

# **PADI - DSAT**

## **Tec 50**



**Podręcznik Kursanta**



*Od pierwszej chwili pod wodą, wiedziałem, że każdą wolną godzinę, jaką będę mógł wycisnąć z pełnego obowiązków życia – spędzę pod wodą. Moim największym zmartwieniem było to, że moja kariera nie zostawiała mi wiele czasu na nurkowanie.*

— Lloyd Bridges  
gwiazda serii telewizyjnej *Seahunt*

**N**a głębokości czterdziestu pięciu metrów — głębiej niż większość nurków rekreacyjnych kiedykolwiek była — dotarłeś do wraku statku handlowego. Rękawice ochraniały twoje dłonie, ale i tak dotykałeś wszystkiego bardzo delikatnie, aby uchronić się od zranienia przez ostre krawędzie metalu. Wraz z dotykiem, gdzieś głęboko w twojej psychice, czuleś eksplozję, która zatopiła ten statek. Słyszałeś ją jak echo sprzed dekad, opisaną w oficjalnych raportach i na czarno-białych filmach. Przeszłość stała się teraźniejszością i żywą historią.

## Wstęp

*Żadna książka, zdjęcie czy opowiadanie nie może tego oddać — tylko bycie tu i teraz. I dlatego zdecydowałeś się na to wszystko, co przywiodło cię w to miejsce — lata doświadczeń, tygodnie treningu, godziny planowania, pieniądze i ryzyko — były warte tej chwili.*

*Dwadzieścia pięć minut minęło w mgnieniu oka. Czas wracać. Patrzysz na członków twojego zespołu, już pokazujących znak wynurzenia. Ruszacie razem. Nad wami - powierzchnia jest daleko, bardzo daleko. Twój komputer mówi, że nurkowanie będzie trwało jeszcze ponad godzinę, poprzez przystanki dekompresyjne i zmiany gazów.*

Taki rodzaj nurkowania nazywamy nurkowaniem technicznym. Ono prowadzi cię do miejsc i doświadczeń niedostępnych dla nurków rekreacyjnych, ale ma swoją cenę. Głębokie nurkowanie techniczne jest bardziej ryzykowne i jedyną drogą ograniczenia tego ryzyka jest używanie odpowiedniego sprzętu oraz szkolenie, jak go zastosować. Wymaga to od ciebie osiągnięcia umiejętności wstępnych i doświadczenia, godzin praktyki i doskonalenia umiejętności i w końcu zastosowania wszystkiego, czego się nauczyłeś, bez wyjątków i kompromisów. Nawet wtedy głębokie nurkowanie techniczne niesie z sobą więcej ryzyka niż nurkowanie rekreacyjne — musisz być tego świadomy i akceptować to ryzyko.



Nurkowanie techniczne nie jest dla każdego. Niekoniecznie trzeba być nurkiem technicznym, aby cieszyć się z nurkowania, jak również nie jest to kolejny krok w twoim rozwoju jako nurka. Możesz cieszyć się nurkowaniem przez lata nie wykonując ani jednego nurkowania technicznego. Ale jeśli jesteś nim zainteresowany, kurs DSAT Tec 50 Deep Diver wprowadza cię na kolejny poziom nurkowania technicznego.

Podczas tego kursu będziesz się uczyć podstawowych umiejętności niezbędnych w nurkowaniu głębszym niż 45 metrów, wykonywania nurkowań z planowaną dekompresją oraz używania wielu mieszanek gazowych podczas jednego nurkowania. Sam stwierdzisz, że jest to jeden z bardziej intensywnych i obszernych kursów z tych, w których uczestniczyłeś; i dodatkowo bez twojego poważnego i pełnego w nim udziału nie przyniesie on wymaganego rezultatu. Lecz, jeśli ten typ nurkowania jest twoim celem, jeśli decydujesz się zaakceptować ryzyko, odpowiedzialność i zobowiązania, jeśli chcesz zainwestować pracę i pieniądze, odnajdziesz w tym kursie najbardziej satysfakcjonujące doświadczenia, jakie możesz uzyskać w nurkowaniu.

## Jak używać tej książki - DSAT Tec 50 Deep Diver Manual

Ta książka - *DSAT Tec 50 Deep Diver Manual* będzie cię prowadzić przez kurs DSAT Tec 50 Deep Diver. Będziesz jej używał zarówno jako podstawowego narzędzia dla pozyskiwania niezbędnej wiedzy w czasie kursu oraz jako zbiór wiadomości i danych potrzebnych do planowania nurkowań technicznych po jego ukończeniu.

Podczas kursu, będziesz czytał poszczególne rozdziały przed spotkaniem z twoim instruktorem, który wyjaśni ci wszystkie wątpliwości i pokaże jak zastosować to, czego się nauczyłeś. Nurkowanie techniczne bazuje na bardzo rozbudowanej wiedzy podstawowej; niezbędne jest opanowanie jej w wyznaczonym czasie, gdyż bez niej będziesz miał trudności lub nie będziesz mógł kontynuować kursu w częściach praktycznych. Dodatkowo to, czego się uczysz ma ogromne znaczenie dla twojego bezpieczeństwa. Tutaj nie ma miejsca na próby lub drogę na skróty. Tego typu praktyka nie działa i jedynie może doprowadzić do twojej choroby lub śmierci.

Każdorazowo rozpocznij naukę zadanego rozdziału od jego przejrzenia i zwróć uwagę na zdjęcia, rysunki i tytuły podrozdziałów. To da ci pojęcie, czego będziesz się uczyć i jak jest to z sobą powiązane, czyli da ci szkielet, który wypełnisz wiedzą. Rozpocznij czytanie od „*Celów Tek*” i kontynuuj przez wszystkie podrozdziały. „*Cele Tek*” to pytania; szukaj na nie odpowiedzi w tym, co czytasz. Podkreśl lub zaznacz odpowiedzi, gdy je znajdziesz — zaznaczanie (a nie tylko zapamiętanie) pomoże ci w przyszłości, gdy będziesz przygotowywać się do egzaminu oraz przyspieszy wyszukiwanie niezbędnych informacji.

W każdym rozdziale znajdziesz „*Ćwiczenia Tek*”. Mają one dwa cele: pierwszy to określenie poziomu twojej wiedzy. Jeśli masz problemy z pytaniami w ćwiczeniach, przeczytaj ponownie daną sekcję lub spytaj instruktora – aż zrozumiesz wszystko. Takie podejście zapobiega próbom przejścia dalej z niekompletną wiedzą, co skutkuje problemami w dalszej nauce. Ważnym jest abyś pisał lub zaznaczał prawidłowe odpowiedzi, ponieważ drugim celem Ćwiczeń jest pomoc w przeniesieniu tego, czego się nauczyłeś z pamięci krótkoterminowej do pamięci długiej.

Na końcu każdego rozdziału znajdziesz *Przegląd Wiedzy*. Odpowiedz na wszystkie pytania w nim zawarte, wracając do przeczytanego materiału, jeśli masz kłopoty i jest to konieczne. W załączonej broszurze dodatkowej masz kopię wszystkich *Przeglądów Wiedzy* – wypełnij je również i wręcz swojemu instruktorowi przez zajęciami teoretycznymi. Będzie to dla niego potwierdzenie twojej nauki, wskaźnik twoich postępów, oraz pozwoli mu dopasować prezentację wykładów do twoich potrzeb.

## Przegląd kursu DSAT Tec 50 Deep Diver

Kurs DSAT Tec 50 Deep Diver składa się z sekcji Przeglądu Wiedzy (oraz egzaminu teoretycznego), sesji Umiejętności Praktycznych oraz Nurkowań Treningowych ustawionych w kolejności tak, aby rozwijać nową wiedzę i umiejętności, bazując na podstawowych aż do bardziej skomplikowanych i złożonych. Z tego powodu twój instruktor będzie potrzebował abyś pozytywnie wypełnił każdą sekcję Przeglądu Wiedzy przed następującą po niej sesją Umiejętności Praktycznych, oraz pozytywnie zaliczył każdą sesję Umiejętności Praktycznych przed następującym po niej Nurkowaniem Treningowym. (Uwaga: Wyjątkiem jest Nurkowanie Treningowe nr 1, które może być wykonane przed Przeglądem Wiedzy i Umiejętnościami Praktycznymi.)

### **CELE TEK**

*ZAZNACZ LUB PODKREŚL W DALSZEJ TREŚCI  
ODPOWIEDZI NA PYTANIA:*

1. JAKIE SĄ CELE KURSU TEC 50 DEEP DIVER?
2. JAKIE SĄ TWOJE OBOWIĄZKI I ODPOWIEDZIALNOŚĆ NA TYM KURSIE?
3. JAKIE SĄ KONSEKWENCJE NIE WYPEŁNIENIA TYCH OBOWIĄZKÓW I ODPOWIEDZIALNOŚCI?

## Cele kursu Tec 50 Deep Diver

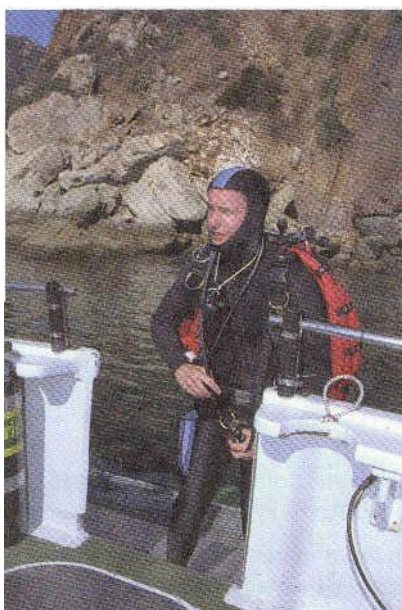
Kurs Tec 50 Deep Diver jest podstawowym kursem technicznego nurkowania głębokiego w zakresie przekraczającym standardy nurkowania rekreacyjnego. Ma on pięć podstawowych celów:

1. Nauczenie cię wykonywania zmian gazów, wydłużonych nurkowań bezdekompresyjnych, nurkowań dekompresyjnych oraz przyspieszonej dekompresji z użyciem powietrza, nitroxi, oraz tlenu do głębokości 50 metrów, używając niezbędnego sprzętu i procedur potrzebnych dla ograniczenia ryzyka z tym związanego,
2. Nauczenie cię umiejętności motorycznych niezbędnych w nurkowaniu technicznym,
3. Upewnienie się, że rozumiesz i akceptujesz niebezpieczeństwa i ryzyko związane z powyższymi typami nurkowania technicznego, jak również, że znasz limity związane z poziomem wykszolenia.
4. Przygotowanie cię do rozpoznania i prawidłowej reakcji na dające się racjonalnie przewidzieć niebezpieczeństwa związane z nurkowaniem technicznym.
5. Danie ci podstaw, na których będzie się opierało twoje dalsze szkolenie jako nurka technicznego.

Przed przystąpieniem do kursu Tec 50 Deep Diver powinieneś spełniać następujące wymogi wstępne:

1. Posiadać certyfikację PADI Advanced Open Water Diver lub równoważną.
2. Posiadać certyfikację PADI Rescue Diver lub równoważną.
3. Minimalny wiek: 18 lat.
4. Posiadać certyfikację PADI Enriched Air Diver lub równoważną.
5. Posiadać certyfikację PADI Deep Diver lub równoważną.
6. Tec 40 lub ekwiwalent
7. Tec 45 lub ekwiwalent
8. 100 nurkowań w tym 20 na nitroksie głębiej niż 18 metrów i 15 głębiej niż 30 metrów.

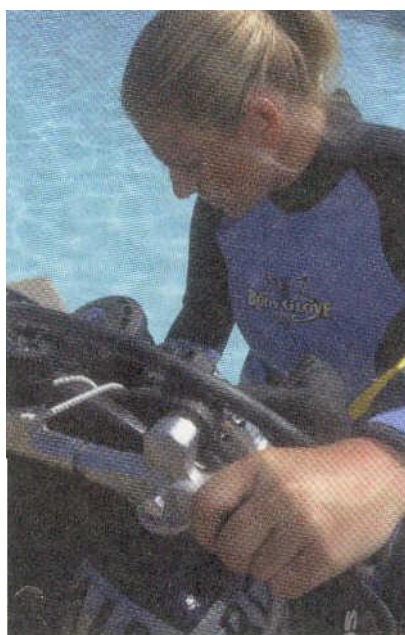
Otrzymując certyfikat DSAT Tec 50 Deep Diver jesteś uprawniony do planowania i wykonywania nurkowań dekompresyjnych oraz wydłużonych nurkowań bezdekompresyjnych.



**Certyfikacja DSAT Tec 50 Deep Diver oznacza, że posiadasz kwalifikacje do planowania i wykonywania nurkowań dekompresyjnych z nielimitowaną dekompresją.**

### **Twoje zobowiązania i odpowiedzialność.**

Gdy spełnisz wszystkie opisane wyżej wymagania wstępne, twój instruktor może przyjąć cię na kurs Tec 50 Deep Diver wierząc, że masz odpowiednią postawę i zdolności niezbędne w nurkowaniu technicznym (instruktor nie ma obowiązku zaakceptowania wszystkich, którzy się zgłosili na kurs nawet, jeśli spełniają wymagania wstępne). Rozpoczęcie przez ciebie kursu oznacza, że bezwarunkowo zgadzasz się na:



**Certyfikacja DSAT Tec 50 Diver oznacza, że posiadasz kwalifikacje do planowania i wykonywania nurkowań dekompresyjnych z użyciem powietrza, nitrox-u oraz tlenu do maksymalnej głębokości 50 metrów w warunkach porównywalnych lub lepszych od tych, w których odbyłeś szkolenie.**

- Wypełnianie wszystkich poleceń instruktora i planu nurkowania oraz nie odłączanie się od instruktora i grupy w czasie zajęć pod wodą.
- Nie wykonywanie samodzielnych nurkowań technicznych do czasu ukończenia kursu i otrzymania certyfikatu.

- Utrzymywanie odpowiedniej sprawności psychicznej i fizycznej oraz powiadamianie instruktora o wszelkich problemach.
- Akceptację ryzyka związanego z tym typem nurkowania i natychmiastowego powiadomienia instruktora, jeśli poziom ryzyka przekroczy twoje oczekiwania.

Nie dotrzymanie powyższych zobowiązań i odpowiedzialności może mieć daleko idące konsekwencje. W najgorszym przypadku możesz ulec wypadkowi, być zranionym lub nawet może to grozić twoją śmiercią. Jeśli nie będziesz wypełniać tych zobowiązań, instruktor ma prawo wykluczyć cię z kursu lub poszczególnych zajęć.

## Ubezpieczenie od wypadków nurkowych.

Ubezpieczenie od wypadków nurkowych, takie jak DAN, zawierające pokrycie kosztów leczenia i transportu przy wszelkich wypadkach, w tym związanych z nurkowaniem technicznym jest zbyt tanie, by go nie mieć. Jakkolwiek niebezpieczeństwo wypadków związanych z urazami ciśnieniowymi jest niskie, to jednak mogą one się zdarzyć. Leczenie tych wypadków może nie mieścić się w twoim normalnym ubezpieczeniu zdrowotnym.

Z tego powodu zalecane jest posiadanie specjalistycznego ubezpieczenia nurkowego – na przykład DAN. Twój instruktor może go wymagać.

Kiedy zaczniesz „zadawać się” z nurkami technicznymi, usłyszysz wiele nazw i określeń, których nie spotykałeś w nurkowaniu rekreacyjnym. Oto kilka z nich:

<b>Słownik nurka technicznego</b>	
algorytm	konkretna wersja obliczeń modelu dekompresyjnego
back gas	gaz „na plecach” – gaz sprężony w cylindrach znajdujących się na plecach, zwykle mieszanka o najniższej zawartości tlenu stosowana w fazie dennej nurkowania
wystrzelić bojkę	napęścić bojkę dekompresyjną i wysłać ją na powierzchnię wody
przeskoczyć przystanek	pomiąć przystanek dekompresyjny z powodu błędu lub niebezpieczeństwa
deko	skrót od dekompresji, także przystanek dekompresyjny
gaz	ogólne określenie na gaz oddechowy w dowolnym składzie
Hoghartian	określenie na standardową konfigurację sprzętową do nurkowania technicznego
Hiperoksyczny	gaz zawierający ponad 21% tlenu
Hipoksyczny	gaz zawierający mniej niż 21% tlenu
Normoksyczny	gaz zawierający 21% tlenu
Lina Jona	cienka linka służąca do przypięcia się do liny (łańcucha) kotwicznej podczas przystanków dekompresyjnych
MOD	maksymalna głębokość operacyjna dla danego gazu
stage	cylinder z gazem najczęściej dekompresyjnym podwieszany z boku lub przodu uprzęży
Tec, Tek, Tech	skrótory od nurkowania technicznego

## ĆWICZENIA TEK – 1.1

- 1) **Cele kursu Tec 50 Deep Diver zawierają** (zaznacz wszystkie poprawne):
  - a) uprawnienie do nurkowań bezdekompresyjnych ze zmianą gazów.
  - b) uprawnienie do nurkowań dekompresyjnych na głębokość 50 metrów.
  - c) upewnienie się, że rozumiesz niebezpieczeństwa i ryzyko w tego typu nurkowaniach.
  - d) podstawy dla dalszego szkolenia technicznego.
  
- 2) **Twoje obowiązki i odpowiedzialność jako uczestnika kursu Tec 50 Deep Diver zawierają zgodę na wykonywanie \_\_\_\_\_ instruktora i dokładną realizację \_\_\_\_\_, oraz nie \_\_\_\_\_ od instruktora lub zespołu nurkowego.**
  
- 3) **Nie wypełnianie twoich obowiązków i odpowiedzialności może** (zaznacz wszystkie poprawne):
  - a) prowadzić do wypadku, choroby lub śmierci.
  - b) prowadzić do usunięcia cię z kursu przez instruktora.
  - c) prowadzić do nie przyznania ci certyfikatu końcowego.



## Rozdział 1 Planowanie

Krótko zajmiemy się *technikami* związanymi z *procedurami awaryjnymi* związanymi z nieprzytomnym nurkiem pod wodą — o części z nich wspominaliśmy przy zagadnieniu związanym z konwulsjami pod wodą. Dalej *pomyślimy jak nurek techniczny*, głównie o filozofii ratownictwa i zapobieganiu problemom. W końcu przejdziemy do *planowania misji* które połączy wszystko to czego się nauczyłeś!

### Procedury awaryjne V



Jak rozważaliśmy wcześniej w odniesieniu do nurka mającego konwulsje, nieprzytomny nurek pod wodą jest jedną z najgroźniejszych i najpoważniejszych sytuacji awaryjnych jaka cię może spotkać. Posiadając przed sobą wymaganą dekompresję – akcja ratownicza może być problemem. Jako nurek techniczny, akceptujesz ryzyko i odpowiedzialność wobec tego, że możesz wskutek różnych czynników utracić przytomność pod wodą i że konieczność wykonania dekompresji oraz odległość do powierzchni wody może spowodować to, że utoniesz zanim udzielona ci zostanie pomoc.

Jeśli partner z zespołu utraci przytomność, priorytetem jest dostarczyć go na powierzchnię (lecz pamiętaj, że zaleceniem jest czekać aż konwulsje ustąpią). Utrzymuj automat w jego ustach jeśli oddycha. Jeśli potrzebujesz go holować pod wodą do odpowiedniego miejsca rozpoczęcia wynurzenia utrzymuj jego neutralną pływalność oraz trzymaj mu automat w ustach podczas holowania.

Tak szybko jak to tylko możliwe, dostarcz go na powierzchnię. Musisz tu ocenić ryzyko własnej choroby dekompresyjnej. Jak mówiliśmy wcześniej, zaleceniem jest nie zrzucanie jego balastu, aż dotrzecie na powierzchnię. Staraj się utrzymywać jego drogi oddechowe otwarte w czasie wynurzenia.

Na powierzchni zasygnalizuj po pomoc. Jeśli masz przed sobą dużo dekompresji, lecz inni nurkowie prawie ją skończyli, to oni mogą kontynuować wydobycie nieprzytomnego nurka.

Ryzykowanie chorobą dekompresyjną jest trudną decyzją, lecz jedną którą całkiem możliwie będziesz zmusiał podjąć. Jeżeli zostało ci mało dekompresji, a nieprzytomna ofiara oddycha, istnieje duża szansa na przeżycie ofiary, natomiast ryzyko poważnej choroby dekompresyjnej jest małe. Jeżeli zostało ci dużo dekompresji, ofiara nie oddycha i nie reaguje już od dłuższego czasu oraz nie ma pomocy na powierzchni, a poważna choroba dekompresyjna jest pewna - decyzję i tak będziesz musiał podjąć sam.

Jak wiesz ze swojego kursu PADI Rescue Diver tutaj nie ma twardych reguł — możesz tylko podjąć najlepszą decyzję w danych okolicznościach. Pamiętaj aby nie brać na siebie *nierozsądnego* ryzyka by komuś pomóc — jeśli znajdziesz się w kłopotach, nie pomożesz już nikomu.

#### Cele TEK

*Podkreśl lub zaznacz w tekście odpowiedzi na pytanie:*

1. Co jest priorytetem i jak zareagujesz na nieprzytomnego nurka pod wodą w czasie nurkowania z wymaganą dekompresją?

#### Ćwiczenia TEK – 5.3

1. Jeśli partner utraci przytomność pod wodą, priorytetem jest: \_\_\_\_\_.

*Dla sprawdzenia:*

1. wydobyć go na powierzchnię.

## Myślenie jak nurek techniczny V

Poprzednie dyskusje uzmysłowiły ci, że tak w nurkowaniu technicznym jak i rekreacyjnym, nie zawsze masz łatwą odpowiedź na sytuację awaryjną. Musisz podjąć decyzję, nie tylko jak komuś pomóc, ale także, czy jeśli udzielisz komuś pomocy — to czy nie narazisz się przy tym na nadmierne ryzyko. Profesjonalni ratownicy czasami określają takie sytuacje zdaniem "Lepiej on niż ja".

Dla osób niezorientowanych, "lepiej on niż ja" może brzmieć strasznie lub cynicznie, lecz rzeczywistość jest różna dla ciebie i dla ofiary: Nie możesz udzielić pomocy jeśli sam jesteś w kłopotach. Wtedy najczęściej tobie już nie ma kto udzielić tej pomocy.

W nurkowaniu technicznym zespołowym, podobna sytuacja może mieć miejsce gdy twój partner powoduje powstanie ryzyka nie akceptowalnego przez ciebie. Możesz wtedy podjąć decyzję o towarzyszeniu mu i ewentualnej pomocy lub pozostawić partnera samego. Jako członek zespołu, akceptujesz pewien poziom ryzyka (nurkowanie techniczne zawsze jest związane z ryzykiem) za innych członków zespołu.

Lecz w sytuacji ekstremalnej lepiej jak jeden nurek będzie miał problemy niż poświęcać dwóch czy trzech. Czy podjąłbyś takie ryzyko? Tak jak z nieprzytomnym nurkiem, tutaj nie ma twardych zasad, są tylko trudne decyzje. Musisz zawsze mieć dobry osąd i podejmować najlepsze w danych okolicznościach decyzje.

### Przewidywanie przewidywalnego

Większość szkolenia podczas kursu Tec Deep Diver przygotowuje cię na najpowszechniejsze, dające się racjonalnie przewidzieć ryzyka w nurkowaniu technicznym do głębokości 50 metrów. Lecz nie mówimy tutaj o wszystkich ryzykach. Wytrenowani nurkowie techniczni koncentrują się na każdym nurkowaniu i jego planie pod kątem racjonalnie przewidywalnych błędów i niebezpieczeństw *specyficznych* do tego nurkowania.

Nie jest to takie trudne. Na przykład, przy złej widzialności, możliwość separacji partnerów z zespołu jest dość łatwa do przewidzenia i w związku z tym konieczny jest plan awaryjny dla takiego zdarzenia. W prądzie, możesz pracować ciężiej powodując zwiększenie zużycia gazu – co powinieneś uwzględnić w planowanych jego rezerwach. W zimnej wodzie, możesz zaplanować problemy związane z pracą w grubych rękawicach i zwiększonym poziomem narkozy. Nurkowanie w nowym środowisku także może implikować powstanie dających się przewidzieć problemów.

Naucz się *być specyficzny do nurkowania*, gdy zajmujesz się regułą A Good Diver's Main Objective Is To Live. Robisz to zadając sobie pytanie, "Co z tego może mnie zranić lub zabić?" Przed nurkowaniem, miej plan awaryjny dla każdej dającej się przewidzieć sytuacji.

### Cele TEK

*Podkreśl lub zaznacz w tekście odpowiedzi na pytania:*

1. Zawodowi ratownicy czasem postępują zgodnie z filozofią "lepiej on niż ja". Co to znaczy i jak się odnosi do nurkowania technicznego?
2. Jak planować "specyficzne" błędy i niebezpieczeństwa?

## Ćwiczenia TEK – 5.4

1. Filozofia "lepiej on niż ja" zakłada, że (zaznacz wszystkie poprawne):
  - a. Unikanie przez siebie kłopotów służy także ofercie.
  - b. Możesz sam ocenić jakie poziom twojego ryzyka może jeszcze pomóc.
  - c. Nie powinieneś ponosić żadnego ryzyka chcąc komuś pomóc.
  - d. Musisz podjąć najlepszą decyzję w danych okolicznościach.
2. Planowanie "specyficznych" niebezpieczeństw (zaznacz wszystkie poprawne):
  - a. Robisz oceniając konkretne nurkowanie.
  - b. Nie jest konieczne, gdyż poziom treningu to załatwia.
  - c. Nie jest praktyczne.
  - d. Jest jak pytanie "co z tego może mnie zranić lub zabić?".

*Dla sprawdzenia:*

1. a,b,d.. 2. a, d..

## Planowanie misji nurkowania

W zdaniu A Good Diver's Main Objective Is To Live – Main – oznacza "misję". To jest twój cel nurkowania, którym jest zwykle nieco więcej niż zwiedzanie. Bez misji, jesteś niczym więcej niż tylko operatorem sprzętu technicznego — to znaczy *niczym*. Szybko przekonasz się, że nie jest to zbyt satysfakcjonujące. Głównym celem nauki nurkowania technicznego jest robienie czegoś pod wodą w przyszłości. Możliwe misje są nieograniczone, lecz oto kilka ich przykładów:

- Sprawdzenie nowych miejsc pod kątem ich eksploracji.
- Wykonywanie map (statków, jaskiń, raf)
- Wydobywanie czegoś.
- Fotografia, filmowanie.
- Pobieranie próbek i obserwacje naukowe.
- Testowanie sprzętu i procedur do późniejszego zastosowania.
- Ćwiczenia zespołowe przed skomplikowanymi zadaniami.

Twoje nurkowanie ma swoją misję z dwóch powodów: Pierwszy, pomaga ci upewnić się, że to nurkowanie warte jest czasu i pieniędzy jakie na nie tracisz. Drugi, to koordynacja celów i metod pracy całego zespołu poprzez zapewnienie wspólnej misji dla wszystkich jego członków. Są to bardzo dobre powody do posiadania misji nurkowania — lecz zgadnij jak misja jest umieszczona w rankingu innych zadań związanych z nurkowaniem. Jak się już uczyłeś, powrót wszystkich członków zespołu z nurkowania technicznego jest pierwszym jego celem lub mówiąc innymi słowami, celem dobrego nurka jest przeżycie.

### Cele TEK

*Podkreśl lub zaznacz w tekście odpowiedzi na pytania:*

1. Jaka jest "misja" twojego nurkowania i dlaczego powinieneś ją mieć?
2. Jak się ma priorytet "celu" misji do innych aspektów nurkowania technicznego?
3. Jaki jest najczęstszy błąd w planowaniu misji?
4. Jak możesz uprościć misję nurkowania?
5. Jak wpływa planowanie misji na planowanie nurkowania?



*Kluczem do uproszczenia jest analiza celów i określenie podzadań z jakich one się składają. Jeśli jest ich tylko parę i są proste, to może być rozsądne zrealizowanie ich w jednym nurkowaniu.*

## **Planowanie Misji**

Najpowszechniejszym błędem w planowaniu misji nurkowania, i jednocześnie głównym powodem niewypełnienia tej misji, jest próba realizacji *więcej niż jest możliwe do zrealizowania w pojedynczym nurkowaniu*. Ponieważ nurkowanie techniczne samo w sobie jest skomplikowane, misje muszą być proste i realistyczne.

Jest łatwo stwierdzić, że potrzebujesz uproszczenia jeśli twój cel finalny jest duży i skomplikowany, jak na przykład "wykonanie mapy całego wraku." Dla większości wraków, nie jest to jedno nurkowanie — nawet nie jest to kilka nurkowań. Może to być cały sezon poświęcony temu zagadnieniu.

Inne zadania mogą wydawać się bardziej skomplikowane niż są w rzeczywistości. "Odnaleźć i wydobyć zatopiony skuter podwodny na głębokości 50 metrów" może być tego przykładem.

**Uproszczenie twojej misji.** Kluczem do uproszczenia jest analiza celów i określenie podzadań z jakich one się składają. Jeśli jest ich tylko parę i są proste, to może być rozsądne zrealizowanie ich w jednym nurkowaniu. Z drugiej strony, możesz dojść do

wniosku, że każde takie podzadanie wymaga osobnego nurkowania lub osobnego zespołu. Na przykład, podniesienie zatopionego skutera podwodnego może wymagać: 1) poszukiwania, 2) zmontowania skutera z urządzeniem podnoszącym 3) podniesienia go na powierzchnię. To może zająć jedno, dwa lub trzy nurkowania – w zależności od lokalnych warunków, itp.

Po podziale na podzadania, musisz rozważyć, czy są one dostatecznie proste. Podzadania mogą mieć pod-podzadania. Jeśli potrzeba, możesz podzielić podzadania pomiędzy członków zespołu, w zależności od ich kwalifikacji. Lub, podzielić podzadania pomiędzy zespoły lub na kilka oddzielnych nurkowań. Możesz także zorganizować pracę tak, że część kończona przez jeden zespół jest kontynuowana przez drugi przybyły na miejsce nieco później – i tak dalej.

Nie zapominaj, że jedną z dróg upraszczania jest trening. To co może być skomplikowaną czynnością, gdy wykonywane jest pierwszy raz – staje się prostą po wielokrotnym wykonaniu – ćwicz sam i z zespołem elementy planowanego nurkowania na płytkiej wodzie w dobrych warunkach przed przystąpieniem do właściwej misji.

## **Planowanie misji a planowanie nurkowania**

Jak już wiesz jasno określona misja *upraszcza* planowanie nurkowania, gdyż wyznacza głębokość, czas i miejsce. Twój zespół ma cel, więc łatwiej jest osiągnąć porozumienie co do logistyki, procedur bezpieczeństwa, itp.

Czas, logistyka i warunki mogą się zmieniać w czasie realizacji misji. Na przykład, w czasie wydobywania zatopionego skutera przez dwa zespoły, zaplanowaliście, że jeden zespół odszukuje skuter, a drugi go wydobywa. Lecz w dzień nurkowania, okazało się, że widoczność pod wodą jest dużo gorsza niż zwykle w tym miejscu, co oznacza, że odszukanie będzie trudniejsze i prawdopodobnie pochłonie więcej czasu. Musicie zrewidować parametry misji co do jej organizacji i czasu, z wydobyciem przesuniętym na następny dzień.

***Ostrożnie z zastępowaniem misji nurkowania przez cel zadania.*** Uwaga twojego zespołu zawsze powinna być zwrócona *najpierw* na nurkowanie a potem na misję. Nurkowanie powinno zakończyć się po osiągnięciu założonego czasu lub ciśnienia gazów – w określonym punkcie zwrotnym, bez względu jak blisko lub daleko jesteście od osiągnięcia celu misji. Może to być frustrujące – ale jest to miejsce, gdzie dyscyplina obowiązuje przede wszystkim. Twoim podstawowym celem jest nurkowanie zgodnie z planem, a nie wypełnienie misji. Celem dobrego nurka jest przeżycie nurkowania.

### **Ćwiczenia TEK – 5.5**

1. Powinieneś mieć misję nurkowania, gdyż bez niej jesteś tylko podwodnym \_\_\_\_\_.
2. Głównym błędem planowania jest próba zmieszczenia \_\_\_\_\_ liczby zadań w jednym nurkowaniu.
3. Głównym błędem w planowaniu nurkowania jest próba zrobienia \_\_\_\_\_ w czasie jednego nurkowania.
4. Kluczem uproszczenia nurkowania jest po prostu spojzenie na jego \_\_\_\_\_ zadania.
5. Jasna misja nurkowania zazwyczaj \_\_\_\_\_ nurkowanie.

*Dla sprawdzenia:*

*1. operatorem sprzętu. 2. większej niż racjonalnie możliwa. 3. zbyt dużo 4. składowe 5. upraszcza.*

## **Tec 50 – Pytania kontrolne I**

*Odpowiedz na poniższe pytania pisemnie i wręcz odpowiedzi instruktorowi. Jeśli czegoś nie rozumiesz, przejrzyj materiał w książce. Jeśli masz dalej problemy – poproś instruktora o wyjaśnienie.*

1. Jakie są limity wyszkolenia nurka Tec 50?
2. Co ma priorytet i jakie jest postępowanie w przypadku nieprzytomnego nurka pod wodą na nurkowaniu dekompresyjnym?
3. W jakiej sytuacji może być konieczne pożyczanie gazu z reduktora na długim wężu w czasie dekompresyjnej fazy nurkowania technicznego?
4. Profesjonalni ratownicy często posługują się filozofią „Lepiej on niż ja.” Co to znaczy, i jakie ma to zastosowanie w nurkowaniu technicznym?
5. Jak się przygotowujesz na nietypowe błędy i zagrożenia?



## Rozdział 2 - Doskonalenie

I w końcu dotarliśmy do ostatniego rozdziału. Nie tylko, że ostatni, ale i najkrótszy. Rozdział dokonuje końcowego uzupełnienia i utrwalenia wiedzy z całego kursu. Rozpoczniemy od *procedur awaryjnych* i szczegółowego przeglądu choroby dekompresyjnej wraz jej terapią. Następnie, *myślenie jak nurek techniczny* daje ci ostatnie porady jak być dobrym nurkiem Tec Deep Diver.

I to wszystko. Po opanowaniu Celów TEK w tym rozdziale, będziesz gotowy na dwie ostatnie sesje zastosowań praktycznych (włączając w to drugi egzamin) i ostatnie trzy nurkowania szkoleniowe.

### Procedury awaryjne VI

Jedną ze specyficznych informacji, które otrzymałeś podczas tego kursu, to ta, że nurkowanie techniczne wiąże się z ryzykami nie występującymi w nurkowaniu rekreacyjnym. Jednym z takich ryzyk jest choroba dekompresyjna (DCI). Jest to ważny powód dla którego przypomnimy nieco informacji z nią związanych.

Jak uczyłeś się w czasie kursu PADI Rescue Diver, *embolia gazowa* (AGE) jest stanem w którym bąbelki powietrza wnikają do krwioobiegu przez uszkodzone płuca, które to uszkodzenie zwykle powstaje przez wstrzymywanie oddechu podczas wynurzania. *Choroba dekompresyjna* (DCS) jest stanem, w którym gaz inertny (azot) formuje bąble w tkankach i krwioobiegu na skutek supersaturacji związanej z wynurzaniem.

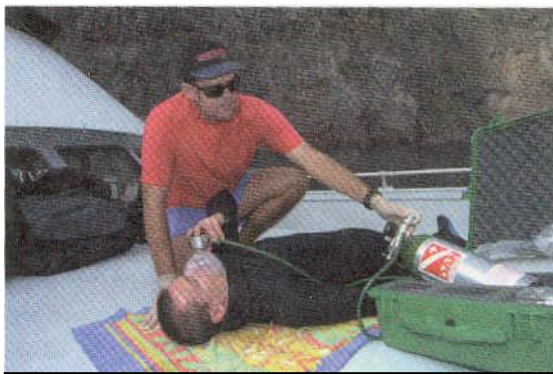
Tutaj pod pojęciem *choroby dekompresyjnej* będziemy łączyli oba te stany razem – to jest właściwą chorobą dekompresyjną oraz embolię gazową. Pierwsza pomoc i zarządzanie akcją ratowniczą w obu przypadkach jest identyczna, tak więc nie jest ważne — i czasami możliwe — rozróżnianie tych stanów. W sytuacji awaryjnej powinieneś myśleć o nich jak o jednej jednostce chorobowej.

Na symptomy choroby dekompresyjnej składają się ból w stawach i mięśniach, nadmierne zmęczenie, niemożliwość oddawania moczu, zaburzenia w widzeniu, krwawe podbiegnięcia skóry, drgawki, swędzenie, zaburzenia równowagi, zaburzenia słuchu i mowy, paraliże, wymioty, utrata przytomności, krwawienia z ust, utrata koordynacji, zmiany osobowościowe i zaburzenia w oddychaniu i krążeniu. Objawy te mogą być natychmiastowe (zwykle związane z

#### Cele TEK

Zaznacz lub podkreśl w tekście odpowiedzi na pytania:

1. Jak zdefiniujesz chorobę dekompresyjną i embolię gazową?
2. Jakie są objawy choroby dekompresyjnej?
3. Jaka jest pierwsza pomoc przy chorobie dekompresyjnej?
4. Jakie zalety ma podanie tlenu przy chorobie dekompresyjnej?
5. Jak wykonasz kontrolę neurologiczną?
6. W jaki sposób posiadanie ubezpieczenia nurkowego może wpłynąć na efektywność leczenia choroby dekompresyjnej?



Podstawową pomocą przy DCI jest podanie tlenu, najlepiej 100% przez system na rządanie.



embolią) lub opóźnione (związane z właściwą chorobą dekompresyjną).

### **Pierwsza pomoc w chorobie dekompresyjnej**

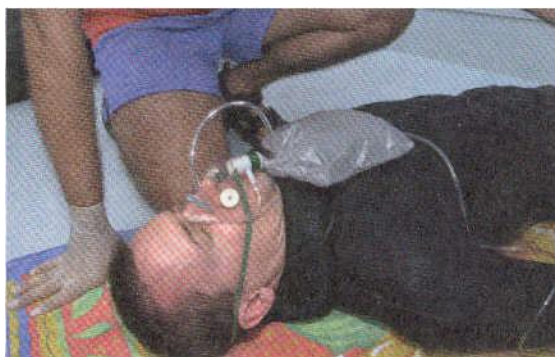
Opisujemy tutaj zalecenia dotyczące pierwszej pomocy w przypadkach związanych z chorobą dekompresyjną aktualne w momencie pisania tej książki, lecz twoją odpowiedzialnością jest śledzenie na bieżąco literatury i zapoznawanie się ze wszystkimi nowościami. Dotyczy to nie tylko wiedzy teoretycznej ale i praktyki stosowania. Podstawowe zalecenia to:

- Pacjent powinien przyjąć pozycję leżącą; jeśli jest przytomny – to na plecach, a jeśli nieprzytomny – to na lewym boku w pozycji ustalonej.
- Kontroluj oddychanie i krążenie (ABC) i stosuj resuscytację oddechowo-krążeniową (CPR) jeśli to konieczne.
- Podaj pacjentowi do oddychania tlen, ideałem jest podawanie czystego tlenu.

Bardzo słaby pacjent może nie być zdolny do oddychania z systemu podającego “na żądanie” — użyj wtedy system z podawaniem ciągłym o przepływie conajmniej 15 litrów na minutę. Pamiętaj o częstej kontroli przepływu i wypełnienia worka rezerwuaru.

Dla nie oddychającego pacjenta, użyj systemu z podawaniem ciągłym podczas sztucznej wentylacji. Jeśli pacjent wznowi samodzielne oddychanie, przejdź na system “na żądanie”. Kontynuuj podawanie tlenu do przybycia kwalifikowanej pomocy medycznej, lub do momentu wyczerpania zasobów tlenu. Kontroluj ciśnienie tlenu; nie dopuszczaj do stanu wyczerpania tlenu, gdy pacjent ma założoną maskę podającą tlen. Jeśli skończy ci się tlen, jako nurek techniczny możesz mieć nitrox EANx50 lub o wyższej zawartości tlenu aby podać go pacjentowi do oddychania przez standardowy automat oddechowy.

Możesz podawać w pełni przytomnemu pacjentowi płyny dla utrzymania właściwego nawodnienia. Pacjent powinien leżeć i niegazowana woda jest najlepszym płynem. Płyny izotoniczne i soki owocowe są dopuszczalne; unikaj podawania płynów z kofeiną i alkoholem. Skontaktuj się z zawodową służbą ratowniczą zarówno cywilną jak i nurkową (DAN, DBS), która obsługuje dany teren i dostarcz pacjenta do niej lub najlepiej, o ile to możliwe, do najbliższej placówki leczenia hiperbarycznego. Statystyki pokazują, że im szybciej leczenie hiperbaryczne się rozpocznie, tym bardziej prawdopodobne jest kompletne wyleczenie. Opóźnienia mogą spowodować powstanie powikłań lub niekompletne wyleczenie.



*Oslabiony pacjent może nie być w stanie oddychać z systemu na żądanie, należy wtedy zastosować system o wolnym przepływie ustawionym na 15l na minutę.*



*Dla nie oddychających pacjentów użyj maski kieszonkowej z podłączonym tlenem.*

## Dlaczego Tlen?

Uczyłeś się o dużej roli tlenu w dekompresji, jest logiczne, że pełni on także dużą rolę w leczeniu choroby dekompresyjnej. Podawanie tlenu prowadzi do redukcji objawów choroby dekompresyjnej oraz zwiększa szanse wyleczenia. Czasami, symptomy ustępują całkowicie podczas podawania tlenu, lecz pamiętaj, że pomimo tego leczenie hiperbaryczne jest zwykle konieczne.

Po pojawieniu się objawów choroby dekompresyjnej, oddychanie czystym tlenem zwiększa natlenienie tkanek, wcześniej niedotlenionych w związku z ograniczeniem przepływu krwi przez bąbelki gazu. To pomaga ochronić tkanki do czasu rekompresji.

Z drugiej strony, tak jak dzieje się to w czasie dekompresji, powstanie okienka tlenowego przyspiesza usuwanie azotu z tkanek, zmniejszając i opóźniając wzrost bąbli gazu co prowadzi do redukcji dalszych następstw choroby. Im dłużej utrzymujesz okienko tlenowe otwarte tym lepiej.

Zaplanuj swoje zasoby awaryjne tlenu bazując na czasie dostępu pacjenta do specjalizowanej obsługi medycznej. Możesz wysłużyć czas podawania tlenu poprzez zastosowanie rebreathera tlenowego. Urządzenie to znacznie zwiększa czas pozostawiania pacjenta pod tlenem, lecz wymaga dodatkowego szkolenia – na przykład DAN.



Możesz zwiększyć zapas tlenu poprzez użycie rebreathera tlenowego.

## Terenowa kontrola neurologiczna

Symptomy choroby dekompresyjnej mogą być niejednoznaczne. Jeżeli nie jesteś pewien, czy objaw sugeruje chorobę dekompresyjną, możesz zastosować procedurę kontroli neurologicznej, aby sprawdzić efekty oddziaływania na system nerwowy. Jeżeli odkryjesz jakiegokolwiek nieprawidłowości, przyjmij, że jest to

przypadek choroby dekompresyjnej, rozpocznij procedury pierwszej pomocy i zawiadom służby medyczne.

Na procedurę kontroli neurologicznej składa się:

1. Pacjent ma wodzić oboma oczyma za twoim palcem. Powinna być synchronizacja oczu.
2. Pacjent ściska twoje ręce. Różnica w sile rąk wskazuje problem.
3. Pacjent ma zamknąć oczy, Rozłożyć ręce i zginając je w łokciach dotykać na przemian palcami wskazującymi do nosa. Niemożność wykonania wskazuje problem.
4. Pacjent ma stanąć na jednej nodze – sprawdź obie nogi.
5. “Strzel” palcami obok obu uszu pacjenta. Zapytaj, czy stwierdza różnicę w głośności. Znacząca różnica głośności może wskazywać na uszkodzenie nerwów słuchowych lub uszkodzenie ucha.

## Rola ubezpieczenia od wypadków nurkowych

Poza podawaniem tlenu i rekompresją, jednym z najlepszych narzędzi do efektywnego leczenia choroby dekompresyjnej jest *ubezpieczenie od wypadków nurkowych*. Na pierwszy rzut oka płacenie za leczenie nie może pomóc, *ale naprawdę może*.

Ponieważ im szybciej pacjent rozpocznie leczenie tym ma większe szanse na wyleczenie, będziesz chciał zminimalizować wszystko to co może leczenie opóźnić. Opóźnienia czasami mogą wynikać z pytań o zapłatę za leczenie hiperbaryczne, głównie z tego powodu, że większość rodzajów ubezpieczeń medycznych nie zawiera kosztów leczenia hiperbarycznego.

Ubezpieczenie od wypadków nurkowych zmniejsza te opóźnienia poprzez zabezpieczenie finansowania. Z tego też powodu, w niektórych miejscach nurkowych, głównie tych obsługujących nurków technicznych, posiadanie takiego ubezpieczenia jest wymagane.

### Ćwiczenia TEK – 6.1

1. Choroba dekompresyjna (zaznacz wszystkie poprawne):
  - a. Może być spowodowana przez azot wydzielający się z tkanek.
  - b. Może być spowodowana przez powietrze, które znalazło się w krwioobiegu na skutek uszkodzenia płuc.
  - c. Jest terminem używanym łącznie dla właściwej choroby dekompresyjnej i embolii gazowej.
2. Objawami choroby dekompresyjnej są (zaznacz wszystkie poprawne):
  - a. ból w stawach i mięśniach
  - b. paraliż
  - c. utrata przytomności
  - d. nadmierne zmęczenie
3. Pierwsza pomoc w chorobie dekompresyjnej obejmuje (zaznacz wszystkie poprawne):
  - a. Podanie czystego tlenu.
  - b. Utrzymanie pacjenta w pozycji siedzącej.
  - c. Resuscytację oddechowo-kръżeniową.
  - d. Zawiadomienie służb medycznych.
4. Podanie tlenu ma zalety związane z dotlenieniem tkanek i przyspieszeniem uwalniania z nich azotu.  
 Prawda                       Fałsz
5. Kontrola neurologiczna zawiera (zaznacz wszystkie poprawne):
  - a. Pacjent śledzi oczami za twoim palcem.
  - b. Pacjent ściska twoje dłonie.
  - c. Pacjent słucha z obu stron “strzelania” twoimi palcami.
  - d. Pacjent podskakuje na jednej nodze.
6. Ubezpieczenie nurkowe daje korzyści ponieważ stać cię będzie na kosztowne terapie.  
 Prawda                       Fałsz

*Dla sprawdzenia:*

*1. a,b,c. 2.a,b,c,d. 3. a,c,d. 4. Prawda. 5. a,b,c. 6.Falsz*

## Myślenie jak nurek techniczny VI

Kurs Tec Deep Diver kwalifikuje cię do rozpoczęcia głębokiego nurkowania technicznego. Szczęśliwie, jedną z rzeczy, których nauczyłeś się podczas tego kursu jest różnica czym nurkowanie techniczne jest, a czym nie jest.

Zauważ, że kiedy astronauta trenują, to trenują trzy lub cztery lata dla pojedynczej misji. Oni ćwiczą procedury dla każdej możliwej sytuacji awaryjnej, od prostych awarii sprzętu do globalnego uszkodzenia statku podczas lądowania. Wiele z procedur jest prostych do opisanego — lecz nie tak prostych do wykonania w czasie, gdy wykonuje się jeszcze tysiące innych czynności. Podróż kosmiczna wyjaśnia, że wiedza i wykonanie to dwie różne sprawy i szkolenie odzwierciedla tę prawdę. Nikt nie poleci w kosmos jeśli nie jest kompletnie wyszkolony i gotowy do tej misji.

"Oczywiście, ale jest to *kosmos*," możesz powiedzieć, "Nurkowanie to co innego". Astronauci wykonują swój trening dla bardzo wymagającego środowiska z użyciem bardzo skomplikowanej technologii, lecz stoją przed nimi podobnie jak przed nurkami technicznymi podobne wyzwania. Oba środowiska są bardzo ekstremalne i w obu nie jest możliwe przetrwanie człowieka bez urządzeń podtrzymujących życie. I w obu środowiskach nie jest dostępna natychmiastowa pomoc (w każdym razie przez większość czasu).

Ilość wiedzy i umiejętności wymaganych w podróżach kosmicznych jest oczywiście znacznie większa niż w nurkowaniu technicznym, lecz poziom wytrenowania i wymagana odporność psychiczna jest prawie taka sama. I dodatkowo, gdy astronauta ma problem, ma też dodatkową przewagę nad nurkiem technicznym — pomoc tysiąca ekspertów z każdej dziedziny. Gdy masz problem w nurkowaniu technicznym — jesteś z nim sam.

A oto jak odpowiedzialni nurkowie techniczni (do których ty też się zaliczasz, czyż nie?) zwiększają swoje zdolności:

**Zdobywanie doświadczenia.** Najważniejszym z kolejnych kroków w twojej karierze nurkowej jest zdobywanie doświadczenia w ramach posiadanych limitów wyszkolenia. Doświadczenie to powinno zbudować fundament dla dalszej twojej działalności. Kurs Tec Deep Diver nauczył cię podstawowych umiejętności. Nurkuj, nurkuj i jeszcze raz nurkuj i doskonal te umiejętności — nawet w czasie zwykłych nurkowań rekreacyjnych.

**Delikatne zwiększanie limitów.** Akceptowalnym jest delikatne zwiększanie swoich limitów w miarę zdobywanego doświadczenia — gdyby tak nie było, to nie miałbyś możliwości rozwoju. Odpowiedzialni nurkowie techniczni powoli zwiększają swoje limity, tylko nieznacznie ponad dotychczasowe doświadczenia i zawsze są gotowi do kroku w tył.

### Cele TEK

Zaznacz lub podkreśl w tekście odpowiedzi na pytania:

1. Jak odpowiedzialni nurkowie techniczni zwiększają swoje możliwości i limity nurkowania?
2. Co w nurkowaniu technicznym pozwala ci zwiększać osobiste limity?



Astronauci wykonują swój trening dla bardzo wymagającego środowiska z użyciem bardzo skomplikowanej technologii, lecz stoją przed nimi podobnie jak przed nurkami technicznymi podobne wyzwania. Oba środowiska są bardzo ekstremalne i w obu nie jest możliwe przetrwanie człowieka bez urządzeń podtrzymujących życie.



**Nauka od innych, z większym doświadczeniem.** “Przyczep się” do nurków, a szczególnie ich zespołów z dużym doświadczeniem. Od nich możesz nauczyć się najwięcej. Możesz zacząć jako nurek zabezpieczający, lecz z czasem stwierdzisz, że twoja wiedza i umiejętności znacznie się zwiększyły.

**Respektowanie limitów.** Ponieważ zwiększasz swoje limity, możesz przekroczyć te z nich, które wyznaczone są przez twoje kwalifikacje. Uszanuj je. Pamiętaj, że jest granica pomiędzy zwiększaniem limitu wraz z zdobywaniem doświadczenia i narażaniem się na nadmierne ryzyko.

**Ciągłe szkolenie.** W niektórych rodzajach nurkowania technicznego, jak na przykład jaskiniowe czy eksploracja wraków, nauka przez zdobywanie doświadczenia jest bardzo niebezpieczna. Wtedy jedyną twoją drogą powinno być szkolenie specjalistyczne, aby ustalić nowy zestaw limitów i zacząć zdobywać doświadczenie w ich ramach. Wtedy nie będziesz musiał powtarzać pomyłek innych (również tych pomyłek, które skończyły się śmiercią).

Pamiętaj, że najslawniejsi nurkowie techniczni, osiągnęli swój status dzięki setkom i tysiącom nurkowań. Jedni wzrastali szybciej od innych, w zależności od własnych cech psychofizycznych i wiedzy, lecz wszyscy oni znaleźli się na szczycie dzięki jednej wspólnej cenie: cierpliwości. Nie doszli tam zanim nie byli dostatecznie wyszkoleni i przygotowani. Żeby być szczerym, jeśli nie jesteś cierpliwy, nigdy nie będziesz nurkiem technicznym. A jeśli jesteś, to przed tobą i zespołem, który z tobą będzie pracował - sukces.



*Pamiętaj, że najslawniejsi nurkowie techniczni, osiągnęli swój status dzięki setkom i tysiącom nurkowań. Jedni wzrastali szybciej od innych, w zależności od własnych cech psychofizycznych i wiedzy, lecz wszyscy oni znaleźli się na szczycie dzięki jednej wspólnej cenie: cierpliwości*

## Ćwiczenia TEK – 6.2

1. Odpowiedzialny nurek techniczny zwiększa swoje limity przez (zaznacz wszystkie poprawne):
  - a. Zdobywanie doświadczenia.
  - b. Delikatne zwiększanie limitów.
  - c. Nauka od doświadczonych nurków.
  - d. Respektowanie limitów wyszkolenia.
2. Wspólną cechą nurków technicznych jest \_\_\_\_\_.

*Dla sprawdzenia:*

*1. a, b, c, d. 2. cierpliwość.*

## **Tec 50 – Pytania kontrolne II**

*Odpowiedz na poniższe pytania pisemnie i wręcz odpowiedzi instruktorowi. Jeśli czegoś nie rozumiesz, przejrzyj materiał w książce. Jeśli masz dalej problemy – poproś instruktora o wyjaśnienie.*

1. Zdefiniuj pojęcia: choroba dekompresyjna, zator gazowy, choroba ciśnieniowa.
2. Wymień objawy i symptomy choroby dekompresyjnej.
3. Opisz procedurę pierwszej pomocy nurkowi podejrzanemu o chorobę dekompresyjną.
4. Wyjaśnij jak przeprowadzić ocenę neurologiczną.
5. Wyjaśnij jak ubezpieczenie od wypadku nurkowego może zwiększyć efektywność leczenia choroby dekompresyjnej.
6. Jakie zalety daje podanie tlenu pacjentowi z chorobą dekompresyjną?
7. Wymień kroki jakie poczynisz jako odpowiedzialny nurek techniczny celem określenia swoich możliwości i ograniczeń w nurkowaniu technicznym.

8. Jaką cechę powinieneś posiadać, aby określić tempo przesuwania swoich limitów nurkowania technicznego?
9. Czym jest trymiks?
10. Jakie są zalety i wady nurkowania z trymiksem?
11. Jak twoje kwalifikacje jako nurka Tec 50 odnoszą do nurkowania z trymiksem?
12. Planujesz nurkowanie na 44 m z komputerem jednogazowym ustawionym na EANx26. Planujesz dekompresję z EANx80 od 9m do powierzchni. Przybliżony czas denny to 40 min. Tabele wyznaczają dekompresję: 3 min./12 m, 10 min./9 m, 17 min./6 m i 43 min./3 m. Prędkość wynurzania to 10m/min. Twój SAC to 19 l/min. w roboczej fazie nurkowania i 16 l/min. w czasie dekompresji.
- Zgodnie z zasadą „jednej trzeciej” jaką objętość każdego z gazów potrzebujesz na to nurkowanie?
  - Jeżeli masz twinset 2x18 l napełniony do 170 bar EANx26, czy to wystarczy na to nurkowanie? Jeżeli masz butlę 13 l z 205 bar EANx 80, czy to wystarczy na to nurkowanie? Ile masz tych gazów?
  - Ile masz jednostek OTU i jaki jest zegar tlenowy po nurkowaniu?
  - Jeżeli po 2.5 h znów zanurkujesz to ile minut „zegara CNS” i jednostek OTU pozostanie ci do wykorzystania na drugim nurkowaniu, biorąc pod uwagę średnie trzydniowe limity?

13. Planujesz nurkowanie na 50 m z komputerem jednogazowym ustawionym na powietrze. Planujesz dekompresję z tlenem od 6m do powierzchni. Czas denny to 25 min. Dekompresja: 2 min./9 m, 4 min./6 m i 13 min./3 m. Prędkość wynurzenia to 10m/min. Twój SAC to 22 l/min. w roboczej fazie nurkowania i 18 l/min. w czasie dekompresji.

- Zgodnie z zasadą „jednej trzeciej” jaką objętość każdego z gazów potrzebujesz na to nurkowanie?
- Jeżeli masz twinset 2x21 l napelniony do 150 bar, czy to wystarczy na to nurkowanie?
- Ile masz tego gazu?
- Jakie jest ciśnienie punktu nurkowania rozpoczynającego wynurzenie?
- Jeżeli masz butlę 7 l z 195 bar tlenu, czy to wystarczy na to nurkowanie?
- Ile masz tego gazu?
- Ile masz jednostek OTU i jaki jest zegar tlenowy po nurkowaniu?
- Jeżeli po 3 h znów zanurkujesz to ile minut „zegara CNS” i jednostek OTU pozostanie ci do wykorzystania na drugim nurkowaniu, biorąc pod uwagę średnie pięciodniowe limity?

Oświadczenie studenta:

Dokonałem przeglądu pytań, na które odpowiedziałem błędnie lub niekompletnie i teraz rozumiem wszystkie pomyłki i pominięcia.

Podpis: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_