebno opremo.
- 7.5. Varnostni zahtevek: CMAS Extended Nitrox inštruktor – vodja tečaja, mora biti prisoten na vseh potopih tekom tečaja.

8. Cilji tečajnikov:

Do zaključka tečaja morajo vsi prisotni tečajniki vodji tečaja pokazati zadovoljujoče znanje iz sledečih tem:

- 8.1 Uspešno opravijo teoretični izpit za potapljanje z nestandardnimi Nitrox mešanici v podaljšani dekompresiji.
- 8.2 Dokažejo znanje, uporabo in razumevanje potapljaških postopkov načrtovanja Nitrox potopa (vse potope si izračunavajo sami)
- 8.3 Izpolnejo vse zahteve po vodnih spretnostih potrebnih za potapljanje z nestandardnimi Nitrox mešanici v podaljšani dekompresiji, ki jih zahteva vodja tečaja.
- 8.4 Dokažejo znanje varnega rokovanja z nitrox mešanici z več kot 40% kisika in čistim kisikom.
- 8.5 Dobro poznajo prednosti in slabosti potapljanja z nitroxom in kisikom.

9. Minimalni potek tečaja:

- 9.1. Teorija/praksa – učinica: 7 ur
- 9.2. Potopi v odprtih vodah: 4, oz. min. 3 potopi (skupni čas v vodi min. 100 minut po tečajniku), od katerih vsaj eden na dekompresiji s čistim kisikom.
- 9.3. Ne več kot dva potopa dnevno.

10. Zagotovilo kvalitete tečaja

CMAS priporoča, da vse nacionalne organizacije (SPZ) dovolijo samo uporabo kvalitetne opreme za izvedbo tečaja in s tem zagotovijo njegovo varnost in kvaliteto. Udeležencem na tečaju je potrebno dati vprašalnik, ki ga po končanem tečaju izpolnejo, tako, da dobimo povratno informacijo o samem poteku in kvaliteti izvedbe tečaja.

11. Definicije

11.1 NITROX – Kadar je vsebnost kisika v binarni mešanici večja od 21%. Standardne nitrox mešanice so EAN 32 in EAN 36, nestandardne pa vse ostale.

- MOD (Maksimalna operativna globina) za kisik: max. 1,4 bar.
- STAGE-STOP (Globinski in dekompresijski postanki) za kisik: max. 1,6 bar
- END (Ekvivalentna globina) za dušik: max. 40m, (oz. cca. 4 bar), priporočljivo 30m.

II UČNI PROGRAM

1. Učni program - raspored

Minimalni učni program – trajanje:

1. Teorija: min. 7 ur
2. Praksa: 4 oz. min.3 potopi z minimalnim skupnim trajanjem 100 minut v vodi.

2. Vsebina učnega programa

2.1 Teoretični del

Teorija:

1. Poglobljeno učenje o fizioloških posledicah dihanja kisika in njegova toksičnost. Izračuni za preprečitev nevrološke toksičnosti (CNS) in pljučne toksičnosti(OTU).
2. Fiziologija, pojav kisikove toksičnosti, znaki in simptomi
3. Izračun CNS in OTU za vsak načrtovan potop.
4. Različne metode dekompresije
5. Izračunavanje BEST_MIX mešanice
6. Omejitve globine glede na potapljaško kvalifikacijo
7. Dušikova pijanost:
 - Simptomi
 - Vzroki
 - Preventivno delovanje, zmanjševanje simptomov



8. Postopki za izvedbo potopa na 50m (40m dosežemo lahko že v sklopu Nitrox I tečaja z uporabo mešanice EAN 28), za to globino pa je potrebno načrtovati še dekompresijo z dekompresijsko mešanico ali čistim kisikom.
9. Potapljanje na večjih nadmorskih višinah z nitroxom.
10. Varnost potapljanja in rokovanja s čistim kisikom, primerna oprema
11. Označevanje jeklenk
12. Preverjanje mešanice (analiza plina)
13. Uvod v izdelavo nitrox mešanice
14. Koncept izvajanja odmorov «Air – break» med dekompresijo s čistim kisikom
15. Dekompresijska bolezen (DB):
 - Znaki in simptomi
 - Vzroki
 - Potapljaško zanikanje: Zanikanje problema na relaciji: Potapljač-Vodja potopa, kako preprečiti
 - Prva pomoč pri DB: Prepoznavanje, Zanikanje, Reševanje - sredstva
 - čisti kisik
 - voda
 - komunikacije (zdravnik, rekompresijska komora,...)
 - reševalni načrt

2.2 Praktični del

1. Priprava načrta potopa, vključno s plini za potop in dekompresijo, rezervo ter priprava izhoda v sili za predlagan potop na MOD.
2. Izbira prave mešanice za potop
3. Izbira mešanice za dekompresijo (Stage-stop)
4. Natančna izvedba načrtovanega potopa
5. Kontrola plinov v mešanici
6. Pregled opreme in funkcionalnosti, lastne in sopotapljačeve
7. Natančna izvedba vseh postankov (+-0,5m) in eventualnih Air-breakov
8. Obvladovanje free-flow problema
9. Pravilna in natančna izmenjava plinov
10. Vaje z bojami
 - Izpustimo rdečo markirno bojo in označimo naš položaj
 - Izpustimo rumeno bojo za nevarnost/ pomoč z globine prvega dekompresijskega postanka
11. Dajanje navodil pred potopom, glede poteka in izvedbe potopa (briefing).
12. Pogovor po potopu, debata, povratne informacije (de-briefing)
13. Ocena samega sebe po potopu

3. Zaključni pregled znanja

Priporočena oblika (teorija) : Pisni izpit; obkroževanje in pisni odgovori.

Priporočena metoda (Praktično): Oceniti vsako vajo načrtovanja potapljanja in Potapljanja.

Dovoljeni pripomočki: kalkulator, kisikove tablice, run time tablice

4. Izdaja certifikata

Kandidati morajo biti prisotni pri celotnem trajanju teoretičnega dela tečaja in usposabljanja v vodi in doseči zadovoljivo oceno vodje tečaja, ter pri teoretičnem delu tečaja doseči 80 % vseh možnih točk, ter prikazati psiho fizično stabilnost med potopom.

Po uspešno opravljenem tečaju kandidati pridobijo naziv »Extended range nitrox diver«, prejmejo CMAS certifikat in CMAS diplomo.