



# DZIENNIK USTAW

## RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

---

Warszawa, dnia 20 lipca 2017 r.

Poz. 1395

### ROZPORZĄDZENIE MINISTRA OBRONY NARODOWEJ

z dnia 23 czerwca 2017 r.

#### **zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków bezpieczeństwa wykonywania prac podwodnych w jednostkach organizacyjnych podległych lub nadzorowanych przez Ministra Obrony Narodowej**

Na podstawie art. 8 ust. 6 ustawy z dnia 17 października 2003 r. o wykonywaniu prac podwodnych (Dz. U. z 2014 r. poz. 1389 oraz z 2016 r. poz. 1954) zarządza się, co następuje:

**§ 1.** W rozporządzeniu Ministra Obrony Narodowej z dnia 21 czerwca 2012 r. w sprawie warunków bezpieczeństwa wykonywania prac podwodnych w jednostkach organizacyjnych podległych lub nadzorowanych przez Ministra Obrony Narodowej (Dz. U. poz. 810) wprowadza się następujące zmiany:

- 1) w § 2:
  - a) po pkt 6 dodaje się pkt 6a w brzmieniu:

„6a) nurkowanie powtarzalne – nurkowanie, które charakteryzuje się tym, że przerwa między zakończeniem jednej ekspozycji a rozpoczęciem następnej jest krótsza niż 2 godziny;”;
  - b) w pkt 8 kropkę zastępuje się średnikiem i dodaje się pkt 9 w brzmieniu:

„9) podwodne działania bojowe – prace podwodne wykonywane w ramach operacji wojskowych, szkolenia prowadzonego w tym zakresie oraz szkolenia specjalistycznego w celu uzyskania wojskowych kwalifikacji nurkowych, realizowane w dzień i w nocy, z uwzględnieniem bezpieczeństwa nurków oraz możliwości technicznego zabezpieczenia ich pracy przez użycie adekwatnych sił i środków.”;
- 2) w § 23 w ust. 1:
  - a) po pkt 1 dodaje się pkt 1a w brzmieniu:

„1a) termin napełnienia butli;”;
  - b) uchyla się pkt 4;
- 3) w § 25 ust. 4 otrzymuje brzmienie:

„4. Dozwolone ciśnienia cząstkowe i czasy ekspozycji w przypadku prac podwodnych wykonywanych z użyciem tlenu (mieszanin wzbogaconych w tlen) są określone w tabeli 1 załącznika nr 11 do rozporządzenia.”;
- 4) w § 28 uchyla się ust. 2;
- 5) w § 36:
  - a) ust. 2 otrzymuje brzmienie:

„2. Przeglądu urządzeń technicznych dokonuje członek ekipy posiadający odpowiednie kwalifikacje lub przeszkolenie w tym zakresie, a następnie melduje o tym kierownikowi.”;
  - b) ust. 4 otrzymuje brzmienie:

„4. Sprawdzenie poprawności działania sprzętu przed rozpoczęciem prac odbywa się w obecności kierownika lub wyznaczonego przez niego członka ekipy posiadającego co najmniej kwalifikacje starszego nurka.”;

6) w § 39 ust. 2 otrzymuje brzmienie:

„2. W przypadku zaistnienia wypadku nurkowego decyzję dotyczącą transportu lotniczego osoby, która wykonywała prace podwodne, podejmuje lekarz lub kierownik.”;

7) w § 49 ust. 3 otrzymuje brzmienie:

„3. Zanurzenie kontrolne wykonuje się po uprzednim sprawdzeniu sprzętu nurkowego przez kierownika lub wyznaczonego przez niego członka ekipy posiadającego co najmniej kwalifikacje starszego nurka.”;

8) po rozdziale 9 dodaje się rozdział 9a w brzmieniu:

#### „Rozdział 9a

##### Podwodne działania bojowe

§ 84a. Do podwodnych działań bojowych stosuje się przepisy rozporządzenia ze zmianami wynikającymi z przepisów niniejszego rozdziału.

§ 84b. 1. Minimalny skład ekipy wykonującej podwodne działania bojowe jest określony w załączniku nr 1a do rozporządzenia.

2. Minimalne wyposażenie nurka do wykonywania podwodnych działań bojowych w lekkim sprzęcie nurkowym o otwartym, półzamkniętym lub zamkniętym obiegu czynnika oddechowego jest określone w załączniku nr 8a do rozporządzenia.

3. Dopuszczalne ekspozycje tlenowe przy korzystaniu z procedury typu pojedynczej ekspozycji stosowane w podwodnych działaniach bojowych są określone w tabeli 2 załącznika nr 11 do rozporządzenia.

4. Maksymalne dozwolone czasy „wycieczki” tlenowej stosowane w podwodnych działaniach bojowych są określone w tabeli 3 załącznika nr 11 do rozporządzenia.

5. Sposoby kalkulacji dozwolonych ekspozycji tlenowych przy nurkowaniach powtarzalnych, stosowane w podwodnych działaniach bojowych, są określone w tabeli 4 załącznika nr 11 do rozporządzenia.

6. Jeżeli przy wykonywaniu podwodnych działań bojowych następuje zmiana mieszaniny oddechowej z innej niż czysty tlen na czysty tlen, to czas oddychania przez nurka mieszaniną oddechową (inną niż czysty tlen) o ciśnieniu parcjalnym tlenu (ppO<sub>2</sub>) równym lub wyższym 100 kPa traktuje się jako czas ekspozycji tlenowej, który musi być brany pod uwagę w planowaniu nurkowań powtarzalnych.

7. Czas pobytu nurka w pobliżu komory dekompresyjnej po zakończeniu podwodnych działań bojowych jest określony w załączniku nr 13a do rozporządzenia.

8. Do wykonywania podwodnych działań bojowych nie stosuje się przepisów § 15, § 19 ust. 1, § 46 ust. 1–5 i 7, § 54, § 57, § 59, § 60, § 62 ust. 1, § 66, § 73 ust. 2, 4, 5, 7, 8 i 10–18, § 75 ust. 1 i 4 oraz § 82 ust. 2.

9. W czasie wykonywania podwodnych działań bojowych z wykorzystaniem autonomicznych urządzeń do cięcia pod wodą nie stosuje się przepisu § 70 ust. 5.

10. W czasie wykonywania podwodnych działań bojowych w ramach operacji wojskowych:

- 1) można odstąpić od obowiązku wynikającego z przepisów § 43 ust. 3, § 44 ust. 3, § 56, § 71 ust. 6, 7, 11 i 12, § 72 ust. 5–8, § 73 ust. 9 oraz § 74 ust. 1 i 6;
- 2) nie stosuje się przepisu § 39 ust. 1.

§ 84c. 1. Bezpieczeństwo wykonywania podwodnych działań bojowych zapewnia się przez dopuszczenie do użycia:

- 1) tlenu, mieszanin oddechowych lub powietrza;
- 2) materiałów wybuchowych i uzbrojenia;
- 3) sprzętu i urządzeń wykorzystywanych do wykonywania podwodnych działań bojowych;
- 4) pojazdów podwodnych.

2. Przy wykonywaniu podwodnych działań bojowych bazę nurkową wyposaża się co najmniej w:

- 1) dwa zestawy minimalnego wyposażenia nurka do wykonywania podwodnych działań bojowych w lekkim sprzęcie nurkowym o otwartym, półzamkniętym, zamkniętym obiegu czynnika oddechowego lub dwa zestawy minimalnego wyposażenia nurka do wykonywania prac podwodnych w przewodowym sprzęcie nurkowym;

- 2) zapas czynników oddechowych i sorbentów niezbędnych do prowadzenia prac, zgodnie z załącznikiem nr 9 do rozporządzenia;
- 3) wyposażenie niezbędne do oznakowania miejsca prowadzenia prac;
- 4) analizatory gazów do pomiaru składu fizykochemicznego czynników oddechowych;
- 5) liny sygnałowe, przy czym decyzję o ich użyciu podejmuje każdorazowo kierownik po ocenie ryzyka prowadzenia prac.

3. Kierownik decyduje o rozmieszczeniu wyposażenia bazy nurkowej przy wykonywaniu podwodnych działań bojowych.

4. Wyposażenie bazy nurkowej, o którym mowa w ust. 2 pkt 3 i 5, nie dotyczy wykonywania podwodnych działań bojowych w ramach operacji wojskowych.

5. Nurek przy wykonywaniu podwodnych działań bojowych w ramach operacji wojskowych może samodzielnie sprawdzać poprawność działania sprzętu nurkowego.

§ 84d. 1. Zabezpieczenie medyczne wykonywania podwodnych działań bojowych realizują:

- 1) lekarz posiadający ukończony kurs z zakresu fizjopatologii nurkowania i terapii hiperbarycznej;
- 2) kierownik;
- 3) ratownik medyczny posiadający ukończony kurs z zakresu fizjopatologii nurkowania i terapii hiperbarycznej;
- 4) pielęgniarka posiadająca ukończony kurs z zakresu fizjopatologii nurkowania i terapii hiperbarycznej;
- 5) nurek posiadający ukończony kurs pierwszej pomocy.

2. Skład personelu medycznego, w zależności od charakteru podwodnych działań bojowych, głębokości, stosowanego czynnika oddechowego w określonym rodzaju obiegu tego czynnika, jest określony w załączniku nr 2a do rozporządzenia.

3. Minimalne wyposażenie apteczki nurkowej stosowanej do zabezpieczenia medycznego podczas podwodnych działań bojowych jest określone w załączniku nr 3a do rozporządzenia.

§ 84e. 1. Bezpieczeństwo wykonywania podwodnych działań bojowych zapewnia się przez:

- 1) stosowanie sprzętu nurkowego sprawnego technicznie i posiadającego aktualną legalizację, zgodnie z wymaganiami dla danego sprzętu;
- 2) przeszkolenie nurka w zakresie eksploatacji danego typu sprzętu nurkowego;
- 3) zabezpieczenie dostępu dla nurków do komory dekompresyjnej w czasie prowadzenia nurkowań szkoleniowych; komorę dekompresyjną należy utrzymywać w gotowości do użycia, a czas dojazdu do niej nie powinien przekraczać godziny;
- 4) zabezpieczenie dostępu dla nurków do komory dekompresyjnej w czasie prowadzenia podwodnych działań bojowych wykonywanych w ramach operacji wojskowych oraz szkolenia prowadzonego w tym zakresie, przez co najmniej komorę dekompresyjną transportową;
- 5) stosowanie mieszanin oddechowych z ograniczeniem maksymalnego ciśnienia parcjalnego tlenu do 0,16 MPa i maksymalnego ciśnienia parcjalnego azotu do 0,50 MPa;
- 6) stosowanie tlenu w aparatach o zamkniętym obiegu czynnika oddechowego z ograniczeniem maksymalnego ciśnienia parcjalnego tlenu do 0,25 MPa;
- 7) zapewnienie właściwego profilu nurkowania;
- 8) zapewnienie asekuracji nurka;
- 9) oznakowanie miejsca, w którym są prowadzone podwodne działania bojowe, z wyłączeniem podwodnych działań bojowych wykonywanych w ramach operacji wojskowych;
- 10) poddanie kandydatów na nurków testowi ciśnieniowemu i testowi tolerancji tlenowej przed przystąpieniem do szkolenia w celu uzyskania kwalifikacji młodszego nurka, o których mowa w przepisach wydanych na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 października 2003 r. o wykonywaniu prac podwodnych; test ciśnieniowy i test tolerancji tlenowej można wykonać ponownie na wniosek lekarza, o którym mowa w § 84d ust. 1 pkt 1.

2. W przypadku podwodnych działań bojowych wykonywanych w ramach operacji wojskowych można odstąpić od zabezpieczenia dostępu dla nurków do komory dekompresyjnej. W takim przypadku kierownik opracowuje procedurę ewakuacji nurka do miejsca, w którym będzie można udzielić mu specjalistycznej pomocy medycznej.

3. W przypadku podwodnych działań bojowych wykonywanych w ramach operacji wojskowych oraz szkolenia w tym zakresie można odstąpić od stosowania przepisów § 40 ust. 1, 2 i 5.

4. W czasie wykonywania podwodnych działań bojowych nurek samodzielnie nie schodzi na głębokość większą niż ustalona przez kierownika w planie prac podwodnych, z wyjątkiem wykonywania podwodnych działań bojowych w ramach operacji wojskowych.

§ 84f. 1. Kierownik kieruje podwodnymi działaniami bojowymi.

2. Przed rozpoczęciem podwodnych działań bojowych kierownik:

- 1) ocenia ryzyko prowadzenia podwodnych działań bojowych pod względem bezpieczeństwa nurka;
- 2) planuje i organizuje podwodne działania bojowe;
- 3) sprawdza, czy jest zapewniony odpowiedni rodzaj sprzętu nurkowego i odpowiednia ilość tego sprzętu, w tym apteczka nurkowa (lekarska);
- 4) określa postępowanie w razie zaistnienia zagrożenia życia lub zdrowia nurka.

3. W przypadku podejrzenia lub stwierdzenia u nurka w czasie podwodnych działań bojowych objawów choroby lub złego samopoczucia psychofizycznego kierownik zmienia organizację podwodnych działań bojowych albo wstrzymuje ich prowadzenie i przystępuje do prowadzenia akcji ratowniczej.

4. W przypadku podwodnych działań bojowych wykonywanych w ramach operacji wojskowych członkowie ekipy będący w miejscu wykonywania prac przystępują do prowadzenia akcji ratowniczej, a następnie powiadamiają kierownika o zaistniałym zdarzeniu.

5. Kierownik dopuszcza nurka do wykonywania podwodnych działań bojowych, jeżeli nurek:

- 1) posiada ważne badania lekarskie i nie zgłasza dolegliwości psychofizycznych;
- 2) dokonał sprawdzenia roboczego sprawności indywidualnego sprzętu nurkowego.

6. Kierownik nie dopuszcza nurka do wykonywania podwodnych działań bojowych w przypadku stwierdzenia u niego jakichkolwiek dolegliwości psychofizycznych.

7. Przed rozpoczęciem podwodnych działań bojowych kierownik sporządza pisemny plan podwodnych działań bojowych obejmujący:

- 1) rodzaj podwodnych działań bojowych;
- 2) cel podwodnych działań bojowych oraz planowany sposób ich realizacji;
- 3) określenie ryzyka prowadzenia podwodnych działań bojowych oraz jego ocenę;
- 4) środki zmniejszające ryzyko prowadzenia podwodnych działań bojowych;
- 5) zabezpieczenie medyczne;
- 6) procedury i warunki wykonywania podwodnych działań bojowych, które określają w szczególności:
  - a) skład ekipy,
  - b) organizację bazy nurkowej lub zastosowanych rozwiązań prowadzenia podwodnych działań bojowych,
  - c) dobór wyposażenia i sprzętu nurkowego,
  - d) sposób dekompresji,
  - e) wykorzystanie czynników oddechowych,
  - f) czas ochronnego działania aparatu nurkowego, z uwzględnieniem minimalnego zapasu czynnika oddechowego, umożliwiającego wynurzenie oraz planowanego jednorazowego czasu pobytu nurka pod wodą,
  - g) stosowane sygnały porozumiewawcze pod wodą,
  - h) stosowaną asekurację,
  - i) postępowanie w sytuacji awaryjnej, w tym system powiadamiania,

- j) warunki hydrometeorologiczne: porę dnia, wysokość nad poziomem morza, głębokość prowadzenia podwodnych działań bojowych, występujące prądy i pływy,
- k) wykorzystanie statków powietrznych do przerzutu nurków po nurkowaniu.

8. Kierownik w trakcie wykonywania podwodnych działań bojowych przebywa w miejscu umożliwiającym monitorowanie wykonywania podwodnych działań bojowych przez cały czas pozostawiania nurka pod powierzchnią wody oraz w czasie jego dekompresji w komorze dekompresyjnej.

§ 84g. Podwodne działania bojowe wykonuje się przy maksymalnej sile wiatru nie większej niż 5 w skali Beauforta (8–10,7 m/s), co odpowiada stopniowi skali stanu morza 4 o wysokości fali 1,3–2,0 m. W warunkach występowania prądów o sile powyżej 0,5 m/s dopuszcza się prowadzenie podwodnych działań bojowych przy wykorzystaniu środków transportu nurka pod wodą.

§ 84h. 1. Nurek może prowadzić podwodne działania bojowe na małych i średnich głębokościach jednorazowo w czasie nie dłuższym niż 4 godziny.

2. W przypadku gdy temperatura wody jest mniejsza lub równa 4°C, czas przebywania nurka pod powierzchnią wody w trakcie nurkowań szkoleniowych nie może być dłuższy niż 2 godziny.

3. Maksymalny łączny czas przebywania nurka pod powierzchnią wody w ciągu doby nie może przekroczyć 5 godzin.

§ 84i. 1. Podwodne działania bojowe wykonuje się z asekuracją w celu zapewnienia bezpieczeństwa nurków i zachowania możliwości kierowania ich pracą.

2. Asekuracji dokonuje się z zastosowaniem co najmniej jednej z form:

- 1) łączności podwodnej:
  - a) przewodowej,
  - b) bezprzewodowej,
  - c) asekuracji linką sygnałową lub znacznikiem powierzchniowym;
- 2) monitorowania audiowizualnego wykonywanych czynności;
- 3) monitorowania pozycji nurka przy pomocy urządzeń technicznych;
- 4) zabezpieczenia przez drugiego nurka.

3. Do prowadzenia podwodnych działań bojowych jest wykorzystywana znajomość sygnałów umownych linką, dźwiękiem oraz wizualnych.

4. Przed każdym nurkowaniem wykonuje się zanurzenie kontrolne, w celu sprawdzenia poprawności działania sprzętu nurkowego oraz samopoczucia nurka. Jeżeli nie ma możliwości do wykonania zanurzenia kontrolnego, wykonuje się sprawdzenie sprzętu nurkowego przed przystąpieniem do podwodnych działań bojowych.

§ 84j. 1. Kierownik może wyznaczyć nurka do pełnienia funkcji nurka asekuracyjnego, jeżeli określi warunki wykonywania podwodnych działań bojowych jako trudne lub szczególnie niebezpieczne.

2. Funkcję nurka asekuracyjnego pełni nurek, którego kwalifikacje umożliwiają nurkowanie co najmniej na głębokość wykonywanych podwodnych działań bojowych.

3. Nurek asekuracyjny utrzymuje gotowość do udzielenia pomocy. Czas gotowości oraz jego miejsce określa kierownik przed rozpoczęciem podwodnych działań bojowych.

§ 84k. Kierownik decyduje o wyposażeniu osób w środki asekuracyjne, ratunkowe oraz sygnalizacyjne.

§ 84l. Sporządzanie i sprawdzanie składu mieszanin oddechowych do zasilania aparatów nurkowych wykorzystywanych w trakcie podwodnych działań bojowych realizuje się za pomocą przeznaczonych do tego urządzeń.

§ 84m. Nurek wykonujący podwodne działania bojowe może skakać do wody w sprzęcie nurkowym oraz z wyposażeniem określonym w § 84c ust. 1 pkt 2–4.

§ 84n. 1. Podwodne działania bojowe wykonywane pod powierzchnią lodu można prowadzić z brzegu, z budowli hydrotechnicznej, z pokładu jednostki pływającej lub z powierzchni pokrywy lodowej.

2. Podwodne działania bojowe wykonywane z powierzchni pokrywy lodowej prowadzi się, gdy jej grubość jest nie mniejsza niż 0,15 m.

3. Podwodne działania bojowe wykonywane pod powierzchnią lodu w sprzęcie, o którym mowa w załączniku nr 4 do rozporządzenia, wykonuje się pod warunkiem użycia suchego skafandra nurkowego.

§ 84o. W przypadku wykonywania podwodnych działań bojowych w ramach nurkowań szkoleniowych w warunkach nocnych nurkowie muszą posiadać oświetlenie indywidualne w postaci podstawowego i awaryjnego źródła światła.

§ 84p. 1. Podwodne działania bojowe z użyciem materiałów wybuchowych realizowane w ramach nurkowań szkoleniowych wykonuje się do stanu morza 2.

2. W czasie wykonywania podwodnych działań bojowych w ramach operacji wojskowych nie stosuje się przepisu § 80 ust. 3.”;

- 9) po załączniku nr 1 do rozporządzenia dodaje się załącznik nr 1a w brzmieniu określonym w załączniku nr 1 do niniejszego rozporządzenia;
- 10) po załączniku nr 2 do rozporządzenia dodaje się załącznik nr 2a w brzmieniu określonym w załączniku nr 2 do niniejszego rozporządzenia;
- 11) po załączniku nr 3 do rozporządzenia dodaje się załącznik nr 3a w brzmieniu określonym w załączniku nr 3 do niniejszego rozporządzenia;
- 12) po załączniku nr 8 do rozporządzenia dodaje się załącznik nr 8a w brzmieniu określonym w załączniku nr 4 do niniejszego rozporządzenia;
- 13) załącznik nr 9 do rozporządzenia otrzymuje brzmienie określone w załączniku nr 5 do niniejszego rozporządzenia;
- 14) w załączniku nr 11 do rozporządzenia:
  - a) tabela nr 2 otrzymuje brzmienie określone w załączniku nr 6 do niniejszego rozporządzenia,
  - b) po tabeli nr 2 dodaje się tabele nr 3 i 4 w brzmieniu określonym w załączniku nr 7 do niniejszego rozporządzenia;
- 15) po załączniku nr 13 do rozporządzenia dodaje się załącznik nr 13a w brzmieniu określonym w załączniku nr 8 do niniejszego rozporządzenia.

§ 2. Rozporządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.

Minister Obrony Narodowej: *A. Macierewicz*

Załączniki do rozporządzenia Ministra Obrony Narodowej  
z dnia 23 czerwca 2017 r. (poz. 1395)

## Załącznik nr 1

## MINIMALNY SKŁAD EKIPY WYKONUJĄCEJ PODWODNE DZIAŁANIA BOJOWE

Lp.	Podział podwodnych działań bojowych według ich charakteru, głębokości, stosowanego czynnika oddechowego w określonym obiegu tego czynnika	EKIPA				
		kierownik	nurek roboczy	nurek asekuracyjny	sygnalista	operator komory dekompresyjnej
1	Nurkowanie szkoleniowe	X	X <sup>3)</sup>	X	X <sup>2)</sup>	X
2	Podwodne działania bojowe do głębokości 50 m z użyciem aparatu nurkowego o zamkniętym lub półzamkniętym obiegu tlenu, mieszaniny oddechowej jako czynnika oddechowego	X	X <sup>3)</sup>	X <sup>4)</sup>	X <sup>2)</sup>	X
3	Podwodne działania bojowe do głębokości 50 m z użyciem aparatu nurkowego o otwartym obiegu czynnika oddechowego	X	X <sup>3)</sup>	X <sup>4)</sup>	X <sup>2)</sup>	X
4	Głębinowe podwodne działania bojowe	X	X <sup>3)</sup>	X	X <sup>2)</sup>	X
5	Podwodne działania bojowe wykonywane w ramach operacji wojskowych	X	X	X <sup>4)</sup>	X <sup>2)</sup>	X <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Istnieje możliwość odstąpienia od zabezpieczenia w komorę dekompresyjną.

<sup>2)</sup> Jeżeli asekuracja realizowana jest przy użyciu linki sygnałowej. W sytuacji użycia znacznika powierzchniowego decyzję o wyznaczeniu sygnalisty podejmuje kierownik.

<sup>3)</sup> Wykonywanie zadań pod wodą przez minimum 2 nurków.

<sup>4)</sup> Według decyzji kierownika.

## SKŁAD PERSONELU MEDYCZNEGO

Lp.	Podział podwodnych działań bojowych według ich charakteru, głębokości i stosowanego czynnika oddechowego w określonym rodzaju obiegu tego czynnika	Minimalne zabezpieczenie medyczne
1	Nurkowania szkoleniowe	lekarz posiadający ukończony kurs z zakresu fizjopatologii nurkowania i terapii hiperbarycznej
2	Podwodne działania bojowe do głębokości 50 m z użyciem aparatów nurkowych o zamkniętym lub półzamkniętym obiegu tlenu lub mieszanki oddechowej jako czynnika oddechowego	lekarz posiadający ukończony kurs z zakresu fizjopatologii nurkowania i terapii hiperbarycznej lub ratownik medyczny posiadający ukończony kurs z zakresu fizjopatologii nurkowania i terapii hiperbarycznej
3	Podwodne działania bojowe do głębokości 50 m z użyciem aparatów nurkowych o otwartym obiegu czynnika oddechowego	lekarz posiadający ukończony kurs z zakresu fizjopatologii nurkowania i terapii hiperbarycznej, ratownik medyczny posiadający ukończony kurs z zakresu fizjopatologii nurkowania i terapii hiperbarycznej lub kierownik
4	Głębinowe podwodne działania bojowe	lekarz posiadający ukończony kurs z zakresu fizjopatologii nurkowania i terapii hiperbarycznej
5	Podwodne działania bojowe wykonywane w ramach operacji wojskowych	nurek posiadający ukończony kurs pierwszej pomocy



## Załącznik nr 3

## MINIMALNE WYPOSAŻENIE APTECZKI NURKOWEJ STOSOWANEJ DO ZABEZPIECZENIA MEDYCZNEGO PODCZAS PODWODNYCH DZIAŁAŃ BOJOWYCH

Rodzaj środka		Ilość
<b>SPRZĘT MEDYCZNY</b>		
1	Aparat do sztucznego oddychania (typ Ambu) z ssakiem	1 kpl.
2	Inhalator tlenowy*	1 kpl.
3	Nożyczki do opatrunków	1 szt.
4	Nóż lub nożyczki do cięcia kombinezonu i pasów parcianych	1 szt.
5	Ostrza chirurgiczne jednorazowego użytku (różne)	5 szt.
6	Pęseta chirurgiczna (sterylna)	1 szt.
7	Rękawiczki lateksowe jednorazowego użytku (nr 6 ½, 7 i 7 ½)	5 par
8	Rurka ustno-gardłowa (kpl. w różnych rozmiarach)	1 kpl.
9	Defibrylator automatyczny	1 kpl.
<b>LEKI</b>		
1	Aviomarin tabl.	1 op.
2	Codeinum	1 op.
3	Otinum gtt. 20%	1 op.
4	Glucosum 5% fl. 500 ml	1 szt.
5	Lignocainum hydrochl. żel 1%	1 op.
6	Lignocainum hydrochl. fl. 2%	1 op.
7	Mannitol 20% fl. 250 ml	1 szt.
8	Natrium chlor. 0,9% fl. 500 ml	2 op.
9	Płyn fizjologiczny wieloelektrolitowy fl. 500 ml	1 szt.
10	Xylogell 0,1%	1 op.
<b>ŚRODKI OPATRUNKOWE</b>		
1	Chusta trójkątna	3 szt.
2	Codofix w różnych rozmiarach	1 szt. z każdego rozmiaru
3	Gaza opatrunkowa 1 m <sup>2</sup>	2 szt.
4	Gaza opatrunkowa 1/2 m <sup>2</sup>	2 szt.
5	Kompresy z gazy wyjałowionej (12x24) 20	3 szt.
6	Opatrunek osobisty	2 szt.
7	Opaska elastyczna 8x4	2 szt.
8	Opaska elastyczna 12x4	2 szt.
9	Opaska gazowa 5x4	2 szt.
10	Opaska gazowa 10x4	5 szt.
11	Przylepiec kauczukowy 2,5x5 (lub podobny) do opatrunków	1 szt.
12	Preparaty do dezynfekcji skóry i ran	1 op.
13	Wata opatrunkowa 100g	1 op.
14	Viscoplast (lub podobny plaster z opatrunkiem)	2 szt.
15	Folia lub koc termiczny	2 szt.

\* Inhalator zapewnia możliwość podawania tlenu na żądanie lub z przepływem ciągłym w czasie zapewniającym podjęcie leczenia poszkodowanego nurka.

MINIMALNE WYPOSAŻENIE NURKA DO WYKONYWANIA PODWODNYCH DZIAŁAŃ BOJOWYCH  
W LEKKIM SPRZĘCIE NURKOWYM O OTWARTYM, PÓŁZAMKNIĘTYM LUB ZAMKNIĘTYM OBIEGU  
CZYNNIKA ODDECHOWEGO

Minimalne wyposażenie nurka składa się z:

- 1) zestawu autonomicznego aparatu nurkowego;
- 2) urządzenia do pomiaru ciśnienia zasilania aparatu nurkowego;
- 3) maski nurkowej;
- 4) kamizelki wypornościowej lub innego sprzętu wypornościowego;
- 5) balastu, umożliwiającego jego odrzucenie w sytuacji awaryjnej;
- 6) noża lub innego urządzenia tnącego;
- 7) płetw;
- 8) urządzenia umożliwiającego co najmniej pomiar głębokości i czasu nurkowania;
- 9) skafandra nurkowego.

## CZYNNIKI ODDECHOWE I SORBENTY

1. Atest czynnika oddechowego zawiera:

- 1) nazwę i adres instytucji wydającej atest;
- 2) numer atestu w rejestrze;
- 3) datę wystawienia atestu;
- 4) nazwę i oznaczenie czynnika oddechowego, którego dotyczy atest;
- 5) miejsce pobrania próbki (numer butli) i nazwę dostawcy próbki;
- 6) informację dotyczącą normy, według której wykonano analizę, z uwzględnieniem zawartych w niej dopuszczalnych wartości badanych parametrów;
- 7) ocenę wyników analizy w postaci zapisów potwierdzających zgodność lub niezgodność parametrów analizowanej próbki z normą, według której wykonano analizę;
- 8) imię, nazwisko i podpis osoby upoważnionej odpowiedzialnej za prawidłowość przeprowadzenia analiz.

2. Czynniki oddechowe w przypadku ich przechowywania poddaje się okresowym analizom jakościowym i ilościowym.

3. Skład procentowy mieszanin oddechowych do wykonywania prac podwodnych i dekompresji oraz rekompresji leczniczej jest określony w technologii nurkowania oraz procedurach dekompresji i rekompresji leczniczej.

4. Badania fizykochemiczne jakości czynników oddechowych i sorbentów dla nurków wykonuje upoważnione laboratorium fizykochemiczne, które wystawia stosowny atest potwierdzający jakość czynnika oddechowego.

5. W przypadku wykonywania prac podwodnych z użyciem czynników oddechowych kierownik każdorazowo przed rozpoczęciem nurkowania sprawdza ważność wystawionego atestu.

6. W przypadku wykonywania prac podwodnych z użyciem mieszanin oddechowych kierownik przed rozpoczęciem wykonywania prac podwodnych wykonuje pomiar kontrolny (eksploatacyjny) składu mieszaniny oddechowej. Dla podwodnych działań bojowych przeprowadza się procedurę oznaczenia frakcji tlenu w następujący sposób:

- pomiar pierwszy obejmuje kontrolę frakcji tlenu w mieszaninie oddechowej po jej przygotowaniu i wykonywany jest przez osobę ją przygotowującą,
- pomiar drugi obejmuje kontrolę składu mieszaniny przy odbiorze z punktu napełniania i wykonywany jest przez osobę odbierającą,
- pomiar trzeci obejmuje kontrolę składu mieszaniny przed wejściem do wody i wykonywany jest przez osobę nurkującą.

7. W badaniach eksploatacyjnych mieszanin do oddychania wykonywanych bezpośrednio przed użyciem należy określać co najmniej zawartość tlenu w mieszaninach dwu- i trójskładnikowych.

8. Skład mieszanin jest odnotowywany przez kierownika w dzienniku prac nurka, a atesty są przechowywane u użytkownika przez okres jednego roku od daty ich wystawienia.

9. Kierownik odnotowuje w dzienniku prac nurka skład mieszanin oddechowych stosowanych w podwodnych działaniach bojowych.

10. Skład mieszanin oddechowych, data sporządzenia i napełnienia butli, numer butli potwierdza osoba sporządzająca mieszaniny oddechowe w dzienniku wykonywania mieszanin, który jest przechowywany w jednostce organizacyjnej przez okres roku od daty ich sporządzenia.

11. W celu przyśpieszenia procedur dekompresji w dzwonie nurkowym lub komorze dekompresyjnej dopuszcza się zastosowanie czystego tlenu lub mieszanin oddechowych wzbogaconych w tlen.

12. W czasie prowadzenia procedur dekompresji tlenowej w komorach dekompresyjnych maksymalne ciśnienie cząstkowe tlenu w systemie BIBS nie może przekraczać wartości 2,8 ata i zawartość tlenu w atmosferze wewnątrz komory nie może przekroczyć 25%.

13. W czasie prowadzenia procedur dekompresji tlenowej w dzwonie nurkowym maksymalne ciśnienie cząstkowe tlenu nie może przekraczać wartości 2,2 ata.

14. W czasie prowadzenia dekompresji w komorach dekompresyjnych lub dzwonie nurkowym nie można dopuścić do spadku zawartości tlenu w atmosferze poniżej 19%.

15. W przypadku zastosowania dekompresji z użyciem tlenu lub mieszanin wzbogaconych w tlen wydech odprowadza się przez szczelny układ do atmosfery na zewnątrz komory dekompresyjnej. Nie dopuszcza się wydychania tlenu do przestrzeni komory.

16. W przypadku gdy komora dekompresyjna znajduje się w zamkniętym pomieszczeniu, należy monitorować stężenie procentowe tlenu na zewnątrz komory.

17. W przypadku prowadzenia dekompresji w toni wodnej dopuszcza się mieszaniny oddechowe o maksymalnym ciśnieniu cząstkowym tlenu równym 1,6 ata.

18. W czasie prowadzenia dekompresji, rekompresji tlenowej, ekspozycji wielodniowych i nurkowań powtórzeniowych z użyciem tlenu lub mieszanin wzbogaconych w tlen należy uwzględnić toksyczne oddziaływanie tlenu na organizm nurka.

19. Przy wykonywaniu przez nurków prac podwodnych na małych głębokościach zapas czynnika oddechowego w bazie prac podwodnych powinien umożliwiać dwóm nurkom przebywanie pod powierzchnią wody na maksymalnej głębokości nurkowania przez czas trzykrotnie dłuższy niż zaplanowany czas nurkowania, nie krócej jednak niż przez 2 godziny.

20. Przy wykonywaniu przez nurków prac podwodnych na średnich głębokościach zapas czynnika oddechowego w bazie nurkowej powinien umożliwiać dwóm nurkom przebywanie pod powierzchnią wody na maksymalnej głębokości nurkowania przez czas trzykrotnie dłuższy niż zaplanowany czas nurkowania, nie krócej jednak niż przez 3 godziny, ponadto zapas musi umożliwiać dwukrotne napełnienie czynnikiem oddechowym dzwonu nurkowego (jeśli go zastosowano) i komory dekompresyjnej do ciśnienia 5 atm.

21. Przy wykonywaniu przez nurków prac podwodnych na dużych głębokościach zapas czynnika oddechowego w bazie nurkowej musi umożliwiać przebywanie dwóm nurkom pod powierzchnią wody na maksymalnej głębokości nurkowania przez 4 godziny, a ponadto musi zapewniać co najmniej dwukrotne napełnienie czynnikiem oddechowym komory dekompresyjnej do ciśnienia 7 atm i dzwonu nurkowego na maksymalnej głębokości nurkowania.

22. Przy wykonywaniu długotrwałych prac podwodnych zapas czynnika oddechowego w magazynie gazów bazy nurkowej musi umożliwiać przebywanie trzem nurkom pod powierzchnią wody na maksymalnej głębokości nurkowania przy wentylacji maksymalnej równej 50 dm<sup>3</sup>/min przez 8 godzin, a ponadto musi zapewniać co najmniej dwukrotne napełnienie czynnikiem oddechowym komory dekompresyjnej do ciśnienia 7 atm i dzwonu nurkowego na maksymalnej głębokości nurkowania.

23. Przy wykonywaniu przez nurków prac podwodnych na małych i średnich głębokościach w przypadku prowadzenia dekompresji tlenowej w dzwonie nurkowym lub komorze dekompresyjnej minimalny zapas tlenu musi wynosić co najmniej 7 m<sup>3</sup> na każdego nurka. Musi być też utrzymywany nienaruszalny zapas w ilości 30 m<sup>3</sup> tlenu w celu przeprowadzenia ewentualnego leczenia.

24. Przy wykonywaniu przez nurków prac podwodnych na dużych głębokościach w przypadku prowadzenia dekompresji tlenowej w dzwonie nurkowym lub komorze dekompresyjnej minimalny zapas tlenu musi wynosić co najmniej 15 m<sup>3</sup> na każdego nurka. Musi być też utrzymywany nienaruszalny zapas w ilości 30 m<sup>3</sup> tlenu w celu przeprowadzenia ewentualnego leczenia.

25. Dzwony nurkowe i komory dekompresyjne wykorzystywane do zabezpieczenia prac podwodnych muszą być wyposażone w pochłaniacze dwutlenku węgla.

26. Pochłaniacze będące na wyposażeniu komór dekompresyjnych i dzwonu nurkowego muszą posiadać pojemność złoża sorbentu zapewniającą utrzymanie maksymalnej koncentracji CO<sub>2</sub> – 1% obj. SEV przez czas co najmniej 2 godzin w temperaturze 2°C.

27. Pochłaniacz powinien posiadać wymiary umożliwiające transport jego pojemnika napełnionego sorbentem przez służę komory dekompresyjnej.
28. Pochłaniacz musi być wyposażony w układ wymuszający przepływ czynnika oddechowego przez złożę sorbentu.
29. Przy wykonywaniu przez nurków prac podwodnych na średnich głębokościach jednorazowo zapas sorbentu powinien wystarczać na 4 godziny pracy komory dekompresyjnej przy pełnej obsadzie nurków.
30. Przy wykonywaniu przez nurków prac podwodnych na dużych głębokościach zapas sorbentu powinien wystarczać na 12 godzin pracy komory dekompresyjnej przy pełnej obsadzie nurków.
31. Przy wykonywaniu długotrwałych głębokowodnych prac podwodnych zapas sorbentu powinien wystarczać na 24 godziny pracy komory dekompresyjnej przy pełnej obsadzie nurków.
32. W przypadku prowadzenia nurkowań z użyciem mieszanin oddechowych kierownik każdorazowo przed rozpoczęciem wykonywania prac podwodnych sprawdza termin ważności i atestu planowanego do użycia sorbentu.
33. Do podwodnych działań bojowych nie stosuje się pkt 1, 4, 5, 6, 8, 19–24.

**Tabela 2** – Dopuszczalne ekspozycje tlenowe przy korzystaniu z procedury typu pojedynczej ekspozycji stosowane w podwodnych działaniach bojowych

Maksymalna głębokość nurkowania	Maksymalny czas nurkowania przy oddychaniu tlenem
$[mH_2O]$	$[min]$
6	240
7	142
8	90
9	60
10	42
11	30
12	22
13	17
14	13
15	10

**UWAGA**

Wykorzystanie limitów określonych w tabeli 2 musi być zgodne z obowiązującą w Siłach Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej technologią prowadzenia prac podwodnych w ramach podwodnych działań bojowych.

**Tabela 3** – Maksymalne dozwolone czasy „wycieczki” tlenowej stosowane w podwodnych działaniach bojowych

Zakres głębokości	Maksymalny dozwolony czas trwania „wycieczki” tlenowej	Uwagi
[ $mH_2O$ ]	[ <i>min</i> ]	
tlen		Maksymalny czas ekspozycji do 240 min. Po wykonaniu „wycieczki” tlenowej maksymalny czas ekspozycji zmniejsza się do 120 min.
6–12	10	
12–15	5	

**Tabela 4** – Sposoby kalkulacji dozwolonych ekspozycji tlenowych przy nurkowaniach powtarzalnych, stosowane w podwodnych działaniach bojowych

Wyszczególnienie procedur	Sposób obliczania dozwolonego czasu trwania nurkowania powtarzalnego	Możliwość wykonania „wycieczki” tlenowej na większą głębokość
Procedura przejścia z dopuszczalną „wycieczką” tlenową na większą głębokość	Odjąć czas poprzedniej ekspozycji od 240 min., a otrzymany czas jest możliwym czasem pobytu podczas powtórnego nurkowania	Możliwa, jeżeli nie była przedsięwzięta podczas poprzedniego nurkowania i czas tranzytu nie przekroczył 120 min.
Jeżeli żadna z opisanych sytuacji w tabeli dla procedury przejścia z dopuszczalną „wycieczką” tlenową nie może być wybrana, to należy odczekać minimum 2 godziny do następnego nurkowania.		
Procedura jednej ekspozycji tlenowej	1. Określić maksymalny czas nurkowania dla maksymalnej głębokości nurkowania, która to głębokość jest wybierana po analizie poprzednich i planowanego nurkowania	Nie jest możliwa przy wyborze tej procedury postępowania
	2. Odjąć czas poprzedniej ekspozycji od dozwolonego czasu ekspozycji dla maksymalnej głębokości nurkowania określonej w pkt 1.	
Jeżeli żadna z opisanych sytuacji w tabeli dla procedury typu jednej ekspozycji nie może być wybrana, to należy odczekać minimum 2 godziny do następnego nurkowania.		

CZAS POBYTU NURKA W POBLIŻU KOMORY DEKOMPRESYJNEJ PO ZAKOŃCZENIU  
PODWODNYCH DZIAŁAŃ BOJOWYCH

<b>Głębokość nurkowania [m]</b>	<b>Czas pobytu nurka w pobliżu komory dekompresyjnej po nurkowaniu [godz.]<sup>1)</sup></b>
do 20	2
do 50	6
powyżej 50	12

<sup>1)</sup> Nie dotyczy wykonywania podwodnych działań bojowych w ramach operacji wojskowych.