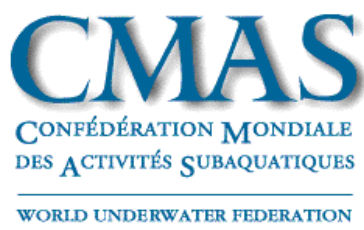


# Svaz potápěčů České republiky



# OSNOVA VÝCVIKU

na kvalifikační stupeň

**CMAS P** ★

dle Training Programm CMAS a Výcvikových směrnic SPČR

Schváleno výcvikovou komisí SPČR dne 4. 2. 2006

**Svaz potápěčů České republiky je členem světové potápěčské federace CMAS**

Řazení jednotlivých témat osnovy představuje doporučený postup získávání vědomostí a dovedností účastníky výcviku. Uvedený rozsah odpovídá standardu, vyžadovanému pro získání kvalifikačního stupně Potápěč CMAS P\* (dále P☆) Výcvikovými směrnicemi SPČR.

Teoretické lekce (T0 – T11) se uskutečňují v učebně, případně na jiném k výuce vhodném místě. Praktické lekce (P0 – P7) se uskutečňují v chráněném vodním prostoru, zbývající část výcviku (P8) ve volné vodě. Časy uvedené v záhlaví lekcí jsou orientační.

Instruktorům je ponechána možnost upravit řazení i trvání lekcí s přihlédnutím k podmínkám a průběhu kurzu, počtu cvičenců a postupu osvojování vědomostí a dovedností jednotlivými cvičenci.

Pokud instruktor při výcviku vyučuje teorii a praxi souběžně, je vhodné, aby první praktická lekce (P1) následovala po probrání témat T0 - T3, druhá (P2) po probrání témat T4 a T5, třetí (P3) po tématu T6 a další po tématech T7 – T9.

## TEORIE

### **P☆: T0 Cíl kurzu, administrativní záležitosti** (20 min)

Úvodní setkání věnované seznámení účastníků s instruktorem (který se představí svou instruktorskou kvalifikační kartou), s organizací kurzu a výcvikovým systémem SPČR a CMAS. Předání základních materiálů kurzu (bezpečnostní směrnice, výcvikové směrnice či výňatek z nich, přihlášky, vstupní brožura P\*, učebnice, apod.).

- Proč se potápíme a jaké možnosti vyžití nabízí sportovní potápění.
- Vztah kurz – klub (škola) – SPČR – CMAS.
- Systém kvalifikačních stupňů CMAS/SPČR, průkaz potápěče, kvalifikační karta, potápěčský deník.
- Cíl kurzu, podmínky účasti, rozvrh kurzu, požadavky na získání kvalifikace, organizační pokyny, potřebné materiální vybavení účastníka kurzu.
- Historie moderního potápění v ČR, další aktivity SPČR/CMAS (sport, věda, propagace), možnosti dalšího vzdělávání.

### **P☆: T1 Bezpečnostní a výcvikové předpisy** (70 min)

- Výcvikové směrnice SPČR (dále VS):
  - práva a povinnosti účastníka, instruktora a provozovatele výcviku,
  - oprávnění jednotlivých potápěčských kvalifikací,
  - vedení potápěčského deníku.
- Bezpečnostní směrnice SPČR (dále BS)
  - stručný komentovaný výklad BS zdůrazněný v oblasti působnosti P\*, + varování před zadržováním dechu při výstupu a hyperventilací,
  - upozornění na nutnost vyrovnávání tlaku v masce a středouší.

Tuto lekci je vhodné spojit s úvodní hodinou (T0) do jednoho celku, v jehož závěru cvičenci podepíší prohlášení o seznámení:

- s BS,
- s právy a povinnostmi instruktora i jich samotných, uvedenými ve VS.

**P☆: T2 Potápěčská výstroj**

(45 min)

- Účel a funkce základní potápěčské výstroje (maska, ploutve, dýchací trubice, izolační oblek, zátěžový opasek, nůž, bóje).
- Maska, ploutve, dýchací trubice (charakteristika jednotlivých typů, jejich vhodnost s ohledem na způsob potápění, příprava a seřízení, údržba).  
Upozornění na nutnost vyrovnávání tlaku v masce a ve středouší.
- Zátěžový opasek (důvody správného vyvažování, popis, seřizování, nasazování a odkládání).
- Představení dýchacího přístroje na stlačený vzduch.
- Představení další výstroje používané v kurzu.

**P☆: T3 Základní signály**

(20 min)

- Nutnost vzájemné komunikace při potápění (systém dvojic), důvody k používání signálů pod vodou a na hladině, odpověď na signál - potvrzení příjmu.
- Důvody používání jednotných signálů CMAS.
- Signály potápěč – potápěč („OK“, „něco není v pořádku“, „sestup“, „výstup“, „nemám vzduch“, „poloviční zásoba vzduchu“, „jsem na rezervě“, „nemohu vyrovnat tlak ve středouší“, „stůj/pozor“, „závrat“, „nerozumím“).
- Signály na hladině („OK“, „potřebuji pomoc“).
- Případně další signály používané v průběhu kurzu.

**P☆: T4 Základy potápěčské fyziky**

(2 x 45 min)

- Základní fyzikální pojmy spojené s potápěním (veličiny a jednotky, vysvětlení pojmů).
- Atmosférický, hydrostatický a celkový tlak, přetlak, podtlak (vysvětlení pojmů, vzájemná souvislost, výpočet celkového tlaku v určité hloubce).
- Vliv tlaku na plyny, kapaliny a tuhé látky.
- Složení vzduchu, hustota vzduchu.
- Boyleův-Mariotteův zákon (izotermický děj) ve vztahu k potápěčské praxi (praktické příklady a výpočty).
  - Tělesné a přídatné dutiny, nebezpečí jejich poškození, nutnost vydechování při výstupu.
  - Kompenzace tlaku ve středouší a v masce.
  - Nebezpečí malých hloubek.
- Archimedův zákon, vyvážení potápěče, změny vyvážení během ponoru.

**P☆: T5 Dýchací přístroj na stlačený vzduch a kompenzátor vztlaku**

(2 x 45 min)

- Účel a funkce vzduchového dýchacího přístroje, princip redukce tlaku.
- Tlakové lahve dýchacího přístroje, zacházení s nimi, plnění, údržba, značení.
- Plicní automatika (funkce, připojení DIN, INT, sprcha, údržba).
- Sestava plicní automatiky, tlakoměr, oktopus, inflatorová středotlaká hadice.
- Kompenzátor vztlaku:
  - význam pro bezpečné potápění,
  - způsoby a možnosti použití v různých situacích (pod vodou, na hladině, v nouzi),
  - popis a charakteristika jednotlivých typů, jejich vhodnost při různém charakteru potápění,
  - způsoby plnění (středotlakým vzduchem, ústy) a vypouštění,

- správné ustrojení (nasazení a upevnění, správná poloha ventilů a hadic).
- Určení základní zátěže.
- Vhodný postup dosažení neutrálního vztlaku.
- Řízený výstup, nebezpečí vyplývající z rychlého výstupu.
- Příprava a kompletace přístroje.

### **P☆: T6      Základy anatomie a fyziologie, potápěčské nehody a nemoci**

(2 x 45 min)

- Základní životní funkce.
- Metabolizmus.
- Krevní oběh, krev:
  - stručná anatomie,
  - složení krve,
  - funkce krve.
- Dýchání:
  - stručná anatomie dýchacích cest a plic,
  - mechanika dýchání.
- Smyslové orgány - oko, ucho.
- Výměna plynů v plicích, tkáních (zevní, vnitřní dýchání), působení jednotlivých plynů (O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, CO).
  - Řízení dýchání.
  - Riziko hyperventilace.
  - Otravy (O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, N<sub>2</sub>) – příčiny, příznaky, první pomoc, prevence.
- Barotraumata (příčiny vzniku, příznaky, první pomoc, prevence):
  - plic,
  - středního ucha
    - poškození bubínku,
    - alternobarické vertigo,
  - vedlejších dutin nosních,
  - očí, zubů.
- Vyčerpání, tonutí, hypoxie, hypotermie, hypertemie.
- Dekompresní nemoc:
  - příčiny vzniku,
  - jednotlivé formy (kožní, svalově-kosterní, plicní, nervová) a jejich příznaky,
  - první pomoc (klid, kyslík, doplnění tekutin),
  - prevence – dodržení režimu výstupu, správné chování po ponoru.

### **P☆: T7      Izolační obleky a další výstroj**

(45 min)

- Důvody používání izolačních obleků (ochrana proti chladu, před poraněním).
- Mokrý, polosuchý a suchý oblek (výhody a nevýhody jednotlivých typů).
- Doplnky obleků (kukly, botky, ponožky, rukavice, nákolienky).
- Výběr obleku, oblékání, svlékání, údržba, běžné opravy.
- Hloubkoměry, hodinky, potápěčské počítače, kompas, konzoly (používání a údržba).
- Svítilny, nože, signalizační prostředky, poznámková tabulka, bóje, lana, karabiny (stručné představení).

**P☆: T8 Údržba výstroje**

(30 min)

- Význam správné údržby výstroje.
- Příprava výstroje před potápěním, péče o výstroj po potápění.
- Obecný postup při údržbě a ošetřování výstroje.
- Speciální údržba (plastové součásti, obleky, citlivé části).
- Protikorozi údržba kovové výstroje.
- Ochrana výstroje před poškozením během transportu.
- Periodické testování a údržba (tlakové lahve, automatiky, měřicí přístroje).
- Péče a uskladnění mimo sezonu.
- Užitečné náhradní díly a nářadí.

**P☆: T9 Nebezpečí, prevence, záchrana**

(3 x 45 min)

- Kvalitní výcvik, opakování potápěčských dovedností, kondiční trénink a pravidelný nácvik řešení krizových situací jako příspěvek k bezpečnému potápění.
- Pečlivé plánování a příprava na potápění jako účinná metoda předcházení nehodám:
  - plánování spotřeby vzduchu,
  - plánování dekompresního režimu.
- Význam průběžného sledování situace, rozpoznávání krizových příznaků, včasné, a správné pomoci pro bezpečný průběh ponoru.
- Dekompresní postupy a jejich stanovení:
  - dekompresní tabulky, použití pro vyhledávání nulových časů, doby vysycení, doby do odletu,
    - základní pojmy – čas na dně, sestup, výstup, maximální hloubka, nulový čas,
    - bezpečnostní zastávka, rychlost výstupu, zbytkový dusík, povrchový interval, opakovaný ponor,
    - stanovení nulového času a opakovací skupiny po jednoduchém ponoru (s využitím tabulek 1 a 2),
    - stanovení nulového času a opakovací skupiny po opakovaném ponoru (s využitím tabulek 1 a 2),
    - stanovení doby vysycení a doby do odletu po jednoduchém i opakovaném ponoru,
  - potápěčské počítače – běžně zobrazované údaje, běžné režimy provozu, zásady používání ve skupině potápěčů.
- Řešení krizových situací:
  - sdílení zdroje vzduchu,
  - nouzový výstup
    - řízením vztlaku,
    - s použitím oktopusu,
    - volný výstup (bez použití dýchací techniky),
    - odložení zátěže pod vodou (získání pozitivního vztlaku pro výstup),
  - vynesení partnera z hloubky,
  - vlečení postiženého po hladině, vynášení postiženého z vody,
  - zásady první pomoci,
  - podávání kyslíku – metoda první pomoci při potápěčských nehodách, (předvedení postupu instruktorem),
  - resuscitace, přivolání pomoci.

**P☆: T10 Výběr místa k potápění, vztah k přírodě, její ochrana** (30 min)

- Výběr vhodného místa pro potápění.
- Vliv počasí, proudění vody a slapových jevů.
- Život pod vodou a jeho vyhledávání. Pozorování a rozpoznávání flóry a fauny, správný přístup k životnímu prostředí a jeho ochrana.
- Nebezpečné formy vodní flóry a fauny (prevence, první pomoc při poranění).

**P☆: T11 Zásady bezpečného potápění** (2 x 45 min)

- Úloha vedoucího potápěče při potápění.
- Význam plánování ponorů (včasné rozpoznání nebezpečných míst a situací, způsob jak se jim vyhýbat).
- Systém dvojic a další základní bezpečnostní prvky při potápění.
- Příprava na ponor:
  - porada před ponorem,
  - výpočet zásoby vzduchu,
    - praktické příklady k výpočtu,
  - stanovení režimu výstupu,
    - praktické příklady k výpočtu,
  - kontrola výstroje.
- Vlastní ponor:
  - vstup do vody,
  - kontrola výstroje a vyvážení,
  - pobyt na dně,
  - výstup a vynoření,
  - opuštění vody.
- Další mezinárodní potápěčské signály CMAS (doplnit již známé o „já“, „ty/objekt“, „shromáždit se“, „směr pohybu“, „zápor“, „zrychlit“, „zpomalit“).
- Nouzové postupy:
  - volba vhodného postupu podle situace,
  - spolupráce s pomocníky na povrchu,
  - první pomoc, přivolání lékařské pomoci.

**P R A X E****P☆: P1 Seznámení s výstrojí** (2 x 60 min)

V první praktické lekci cvičenci nejdříve splní vstupní plavecké požadavky. Následuje seznámení se základní výstrojí (ABC) a jejím používáním. Pak cvičenci procvičí vyrovnávání tlaku v mělké vodě.

Důležité upozornění: Od začátku je třeba důsledně využívat bezpečnostní systém dvojic!

- Dopomoc unavenému plavci.
- Masky – příprava, nasazování, seřizování upínacího pásku, vyrovnávání tlaku.
- Dýchací trubice – uchycení k masce, dýchání na hladině, vylévání.
- Ploutve – příprava, obouvání, seřizování upínacích pásků, správný plavecký styl.
- Plavání s ABC na hladině, šlapání vody, zanoření, vynoření.
  - Zanoření po hlavě.
  - Zanoření po nohou.
  - Zanoření z pohybu po hladině.

- Seznámení s dýchacím přístrojem – nasazování a odkládání, základní vyvážení, dýchání na místě v mělké vodě.

**P☆: P2 Výcvik s dýchacím přístrojem – 1. část** (60 min)

Tato lekce probíhá v místech, kde stojící cvičenec má nejméně hlavu nad hladinou.

- Příprava dýchacího přístroje, připojení automatiky, kontrola tlaku, kontrola funkce, nasazení a přizpůsobení přístroje, vzájemná kontrola.
- Vstup do vody, základní vyvážení, dýchání z přístroje v mělké vodě v klidu.
- Vyjmutí a vložení 2. stupně plicní automatiky z/do úst.
- Nalezení 2. stupně plicní automatiky a vložení do úst.
- Vylévání masky.
- Střídaté dýchání (z náhradního zdroje vzduchu).
- Plavání s dýchacím přístrojem pod vodou.
- Dýchání dvojice z jednoho přístroje v klidu za použití záložního zdroje vzduchu.
- Vynoření a vystoupení z vody.

**P☆: P3 Výcvik s dýchacím přístrojem – 2. část** (2 x 60 min)

Tato a další lekce probíhají v místech, kde stojícímu cvičenci sahá voda nad hlavu.

- Používání ABC:
  - vstup do vody a výstup z vody různým způsobem,
  - ponory se zadržným dechem, orientace a obratnost (kotouly, výkruty, změny směru a hloubky), lovení drobných předmětů,
  - vylévání masky na nádech.
- Používání dýchacího přístroje:
  - vyvažování nade dnem a ve volném prostoru,
  - různé způsoby vstupu do vody a výstupu z vody s dýchacím přístrojem,
  - sejmutí, nasazení a vylití masky,
  - dýchání dvojice z jednoho přístroje za pohybu s použitím oktopusu, nácvik činnosti na signál „nemám vzduch”,
  - dýchání dvojice z jednoho přístroje v klidu sdílením plicní automatiky bez použití oktopusu,
  - odložení zátěže pod vodou (cvičenec po celou dobu drží zátěž v ruce, cvik se ukončí upevněním zátěže zpět na tělo bez výstupu na hladinu),
  - odložení přístroje na hladině před výstupem z vody.

**P☆: P4 Výcvik s dýchacím přístrojem – 3. část** (2 x 60 min)

- Další způsoby vstupu do vody s přístrojem (skoky, pády).
- Procvičování základních dovedností (plavání, vyjímání náustku, vylévání masky, dýchání z automatiky bez masky, dýchání ve dvojici).
- Pohybová a orientační cvičení (kotouly, výkruty, změny směru a hloubky).
- Dýchání dvojice z jednoho přístroje za pohybu bez použití oktopusu, nácvik činnosti na signál „nemám vzduch”,
- Vynoření, plavání s přístrojem po hladině s použitím dýchací trubice, výstup z vody po žebříku, simulace výstupu na člun.

**P☆: P5 Výcvik s dýchacím přístrojem – 4. část** (60 min)

- Řízení rychlosti výstupu kompenzátořem vztlaku, zastavení výstupu.
- Plnění kompenzátořu vztlaku ústy na hladině.

- Řízený výstup s postiženým pomocí kompenzátoru vztlaku.
- Tažení potápěče v kompletní výstroji po hladině.

**P☆: P6 Záchrana**

(60 min)

- Signalizace v tísni za různých podmínek.
- Vytažení postiženého z vody.
- Základy resuscitace:
  - uvolnění dýchacích cest,
  - nepřímá srdeční masáž,
  - umělé dýchání.
- Péče před příjezdem lékařské pomoci:
  - poloha postiženého při vědomí,
  - stabilizovaná poloha při bezvědomí.
- Přivolání lékařské pomoci.

**P☆: P7 Výcvik s dýchacím přístrojem – 5. část (opakování)**

(60 min)

V této lekci se zopakují všechny probrané cviky s kompletní výstrojí (pokud možno včetně obleku). Výcvik zaměřený na zdokonalení dovedností se provádí v maximální hloubce chráněného vodního prostoru. Provedení všech cviků je třeba posuzovat z hlediska dosažení požadované úrovně. Cviky se doporučuje uspořádat do celků umožňujících posouzení fyzické zdatnosti a vytrvalosti cvičenců.

Důležité upozornění: Po zvládnutí této lekce jsou již cvičenci považováni za schopné výcviku ve volné vodě!

**P☆: P8 Ponory ve volné vodě**

(min. 5 x min. 20 min)

Každý cvičenec provede minimálně 5 ponorů ve volné vodě, z toho první nejméně 3 ponory do malých hloubek a následující nejméně 2 ponory do hloubek 15 – 20 m za doprovodu instruktora, během kterých se v účelně spojených sekvencích procvičí a prověří jednotlivé cviky, požadované VS pro dosažení standardu kvalifikačního stupně Potápěč CMAS P\*.