

2. ZAAWANSOWANY PŁETWONUREK NITROKSOWY KDP/CMAS (PN2)

Zakres szkolenia:

Uczestnik kursu zdobywa wiedzę teoretyczną i umiejętności praktyczne umożliwiające bezpieczne nurkowanie w aparatach o obiegu otwartym z użyciem mieszanin nitroksowych w zakresie posiadanych uprawnień dla ciśnienia parcjalego O_2 nie większego niż 1.4 bar, oraz umiejętności pozwalające na użycie czystego tlenu lub nitroksu w procedurach dekompresyjnych dla ciśnienia parcjalego O_2 nie większego niż 1.6 bar.

Warunki uczestnictwa w kursie:

- ukończone 18 lat,
- posiadanie stopnia Płetwonurka KDP/CMAS**(P2) lub równorzędne kwalifikacje innej organizacji,
- posiadanie stopnia Płetwonurka Nitroksowego KDP/CMAS (PN1) lub równorzędne kwalifikacje innej organizacji,
- posiadanie stopnia Płetwonurka Zestawu Butlowego KDP/CMAS (PZB) równorzędne kwalifikacje innej organizacji,
- 10 zalogowanych nurkowań stażowych (w tym 5 nurkowań nitroksowych i 5 w zestawie dwubutlowym),
- posiadanie następującego sprzętu:
 - zestaw dwubutlowy,
 - kompensator pływalności typu skrzydło o wyporności min. 25 l,
 - dwa niezależne źródła wyporu,
 - 1 butla boczna o pojemności minimum 7 l, „czysta tlenowo,
 - 2 automaty oddechowe, w tym jeden z wężem o długości minimum 1,5 metra,
 - 1 automat „czysty tlenowo” z manometrem HP,
 - 2 niezależne źródła światła, kołowrotek/szpulka boja dekompresyjna czerwona/pomarańczowa,
 - 2 urządzenia do pomiaru czasu i głębokości, 2 maski i 2 przyrządy do cięcia,
- orzeczenie lekarza o niestwierdzeniu przeciwwskazań zdrowotnych do uprawiania płetwonurkowania (wydane nie wcześniej niż 1 rok przed datą rozpoczęcia kursu) lub oświadczenie dotyczące stanu zdrowia.

Przebieg szkolenia:

Zajęcia teoretyczne (11,5 godziny) oraz zajęcia praktyczne (9 godzin) należy zrealizować w ciągu minimum trzech dni szkoleniowych. Minimum 4 nurkowania nitroksowe w zestawie dwubutlowym i 1 butlą boczną w wodach otwartych w zakresie głębokości odpowiednich do posiadanych uprawnień. Minimalny czas każdego nurkowania 30 min., maksymalne ciśnienie parcjale tlenu w mieszaninie podstawowej - 1.4 bar, a w mieszaninie dekompresyjnej - 1.6 bar.

Maksymalny czas realizacji programu nie może być dłuższy niż 2 miesiące.

Kadra kursu:

- Instruktor Zaawansowanego Nurkowania Nitroksowego KDP/CMAS (MN2).
- Maksymalna liczba kursantów na 1 instruktora dla zajęć pod wodą: 3

Uprawnienia:

- nurkowanie w aparatach oddechowych o obiegu otwartym z wykorzystaniem mieszanin nitroksowych o zawartości do 40% tlenu (max. ppO_2 - 1.4 bar) w zakresie głębokości określonych dla posiadanego stopnia wyszkolenia KDP/CMAS;
- stosowanie na przystankach dekompresyjnych jednej butli bocznej z czystym tlenem albo mieszaniną nitroksową z zawartością tlenu powyżej 40% (max. ppO_2 - 1.6 bar).

Po kursie uczestnik otrzymuje

- Wpis do Książki Płetwonurka KDP i certyfikat Zaawansowanego Płetwonurka Nitroksowego KDP/CMAS (PN2).

2.1 RAMOWY PROGRAM SZKOLENIA

Symbol	ZAJĘCIA TEORETYCZNE	Ilość godz.
PN2T1	Spotkanie organizacyjne i warunki wstępne	1
PN2T2	Powtórzenie zagadnień z kursu PN1	0,5
PN2T3	Sprzęt i jego konfiguracja do nurkowań z przyśpieszoną dekompresją	1
PN2T4	Technika nurkowania z butlą boczną	1
PN2T5	Patofizjologia nurkowania z gazami pod wysokim ciśnieniem	1
PN2T6	Choroba dekompresyjna	1
PN2T7	Modele dekompresyjne	1
PN2T8	Okienko tlenowe	1
PN2T9	Planowanie nurkowań dekompresyjnych.	3
PN2ET	Sprawdzian z wiedzy teoretycznej i zakończenie kursu	1
Łącznie		11,5

Symbol	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE	Ilość godz.
PN2P1	Konfiguracja sprzętu-warsztaty na powierzchni	1
PN2P2	Nurkowanie do 20m ze specjalistycznymi ćwiczeniami technicznymi – pełna konfiguracja	2
PN2P3	Nurkowanie do 30 m ze specjalistycznymi ćwiczeniami technicznymi – pełna konfiguracja	2
PN2P4	Nurkowanie bez dekompresyjne (ok.40 m) z wykorzystaniem gazu dekompresyjnego z zawartością tlenu powyżej 40% (prowadzą kursanci).	2
PN2P5	Nurkowanie dekompresyjne - 40-50 m (uzależnione od uprawnień kursanta)	2
Łącznie		9

2.2 SZCZEGÓŁOWY PROGRAM SZKOLENIA

ZAJĘCIA TEORETYCZNE

PN2T1 SPOTKANIE ORGANIZACYJNE I WARUNKI WSTĘPNE

1. Przedstawienie organizatora kursu.
2. Przedstawienie uczestników i kadry kursu.
3. Sprawdzenie warunków wstępnych uczestnictwa w kursie (badania lekarskie, warunki wstępne /certyfikaty/, nurkowania stażowe, opłaty).
4. Zapoznanie uczestników z infrastrukturą bazy/obożu.
5. Cel i wartość szkolenia KDP/CMAS PN2.
6. Przebieg szkolenia KDP/CMAS PN2.
7. Znaczenie szkolenia KDP/CMAS PN2 w indywidualnym rozwoju nurka, dalsze etapy szkolenia, struktura stopni nurkowych.
8. Uprawnienia KDP/CMAS PN2.

PN2T2 POWTÓRZENIE ZAGADNIĘŃ Z KURSU PN1

1. Frakcja, a ciśnienie parcjalne.
2. Diament Daltona:
 - a. MOD,
 - b. najlepsza mieszanka,
 - c. ciśnienie parcjalne,

PN2T3 SPRZĘT I JEGO KONFIGURACJA DO NURKOWAŃ Z PRZYSPIESZONĄ DEKOMPRESJĄ.

1. Redundancja elementów krytycznych życiowo, a prostota konfiguracji.
2. Sprzęt do nurkowań nitroksowych (czystość tlenowa, kompatybilność tlenowa).
3. Konfiguracja butli bocznej.
4. Przyrządy do określania głębokości nurkowania i dekompresji.
5. Sprzęt do zapisywania run-time.

PN2T4 TECHNIKA NURKOWANIA Z BUTLĄ BOCZNĄ

1. Analiza gazów i oznaczenie butli z gazem dennym i dekompresyjnym
2. Mocowanie butli bocznej do uprząży:
 - a. konfiguracja lewostronna,
 - b. konfiguracja prawostronna.
3. Przypinanie i odpinanie butli bocznej.
4. Procedura zmiany gazu na dekompresyjny.
5. Klarowanie sprzętu po użyciu gazu dekompresyjnego.
6. Pomiar zużycia gazu (SAC).
7. Pomiar odległości SOLO.
8. Zapis run-time.
9. Manewrowanie ciężarem, wyporem i oporem.
10. Zasady bezpieczeństwa nurkowań na nitroksie.
11. Zasady przenoszenia sprzętu po nurkowaniach.
12. Procedury awaryjne:
 - a. zgubienie partnera,
 - b. awaria butli bocznej,
 - c. brak gazu,
 - d. wydobicie nieprzytomnego płetwonurka,
 - e. asekuracja brzegowa oraz z jednostki pływającej.

PN2T5 PATOFIZJOLOGIA NURKOWANIA Z GAZAMI POD WYSOKIM CIŚNIENIEM

1. Toksyczne działanie tlenu, objawy, pierwsza pomoc – zegar mózgowy (%CNS).
2. Toksyczne działanie tlenu, objawy, pierwsza pomoc – zegar płucny (UPTD).
3. Określanie toksyczności (UPTD, CNS).
4. Narkoza azotowa.
5. Zadłużenie dekompresyjne.
6. Toksyczne działanie dwutlenku węgla.
7. Rozszerzanie i kurczenie się naczyń krwionośnych – oddziaływanie tlenu i dwutlenku węgla.

PN2T6 CHOROBA DEKOMPRESYJNA

1. Dekompresja.
2. Choroba dekompresyjna.
3. Objawy choroby dekompresyjnej.
4. Zapobieganie chorobie dekompresyjnej.
5. Zapobieganie odwodnieniu.
6. Czynniki zwiększające i zmniejszające ryzyko.
7. Pierwsza pomoc.

PN2T7 MODELE DEKOMPRESYJNE.

1. Modele haldanowskie i neohaldanowskie, a modele współczesne.
2. Głębokie przystanki (Deep stop - Payle, WKPP).
3. Prawidłowe modelowanie przebiegu dekompresji (procedury dekompresyjne).

PN2T8 OKIENKO TLENOWE

1. Fizjologia, a otwieranie okienka - jak to działa w organizmie.
2. Idea okienka – skracanie dekompresji.
3. Wykorzystanie okienka w modelach dekompresyjnych – przedstawienie profilu w zależności od gazu dekompresyjnego.

PN2T9 PLANOWANIE NURKOWAŃ DEKOMPRESYJNYCH

1. Planowanie zużycia gazu dennego:
 - a. SAC,
 - b. zasada 1/3,
 - c. zasada Rock-Bottom,
2. Planowanie zużycia gazu dekompresyjnego – zasada 1/2.
3. Dobór butli pod względem pojemności.
4. Analiza dostępnych programów dekompresyjnych z uwzględnieniem jednego gazu dekompresyjnego oraz mieszanki dennej.
5. Opracowanie strategii w sytuacjach awaryjnych.
6. Planowanie run-time (podstawowy, awaryjne).
7. Planowanie ze względu na akwen nurkowania (stanowisko stałe, brak stanowiska).
8. Planowanie dekompresyjnych nurkowań powtórzeniowych.
9. Planowanie maksymalnego czasu dennego, a dekompresja wg komputera.
10. Zaplanowanie nurkowania dekompresyjnego.
11. Zapisywanie run-time.

PN2ET SPRAWDZIAN WIEDZY TEORETYCZNEJ.

1. Test pisemny sprawdzający umiejętności teoretyczne (20 pytań).
2. Wypisanie wniosku o certyfikat.
3. Wpis do książki płetwonurka.
4. Zakończenie kursu.

ZAJĘCIA PRAKTYCZNE

PN2P1 KONFIGURACJA SPRZĘTU – WARSZTATY

1. Konfiguracja zestawu dwubutlowego.
2. Konfiguracja sprzętu dodatkowego i elementów dublowanych.
 - a. automaty,
 - b. kołowrotek/szpulka,
 - c. boja dekompresyjna i awaryjna.
 - d. zapasowa maska.
 - e. światło.
 - f. narzędzia do cięcia.
 - g. narzędzia do liczenia dekompresji.
 - h. d-ringi.
3. Konfiguracja obciążenia.
4. Konfiguracja butli bocznej.
5. Oznaczenie butli bocznej.

PN2P2 NURKOWANIE DO 20 M ZE SPECJALISTYCZNYMI ĆWICZENIAMI TECHNICZNYMI – PEŁNA KONFIGURACJA

1. Wybór akwenu nurkowego, plan nurkowania, głębokość nurkowania, dobór mieszanki oddechowej.
2. Omówienie nurkowania, sprawdzenie sprzętu, kontrola mieszanki oddechowej.
3. Powtórzenie ćwiczeń z kursu PZB.
4. Utrzymanie poprawnej pływalności i trymu podczas całego nurkowania.
5. Pomiar SAC.
6. Operowanie światłem.
7. Dostęp do zaworów.
8. Procedura awarii automatu podstawowego.
9. Procedura braku gazu.
10. Postępowanie przy utracie maski.
11. Ćwiczenia z 1 butlą boczną:
 - a. odłożenie/podjęcie, jeżeli pozwalają na to warunki,
 - b. przepięcie lewo/prawo,
 - c. przekazanie partnerowi w toni,
 - d. symulacja zmiany gazu,
 - e. klarowanie sprzętu po użyciu gazu dekompresyjnego.
12. Żabka w przód i w tył.

13. Helikopter/przewrót/obrót.
14. Ustalanie odległości „solo”.
15. Wypuszczenie boi dekompresyjnej.
16. Wynurzenie, wyjście z wody, zdjęcie i demontaż sprzętu.
17. Omówienie nurkowania.

PN2P3 NURKOWANIE DO 30 M. ZE SPECJALISTYCZNYMI ĆWICZENIAMI TECHNICZNYMI – PEŁNA KONFIGURACJA

1. Wybór akwenu nurkowego, plan nurkowania, głębokość nurkowania, dobór mieszanki oddechowej.
2. Omówienie nurkowania, sprawdzenie sprzętu, kontrola mieszanki oddechowej.
 - a. Realizacja run-time oraz dekompresji – symulowana dekompresja na 1 gazie dekompresyjnym
3. Utrzymanie poprawnej pływalności i trymu podczas całego nurkowania.
4. Operowanie światłem.
5. Dostęp do zaworów.
6. Procedura braku gazu.
7. Ćwiczenia z 1 butlą boczną-dynamiczne.
 - a. Odłożenie/podjęcie, jeżeli pozwalają na to warunki,
 - b. Przepięcie lewo/prawo,
 - c. Przekazanie partnerowi w toni,
 - d. Symulacja zmiany gazu,
 - e. Klarowanie sprzętu po użyciu gazu dekompresyjnego.
8. Żabka w przód i w tył.
9. Helikopter/przewrót/obrót.
10. Powtórzenie ćwiczeń z PN2P1.
11. Nurkowanie w toni z zachowaniem pływalności obojętnej.
12. Wypuszczenie boi dekompresyjnej.
13. Wynurzenie, wyjście z wody, zdjęcie i demontaż sprzętu.
14. Omówienie nurkowania.

PN2P4 NURKOWANIE BEZDEKOMPRESYJNE – POWTÓRZENIOWE (OK. 30 M) Z WYKORZYSTANIEM GAZU DEKOMPRESYJNEGO Z ZAWARTOŚCIĄ TLENU POWYŻEJ 40% (PROWADZĄ KURSANTCI).

1. Przygotowanie kompleksowego planu nurkowania powtórzeniowego łącznie z sytuacjami awaryjnymi.
2. Realizacja run-time oraz dekompresji.
 - a. Symulowana dekompresja na 1 gazie dekompresyjnym,
 - b. Wypuszczenie boi dekompresyjnej.
3. Wynurzenie, wyjście z wody, zdjęcie i demontaż sprzętu.
4. Omówienie nurkowania.

PN2P5 NURKOWANIE DEKOMPRESYJNE – 40-50 M (UZALEŻNIONE OD UPRAWNIEŃ KURSANTA)

1. Wybór akwenu nurkowego, plan nurkowania, plany awaryjne, głębokość nurkowania, czas nurkowania, dobór mieszanin oddechowych.
2. Zapis run-time.
3. Omówienie nurkowania, sprawdzenie sprzętu, kontrola mieszanin oddechowych.
4. Realizacja run-time z dekompresją na 1 gazie dekompresyjnym.
5. Wynurzenie, wyjście z wody, zdjęcie i demontaż sprzętu.
6. Omówienie nurkowania (wyznaczenie wartości toksyczności mózgowej).