

10. Technologia wykonywania prac podwodnych

Technologia wykonywania prac podwodnych to kolejność wykonywanych czynności, rodzaj wykonywanego zadania i używanego sprzętu potrzebnego do zrealizowania określonego zadania pod powierzchnią wody. Będzie to zależeć od takich czynników jak: głębokość zanurzenia, przejrzystość wody, rodzaj akwenu wodnego (rzeki i cieki wodne, akweny śródlądowe, morza), prędkość prądu, pory doby i pory roku, warunków atmosferycznych. W skład elementów technologii wykonywania prac podwodnych należy **procedura prac podwodnych** – „*Sposób postępowania przy wykonywaniu prac podwodnych, określający kolejność wykonywanych czynności, rodzaj sprzętu nurkowego, głębokość zanurzania, rodzaj i czas dekompresji, dopuszczalny czas pracy i przebywania w warunkach podwyższonego ciśnienia, długość przerw pomiędzy kolejnymi zanurzeniami, zasady asekuracji, tężności i postępowania w przypadku awarii lub wystąpienia objawów choroby dekompresyjnej*” (definicja z Ustawy o wykonywaniu prac podwodnych).

SCHEMAT PRZEBIEGU TECHNOLOGII WYKONYWANIA PRAC PODWODNYCH:

1. Zebranie informacji o akwenu i warunkach meteorologicznych.
2. Zebranie informacji o poszukiwanym obiekcie.
3. Poszukiwanie i lokalizacja obiektu przy pomocy sonaru holowanego. Przy wątpliwościach, potwierdzić sonarem opuszczanym (dookólnym).
4. Identyfikacja wykrytego obiektu, przy pomocy pojazdu podwodnego, np. pojazdem typu ROV wyposażonego w kamerę.
5. Oznakowanie terenu.
6. Zabezpieczenie miejsca prac podwodnych.
7. Zwiad nurkami.
8. Planowanie sposobu wykonania prac podwodnych.
9. Wykonanie prac podwodnych przez nurków.

ZABEZPIECZENIE MIEJSCA PRAC PODWODNYCH

20. Przy prowadzeniu prac podwodnych na szlakach wodnych DDR SGRWN/NKPP dokonuje oznakowania miejsca ich wykonywania oraz powiadamia za pośrednictwem właściwego terytorialnie stanowiska kierowania Urząd żeglugi Śródlądowej lub Morskiej. - „Zasady organizacji ratownictwa wodnego w krajowym systemie ratowniczo-gaśniczym” zatwierdzone przez Komendanta Głównego PSP w grudniu 2020 r., Załącznik nr 10.

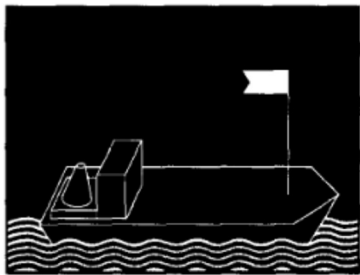
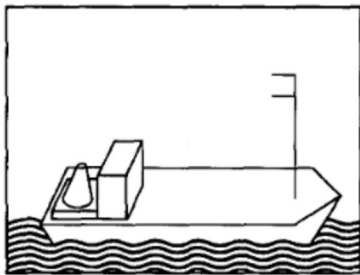
Zabezpieczenie miejsca prac – **oznakowanie szlaku żeglugowego** według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie przepisów żeglugowych na śródlądowych drogach wodnych.

Flaga „A” (fonetycznie nazywana „Alfa”) informuje, że jednostka ma nurka pod wodą, trzymajcie się z dala i idźcie powoli



rys. 146 Flaga „Alfa”

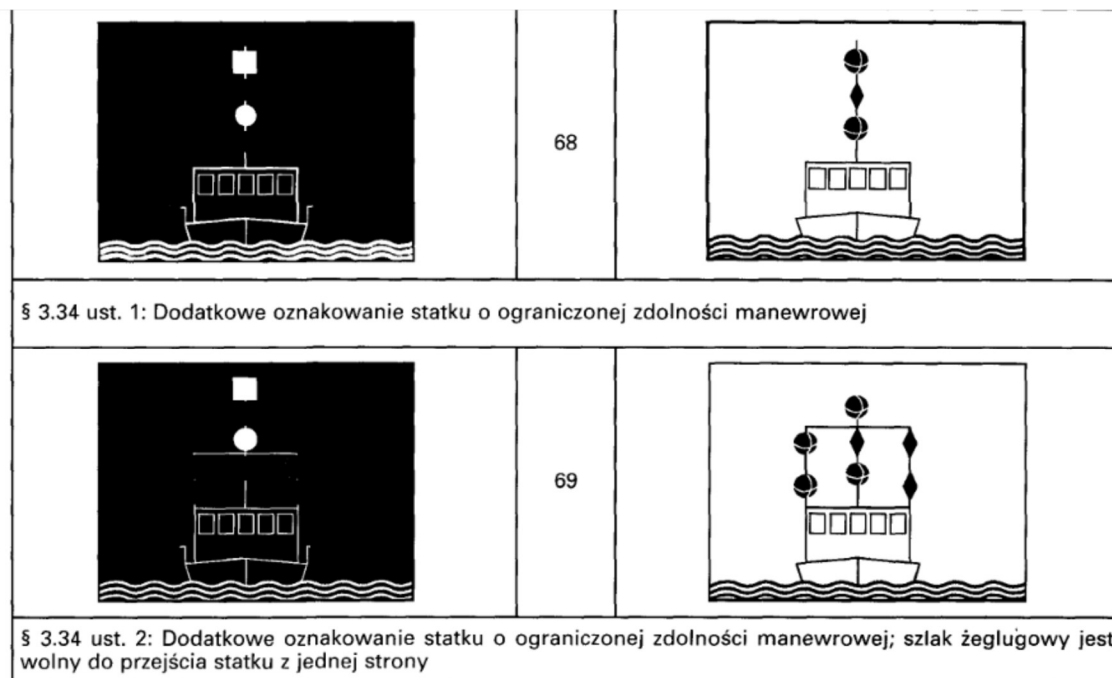
1. Statek zajęty pracami podwodnymi, oprócz innej sygnalizacji przewidzianej niniejszymi przepisami, powinien pokazywać sztywną kopię flagi „A” międzynarodowego kodu sygnałowego określoną w załączniku nr 3 na rysunku 72, umieszczoną w taki sposób aby była zapewniona jej widoczność zarówno w dzień, jak i w nocy.

nocna	rysunek nr	dzienna
	72	
§ 3.36: Dodatkowe oznakowanie statku zajętego pracami podwodnymi		

rys. 147 Dodatkowe oznakowanie statku zajętego pracami podwodnymi

2. Jeżeli statki określone w ust. 1. wykonują prace na drodze wodnej stwarzające niebezpieczeństwo dla ruchu żeglugowego przez tworzenie przeszkody poza statkiem, to oprócz sygnalizacji określonej w ust. 1 powinny pokazywać:
 - **w nocy:**
 - a) dwa zwykłe lub jasne czerwone światła, umieszczone pionowo w odległości 1m od siebie, na stronie lub stronach, z których znajduje się przeszkoda, w taki sposób, aby była widoczna ze wszystkich stron.
 - b) dwa zwykłe lub jasne zielone światła, umieszczone pionowo w odległości 1m od siebie, na stronie lub stronach, z których szlak żeglugowy jest wolny dla przejścia statków, aby była widoczna ze wszystkich stron.
 - **w dzień:**

- a) dwie czarne kule, umieszczone pionowo w odległości 1 m od siebie na stronie na której znajduje się przeszkoda.
- b) dwa czarne podwójne stożki, umieszczone pionowo w odległości 1 m od siebie, na stronie lub stronach, z których szlak żeglugowy jest wolny dla przejścia statków.



rys. 148 Dodatkowe oznakowanie statku o ograniczonej zdolności manewrowej

10.1. Zlokalizować obiekt pod powierzchnią wody oraz go oznaczyć

Lokalizację obiektu rozpoczynamy od:

- zebrania **informacji o akwenu** wodnym, w którym będą prowadzone działania: rodzaj akwenu, głębokość, prąd wody (prędkość nurtu), przejrzystość wody, rodzaj i ukształtowanie dna, temperatura wody, rodzaj brzegu, przeszkody wodne i niebezpieczeństwa z tym związane, dojazd w miejsce wykonywania prac;
- zebrania **informacji o zatopionym obiekcie** czy budowli hydrotechnicznej: co to za obiekt, wielkość i kształt, z jakiego materiału wykonany, czy obiekt stwarza zagrożenie dla zdrowia i życia, głębokość, miejsce usytuowania obiektu i jego położenie względem dna, znaki szczególne np. nazwa, oznaczenie, kolor, informację o osobie poszkodowanej – wzrost, ubiór i kolor ubioru, wiek.

Metody poszukiwań podwodnych dzielimy na dwie podstawowe grupy:

- przyrządowe / techniczne metody poszukiwań tj. poszukiwania bez udziału nurków,
- bez przyrządowe/poszukiwania przy pomocy metod nurkowych (tj. przy pomocy nurków).

Jeśli dysponujemy sprzętem technicznym, to w pierwszej kolejności wykorzystujemy sprzęt techniczny do poszukiwania i lokalizacji obiektów i osób poszukiwanych pod wodą: sonar, echosondę wielowiązkową, pojazd podwodny, dron podwodny.



rys. 149 Sprzęt do lokalizacji obiektów pod wodą

Źródło: SGS Kraków

Zasady obowiązujące podczas prowadzenia poszukiwań metodą przyrządową:

1. Dokładnie określić akwen, który ma być przeszukiwany poprzez oznakowanie granic akwenu bojami lub oznakowanie granic na brzegu.
2. Akwen należy podzielić na sektory i pasy poszukiwań, które muszą być oznakowane bojami
3. Oznakowanie wyznaczonych sektorów i pasów należy ściągać po zakończeniu poszukiwań.

Lokalizacja (poszukiwanie) obiektu pod powierzchnią wody **metodą przyrządową do lokalizacji i wstępnej identyfikacji** obiektów podwodnych to: sonary, echosondy wielowiązkowe – dostarczające informacji o kształcie, elementach, położeniu i otoczeniu obiektu podwodnego oraz systemy nawigacji podwodnej, które informują o pozycji obiektu pod wodą. Hydrograficzne środki hydroakustyczne to grupa urządzeń wykorzystująca efekt odbijania fali dźwiękowej od przeszkody znajdującej się na drodze i kierunku jej rozprzestrzeniania się: sonar holowany, sonar opuszczany (dookólny), echosonda.



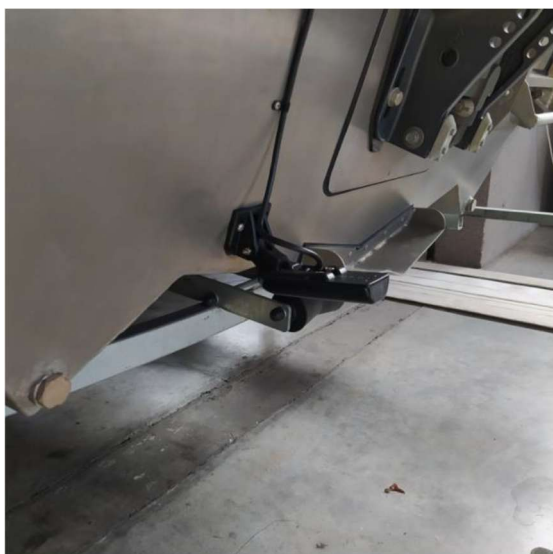
rys. 150 Sonar holowany
Źródło: SGS Kraków



Fot. kpt. Michał Olszewski

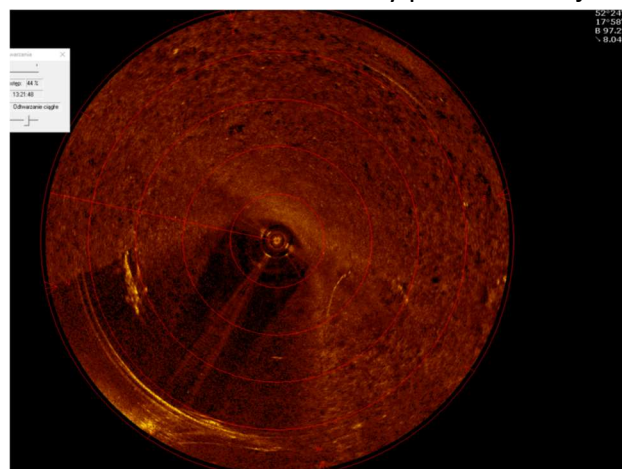
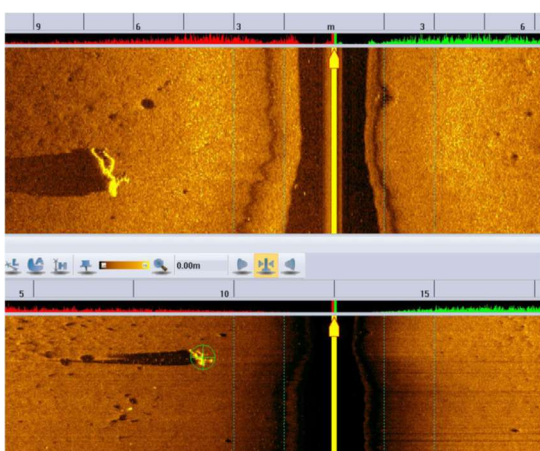


rys. 151 Sonar opuszczany (dookólny)
Fot. kpt. Michał Olszewski

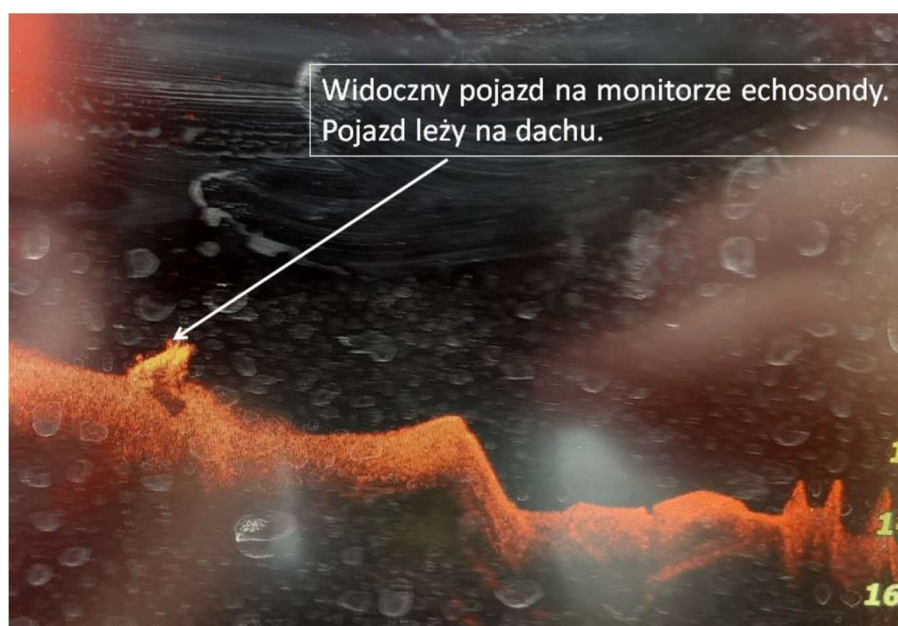


rys. 152 Echosonda
Fot. SGS Kraków

Porównanie obrazu z sonarów tego samego obiektu – odnalezienie osoby poszukiwanej



rys. 153 Sonar holowany (z lewej) i sonar opuszczany (z prawej)
Fot. SGS Poznań



rys. 154 Obrazy z echosondy

Fot. SGS Kraków

Metody przyrządowe przeznaczone **do identyfikacji i weryfikacji uprzednio wykrytych** obiektów to załogowe i bezzałogowe systemy, a więc pojazdy podwodne wyposażone w sprzęt umożliwiający podgląd wizyjny oraz jego rejestrację najczęściej za pomocą systemów podwodnej TV.

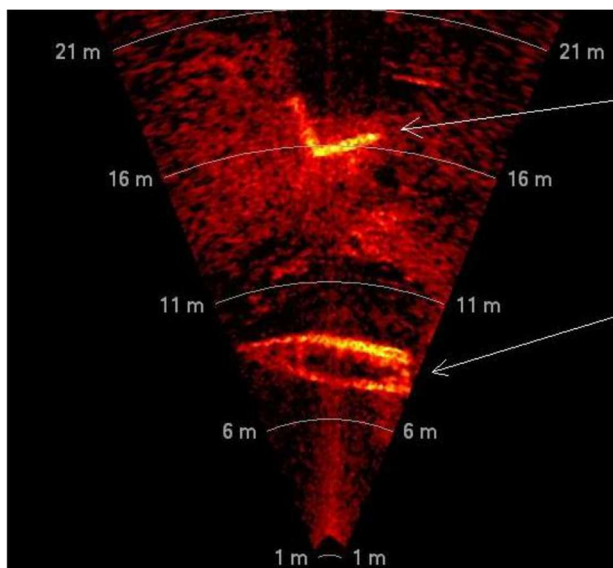
Pojazdy podwodne mogą być wyposażone w całą gamę sprzętu: kamerę audiowizualną, kamerę termiczną, sonar czołowy, urządzenia do podnoszenia obiektów do pobierania próbek różnego rodzaju materiał do badań itp.



rys. 155 Pojazd podwodny
Fot. kpt. Michał Olszewski



rys. 156 Urządzenia do identyfikacji i weryfikacji wykrytych obiektów
Fot. kpt. Michał Olszewski



rys. 157 Obraz widziany z bezałogowego pojazdu podwodnego ROV Video Ray Pro 3XE GTO, wyposażonego w kamerę oraz w sonar czołowy.

Fot. kpt. Michał Olszewski



rys. 158 Ćwiczenia SGRW-N „Augustów”

Fot. SGRW-N Małopolska

Zaletą pojazdów podwodnych jest:

- obserwacja sytuacji podwodnej w bliskiej strefie działania pojazdu w rzeczywistym czasie,
- eliminacja czynnika subiektywnego i uzyskanie w pełni wiarygodnych informacji.

Zakres zbieranych przez taki pojazd informacji jest uzależniony od rodzaju i parametrów jego wyposażenia, które może obejmować kamerę TV i termowizyjną, mierniki parametrów hydrologicznych, sonar lub echosondę.

Do przyrządowej lokalizacji obiektów pod wodą, które nadają się do wykorzystania w PSP, zaliczyć można metody:

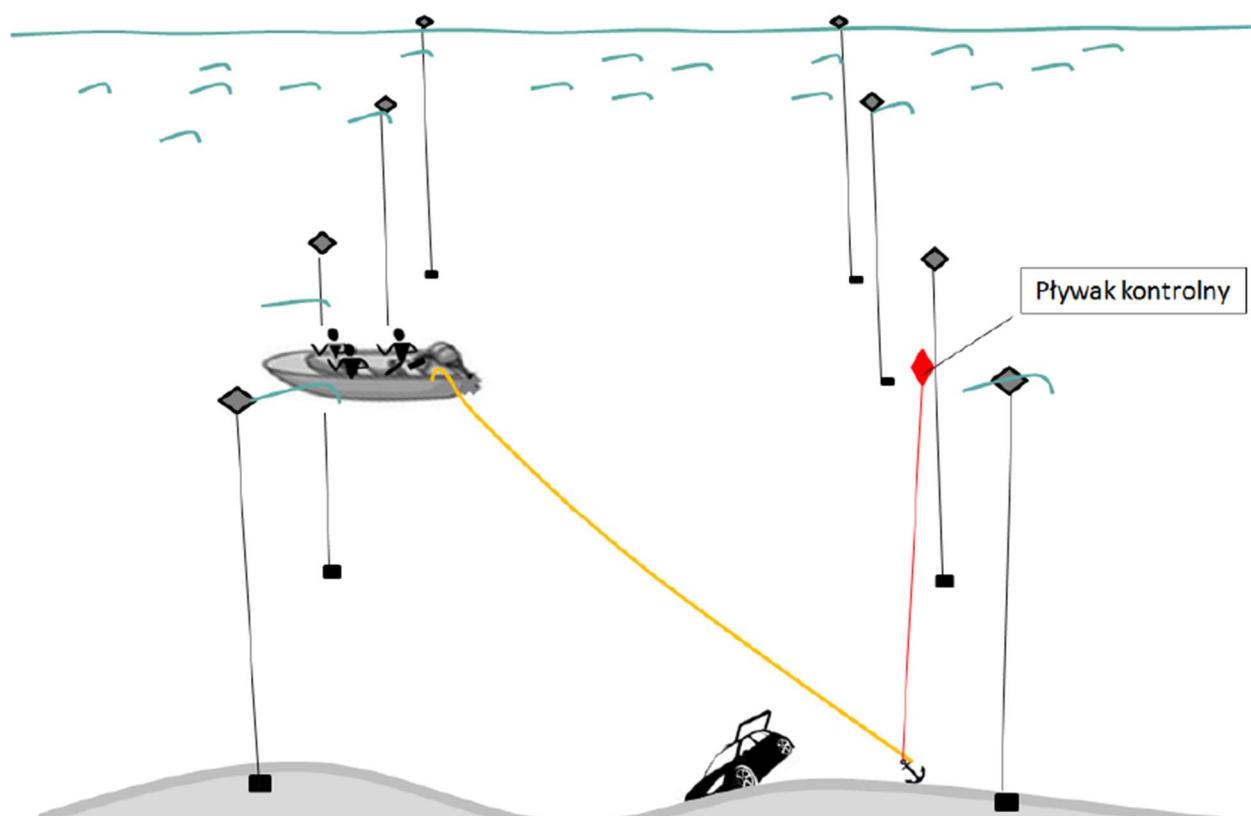
- trałowanie kotwicą,
- trałowanie liny przez dwie łodzie (trałowanie trałem dennym),
- trałowanie magnesem neodymowym.

Są to metody do poszukiwań obiektów, o które może się zaczepić trał, takich jak zatopione np.: samochody, łodzie. Tymi technikami nie poszukujemy osób zaginionych pod wodą.

Oznaczenie zlokalizowanego obiektu:

1. Po zlokalizowaniu obiektu metodami przyrządowymi (np. sonar) jego pozycję oznacza się przy pomocy współrzędnych. Dodatkowo, można również oznaczyć miejsce obiektu zakotwiczoną boją, którą w późniejszym etapie będzie można wykorzystać jako linę opustową dla nurków.
2. W przypadku trału, przypuszczalną lokalizację obiektu oznaczamy zakotwiczoną boją.

Trałowanie kotwicą



rys. 159 Trałowanie kotwicą

Trałowanie kotwicą - prosta metoda polegająca na rzuceniu na dno kotwicy (najlepiej kotwicy wielołopatowej), do której przyczepiona jest lina holownicza, a drugi jej koniec znajduje się na łodzi i jest do niej przymocowany z możliwością jej natychmiastowego odłączenia. Kotwicę ciągnie się za łodzią wiosłową lub motorową. Nad liną holowniczą czuwa wyznaczony członek załogi łodzi. W czasie trałowania kotwicą, obiekt zostaje odnaleziony po jego zaczepieniu kotwicy.

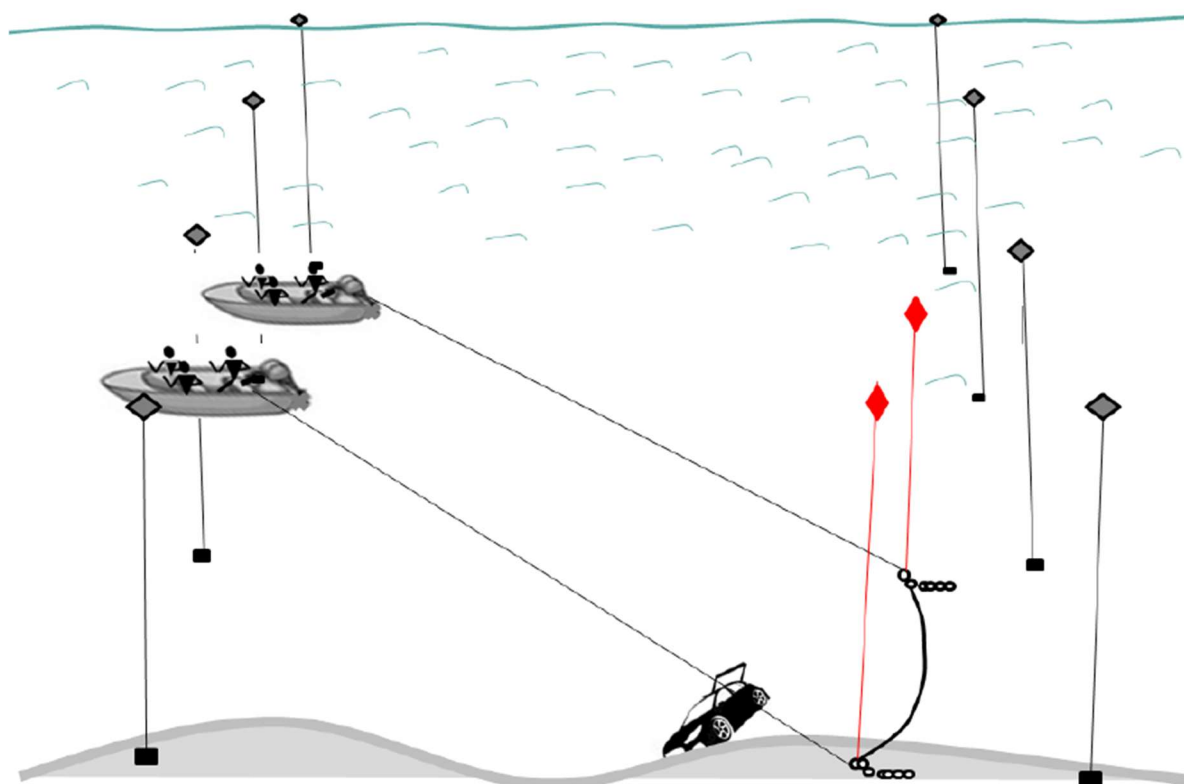
Ciężar kotwicy nie powinien utrudniać manewrowania łodzią. Do kotwicy można doczepić pływak kontrolny, który wskazuje miejsce kotwicy. Metoda ta sprawdza się w akwenach o dnie piaszczystym wolnym od przeszkód, np. zwalonych drzew, bujnej roślinności, kamieni. Wykorzystywana do poszukiwań obiektów, o które może się zaczepić do głębokości 20 m, długość liny holowniczej 40 – 50 m, prędkość łodzi do 0,5 m/s.

Trałowanie liny przez dwie łodzie - metoda ta sprawdza się głównie na dużych akwenach z czystym dnem.

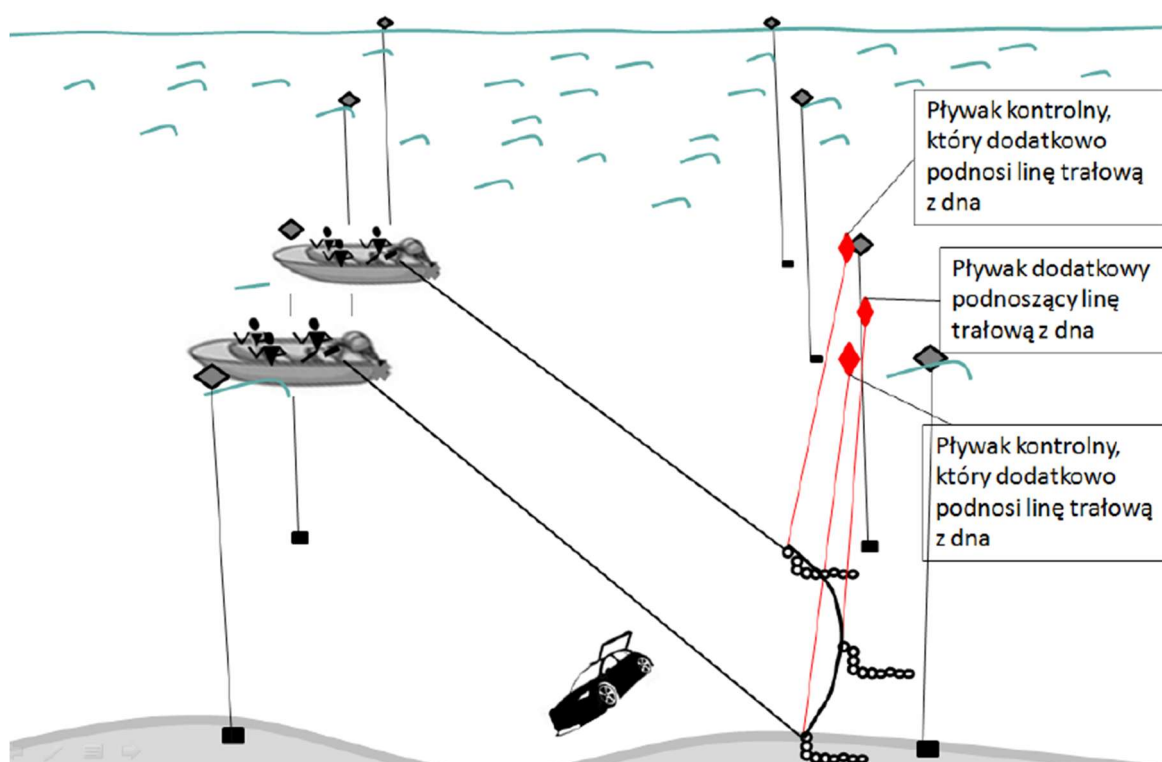
Lina ciągnięta po dnie lub nad dnem, przez dwie łodzie wiosłowe lub motorowe. Lina używana na trał powinna być tonąca, może być stalowa. Na balast do lin holowniczych dobrze się sprawdza gruby ciężki łańcuch. Przy poszukiwaniach małych akwenów liny holownicze mogą być ciągnięte z brzegu. Metoda ta sprawdza się także w akwenach o dnie piaszczystym wolnym od przeszkód, np. zwalonych drzew, bujnej roślinności, kamieni. Wykorzystywana do poszukiwań obiektów o które może się zaczepić do głębokości 50 m, długość holu od 90 m do 250 m w zależności od głębokości akwenu, prędkość łodzi do 2 m/s, szerokość pasa poszukiwań optymalnie od 90 do 200 m. Tę metodę można zastosować w trzech wariantach:

- trał denny: polega na rozciągnięciu liny trałowej bezpośrednio na dnie,
- trał o stałej głębokości zanurzenia: polega na podczepieniu liny trałowej na pływakach kontrolnych i pływakach dodatkowych w taki sposób aby lina trałowa była zawieszona na tej samej głębokości, tzn. przykładowo do dna jest 10 m to lina od pływaków kontrolnych i dodatkowych ma długość np. 9 m i w tej sytuacji trał będzie pływał 1 m nad dnem,
- trał o stałej głębokości od dna: metoda wymagająca dużej ilości sprzętu i czasochłonna. Polega na obciążeniu liny trałowej, a następnie podczepieniu do liny trałowej, tzw. pływaków nośnych na krótkim zawieszu, aby lina trałowa unosiła się nad dnem.

Trał denny

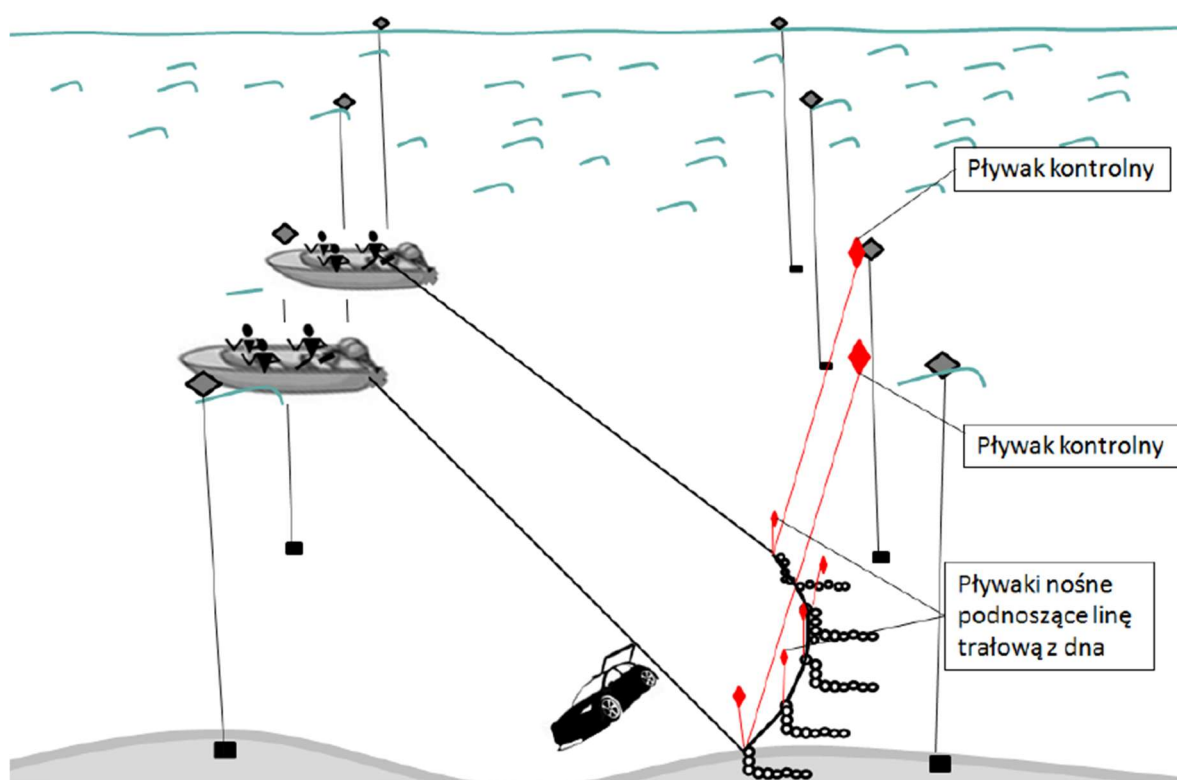


Trał o stałej głębokości zanurzenia

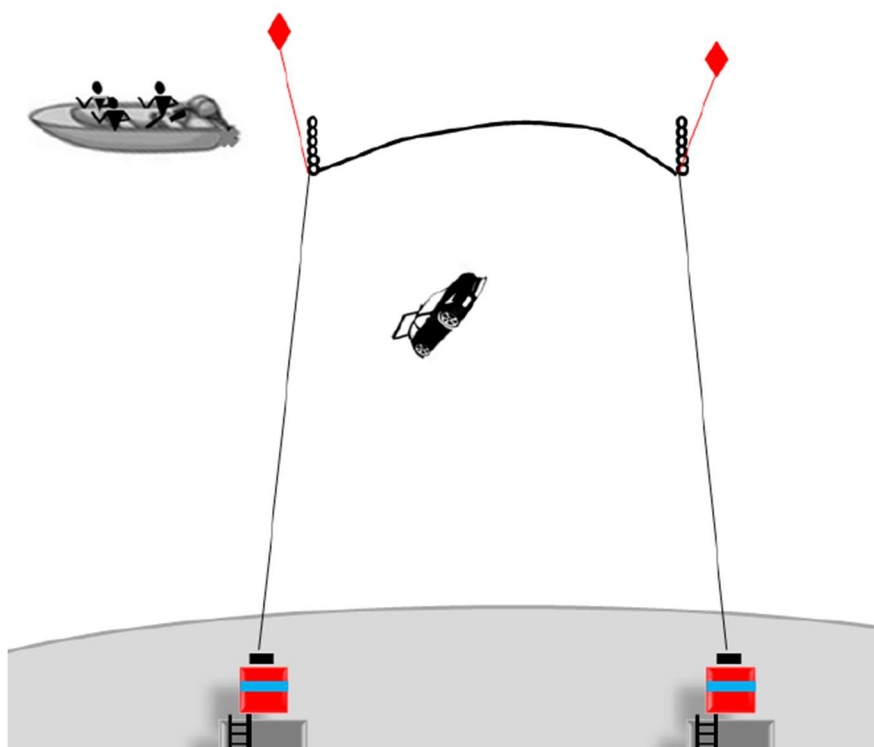


rys. 160 Trał denny (rys. powyżej) i trał o stałej głębokości zanurzenia (rys. poniżej)

Trał o stałej głębokości od dna

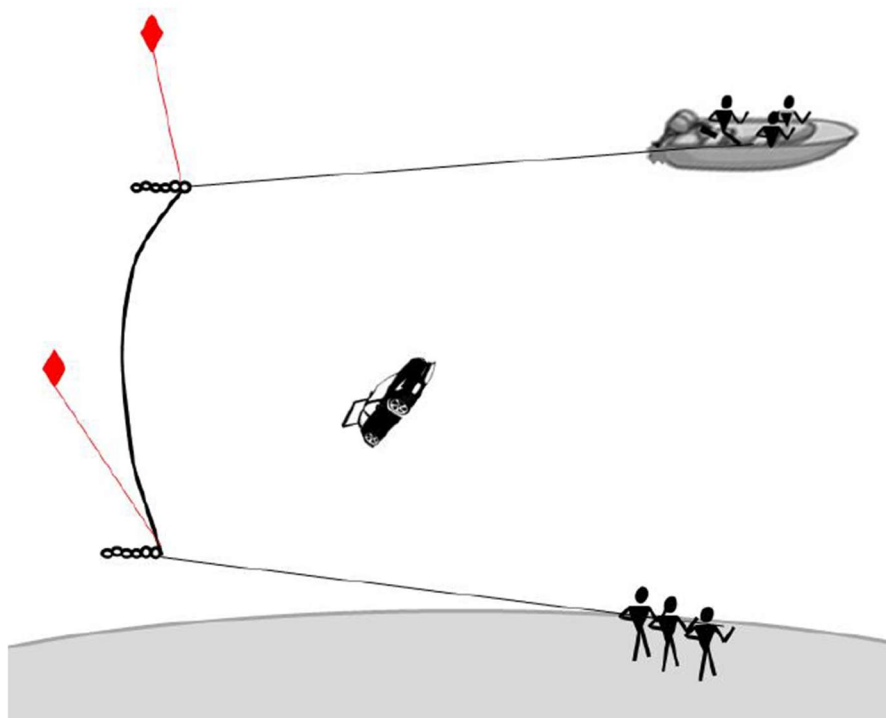


Trałowanie trałem z brzegu

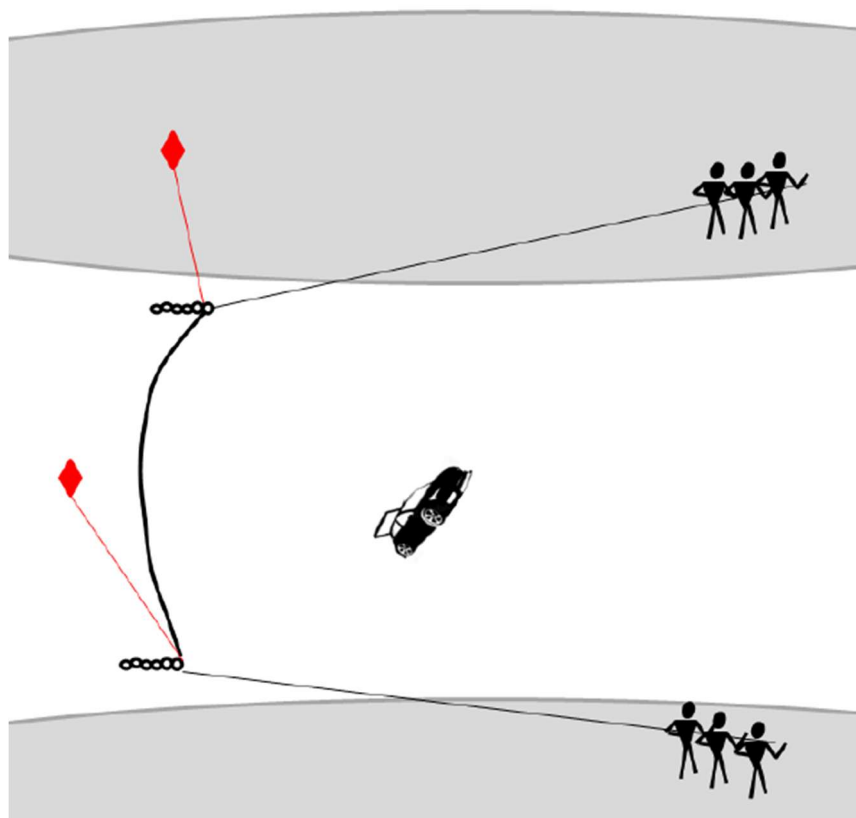


rys. 161 Trał o stałej głębokości dna (rys. powyżej) i trałowanie trałem z brzegu (rys. poniżej)

Trałowanie trałem z brzegu i łodzi



Trałowanie trałem z dwóch brzegów



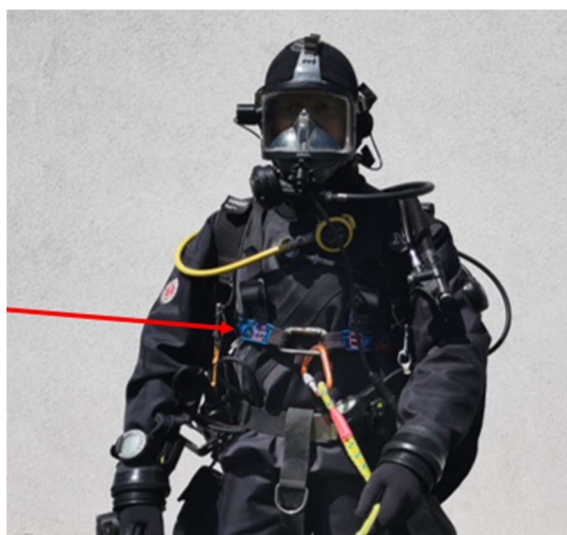
rys. 162 Trałowanie trałem z brzegu i łodzi (rys. powyżej) i trałowanie trałem z dwóch brzegów (rys. poniżej)

Zasady obowiązujące podczas prowadzenia poszukiwań metodą bez przyrządową, tj. **przy pomocy nurków**:

1. Dokładnie określić akwen, oznakowanie granic akwenu bojami lub oznakowanie granic na brzegu.
2. Akwen należy podzielić na sektory i pasy poszukiwań.
3. Oznakowanie wyznaczonych sektorów i pasów należy ściągać po zakończeniu poszukiwań.
4. Nurek po odnalezieniu obiektu oznakowuje go przy pomocy bojki dekompresyjnej lub liny kierunkowej lub liny z boja.
5. Nurek prowadzący poszukiwania pod wodą musi być prowadzony na kablolinie lub linie sygnałowej.

Zasady prowadzenia nurka przy użyciu sygnałów umownych kabloliną/liną:

1. Przy wykonywaniu prac pod powierzchnią wody lina sygnałowa lub kablolina powinna pozostawać zamocowana do niezależnej uprząży nurka, także w przypadku konieczności zrzucenia pod powierzchnią wody części sprzętu nurkowego.



rys. 163 Prawidłowe zamocowanie liny sygnałowej/kabloliny

2. Kablolina lub lina sygnałowa powinna być zakotwiczona na powierzchni w sposób uniemożliwiający przypadkowe odwiązanie.
3. Podczas zanurzenia nurka, wynurzenia i pobytu na dnie, sygnalista nie dopuszcza do powstania nadmiernych luzów na linie sygnałowej / kablolinie / przewodzie zasilającym.
4. Jeden sygnalista może obsługiwać jedną linię sygnalizacyjno-asekuracyjną.

Sygnal	Do nurka	Od nurka
Jedno szarpnięcie liną lub jeden dźwięk	Czy wszystko w porządku?	Tak, wszystko w porządku
Dwa szarpnięcia liną	Stop, zmień kierunek	Stop, zmieniam kierunek
Trzy szarpnięcia liną lub trzy dźwięki	Zakończ prace i rozpocznij wynurzenie	Rozpaczynam wynurzenie
Wielokrotne szarpnięcie liną lub wielokrotne dźwięki	Natychmiast rozpocznij wynurzenie – niebezpieczeństwo	Niebezpieczeństwo – wyciągnijcie mnie

rys. 164 Sygnały przekazywane liną lub dźwiękiem

Jeśli nurek potrzebuje aby go wypuścić dalej na kablolinie:

- **Nurek:** *daj luz,*
- **NKPP:** *masz luz.*

Jeśli nurek potrzebuje aby zabrać mu nadmiar kabloliny:

- **Nurek:** *wybierz kablolinę,*
- **NKPP:** *kablolina wybrana.*

Metody poszukiwań podwodnych – poszukiwania przy pomocy metod nurkowych (bez przyrządowe):

- **metodą wahadłową** ze zmiennym promieniem przeszukiwań, w polu stanowiącym wycinek koła - sposobem odśrodkowym i dośrodkowym,
- **metodą wahadłową pasami** - sposobem zwiększającym i zmniejszającym obszar przeszukiwań,
- **metodą cyrkulacyjną (po okręgu)** - sposobem odśrodkowym i dośrodkowym,
- **metodą wyznaczonymi polami.**

Inspekcję podwodną przy użyciu nurków dla wyeliminowania czynnika subiektywnego i uzyskanie w pełni wiarygodnych informacji wykonuje się dwukrotnie, przy pomocy dwóch różnych nurków/par nurkowych. W przypadku zgodności informacji uzyskanych od obu nurków, informacje te uznaje się za wiarygodne. W przypadku rozbieżności informacji, zwiad należy powtórzyć. Gdy ekipa nurkowa prowadząca inspekcję podwodną wyposażona jest w urządzenia rejestracji wizualnej nie powtarza się inspekcji przez kolejnych nurków.

Oznaczenie zlokalizowanego obiektu przez nurka:

- wypuścić/strzelić boję dekompresyjną, którą to przy pomocy linki z kołowrotka lub szpulki przymocuje do obiektu,
- zabrać ze sobą linę pływającą, która jednym końcem jest przyczepiona do D-Ringu uprząży (w sposób umożliwiający ją w każdej chwili wypiąć) lub trzymana w ręku przez nurka. Na drugim końcu linki zamontowana jest bojka tzw. sygnałową, która cały czas pływa na powierzchni wody. Po odnalezieniu obiektu nurek przyczepia linkę do obiektu,

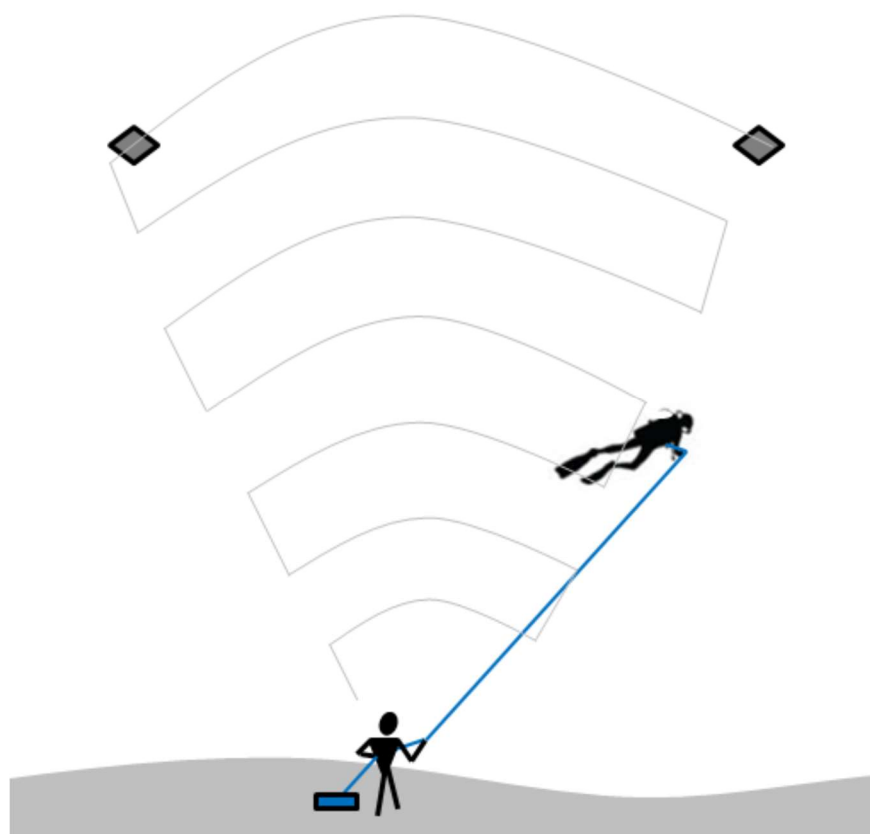
- zabrać ze sobą linę pływającą, która jednym końcem jest przyczepiona do D-Ringu uprząży (w sposób umożliwiający ją w każdej chwili wypiąć) lub trzymana w ręku przez nurka, a drugi koniec trzymany jest na powierzchni w bazie nurkowej przez np. sprzętowego, który wydaje tą linę. Po odnalezieniu obiektu nurek montuje linę do obiektu, a sprzętowy w bazie nurkowej w miejscu nie utrudniającym poruszanie się oraz w miejscu w którym będzie można wykorzystać tą linę jako linę kierunkową lub opustową.

10.2. Metody przeszukania dna akwenu indywidualnie i w parze nurkowej

Metoda wahadłowa ze zmiennym promieniem przeszukiwań, w polu stanowiącym wycinek koła sposobem odśrodkowym i dośrodkowym. Stosowana jest najczęściej przy poszukiwaniach z brzegu lub pomostu. Może być wykorzystywana z łodzi. Nurek (lub para nurkowa), zabezpieczony kabloliną lub liną odpływa na wskazaną odległość i schodzi na dno. Po czym rozpoczyna poszukiwania wyznaczonego pasa poszukiwań, pływając prostopadłe na napiętej kablolinie lub linie. Sygnalista trzymający nurka na kablolinie w tym czasie nie zmienia swojego miejsca i utrzymuje stałą długość liny. Gdy nurek doplynie do skrajnego miejsca poszukiwań otrzymuje polecenie o zmianie kierunku, sygnalista wydaje ustaloną długość kabloliny, uzależnioną od widoczności pod wodą.

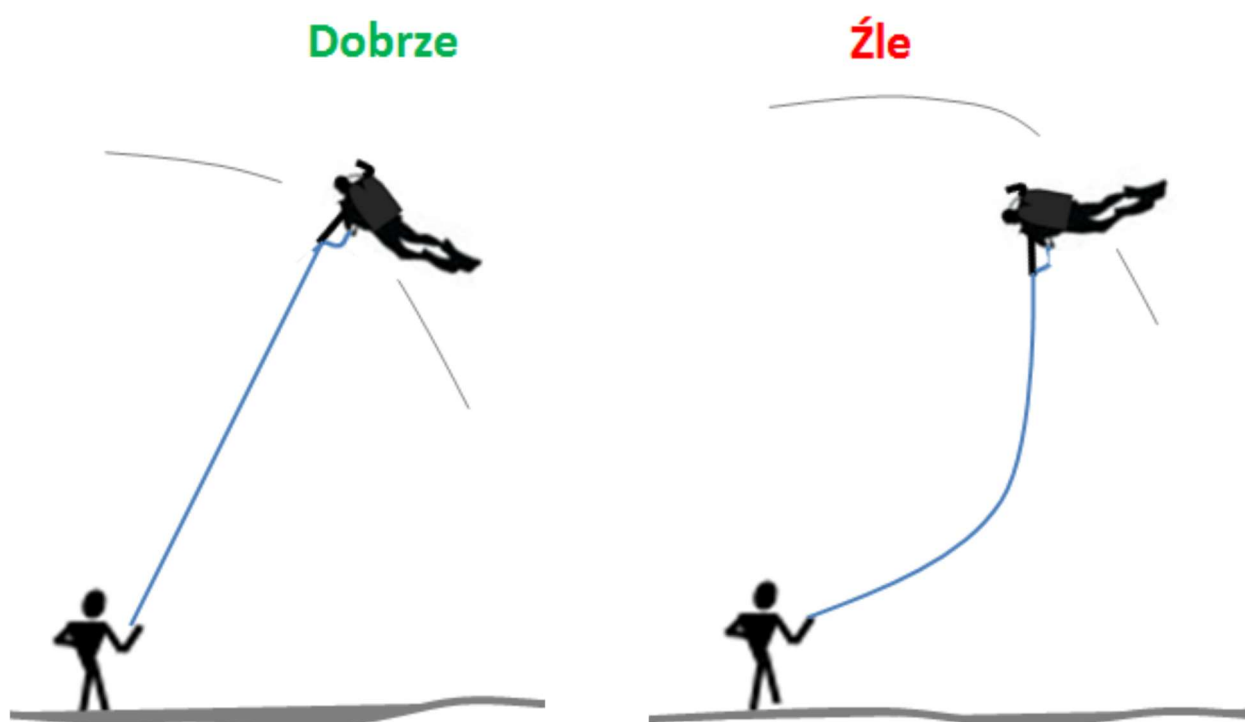
Sposób odśrodkowy - nurek zanurza się w niedalekiej odległości stanowiska sygnalisty i prowadzi poszukiwania oddalając się od sygnalisty, a sygnalista wydaje kablolinę.

Sposób dośrodkowy - nurek wypływa po powierzchni na ustaloną odległość, po czym nurkuje i rozpoczyna poszukiwania zbliżając się do sygnalisty, a sygnalista wybiera linę.



rys. 165 Metoda wahadłowa

Płynięcie po wahadle polega na płynięciu cały czas na napiętej linie, lekko skierowany pod skosem w kierunku oddalającym się od sygnalisty. Po wydaniu odpowiedniej długości kabloliny, sygnalista trzyma linę nie wydając jej więcej, a nurka zadanie polega na płynięciu po wahadle, cały czas napinając kablolinę.



rys. 166 Prawidłowa metoda wahadłowa

Przykład rozpoczęcia wahadła polegający na prezentacji widoczności pod wodą 1,5 m,
sposobem odśrodkowym, wahadło w lewo

Po odpłynięciu nurka lub pary nurkowej na wskazaną odległość i kierunek, NKPP poleca:

NKPP: nurek ustaw się przodem do kabloliny,

Nurek: jestem ustawiony przodem do kabloliny,

NKPP: nurek kablolina w lewą rękę,

Nurek: jest kablolina w lewej ręce (jest to również sygnał dla nurka, że będzie robił zwrot w prawo tak aby ręka lewa układała się równolegle z kabloliną),

NKPP: nurek wykonaj wahadło w lewo,

Nurek: zrozumiałem wykonuje wahadło w lewo (nurek bez komendy wykonuje w prawo zwrot).

!!! NUREK TAK NAPRAWDĘ ROBI ZWROT W PRAWO, ZWROT I KIERUNEK PŁYNIĘCIA PO WAHADLE W TYM PRZYPADKU W LEWO, JEST WIDZIANY OD STRONY NKPP Z BRZEGU LUB ŁODZI, ANALOGICZNA SYTUACJA BĘDZIE Z KIERUNKIEM WAHADŁA W PRAWO !!!

Po dopłynięciu do wyznaczonego skraja sektora poszukiwań:

NKPP: nurek stop,

Nurek: jest stop,

NKPP: nurek ustaw się przodem do kabloliny,

Nurek: jestem ustawiony przodem do kabloliny,

NKPP: nurek, kablolina w prawą rękę,

Nurek: jest kablolina w prawej ręce,

NKPP: wydajemy Ci 1 m liny,

NKPP: nurek, naciągnij linę (nurek odsuwa się na odległość wydanej liny).

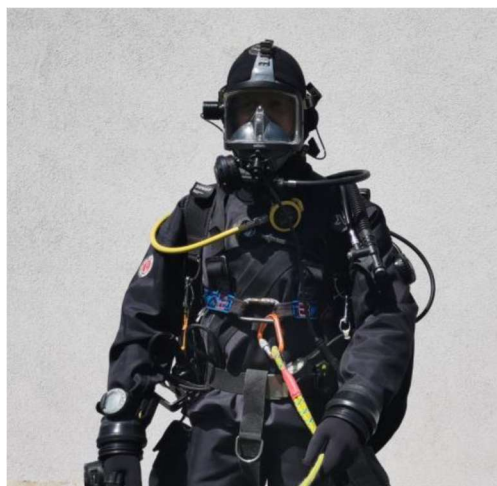
Przy większej odległości wydawanej kabloliny, powyżej 1 m, można zastosować inny wariant: nurek tyłem do kabloliny nurek naciąg linę. Nurek odpływa na wprost na odległość wydanej kabloliny, a po naciągnięciu ustawia się przodem do kabloliny,

Nurek: lina napięta,

NKPP: nurek, wykonaj wahadło w prawo,

Nurek: zrozumiałem, wykonuje wahadło w prawo.

WAHADŁO W LEWO



NKPP: nurek, ustaw się przodem do kabloliny,

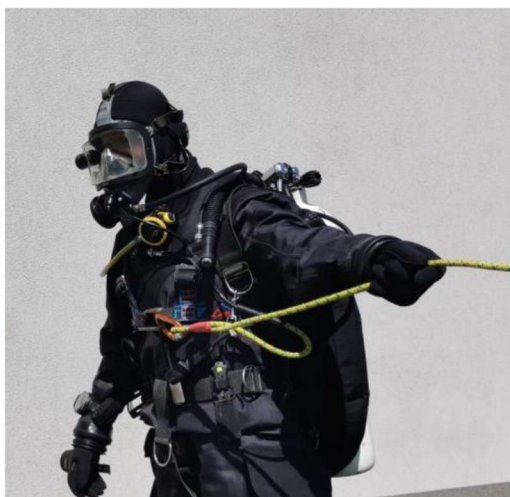
Nurek: jestem ustawiony przodem do kabloliny
(nurek musi mieć kablolinę przed sobą, która będzie wychodziła bezpośrednio od uprząży)



NKPP: nurek, kablolina w lewą rękę,

Nurek: jest kablolina w lewej ręce (jest to również sygnał dla nurka, że będzie robił zwrot w prawo tak by ręka lewa układała się równolegle z kabloliną)

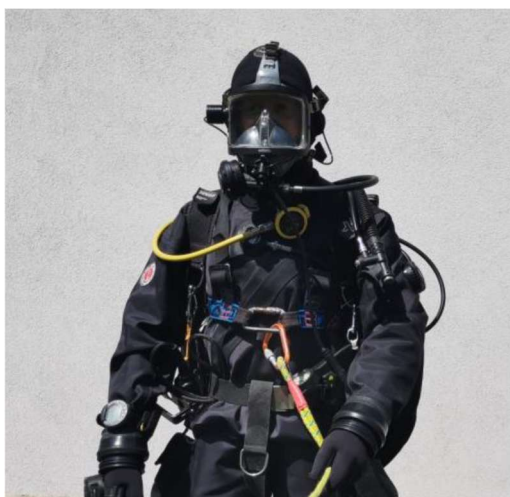
rys. 167 Instrukcja wykonania wahadła w lewo



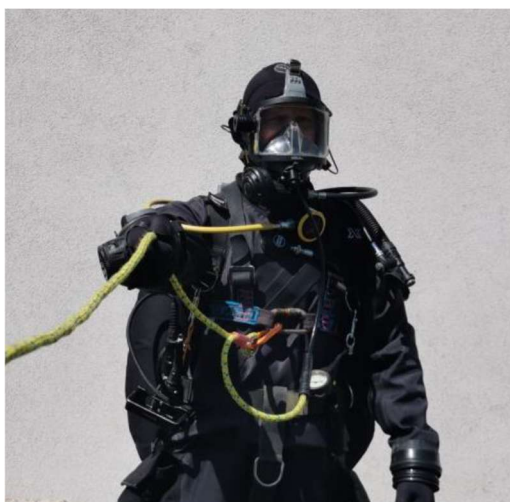
rys. 168 Instrukcja wykonania wahadła w lewo

NKPP: nurek, wykonaj wahadło w lewo,
Nurek: zrozumiałem, wykonuję wahadło w lewo
 (nurek bez komendy wykonuje zwrot w swoje prawo)

ZMIANA KIERUNKU PO DOPŁYNIECIU DO SKRAJA SEKTORA POSZUKIWAŃ WAFADŁEM W LEWO. WYKONYWANIE WAHADŁA W PRAWO



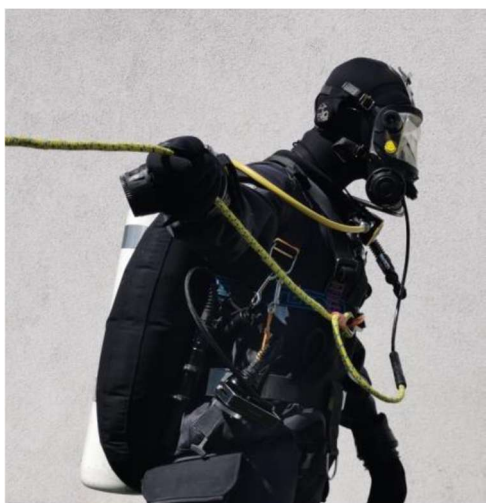
NKPP: nurek, stop,
Nurek: jest stop,
NKPP: nurek, ustaw się przodem do kabloliny,
Nurek: jestem ustawiony przodem do kabloliny



rys. 169 Instrukcja wykonania wahadła w prawo

NKPP: nurek, kablolina w prawą rękę,
Nurek: jest kablolina w prawej ręce,
NKPP: wydajemy Ci 1 m liny,
NKPP: nurek, naciągnij linę,

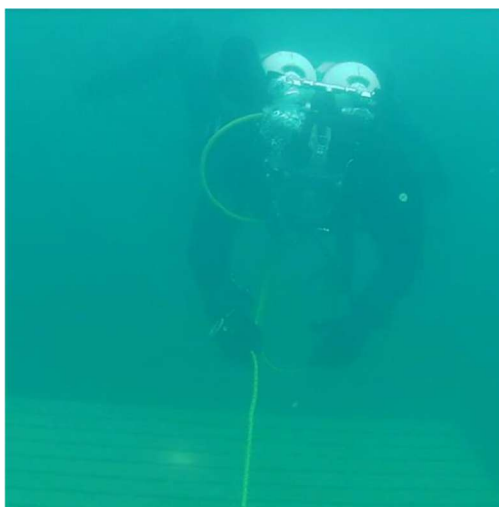
WAHADŁO W PRAWO



Nurek: lina napięta,
NKPP: nurek, wykonaj wahadło w prawo,
Nurek: zrozumiałem, wykonuję wahadło w prawo

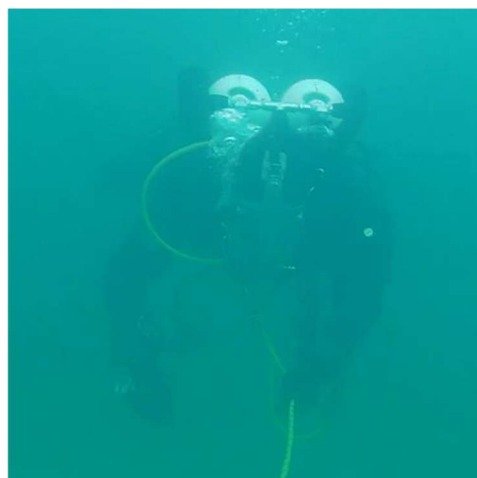
rys. 170 Instrukcja wykonania wahadła w prawo

WAHADŁO W LEWO - POD WODĄ



NKPP: nurek, ustaw się przodem do kabloliny,
Nurek: jestem ustawiony przodem do kabloliny

NKPP: nurek, kablolina w lewą rękę,
Nurek: jest kablolina w lewej ręce



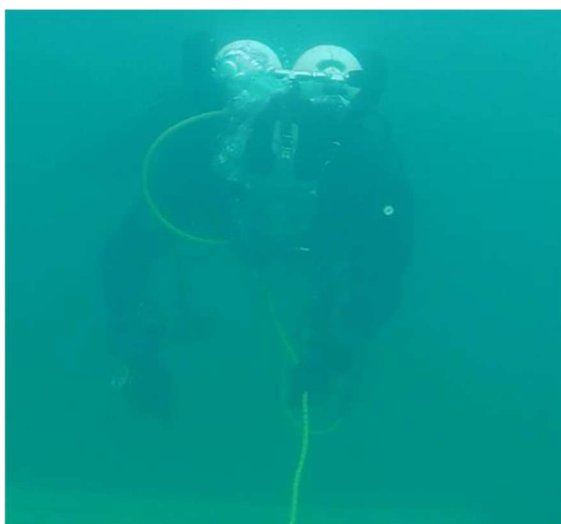
rys. 171 Instrukcja wykonania wahadła w lewo pod wodą



NKPP: nurek, wykonaj wahadło w lewo,
Nurek: zrozumiałem, wykonuję wahadło w lewo

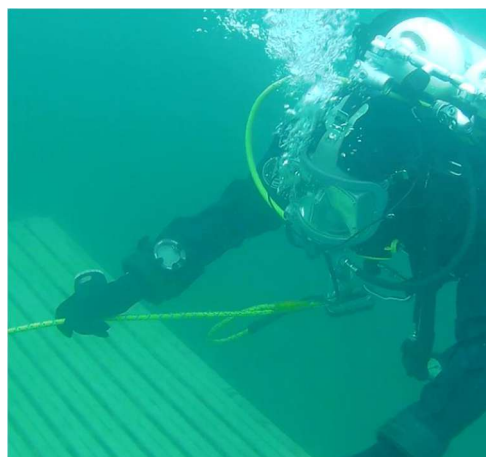
rys. 172 Instrukcja wykonania wahadła w lewo pod wodą

ZMIANA KIERUNKU PO DOPŁYNIECIU DO SKRAJA SEKTORA POSZUKIWAŃ WAHADŁEM W LEWO. WYKONYWANIE WAHADŁA W PRAWO



NKPP: nurek, stop,
Nurek: jest stop,
NKPP: nurek, ustaw się przodem do kabloliny,
Nurek: jestem ustawiony przodem do kabloliny

NKPP: nurek, kablolina w prawą rękę,
Nurek: jest kablolina w prawej ręce,
NKPP: wydajemy Ci 1 m liny,



rys. 173 Instrukcja wykonania wahadła w prawo pod wodą

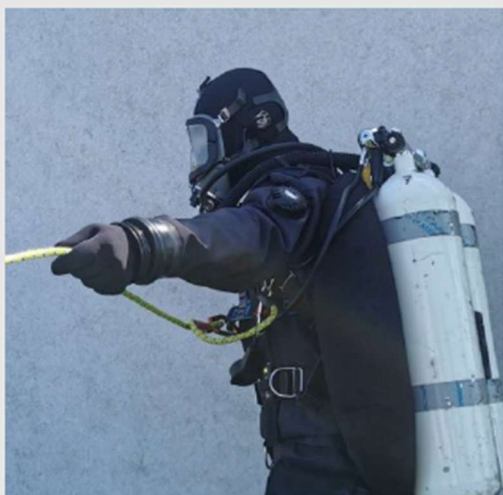
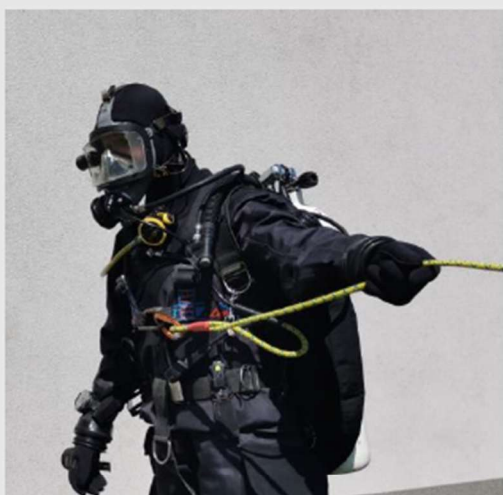
WAHADŁO W PRAWO – POD WODĄ



NKPP: nurek, naciągnij linę,
Nurek: lina napięta,
NKPP: nurek, wykonaj wahadło w prawo,
Nurek: zrozumiałem, wykonuję wahadło w prawo

rys. 174 Instrukcja wykonania wahadła w prawo pod wodą

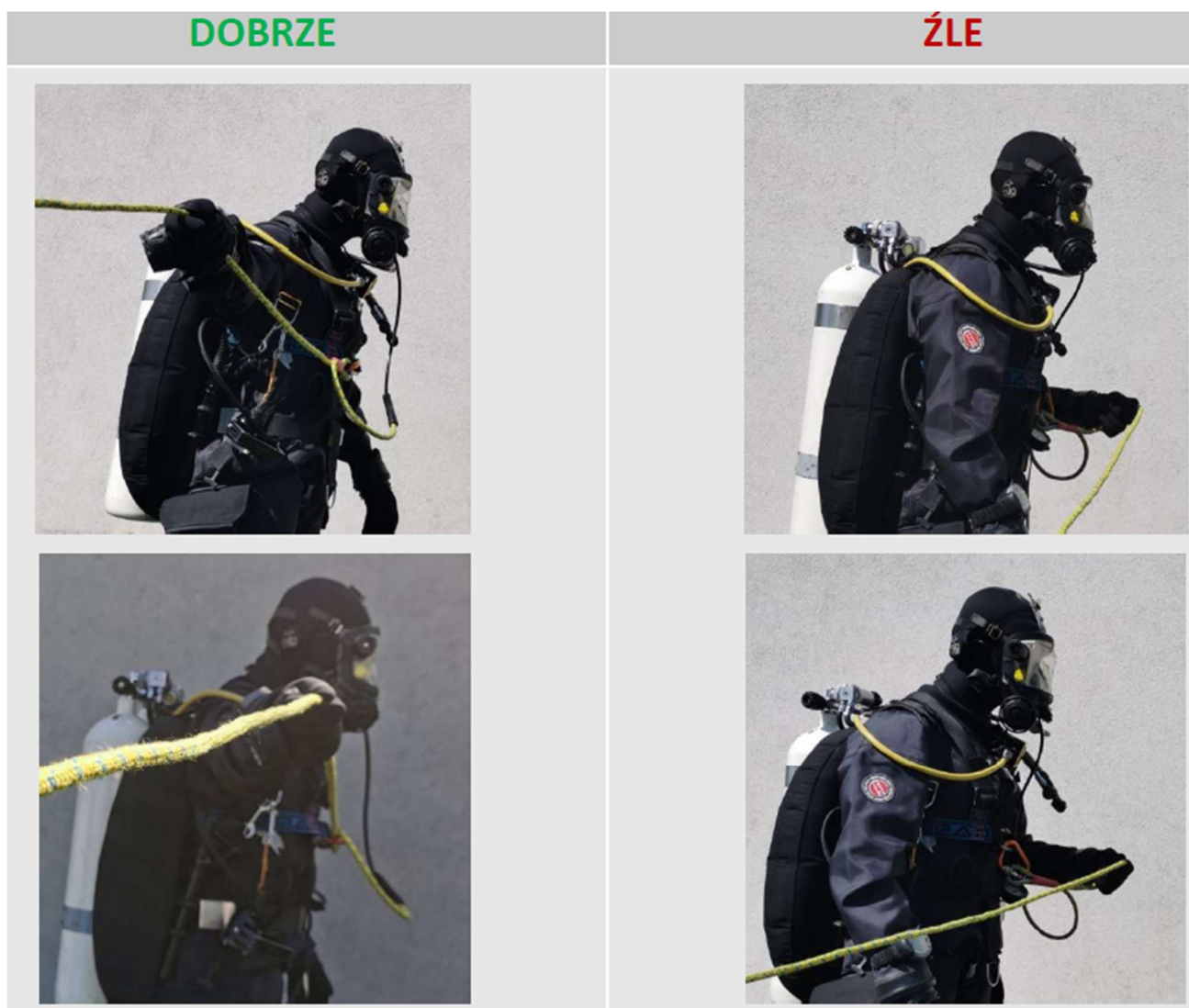
DOBRE



ŹŁE



rys. 175 Instrukcja trzymania kabloliny w trakcie wahadła w lewo

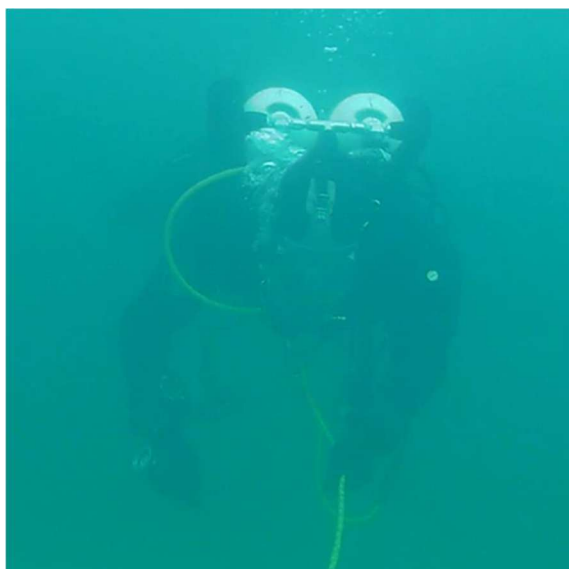


rys. 176 Instrukcja trzymania kabloliny w trakcie wahadła w prawo

UPROSZCZONA PROCEDURA ROZPOCZĘCIA WAHADŁA

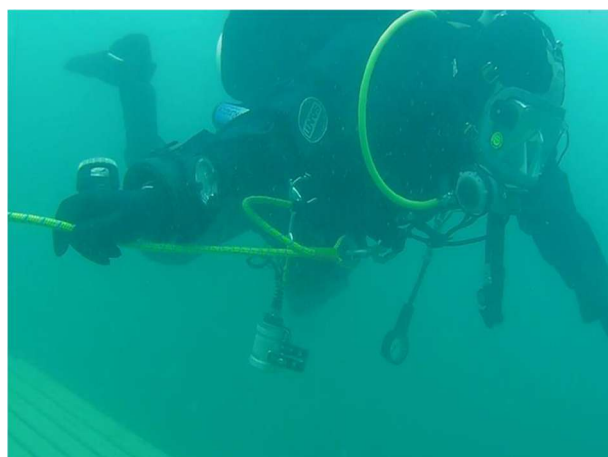
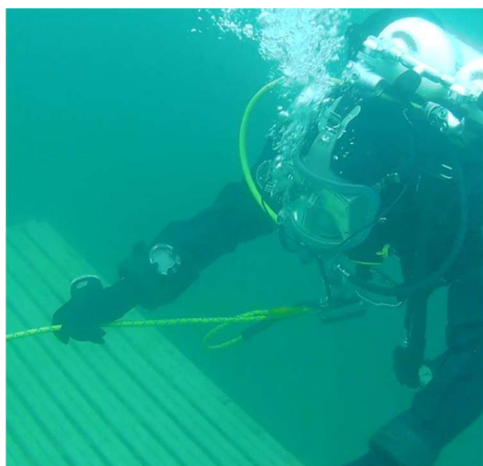
NKPP – kablolina w lewą rękę
Nurek – jest kablolina w lewej ręce
NKPP – pływ po wahadle





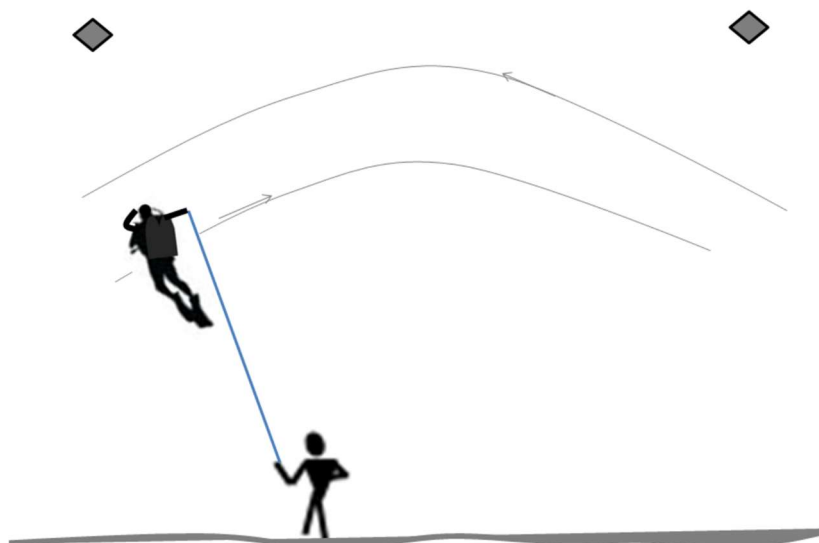
rys. 177 Uproszczona procedura rozpoczęcia wahadła w lewo

NKPP – kablolina w prawą rękę
Nurek – jest kablolina w prawej ręce
NKPP – płyń po wahadle

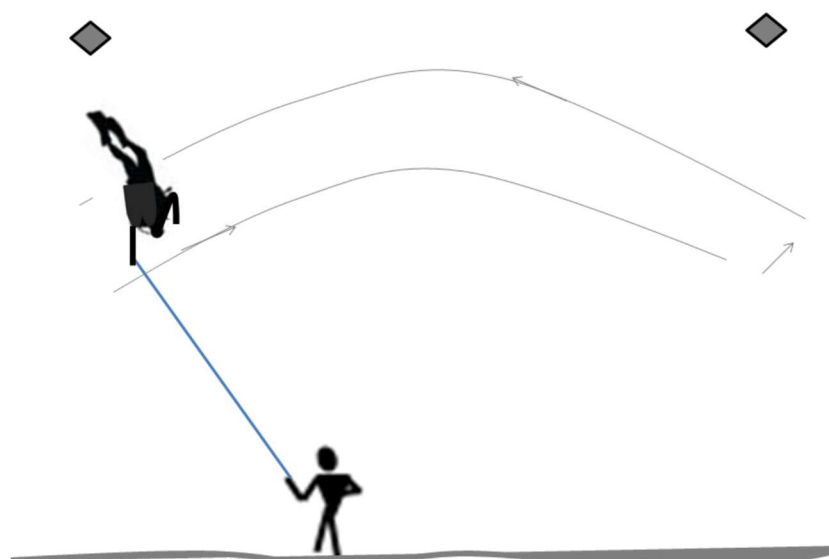


rys. 178 Uproszczona procedura rozpoczęcia wahadła w prawo

Nurek odpływa na wyznaczoną odległość i kierunek

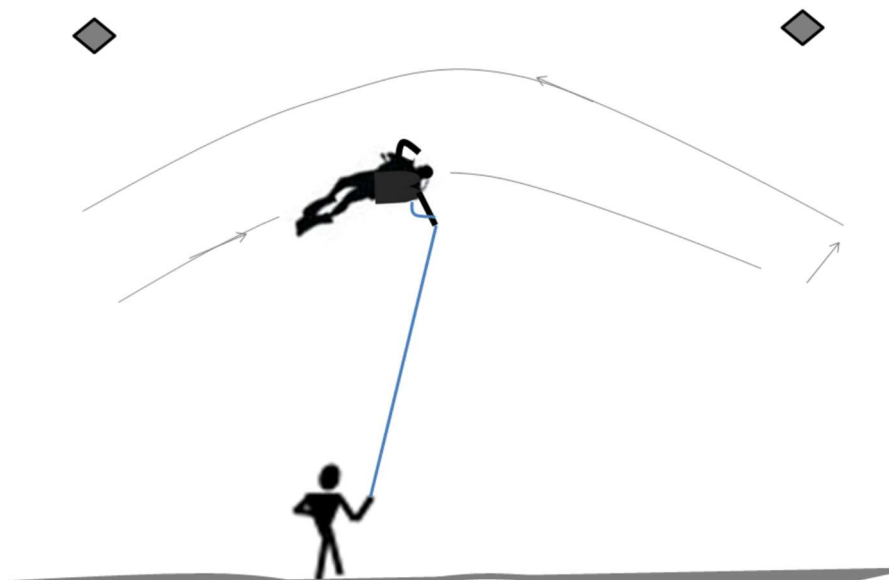


Nurek ustawia się przodem do kabloliny.
Kablolina do prawej ręki.

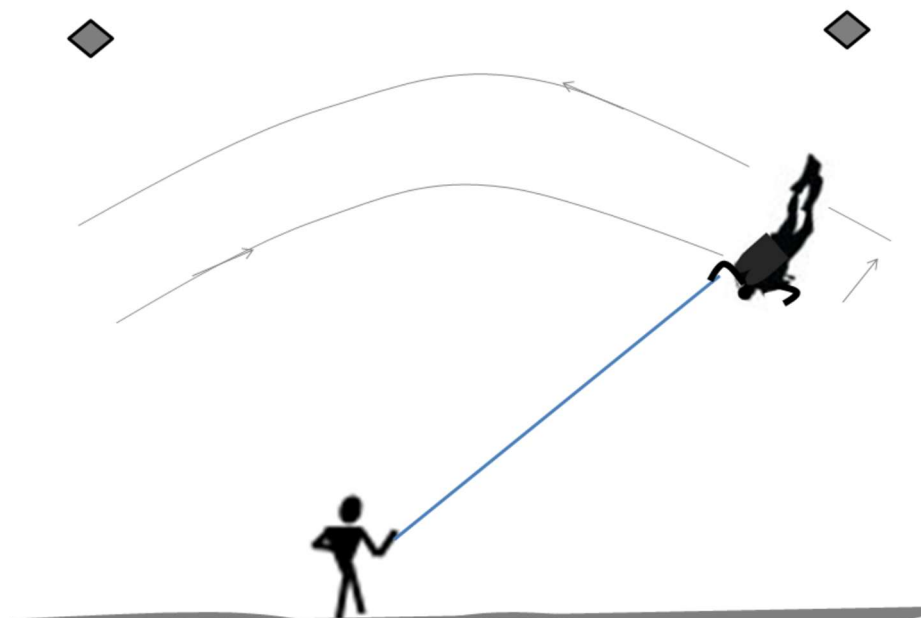


rys. 179 Procedura rozpoczęcia wahadła w prawo

Nurek wykonuje wahadło w prawo

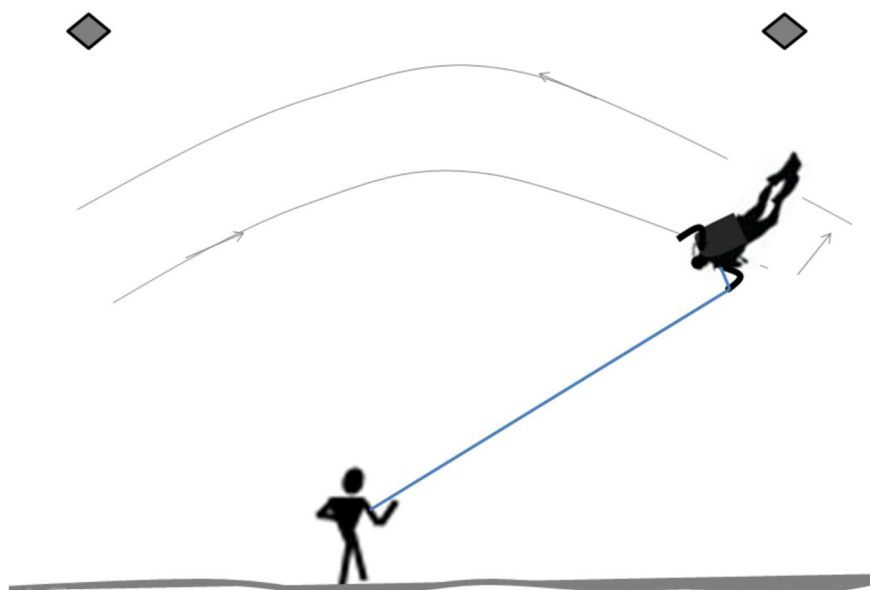


Nurek stop.
Nurek przodem do kabloliny.

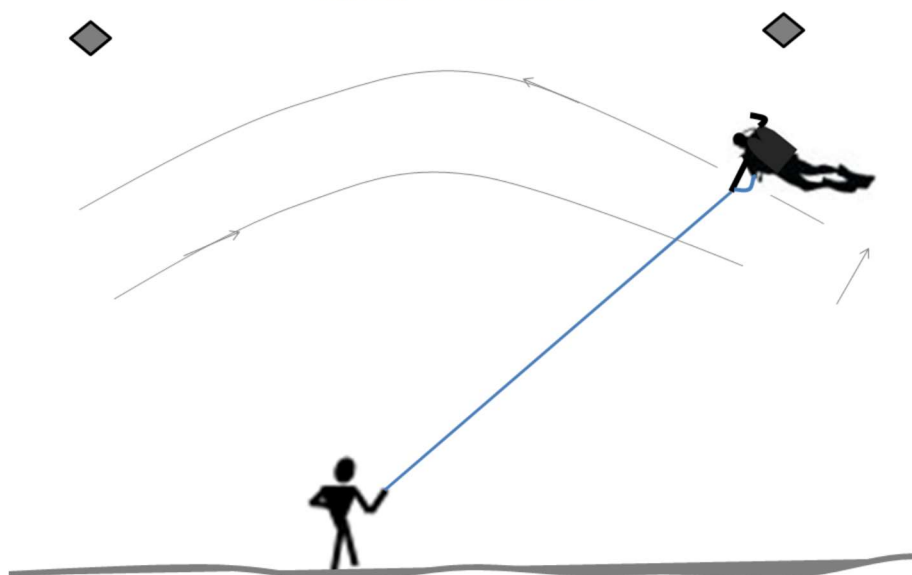


rys. 179 Procedura rozpoczęcia wahadła w prawo

Nurek kabloliny do lewej ręki



Nurek dostajesz 1m kabloliny.
Nurek napnij kablolinę (nurek odpywa
na wyznaczoną odległość).
Wykonaj wahadło w lewo



rys. 179 Procedura rozpoczęcia wahadła w lewo

Przy nurkowaniu w parze nurkowej dochodzi kilka aspektów:

- umiejętna zmiana kierunku przez dwóch nurków,
- utrzymanie widoczności między nurkami,

- niebezpieczeństwo zaplątania się w kablolinę,
- nieumyślne uszkodzenie aparatu nurkowego lub zerwania maski przez nurków na skutek złej widoczności i nieumiejętnego poruszania się pod wodą.

Do tego typu prowadzonych poszukiwań możemy zastosować dwa sposoby różniące się od siebie sposobem zmiany kierunku wahadła.

Poruszanie się na wahadle w parze nurkowej

Wyróżniamy dwa sposoby różniące się od siebie sposobem zmiany kierunku wahadła:

1. Ustawienie nurków podczas zmiany kierunku w stosunku do sygnalistów się nie zmienia i wymaga przechodzenia jednego nurka nad kabloliną drugiego nurka.
2. Ustawienie nurków podczas zmiany kierunku wahadła w stosunku do sygnalistów się zmienia i nie wymaga przechodzenia jednego nurka nad kabloliną drugiego nurka.

Ustawienie nurków **podczas zmiany kierunku w stosunku do sygnalistów się nie zmienia i wymaga przechodzenia jednego nurka nad kabloliną drugiego nurka**. Po ustaleniu funkcji w parze nurkowej np. nurek asekuracyjny bez względu na kierunek płynięcia, zawsze płynie ustawiony po stronie bliższej sygnalisty.

Nurkowie odpływają na wskazany kierunek i wskazaną odległość. Nurkowie oddaleni są od siebie w sposób umożliwiający w każdej chwili złapanie się, bez konieczności dopływania do siebie.

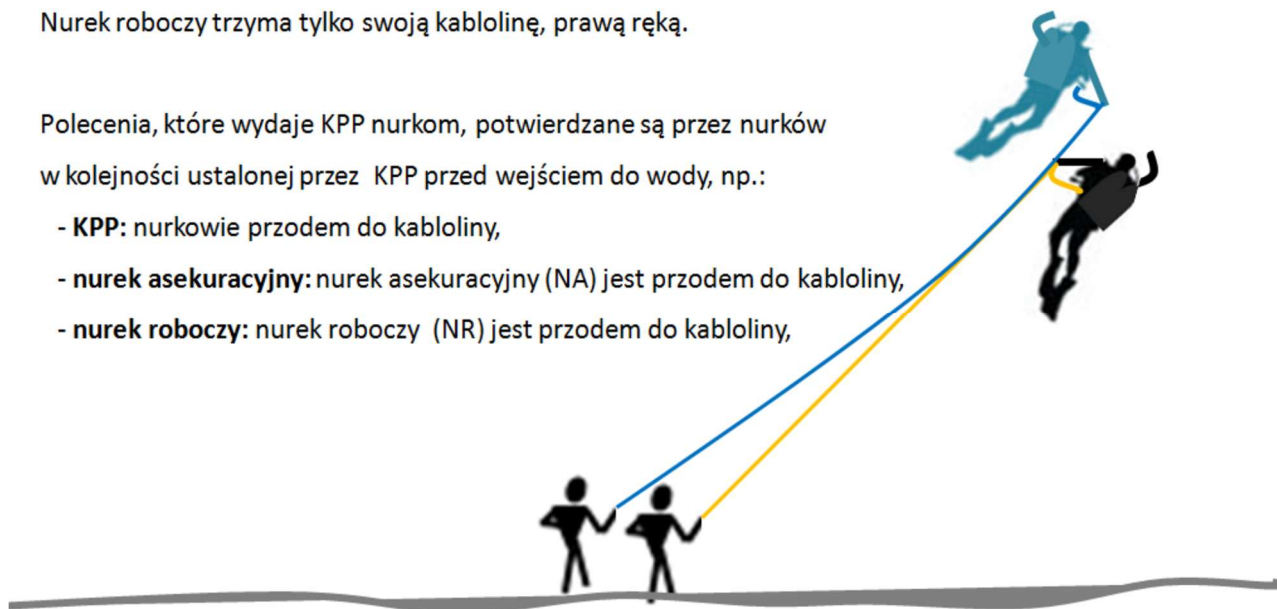
Niebieski to nurek roboczy. Czarny to nurek asekuracyjny.

Nurek asekuracyjny cały czas trzyma kablolinę nurka roboczego oraz swoją w lewej ręce.

Nurek roboczy trzyma tylko swoją kablolinę, prawą ręką.

Polecenia, które wydaje KPP nurkom, potwierdzane są przez nurków w kolejności ustalonej przez KPP przed wejściem do wody, np.:

- **KPP:** nurkowie przodem do kabloliny,
- **nurek asekuracyjny:** nurek asekuracyjny (NA) jest przodem do kabloliny,
- **nurek roboczy:** nurek roboczy (NR) jest przodem do kabloliny,



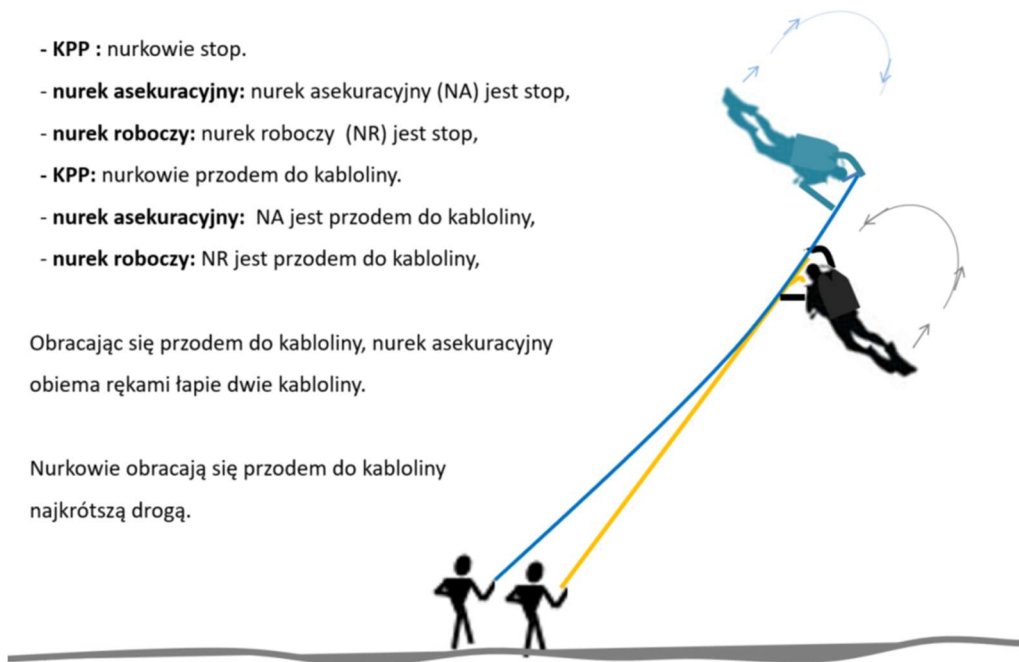
rys. 180 Poruszanie się na wahadle w parze nurkowej

Po dopłynięciu we wskazane miejsce:

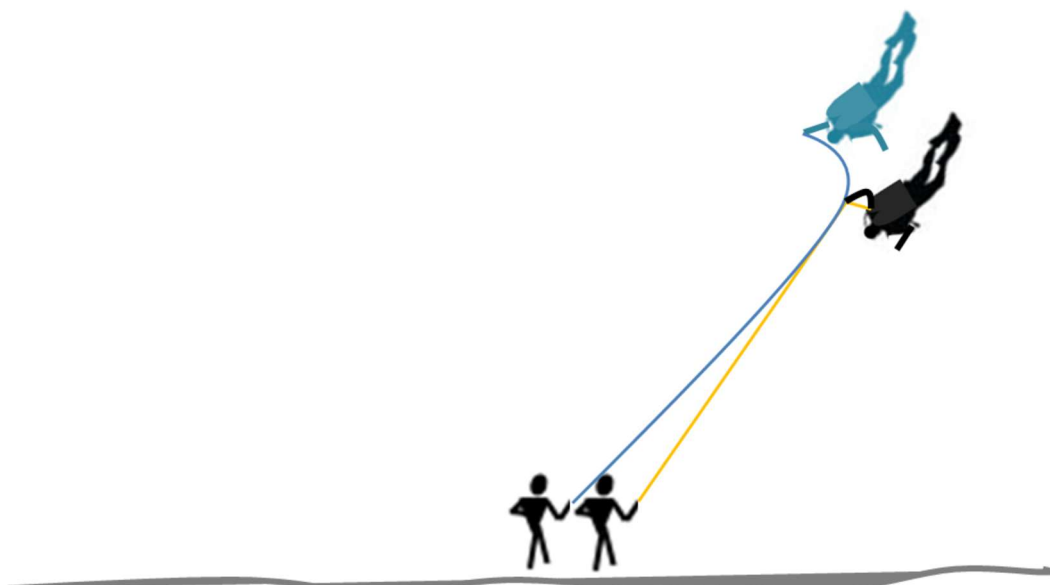
- **KPP** : nurkowie stop.
- **nurek asekuracyjny**: nurek asekuracyjny (NA) jest stop,
- **nurek roboczy**: nurek roboczy (NR) jest stop,
- **KPP**: nurkowie przodem do kabloliny.
- **nurek asekuracyjny**: NA jest przodem do kabloliny,
- **nurek roboczy**: NR jest przodem do kabloliny,

Obracając się przodem do kabloliny, nurek asekuracyjny obiema rękami łączy dwie kabloliny.

Nurkowie obracają się przodem do kabloliny najkrótszą drogą.



Po ustawieniu się nurków przodem do kabloliny, nurek asekuracyjny trzyma dwie kabloliny (swoją i nurka roboczego).

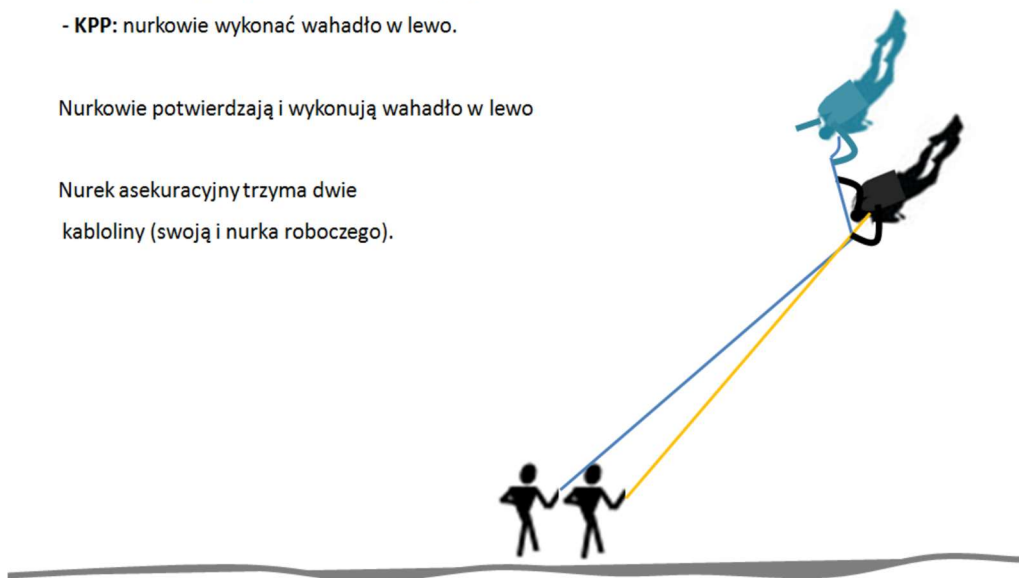


rys. 181 Poruszanie się na wahadle w parze nurkowej

- **KPP:** nurkowie kablolina w lewą rękę.
- **nurek asekuracyjny:** NA jest kablolina w lewej ręce,
- **nurek roboczy:** NR jest kablolina w lewej ręce,
- **KPP:** nurkowie wykonać wahadło w lewo.

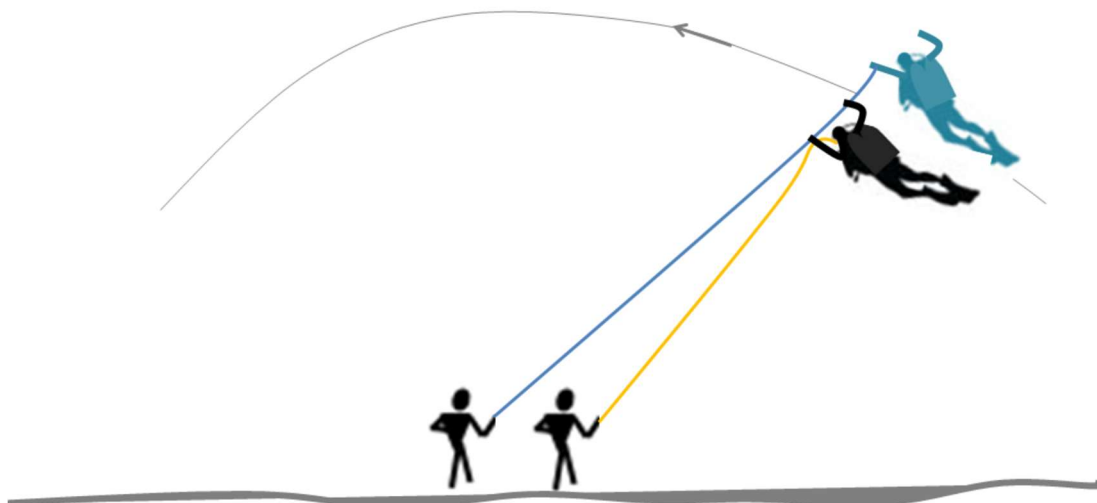
Nurkowie potwierdzają i wykonują wahadło w lewo

Nurek asekuracyjny trzyma dwie kabloliny (swoją i nurka roboczego).



- **KPP:** nurkowie wykonać wahadło w lewo .
- **nurek asekuracyjny:** NA wykonuje wahadło w lewo,
- **nurek roboczy:** NR wykonuje wahadło w lewo.

Nurek asekuracyjny w czasie wykonywania wahadła cały czas trzyma dwie kabloliny w lewej ręce.

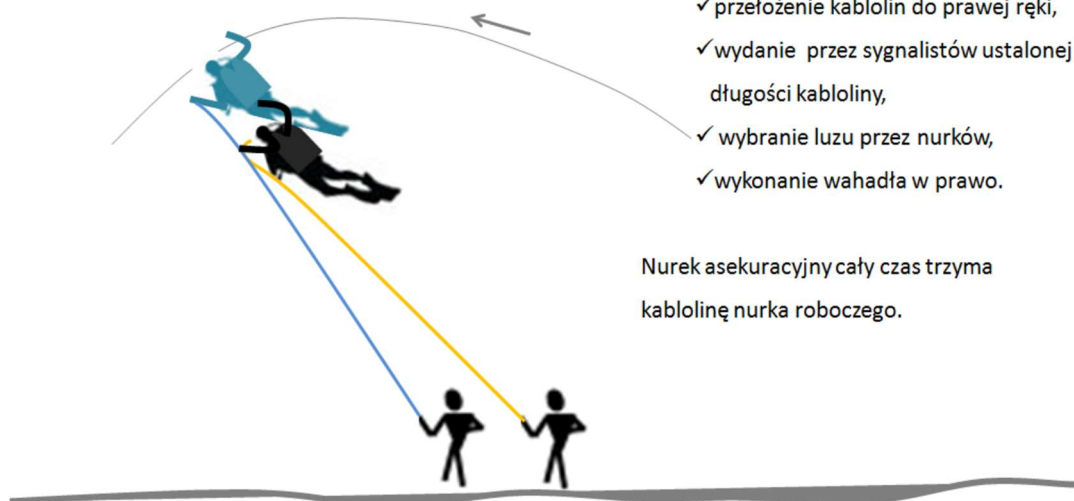


rys. 182 Poruszanie się na wahadle w parze nurkowej

Po wykonaniu pełnego wahadła w lewo następuje:

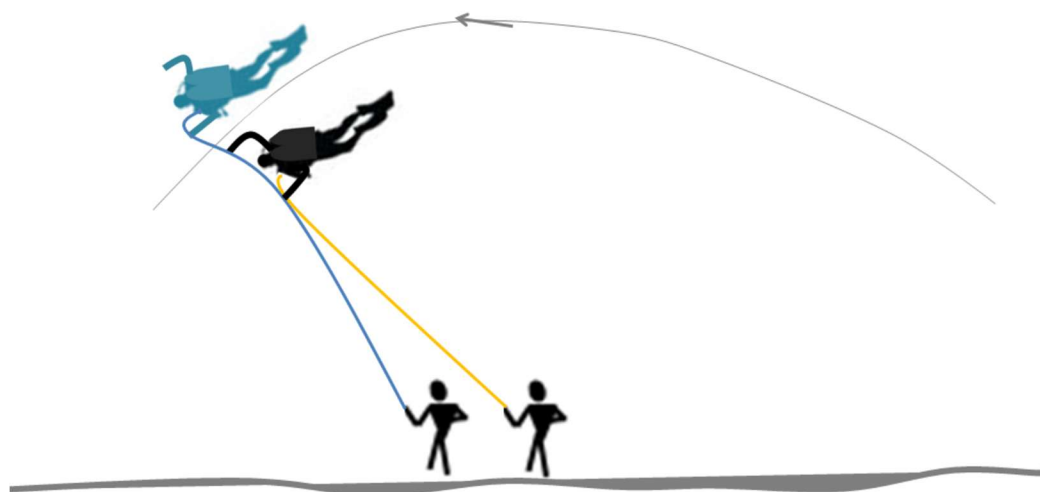
- ✓ zatrzymanie nurków,
- ✓ ustawienie nurków przodem do kablolin,
- ✓ przełożenie kablolin do prawej ręki,
- ✓ wydanie przez sygnalistów ustalonej długości kabloliny,
- ✓ wybranie luzu przez nurków,
- ✓ wykonanie wahadła w prawo.

Nurek asekuracyjny cały czas trzyma kablolinę nurka roboczego.



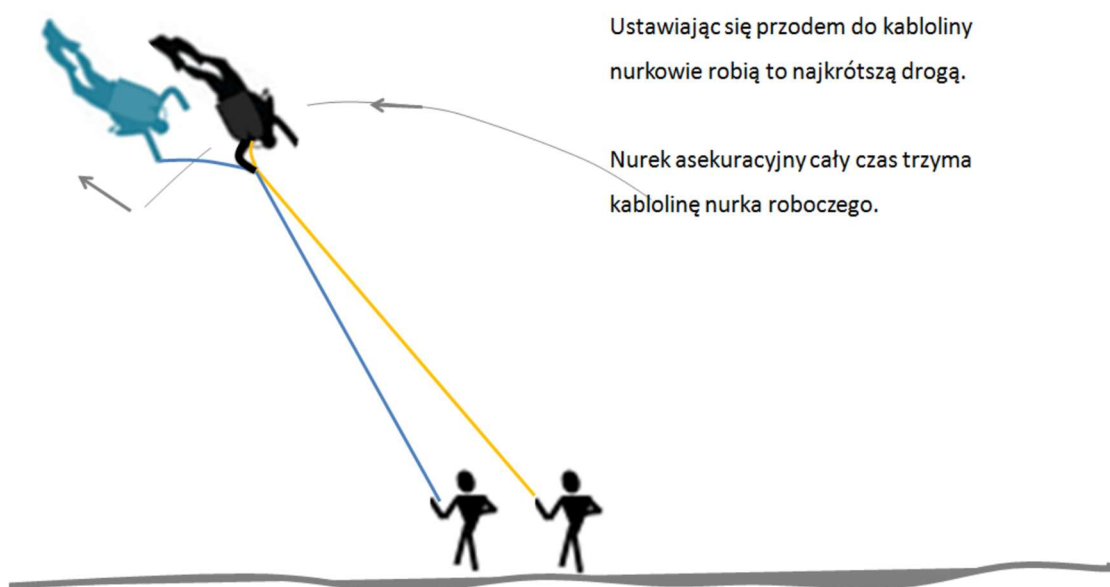
- ✓ zatrzymanie nurków,

Nurek asekuracyjny cały czas trzyma kablolinę nurka roboczego.



rys. 183 Poruszanie się na wahadle w parze nurkowej

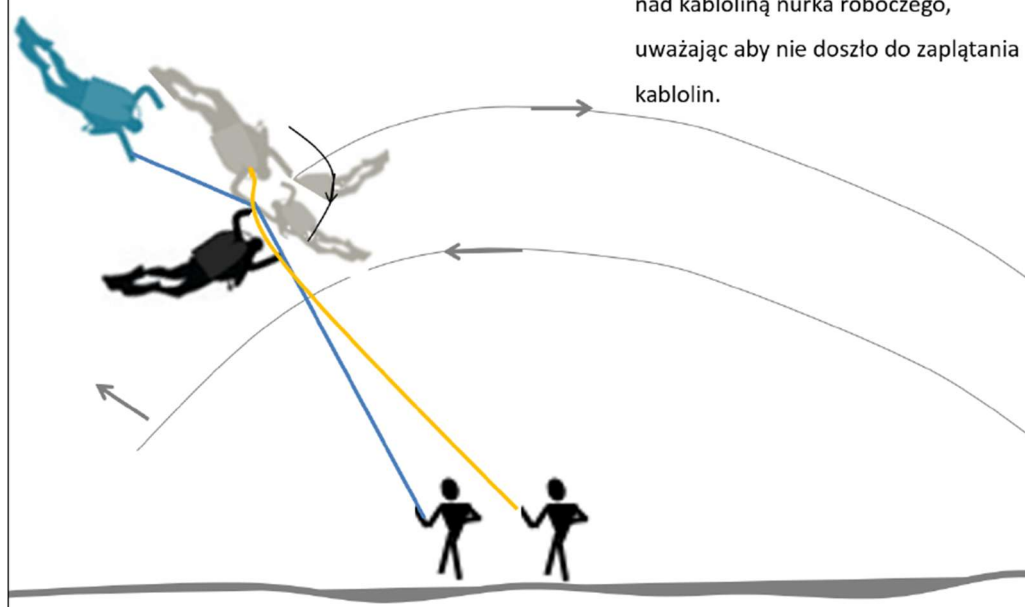
- ✓ ustawienie nurków przodem do kablolin,
- ✓ przełożenie kablolin do prawej ręki.



Sposobów zmiany kierunku, gdzie nurek asekuracyjny przechodzi **przodem** do nurka roboczego.

Przechodzenie nad kabloliną ustawiając się do wahadła w prawo.

Nurek asekuracyjny przechodzi nad kabloliną nurka roboczego, uważając aby nie doszło do zaplątania kablolin.

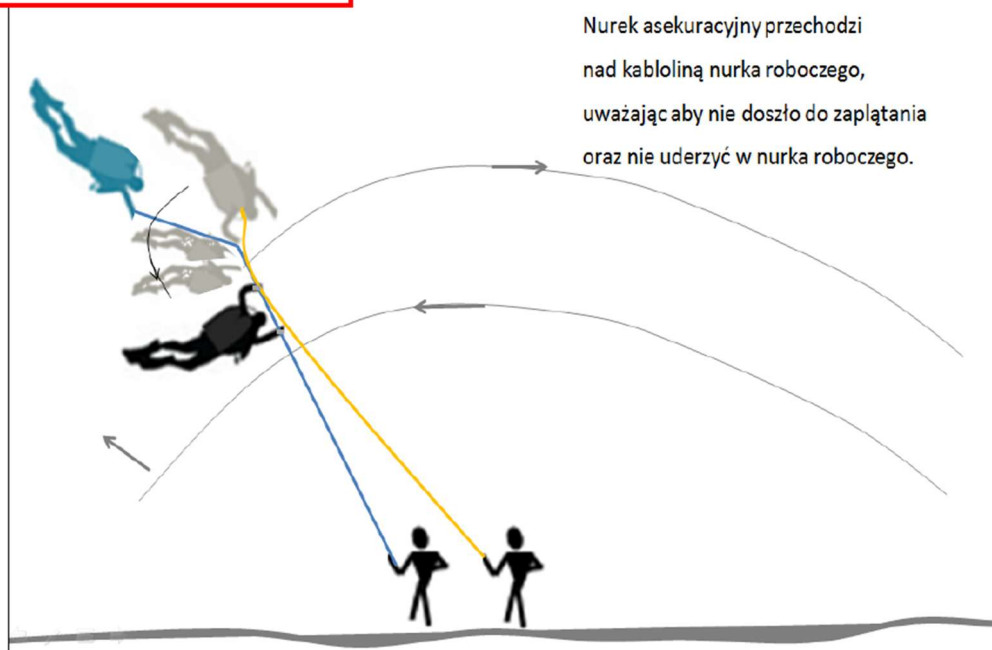


rys. 184 Poruszanie się na wahadle w parze nurkowej

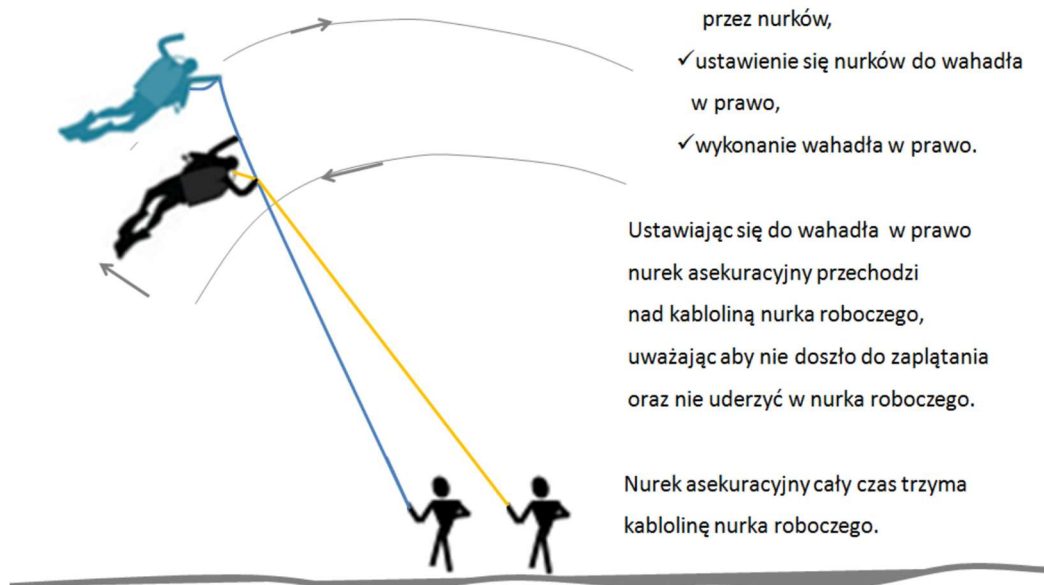
Drugi sposobów zmiany kierunku, gdzie nurek asekuracyjny przechodzi **tyłem** do nurka roboczego.

Przechodzenie nad kabloliną ustawiając się do wahadła w prawo.

Nurek asekuracyjny przechodzi nad kabloliną nurka roboczego, uważając aby nie doszło do zaplątania oraz nie uderzyć w nurka roboczego.



- ✓ wydanie przez sygnalistów ustalonej długości kabloliny,
- ✓ wybranie luzu kabloliny przez nurków,
- ✓ ustawienie się nurków do wahadła w prawo,
- ✓ wykonanie wahadła w prawo.



Ustawiając się do wahadła w prawo nurek asekuracyjny przechodzi nad kabloliną nurka roboczego, uważając aby nie doszło do zaplątania oraz nie uderzyć w nurka roboczego.

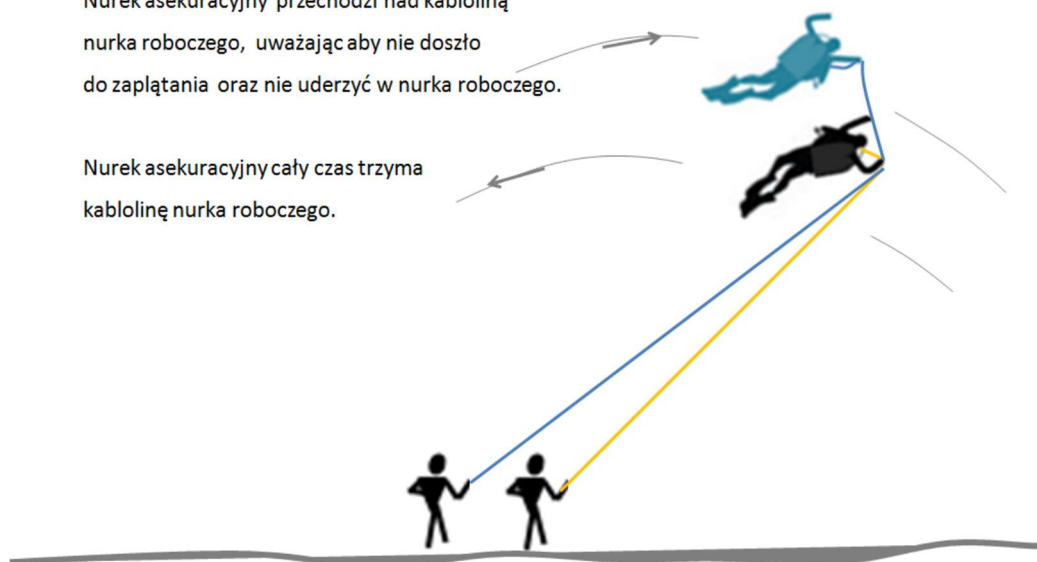
Nurek asekuracyjny cały czas trzyma kablolinę nurka roboczego.

rys. 185 Poruszanie się na wahadle w parze nurkowej

Po wykonaniu pełnego wahadła w prawo i zatrzymaniu, cały schemat się powtarza.

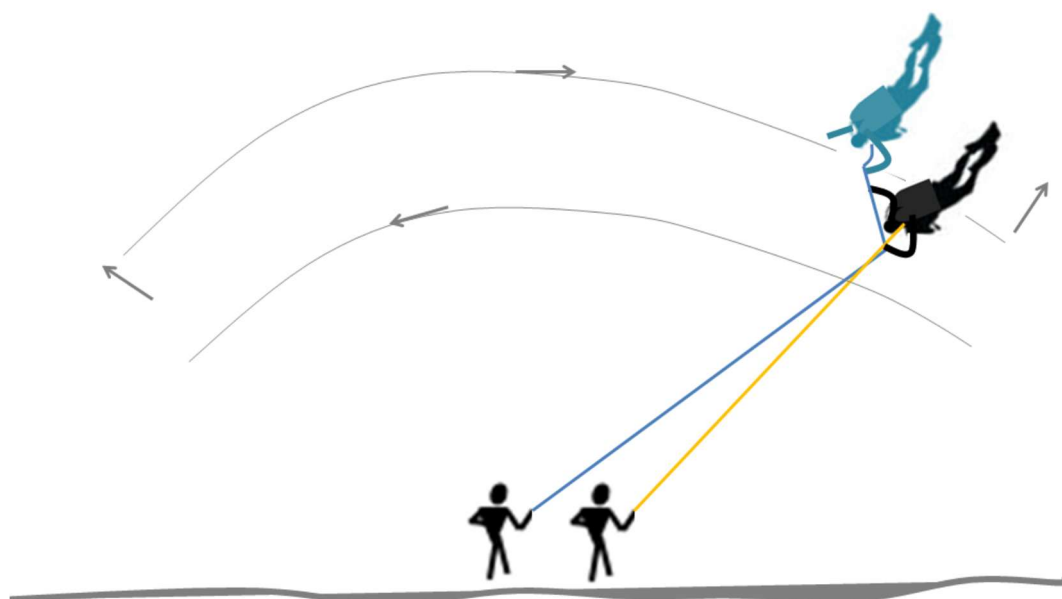
Nurkowie ustawiają się przodem do kabloliny. Nurek asekuracyjny przechodzi nad kabloliną nurka roboczego, uważając aby nie doszło do zaplątania oraz nie uderzyć w nurka roboczego.

Nurek asekuracyjny cały czas trzyma kablolinę nurka roboczego.

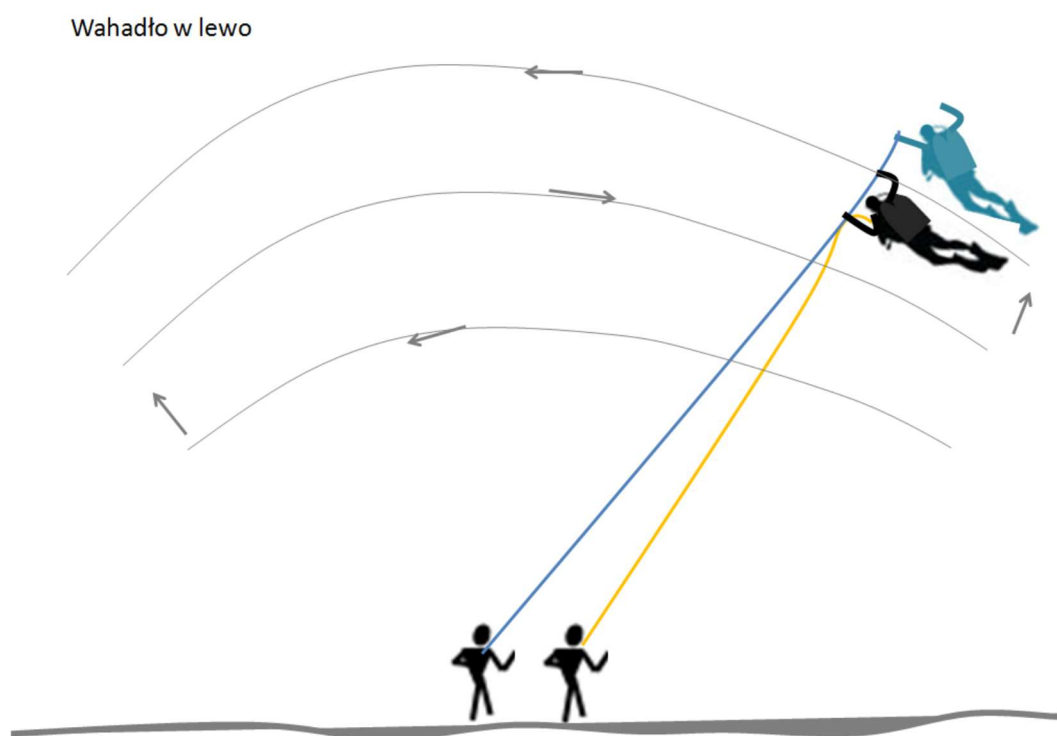


Po ustawieniu się przodem, nurek asekuracyjny trzyma dwie kabloliny (swoją i nurka roboczego).

Nurkowie powtarzają całą procedurę do wahadła w lewo



rys. 186 Poruszanie się na wahadle w parze nurkowej



rys. 187 Poruszanie się na wahadle w parze nurkowej

Ustawienie nurków, **podczas zmiany kierunku wahadła w stosunku do sygnalistów się zmienia i nie wymaga przechodzenia jednego nurka nad kabloliną drugiego nurka**. Do momentu rozpoczęcia i wykonania pierwszego wahadła, np. w lewo, cały proces przebiega tak samo jak w sposobie przedstawionym powyżej. Różnica zaczyna się podczas zmiany kierunku.

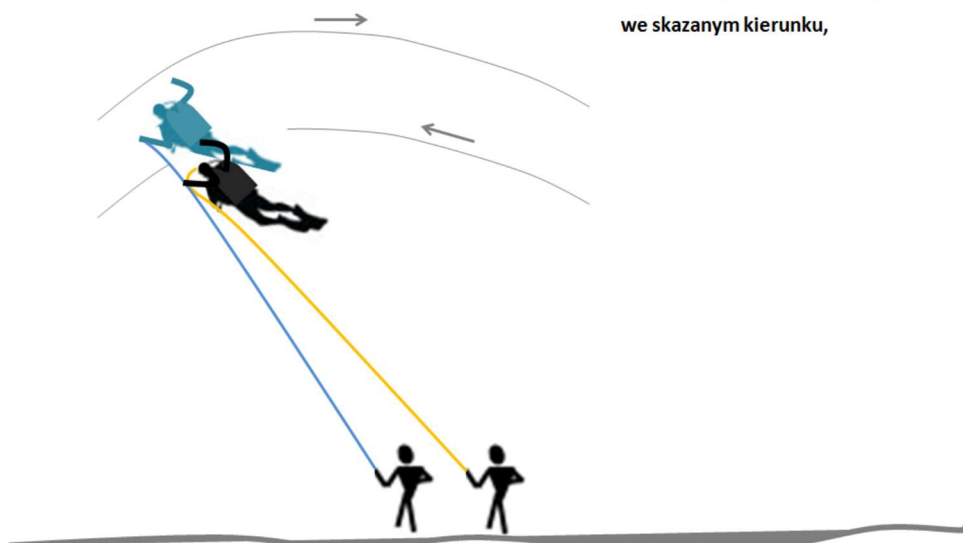
Po wykonaniu pełnego wahadła w lewo następuje:

- ✓ zatrzymanie nurków,
- ✓ wydanie przez sygnalistów ustalonej długości kabloliny, nurkowie odpływają tyłem do kabloliny
- ✓ ustawienie nurka roboczego przodem do kablolin,
- ✓ przepłynięcie nurka asekuracyjnego za nurka roboczego, nurek robaczy przejmuje trzymanie dwóch kablolin,
- ✓ ustawienie nurka asekuracyjnego przodem do kabloliny
- ✓ przełożenie kablolin do prawej ręki,
- ✓ wykonanie wahadła w prawo.

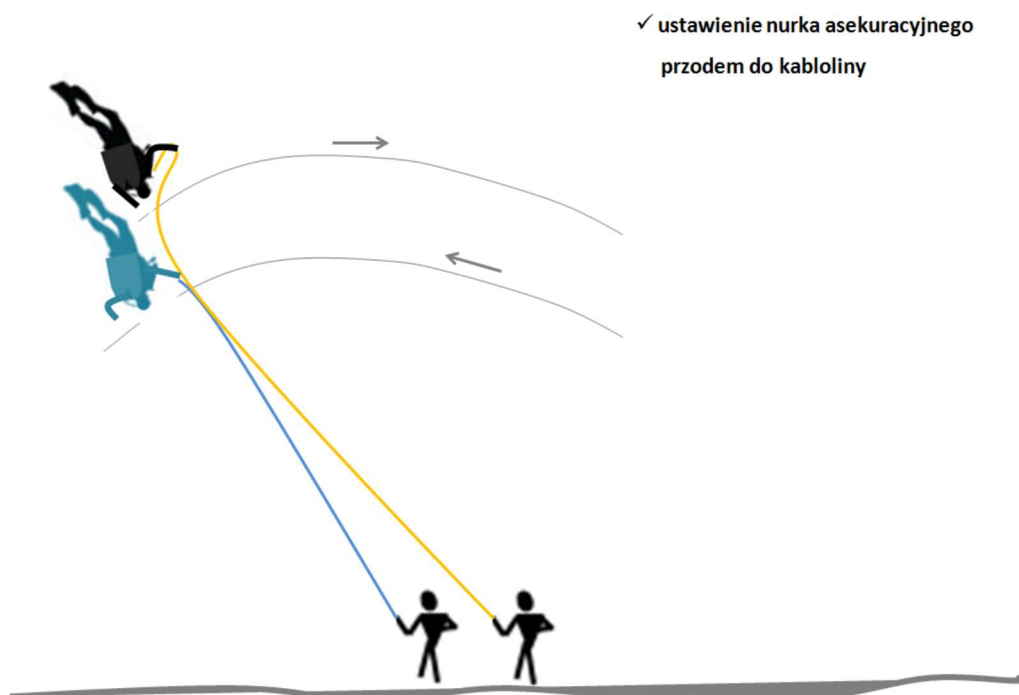
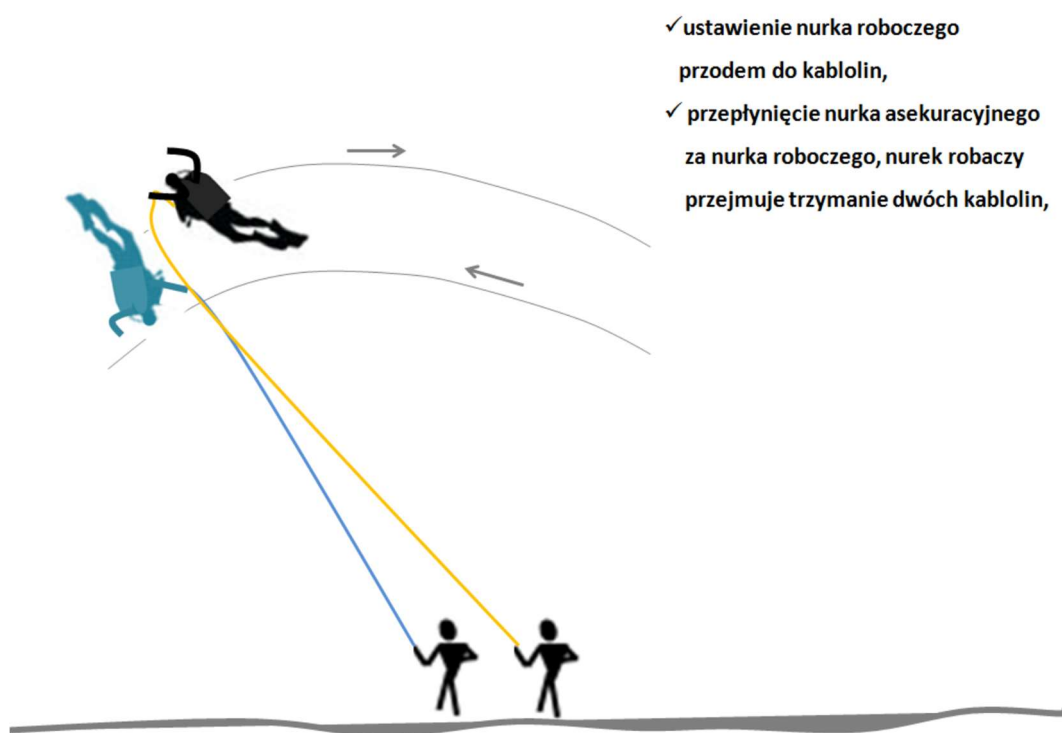


rys. 188 Poruszanie się na wahadle w parze nurkowej

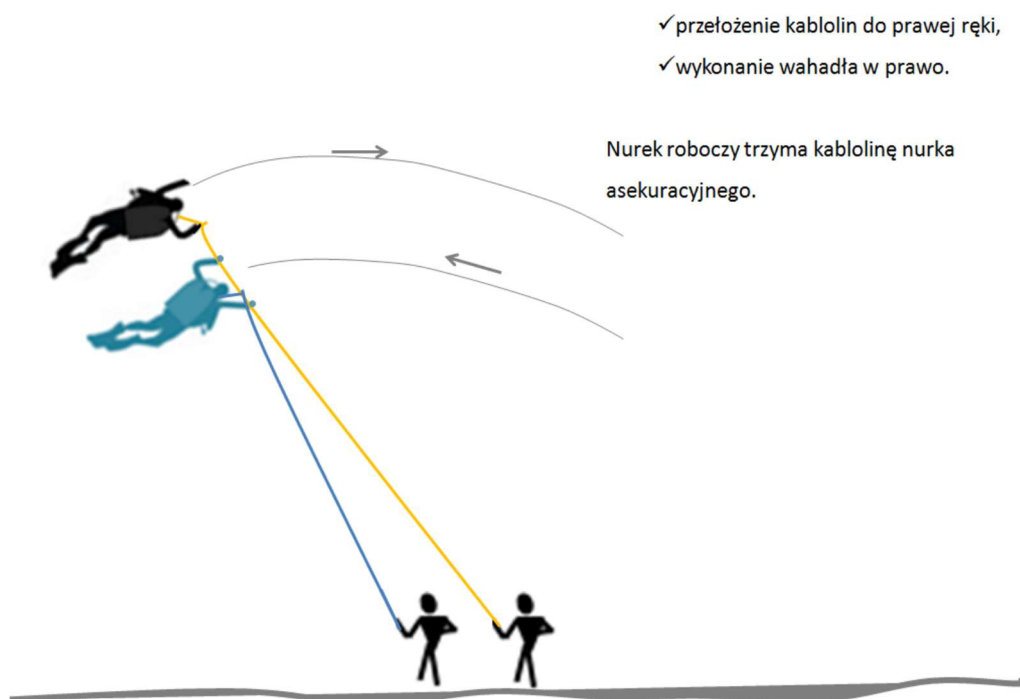
- ✓ wydanie przez sygnalistów ustalonej długości kabloliny, nurkowie odpływają tyłem do kabloliny we wskazanym kierunku,



rys. 189 Poruszanie się na wahadle w parze nurkowej

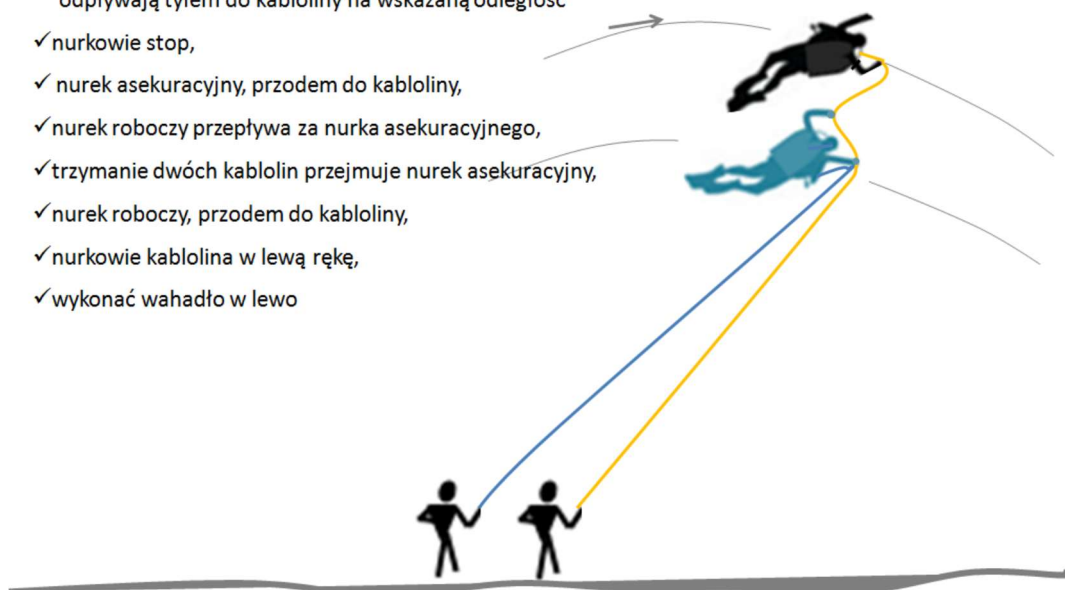


rys. 190 Poruszanie się na wahadle w parze nurkowej



Po przepłynięciu całego wahadła w prawo i zatrzymaniu:

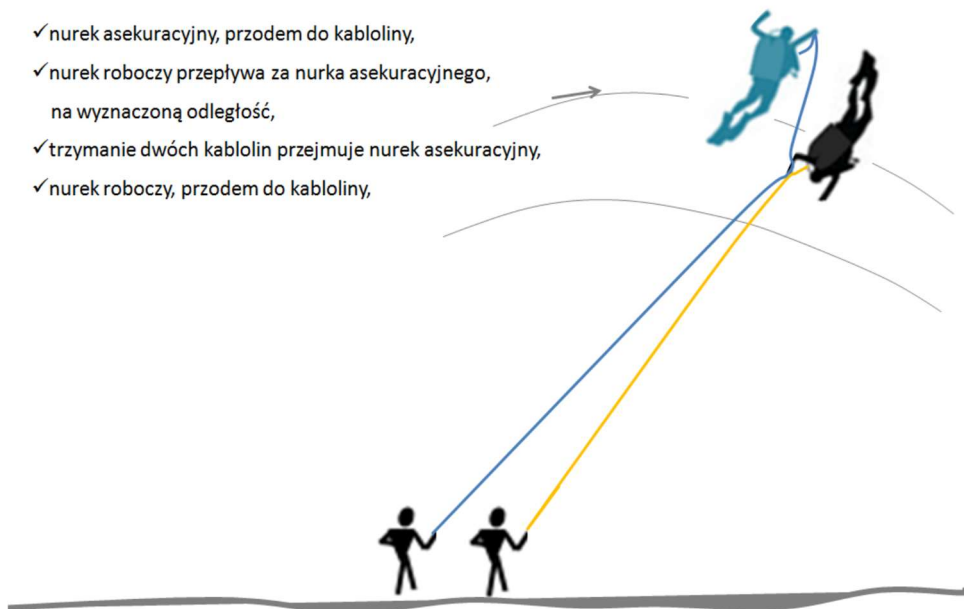
- ✓ sygnaliści wydają kablolinę, a nurkowie odpływają tyłem do kabloliny na wskazaną odległość
- ✓ nurkowie stop,
- ✓ nurek asekuracyjny, przodem do kabloliny,
- ✓ nurek roboczy przepływa za nurka asekuracyjnego,
- ✓ trzymanie dwóch kablolin przejmuje nurek asekuracyjny,
- ✓ nurek roboczy, przodem do kabloliny,
- ✓ nurkowie kablolina w lewą rękę,
- ✓ wykonać wahadło w lewo



rys. 191 Poruszanie się na wahadle w parze nurkowej

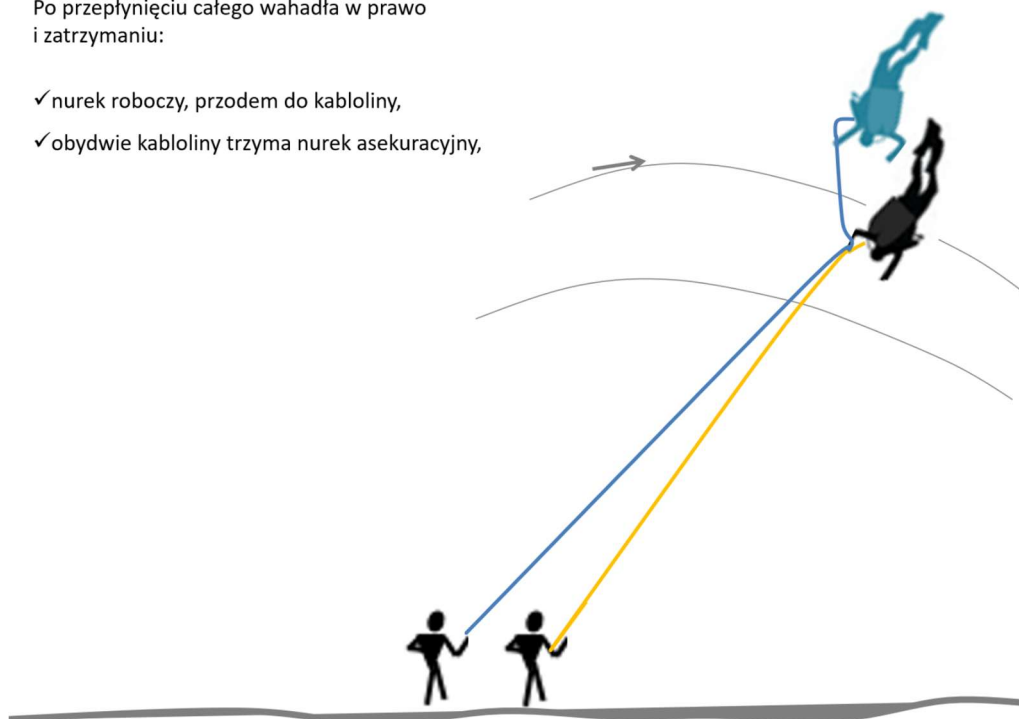
Po przepłynięciu całego wahadła w prawo i zatrzymaniu:

- ✓ nurek asekuracyjny, przodem do kabloliny,
- ✓ nurek roboczy przepływa za nurka asekuracyjnego, na wyznaczoną odległość,
- ✓ trzymanie dwóch kablolin przejmuje nurek asekuracyjny,
- ✓ nurek roboczy, przodem do kabloliny,



Po przepłynięciu całego wahadła w prawo i zatrzymaniu:

- ✓ nurek roboczy, przodem do kabloliny,
- ✓ obydwie kabloliny trzyma nurek asekuracyjny,

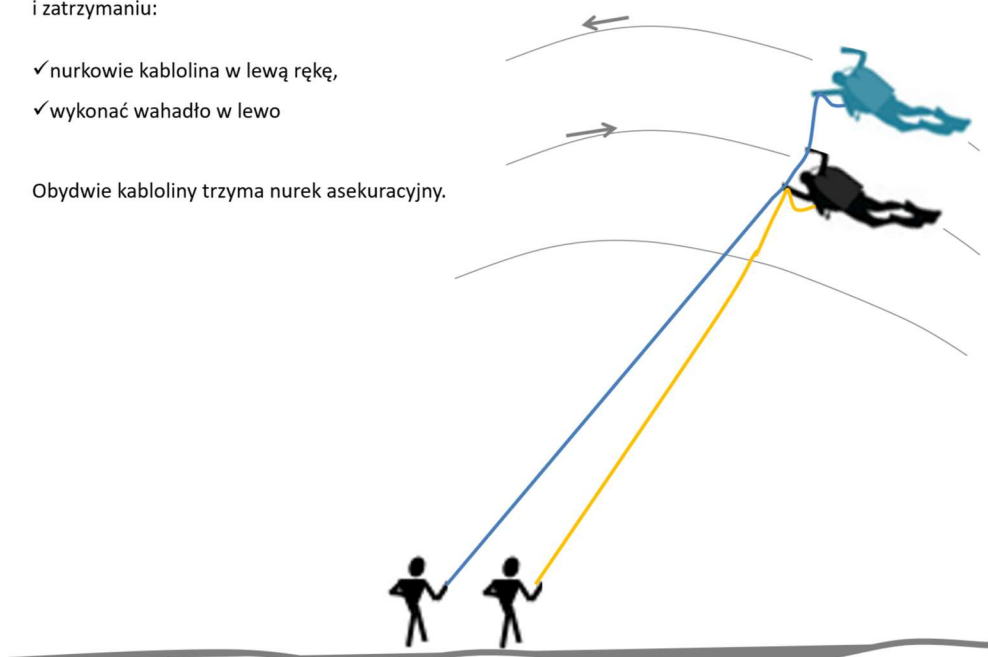


rys. 192 Poruszanie się na wahadle w parze nurkowej

Po przepłynięciu całego wahadła w prawo i zatrzymaniu:

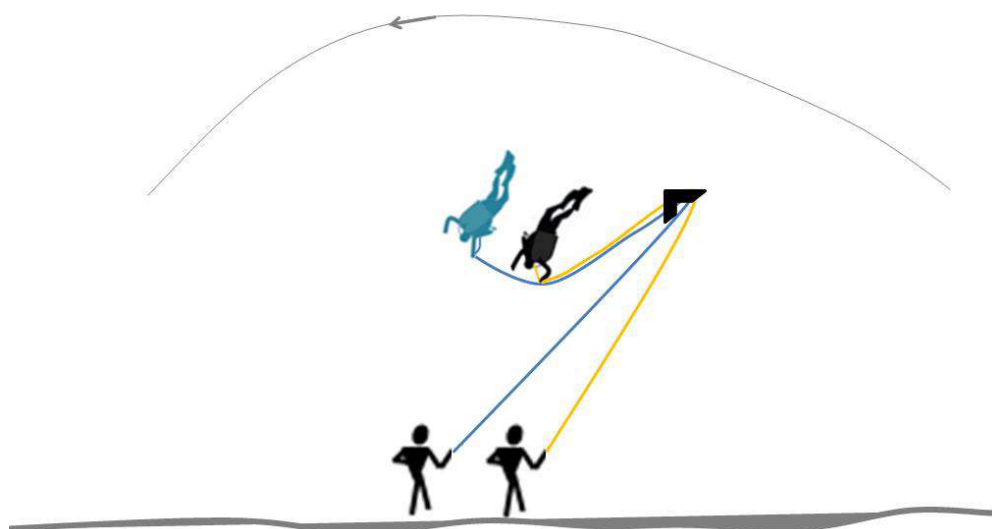
- ✓ nurkowie kablolina w lewą rękę,
- ✓ wykonać wahadło w lewo

Obydwie kabloliny trzyma nurek asekuracyjny.



rys. 193 Poruszanie się na wahadle w parze nurkowej

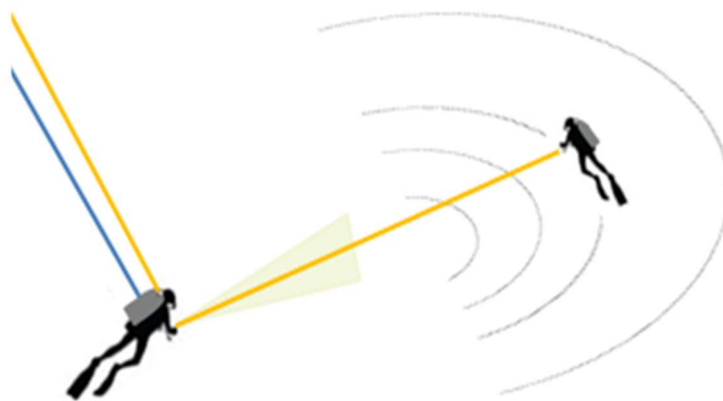
W czasie prowadzenia poszukiwań nurkami może dojść do zaczepu kabloliny jednego z nurków lub obydwóch nurków o obiekt podwodny (może to być poszukiwany obiekt).



rys. 194 Zaczepienie się kabloliny

W czasie zaczepu kabloliny.

Nurek asekuracyjny płynie po kablolinie do zaczepu nie wypuszczając z ręki kabloliny nurka roboczego. Nurek roboczy zostaje w miejscu. Jeśli Kierujący Pracami Podwodnymi (KPP) uzna za słuszne, to mogą płynąć obydwoj. W tym czasie jego sygnalista wybiera luz na kablolinie. Po zlikwidowaniu zaczepu nurkowie kontynuują poszukiwanie. Może być też tak, że nurek, który płynie zlikwidować zaczep klaruje (nawija) nadmiar swojej kabloliny na rękę, a po zlikwidowaniu zaczepu i na powrocie ją rozwija.

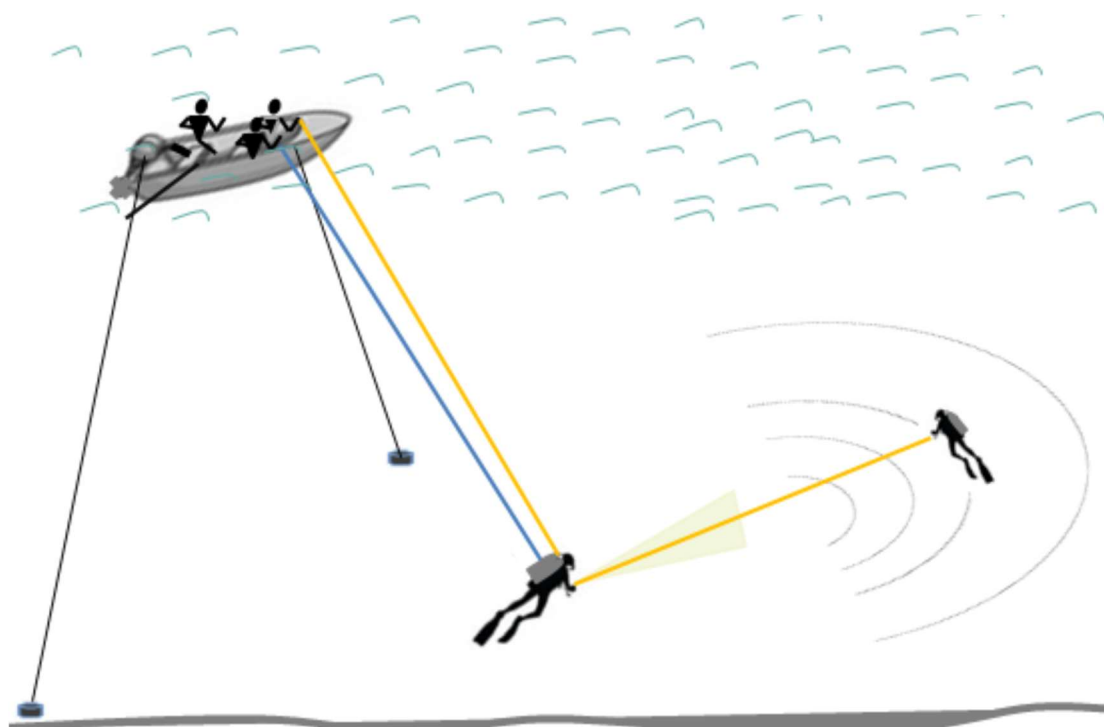


rys. 195 Metoda wahadłowa prowadzona przez dwóch nurków gdzie nurek asekuracyjny wypuszcza nurka roboczego

Metoda wahadłowa prowadzona przez dwóch nurków gdzie nurek asekuracyjny wypuszcza nurka roboczego:

1. Nurkowie schodzą na dno.
2. Następnie nurek asekuracyjny zostaje w miejscu trzymając kablolinę nurka roboczego.
3. Nurek roboczy odpływa na odległość i kierunek wskazany przez KPP. Wydawana przez sygnalistę, kablolina nurka roboczego przechodzi przez nurka asekuracyjnego.
4. Przy słabej widoczności nurek asekuracyjny oświetla kablolinę nurka roboczego.
5. Po osiągnięciu odległości wskazanej z bazy nurkowej, nurek asekuracyjny trzyma sztywno kablolinę nurka roboczego.
6. Na polecenie KPP nurek roboczy rozpoczyna wahadło.

W tej metodzie nurek asekuracyjny może być przy linii opustowej na dnie lub w dowolnym miejscu na dnie, które w czasie poszukiwań określi KPP w zależności od rozwoju sytuacji. Metoda sprawdza się w pracach prowadzonych z łodzi.



rys. 196 Metoda wahadłowa prowadzona przez dwóch nurków, gdzie nurek asekuracyjny wypuszcza nurka roboczego

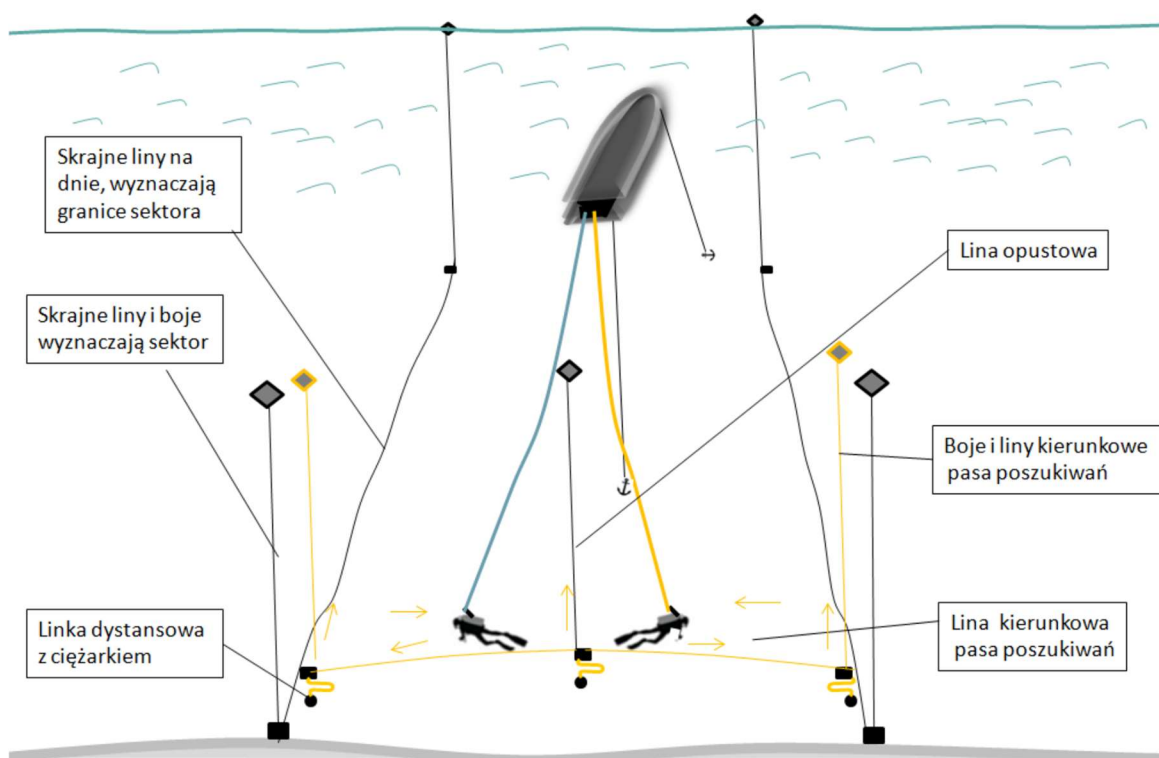
Metoda wahadłowa pasami dla dwóch nurków

Nurkowie schodzą na dno po linii opustowej, która wyznacza środek pasa:

- następnie zaczynają poszukiwania pasa w przeciwnych kierunkach,
- po dotarciu do liny granicznej sektora, przestawiają ciężarek z linką dystansową (długość linki to odległość na jaką widzi nurek pod wodą),
- następnie ciężarek boi kierunkowej pasa poszukiwań dostawiają do ciężarka linki dystansowej, po czym wracają do liny opustowej, płynąc po linii kierunkowej,
- po dotarciu do liny opustowej, jeden z nurków wyznaczony przez KPP, przestawia ciężarek z linką dystansową,
- następnie przestawia ciężarek liny opustowej i nurkowie ponownie płyną nad liną kierunkową do granicy sektora,
- te same czynności powtarza się do momentu odnalezienia obiektu lub przeszukania całego sektora,
- odległość łodzi od nurków w poziomie (do bąbli powietrza na powierzchni) powinna być od 5 do 15 m. Szerokość pasa dla jednego nurka powinna wynosić od 20 do 25 m, długość pasa (przestawiania ciężarka) na odległość widoczności.

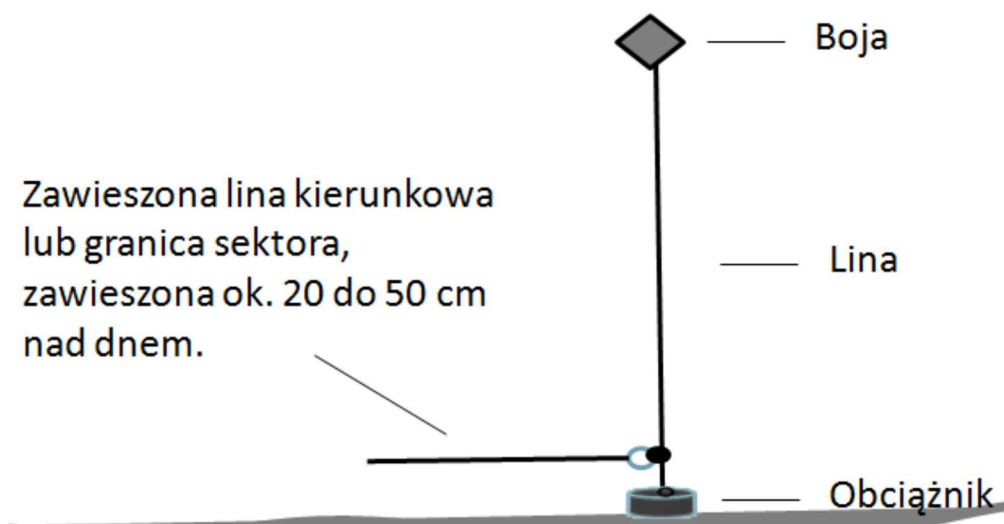


rys. 197 Metoda wahadłowa prowadzona przez dwóch nurków, gdzie nurek asekuracyjny wypuszcza nurka roboczego



rys. 198 Metoda wahadłowa pasami dla dwóch nurków

W tej metodzie jest dwóch nurków roboczych: nurek 1, nurek 2. Nurek asekuracyjny znajduje się na łodzi lub pod wodą, razem z jednym z nurków. Aby uniknąć zamulenia lin kierunkowych, można je zamontować do lin od boi od 20 do 50 cm od obciążenia.



Sposób poruszania się w metodzie wahadłowej pasami przez dwóch nurków (rzut z góry):

- 1 ciężarek liny opustowej (środek pasa i całego sektoru).
- 2 lina kierunkowa.
- 3 linka dystansowa z obciążeniem.
- 4 ciężarek liny kierunkowej (po której płynie nurek) oraz liny z boją kierunkową

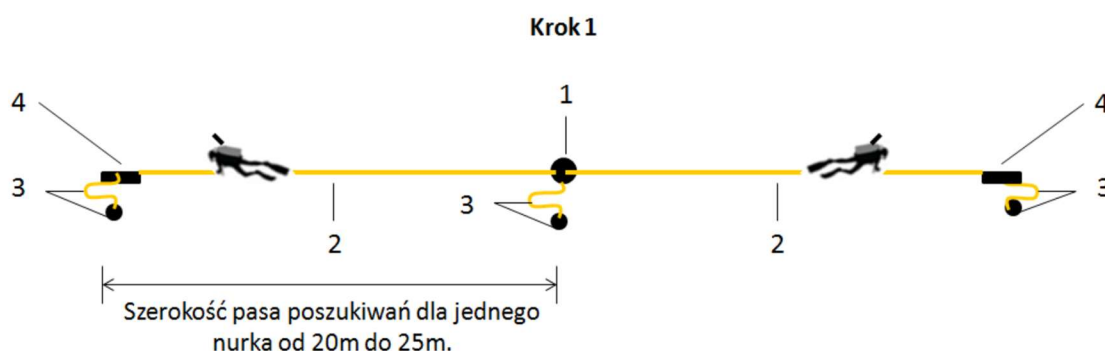
Rozpoczęcie poszukiwań po zanurzeniu przy linie opustowej:

Krok 1: Nurek rozpoczyna poszukiwanie od ciężarka liny opustowej (1), płynie po linie kierunkowej (2) do ciężarka liny kierunkowej (4).

Krok 2: Po dopłynięciu do (4), przekłada ciężarek z linką dystansową (3) na jej całą długość, a następnie do ciężarka (3), dokłada (4).

Krok 3: Wraca po linie kierunkowej (2) do (1) i przestawia (3) na całą jej długość i dostawia (1).

Cały schemat się powtarza, aż do odnalezienia obiektu lub przeszukania całego sektora.

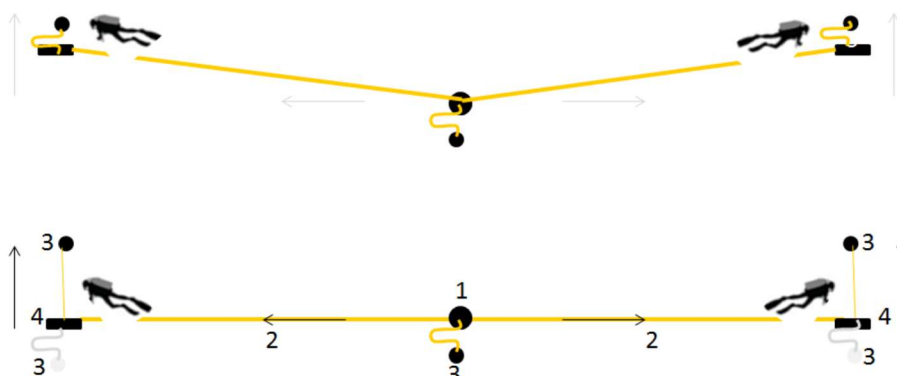


rys. 199 Sposób poruszania się w metodzie wahadłowej pasami przez dwóch nurków

Sposób poruszania się w metodzie wahadłowej pasami przez dwóch nurków (rzut z góry):

Krok 2

Po dopłynięciu do (4), przekłada ciężarek z linką dystansową (3) na jej całą długość, a następnie do ciężarka (3), dokłada (4).

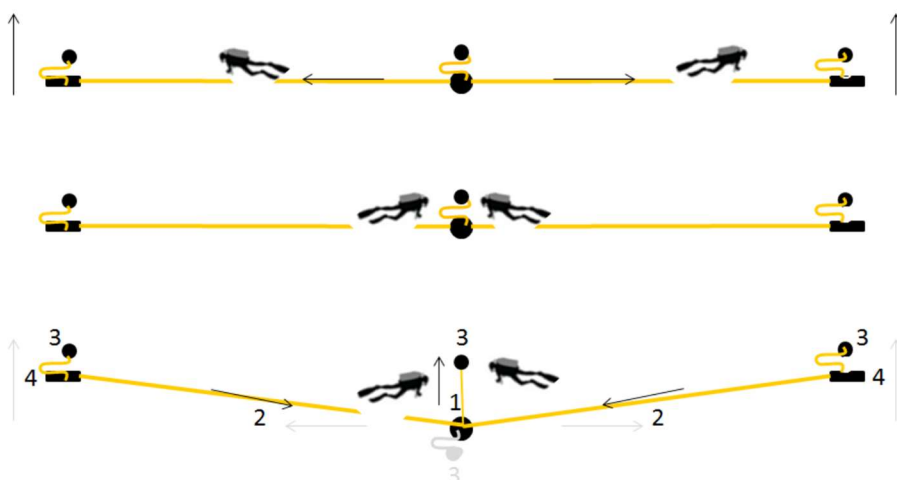


Sposób poruszania się w metodzie wahadłowej pasami przez dwóch nurków (rzut z góry):

Krok 3

Wraca po linii kierunkowej (2) do (1), a następnie przestawia (3) na całą jej długość i dostawia do niej ciężarek boji opustowej (1).

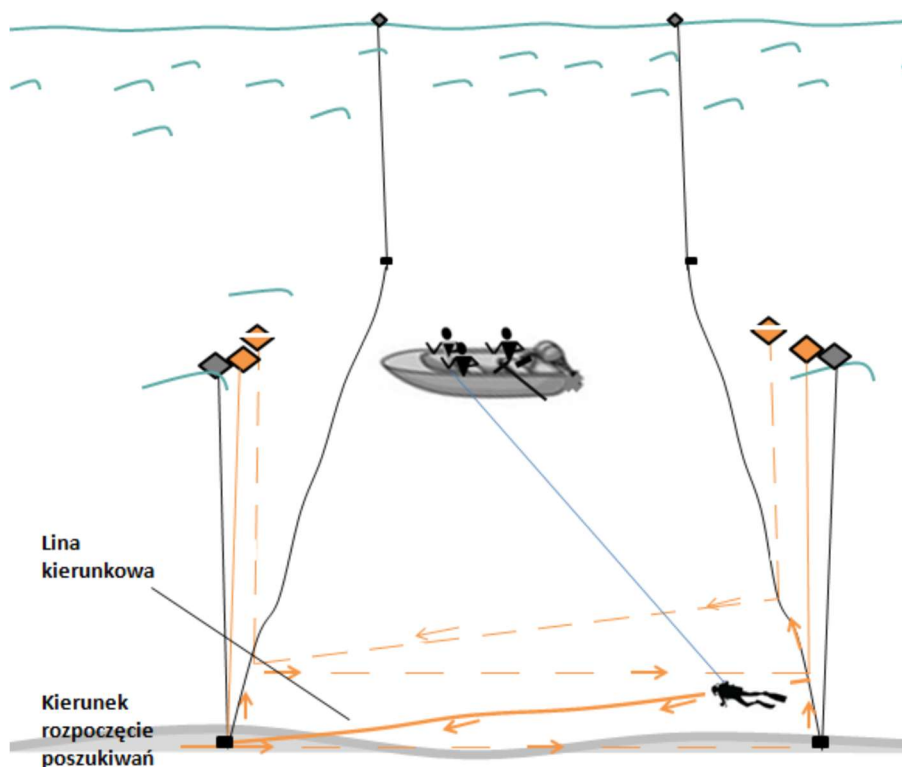
Cały schemat się powtarza, aż do odnalezienia obiektu lub przeszukania całego sektora.



rys. 200 Sposób poruszania się w metodzie wahadłowej pasami przez dwóch nurków

Metoda wahadłowa pasami dla jednego nurka lub dwóch nurków

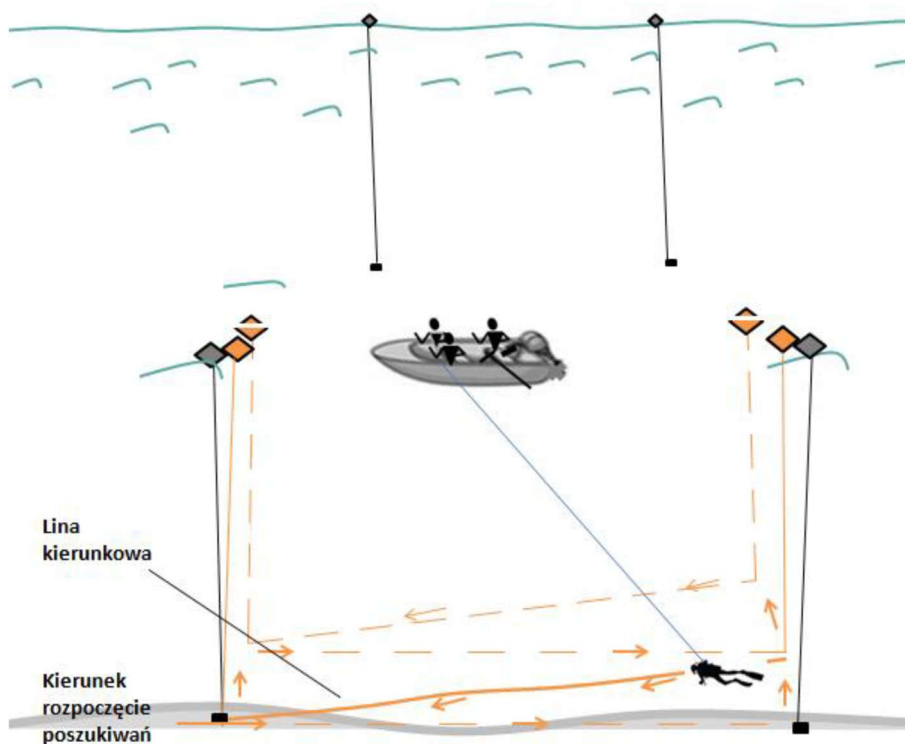
Wyznacza się sektor poszukiwań minimum czterema skrajnymi bojami oraz linami wyznaczającymi granice sektora ułożonymi na dnie i przymocowanymi do skrajnych boi. Pole wyznacza się przy pomocy jednej liny kierunkowej (nad którą płytnie nurek). Linę kierunkową montuje się do liny z boją kierunkową. Linę kierunkową przekłada nurek pod wodą po dołynięciu do liny wyznaczającej sektor (przekłada na odległość wyraźniej widoczności, załoga łodzi może podnieść linę, a nurek tylko przesunąć linę kierunkową). Dodatkową zaletą jest to, że nurek może być trałowany przez łódź, co wpłynie na szybkość poszukiwań i zmniejszy zmęczenie nurka. Długość pasa do 50 m.



rys. 201 Metoda wahadłowa pasami dla jednego lub dwóch nurków

Metoda wahadłowa pasami uproszczona

Polega na wyznaczeniu sektora poszukiwań przez rzucenie boi lub wyznaczeniu punktów orientacyjnych na brzegu. Nie ustawiamy lin na dnie wyznaczających sektor. Linę kierunkową przekład nurek pod wodą po dołynięciu do liny (przekłada na odległość wyraźniej widoczność, załoga łodzi może podnieść linę, a nurek tylko przesunie linę kierunkową).



rys. 202 Uproszczona metoda wahadłowa pasami

Modyfikacja metody wahadłowej pasami

Stosowana jest z brzegu. Nurek (lub para nurkowa), zabezpieczony kabloliną lub liną, odpływa na wskazaną odległość i schodzi na dno. Następnie rozpoczyna poszukiwania wyznaczonego pasa poszukiwań, pływając prostopadłe na napiętej kablolinie lub linie. Prawidłowy sposób trzymania kabloliny przez nurka pod wodą polega na tym, by ręka była wyprostowana w łokciu i układała się równolegle do kabloliny. Płynięcie po wahadle polega na płynięciu na cały czas napiętej linie. Aby było to możliwe, nurek płynie np. w lewo lekko skierowany pod skosem w kierunku oddalającym się od sygnalisty. Sygnalista trzymający nurka na kablolinie w tym czasie zmienia swoje miejsce, poruszając się równoległe do brzegu i w tempie do nurka, utrzymując stałą długość liny. Przy stosowaniu tej metody i poszukiwaniu na dużej odległości, dobrą praktyką jest umieszczenie kabloliny lub liny w plecaku na plecach sygnalisty, przy czym sygnalista powinien być wyposażony w system łączności przewodowej, np. MK 7 Buddy Line, który został zaprojektowany z myślą o działaniach poszukiwawczo ratowniczych. Kablolina lub lina powinna być zworowana, podobnie jak układa się linę w zasobniku ratowniczym.



rys. 203 Modyfikacja metody wahadłowej pasami

Metoda ta sprawdza się podczas poszukiwań osób w wodzie o słabej widoczności i mulistym dnie.

Metoda cyrkulacyjna (po okręgu) – sposobem odśrodkowym i dośrodkowym:

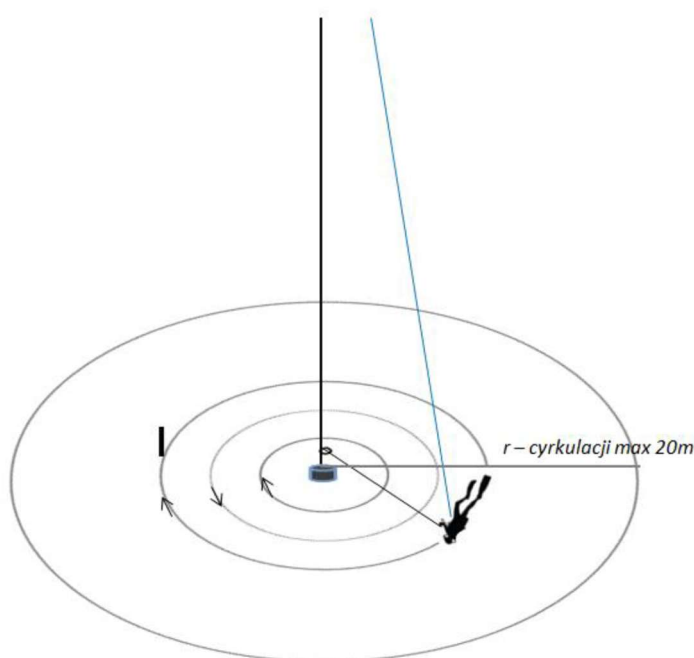
- maksymalny promień cyrkulacji powinien wynosić od 15 do 20 m,
- w rejonie przypuszczalnie zatopionego obiektu opuszcza się linę z kotwicą/ciężarek o masie ok. 20 kg.,
- nurek schodzi pod wodę i przypina linkę kołowrotka do liny lub kotwicy,
- odpływa od liny, rozwijając kołowrotek na ustaloną odległość,

- znaczy początek koła przy pomocy kompasu, ustalając azymut lub przy pomocy tzw. markera pozostawionego na dnie (bez obsługi będącej na łodzi) lub obsługa na łodzi to określa,
- następnie rozpoczyna pływanie po okręgu ograniczonym napiętą liną. W czasie zataczania koła obserwuje dno,
- po wykonaniu pełnego koła 360° , zmienia długość linki kołowrotka na odległość dobrej widoczności pod wodą w miejscu poszukiwań, zmienia kierunek płynięcia i zaczyna ponownie poszukiwania po nowym okręgu.

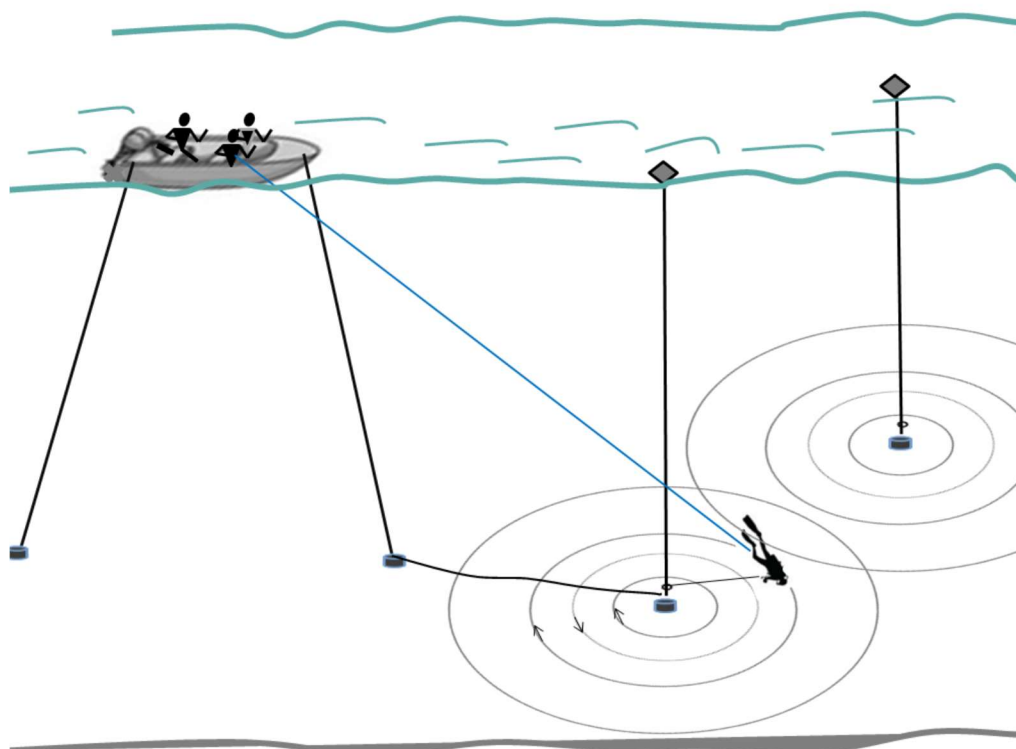
Sposób odśrodkowy - nurek rozpoczyna okręgi od środka koła, rozwijając kołowrotek po każdym okręgu na odległość dobrej widoczności. W skrócie: od środka do zewnątrz koła.

Sposób dośrodkowy - nurek w linii prostej odpływa na koniec promienia koła, rozwijając kołowrotek, a następnie rozpoczyna okręgi i po każdym okręgu zwija kołowrotek o odległość dobrej widoczności. W skrócie: od zewnątrz do wewnątrz.

!!! NIE NALEŻY STAWIAĆ LINY OPUSTOWEJ Z BURTY ŁODZI NA KTÓREJ JEST BAZA NURKOWA, PONIEWAŻ CYRKULACJA BĘDZIE WYKONYWANA POD ŁODZIĄ!!!



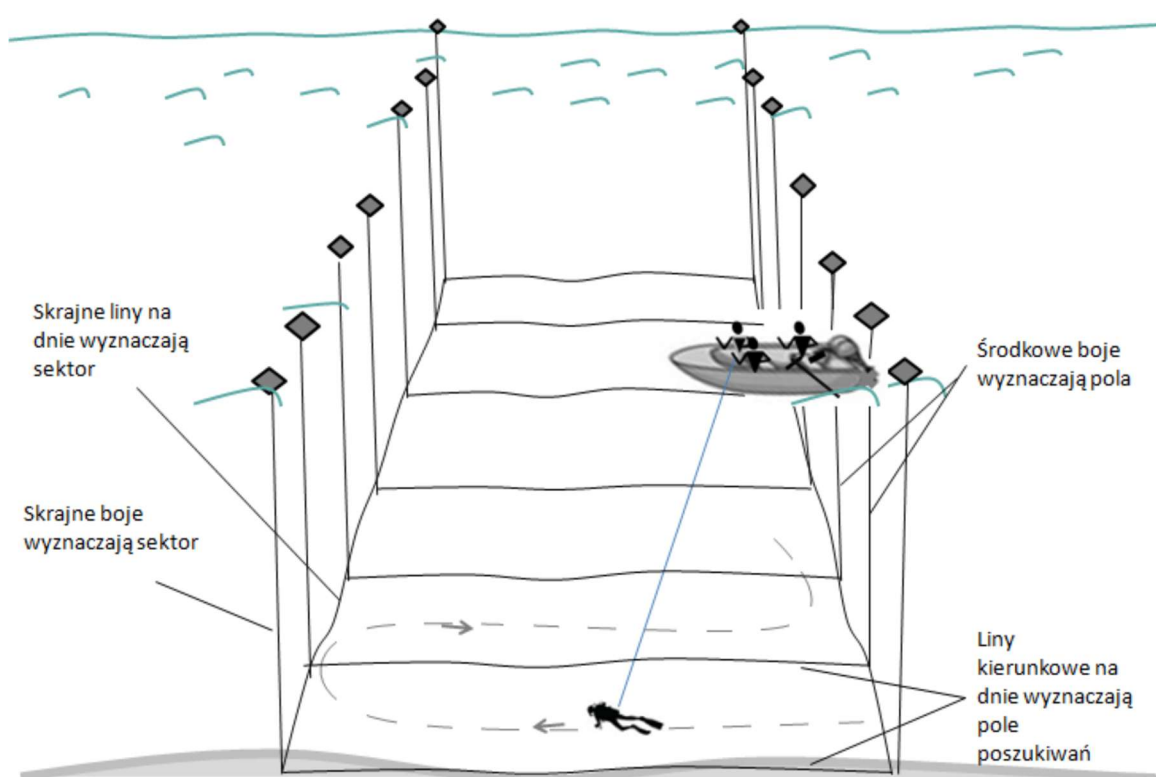
rys. 204 Metoda cyrkulacyjna (po okręgu)



rys. 205 Metoda cyrkulacyjna (po okręgu)

Metoda wyznaczonymi polami

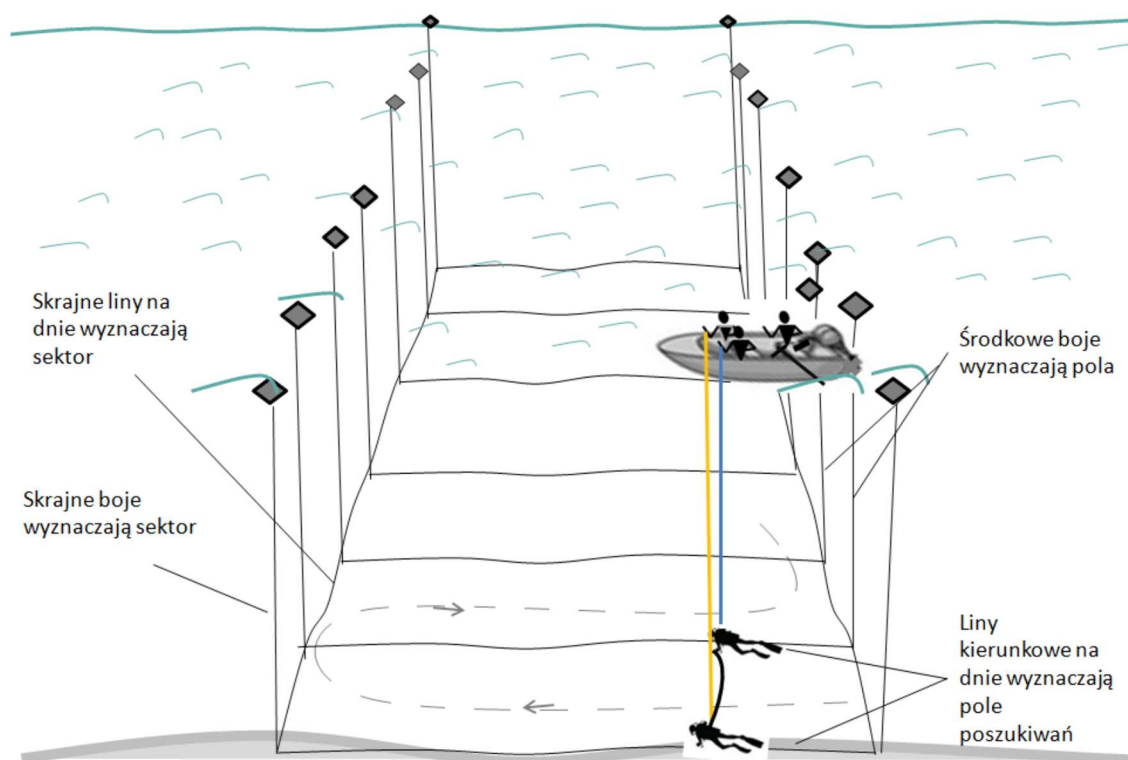
Polega na wyznaczeniu pól pod wodą przy pomocy lin i obciążników. Wyznacza się sektor poszukiwań. W sektorze wyznacza się pola przy pomocy lin, które wyznaczają również kierunek. Liny ułożone na dnie powinny być linami tonącymi (dodatkowo mogą być obciążone ciężarkami (wystarczy 1 kg aby poprawić ich stabilność). Nurek płynie środkiem wyznaczonego pola, mając wyraźny kontakt wzrokowy z linami kierunkowymi z lewej i prawej strony. Długość pola maksymalnie 200 m. Metoda do zastosowania z łodzi. Łódź płynie za nurkiem. Dużą wadą tej metody jest to, że jest bardzo czasochłonna i wymaga dużej ilości sprzętu do jej przygotowania. Przy rozkładaniu pola wymagane są dwie łodzie aby dobrze napinać lin. Aby uniknąć zamulenia lin kierunkowych, można je zamontować do lin od boi od 20 do 50 cm od obciążenia.



rys. 206 Metoda wyznaczonymi polami

Metoda poszukiwań polami przez dwóch nurków z wykorzystaniem między nimi liny tzw. trałowej lub trałem

Po zaczepieniu się trału o obiekt pod wodą, nurek roboczy rozpoznaje obiekt. Nurkowie powinni być od siebie oddaleni maksymalnie na odległość, na jaką pozwala przejrzystość wody (np. widoczny jest nurek bądź jasny kolor jego butli). Łódź płynie za nurkami. Lina trałowa może być obciążona od 1 do 3 ciężarków max 1 kg.



rys. 207 Metoda poszukiwań polami przez dwóch nurków z wykorzystaniem liny trałowej

10.3. Zasady wykonywania zwiadu nurkowego

Zwiad nurkowy to rodzaj rozpoznania wykonywanego, którego celem jest zebranie szczegółowych informacji dotyczących obiektu znajdującego się pod wodą oraz informacji o zbiorniku wodnym. Wykonanie zwiadu nurkowego jest działaniem niezbędnym przed przystąpieniem do prac podwodnych bądź akcji ratunkowych. Nowoczesna koncepcja zwiadu nurkowego polega w pierwszej kolejności na wykorzystywaniu pojazdów podwodnych wyposażonych w urządzenia audiowizualne, a dopiero w drugiej kolejności na wykorzystywaniu nurków.

Informacje, zbierane podczas zwiadu nurkowego można podzielić na dwie kategorie:

- a) dane ogólne – zbierane są zawsze niezależnie od rodzaju obiektu. Obejmują one wiadomości o zbiorniku wodnym, dostęp do wody (np. wysoki stromy brzeg), falowanie,

widoczności pod wodą, głębokości, rodzaju i ukształtowaniu dna, szybkości prądu, temperatury wody, roślinność podwodną,

b) dane szczegółowe – wiążą się z postawionym zadaniem, muszą dostarczyć całość lub część niżej wymienionych informacji w zależności od rodzaju zwiadu. Stosuje się go w przypadku zatopionych pojazdów, jednostek pływających. Przed ich wydobyciem należy ustalić:

- głębokość i położenie jednostki na dnie,
- ilość i rodzaj czynnika oddechowego,
- warunki panujące na dnie, temperaturę, rodzaj dna, ukształtowanie dna, prąd wody przy powierzchni, prąd wody przy dnie (kierunek i prędkość przy dnie w przybliżeniu, tzn. czy mogą swobodnie się przemieszczać, czy muszą trzymać się dna lub obiektu na skutek działania prądu wody), widoczność, ewentualne przeszkody i niebezpieczeństwa, np. niestabilne elementy zatopionego obiektu lub całego obiektu, ostre krawędzie wraku, przestrzenie zamknięte, elementy, w które nurek może się zaplątać, elementy ozagławiania, zatopione sieci, zaczepy,
- wymiary główne jednostki,
- typ jednostki pływającej/pojazdu (oznaczenie),
- stan, rodzaj i wielkość uszkodzeń, dostęp do wejść,
- liczbę ewentualnych poszkodowanych i, jeśli to możliwe, jak najszybsze wydobyć ich na powierzchnię.

Kontynuowanie rozpoznania przy zatopionych pojazdach/jednostkach pływających **przed wydobyciem** ich na powierzchnię:

- ustalenie rodzaju, ilości i rozmieszczenia ładunku w ładowniach,
- stopień przechyłu pojazdu/jednostki i jego zagłębienie w dnie,
- dostępność do haka holowniczego lub elementów, do których można przymocować zawiesia, liny wydobywcze/holownicze celem wydobywania,
- jeśli np. wydobywamy samochód to należy sprawdzić czy zaciągnięty jest ręczny hamulec i czy jest włączony,
- sposób wydobywania - ustala się po zebraniu wszystkich w/w wymaganych danych, biorąc pod uwagę również warunki hydrometeorologiczne panujące na powierzchni oraz czas dobowy,
- rozpoznanie i ustalenie miejsca wyciągania oraz umieszczenia obiektu na brzegu.

Zwiad nurkowy przed wydobyciem osób zaginionych pod wodą (akcja powyżej dwóch godzin od momentu zniknięcia pod wodą osoby poszkodowanej). Prace podwodne wykonywane jako działania wspomagające pracę policji, np. poszukiwanie obiektów humanoidalnych realizowanych w celach procesowych, to nic innego jak poszukiwanie i wydobywanie zwłok i szczątków ludzkich.

Podczas prawidłowo przeprowadzonych oględzin powinno się ustalić:

- czy zwłoki swobodnie pływały w toni, czy leżały na dnie, czy były o coś zaczepione lub czymś obciążone,

- określić w jakiej pozycji i w jakim ułożeniu w stosunku do krzywizny dna znajdowały się zwłoki,
- w przypadku zwłok nurka, kolejnym punktem jest opisanie ułożenia sprzętu: czy ustnik znajdował się w ustach, czy kompensatory pływalności były wypełnione, czy maska znajdowała się na twarzy, czy ofiara posiadała pas balastowy itd. W pozostałych przypadkach, opisowi podlega odzież,
- należy ustalić rodzaj dna i wygląd otoczenia miejsca znalezienia zwłok, co pomoże w identyfikacji ewentualnych obrażeń pośmiertnych.

Gdy oględziny zwłok zostały już zakończone, można przystąpić do ich wydobywania na powierzchnię. Ważne jest, aby tę czynność wykonywać w odpowiednim czasie, tzn. dopiero wtedy, gdy na brzegu lub na pokładzie jednostki pływającej znajduje się ekipa dochodzeniowa. Niedopuszczalne jest powiadamianie ekipy dochodzeniowej po wydobywaniu zwłok z wody. Jeśli zwłoki zostały wydobyte przed przybyciem ekipy dochodzeniowej policji, to w takiej sytuacji należy zwłoki pozostawić w płytkiej wodzie zaraz przy brzegu i zabezpieczyć przed ewentualnym ponownym zatopieniem. Do czasu przyjazdu ekipy dochodzeniowej do rejonu działania może minąć kilka godzin i ważne dla sprawy dowody mogą ulec zatarciu. Przy wydobywaniu zwłok na powierzchnię należy bardzo uważać, aby nie uległy one wtórnym obrażeniom czy to o elementy brzegowe, czy kadłuba jednostki pływającej, względnie sprzętu nurka. W warunkach śródlądowych zwłoki najczęściej wydobywane są przez nurka. W tym wypadku, celowe jest wykorzystanie noszy, na których zwłoki transportuje się na powierzchnię, co uniemożliwia ich dodatkowe uszkodzenia, szczególnie po długotrwałym pobycie w wodzie.

Zwiad nurkowy przy obiekcie hydrotechnicznym

Jako nurkowie PSP nie będziemy prowadzić rozpoznania obiektów hydrotechnicznych pod kątem ich stanu technicznego. Od tego są wyspecjalizowane firmy. Jednak gdyby się tak stało, należy sprawdzić stan techniczny podwodnych części obiektu.

Zwiad nurkowy przy rurociągach:

- sprawdzenie stanu izolacji i połączeń,
- sprawdzenie stanu podmycia i zasypania rurociągów.

Wszystkie budowle hydrotechniczne piętrzące duże masy wody, w razie uszkodzenia lub zniszczenia, stanowią duże zagrożenie dla zagospodarowanych i zamieszkałych dolin rzecznych, położonych poniżej tych obiektów. Z tego też względu, w rejonach rozmieszczenia tych obiektów należy rozpoznać:

- zaporę wodną wraz z innymi obiektami wchodzącymi w skład danego węzła wodnego,
- zbiornik wodny,
- dolinę rzeki poniżej zapory.

Zwiad nurkowy przy ślipach:

- sprawdzenie stanu ślipu oraz zamocowania szyn,
- sprawdzenie rozstawu pomiędzy szynami.

Zasady bezpieczeństwa podczas wykonywania zwiadu

- podczas zwiadu przy jednostce pływającej, jednostka musi być unieruchomiona w sposób uniemożliwiający jej przemieszczanie,
- miejsce zanurzenia nurka i sposób prowadzenia łączności przewodowej, a przy zasilaniu w powietrze z zewnątrz musi wykluczyć dostanie się nurka pomiędzy jednostkę pływającą a nadbrzeże, pomost itp.,
- na jednostce pływającej muszą być unieruchomione wszystkie urządzenia zaburtowe (śruby, stery, itp.), a na elementach służących do ich uruchomienia wywiesza się tabliczki „nie uruchamiać, nurek pod wodą”,
- podczas zwiadu pod zwisającymi elementami, nurek musi mieć pewność, że element ten nie ulegnie obsunięciu, jeśli takiej pewności nie ma, nurkowi nie wolno wpływać pod element,
- pod wodą, w przypadku napotkanej przeszkody, nurek przepływa nad nią, nie można przepływać pod przeszkodą,
- przy nieznanach obiektach, nurek nie nurkuje do czasu ustalenia informacji o obiekcie. Przykładowa sytuacja: otrzymano zgłoszenie o nieznanach beczkach, bombach z drugiej wojny światowej na dnie jeziora, które zauważył nurek turysta. W takim przypadku działania PSP ograniczą się do zabezpieczenia miejsca akcji, a wydobywaniem zajmą się wyspecjalizowane służby w tym zakresie (wojsko, prywatne firmy).

10.4. Wymiarowanie oraz szkic obiektu podwodnego

Szkic obiektu, który wykonuje nurek pod wodą, sporządza się na szkicowniku/tabliczce do rysowania pod wodą.

Szkic powinien zawierać:

- kształt obiektu,
- położenie obiektu zgodnie z kierunkami świata,
- położenie obiektu względem ukształtowania dna,
- głębokość przy dnie, biorąc pod uwagę ukształtowanie dna, np. obiekt leży na pochyłym stoku,
- określenie głębokości, na jakiej znajdują się górne części obiektów,
- zagłębienie obiektu w dno,
- wymiary obiektu,
- ewentualne znaki rozpoznawcze, np. nazwa, marka, kolor (w przybliżeniu), które może napisać z boku szkicu,
- znajdujące się na/w obiekcie miejsca niebezpieczne (np. ostre krawędzie, niestabilne elementy),
- wejścia do obiektu i jego wymiary,
- znajdujące się miejsca niebezpieczne w najbliższym otoczeniu obiektu, które mogą zagrażać nurkowi podczas wykonywania prac,

- miejsca, w których można zamontować liny opustowe oraz zawiesia do wyciągnięcia obiektu na powierzchnię.

Sprzęt do wymiarowania obiektu:

1. Komputer nurkowy.
2. Kompas.
3. Taśma miernicza, linka o określonej długości np. 1 m, kołowrotek z linką, na której zaznaczona jest skala, np. węzełkami.
4. Opcjonalnie kątomierz.
5. Tzw. kierunkowskaz prądu (np. linka z kołowrotka która ułoży się zgodnie z kierunkiem prądu wody).

Pożądane jest wyposażenie nurka w kamerę. Obraz z kamery jest doskonałym materiałem do wykonanego szkicu, pozwalający NKPP i całej ekipie nurkowej na bardziej dokładną ocenę sytuacji.

10.5. Zasady zakładania stropu i zawiesi na wydobywany obiekt

Zawiesia - osprzęt pomocniczy dźwignic hakowych służący do podnoszenia, obwiązywania lub podtrzymywania ładunku.

Strop - to tymczasowy punkt kotwiczny. Wykonuje się go z zawiesia. Stropy używa się wszędzie tam, gdzie nie jest możliwe podwieszenie ładunku bezpośrednio do zawiesia. Wykonywanie tymczasowych punktów kotwicznych, potocznie nazywamy stropowaniem.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie szczegółowych warunków bezpieczeństwa i higieny służby strażaków Państwowej Straży Pożarnej:

§27.1. Sprzęt specjalistyczny, maszyny, urządzenia, instalacje i narzędzia, zwane dalej „sprzętem”, wprowadza się do użytkowania po:

1) odbiorze przeprowadzonym przez organ dozoru technicznego lub przez inny właściwy organ, w przypadku gdy sprzęt podlega takiemu odbiorowi;

2) sprawdzeniu kompletności dokumentacji techniczno-ruchowej.

2. Użytkowanie sprzętu, o którym mowa w ust. 1, wymaga:

1) zapoznania strażaka z instrukcją obsługi lub dokumentacją techniczno-ruchową dostarczoną przez producenta i przeszkolenia w zakresie używania sprzętu;

2) przestrzegania przez strażaka wymagań w zakresie dbałości o sprzęt i jego prawidłowe używanie zgodnie z przeznaczeniem;

3) zapewnienia środków ochrony indywidualnej adekwatnych do zagrożeń wynikających z jego użytkowania;

4) przechowywania sprzętu w warunkach określonych w dokumentacji techniczno-ruchowej.

Akty prawne dotyczące bezpieczeństwa stosowania zawiesi:

- a) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

b) Normy - np.:

- PN-EN 13414-1+A2:2009 Zawiesia z lin stalowych. Bezpieczeństwo. Część 1: Zawiesia do podnoszenia ogólnego przeznaczenia.
- PN-EN 1492-1+A1:2008 Zawiesia włókienne - Bezpieczeństwo- Część 1 : Zawiesia pasowe płaskie tkane z włókien syntetycznych, ogólnego przeznaczenia.

Wg rozporządzenia

§82. Zawiesia budowlane:

1. Zawiesia budowlane powinny spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.
2. Dopuszczalne obciążenie robocze zawiesi dwu- i wielocięgnowych powinno być uzależnione od wielkości kąta wierzchołkowego, mierzonego po przekątnej między cięgnami, i wynosić:
 - 1) przy kącie 0,783 rad (45°) - 90%,
 - 2) przy kącie 1,566 rad (90°) - 70%,
 - 3) przy kącie 2,092 rad (120°) - 50%,
 dopuszczalnego obciążenia zawiesia w układzie pionowym.
3. Kąt rozwarcia cięgien zawiesia nie może być większy niż 2,092 rad (120°).
4. Przy użyciu zawiesia wielocięgnowego w celu określenia dopuszczalnego obciążenia roboczego należy przyjmować stan pracy dwóch cięgien.
5. Przy użyciu dwóch zawiesi, o obwodzie zamkniętym, ich łączne obciążenie nie powinno być większe niż wielkość obciążenia roboczego przewidzianego dla jednego zawiesia.
6. Dopuszczalne obciążenie robocze dla zawiesi wykonanych z łańcuchów, użytkowanych w temperaturach poniżej 253 K (-20°C), należy obniżyć o 50%.
7. Na zawiesiu należy umieścić napis określający jego dopuszczalne obciążenie robocze oraz termin ostatniego i następnego badania.
8. Wykonywanie węzłów na linach i łańcuchach i łączenie lin stalowych na długości jest zabronione.

Wg norm

Odchylenie cięgna od pionu przy którym można pracować, obowiązuje w przedziale:

kąt $\beta = 45^\circ$, tj. od 0 do 45° , a obciążenie każdego cięgna wynosi 0,7 masy ładunku

kąt $\beta = 60^\circ$, tj. od 45° do 60° , a obciążenie każdego cięgna wynosi 1,0 masy ładunku

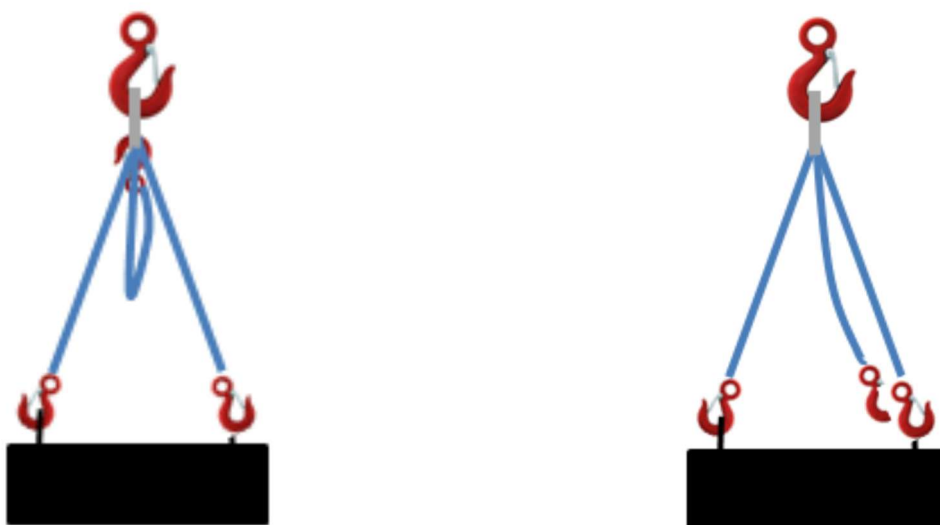
powyżej kąta $\beta = 60^\circ$ nie wolno używać zawiesi!!!

Podczas pracy z wykorzystaniem zawiesi wielocięgnowych, mogą wystąpić sytuacje w których do podniesienia ładunku nie będą wykorzystane wszystkie cięgna w zawiesiu. W takiej sytuacji należy zmniejszyć DOR używanego zawiesia wg współczynnika podanego w tabeli.

Współczynnik zmniejszający dopuszczalne obciążenie robocze (DOR)		
Typ zawiesia	Liczba używanych cięgien	Współczynnik zmniejszający DOR zawiesia linowego
Dwucięgnowe	1	$\frac{1}{2}$
Trzy- i czterocięgnowe	2	$\frac{2}{3}$
Trzy- i czterocięgnowe	1	$\frac{1}{3}$

rys. 208 Dopuszczalne obciążenie robocze (DOR)

Cięgna które nie są używane powinny być zahaczone na haku, żeby w czasie przemieszczania ładunku nie stwarzały dodatkowego zagrożenia



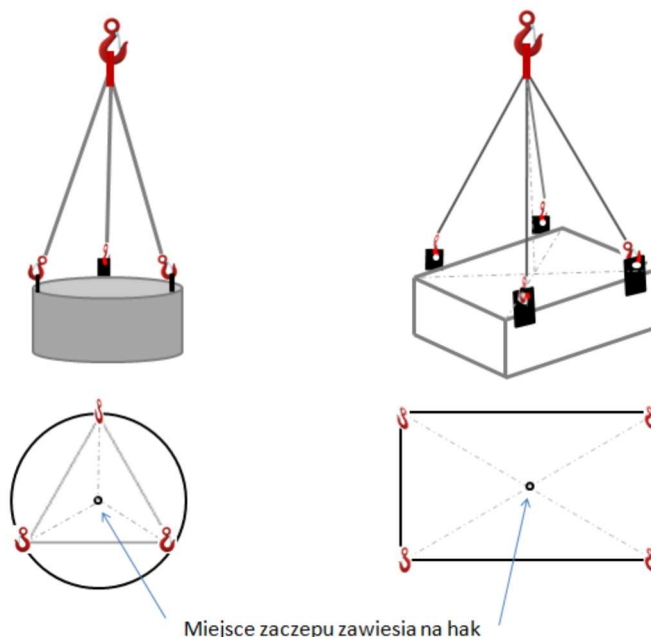
rys. 209 Sposób mocowania obiektu

Symetryczne zawieszanie

Aby ładunek/obiekt wydobywany przy pomocy zawiesi wielocięgowych ogólnego przeznaczenia był symetrycznie zawieszony to:

- wszystkie cięgna zawiesia muszą mieć tę samą konstrukcję i tę samą długość,
- każde cięgno jest pod tym samym kątem,

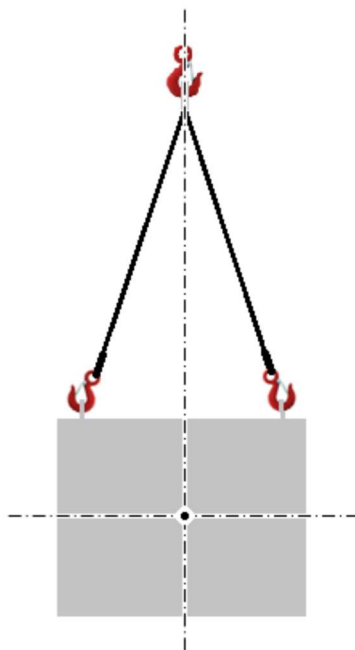
- zawiesia trzy- i czterocięgnowe są równomiernie rozłożone oraz wszystkie cięgna są wykorzystywane do pracy, a środek ciężkości obiektu powinien znajdować się wewnątrz, między punktami zamocowania obiektu i być centralnie pod hakiem dźwignicy czy balonu wypornościowego.



rys. 210 Symetryczne zawieszanie

Wykorzystując zawiesie dwucięgnowe należy spełniać dwie podstawowe zasady:

- środek ciężkości ładunku w linii pionowej przechodzi przez punkt mocowania na hak dźwignicy lub balonu wypornościowego,
- środek ciężkości ładunku w linii poziomej przechodzi poniżej punktów mocowania cięgien. Jeśli będzie przechodził równo lub powyżej punktów mocowania, spowoduje to, że ładunek będzie się obracać.



rys. 211 Wykorzystanie zawiesia dwucięgnowego

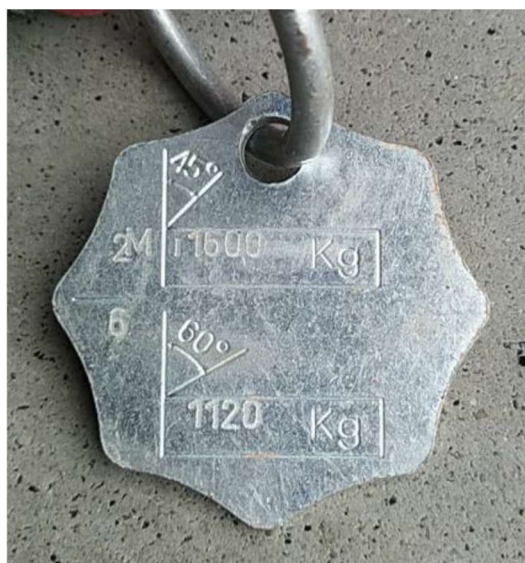
Niesymetryczne zawieszanie

Przy zastosowaniu zawiesia dwu-/trzy- lub czterocięgnowego, w którym po uniesieniu obiektu z dna, cięgna ustawione będą pod różnymi kątami w stosunku do pionu, to najmocniej obciążone będzie cięgno z najmniejszym kątem liczonym od pionu.

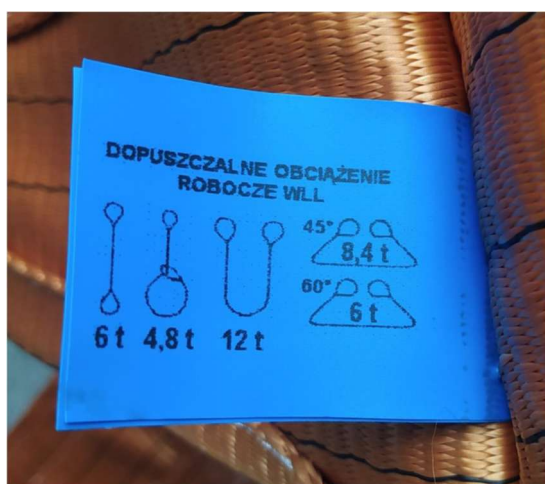
Zawieszanie i mocowanie obiektu/ładunku do haka dźwigu, wyciągarki lub balonu wypornościowego zależy od:

- masy ładunku (do masy ładunku należy doliczyć ewentualne zamulenie lub przyssanie do dna obiektu/ładunku),
- położenia środka ciężkości ładunku,
- materiał z jakiego zbudowany jest wyciągany obiekt (wytrzymałość, sztywność, kruchość),
- wymiary podnoszonego obiektu,
- pozycji w jakiej ma być wydobywany obiekt i jak holowany,
- posiadania punktów stałych do mocowania zawiesi.

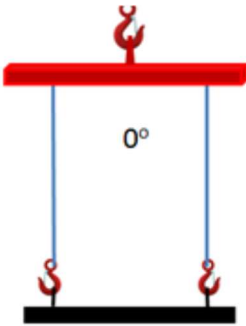
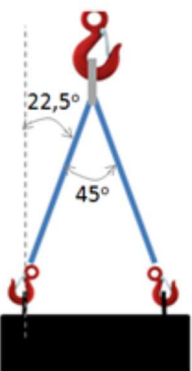
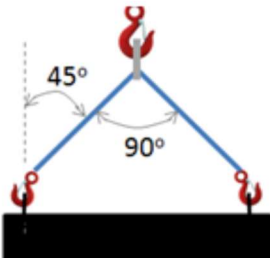
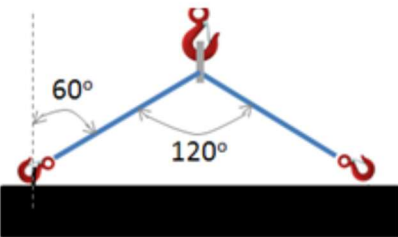
!!! ZAWIESIA NALEŻY UŻYWAĆ ZGODNIE Z TABLICZKĄ ZNAMIONOWĄ ZAWIESIA ORAZ INSTRUKCJĄ OBSŁUGI PRODUCENTA!!!



rys. 212 Tabliczka znamionowa zawiesia



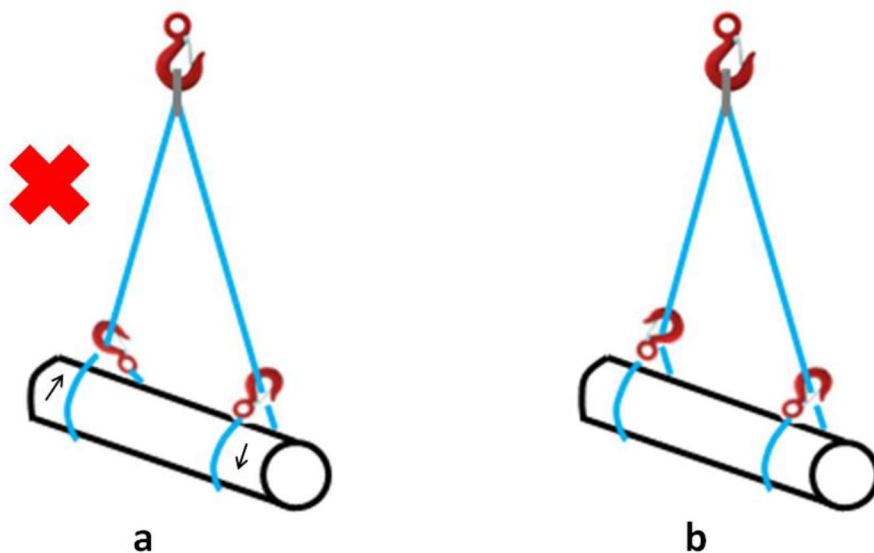
rys. 213 Tabliczki znamionowe/cechy zawiesia

	DOR 100%
	- wg rozporządzenia przy kącie wierzchołkowym 45°, DOR 90% - wg norm przy kącie od linii pionowej od 0° do 45°, DOR 70% Większy zakres bezpieczeństwa montowania zawiesi wg normy.
	- wg rozporządzenia przy kącie wierzchołkowym 90°, DOR 70% - wg norm przy kącie od linii pionowej od 0° do 45°, DOR 70%
	- wg rozporządzenia przy kącie wierzchołkowym 120°, DOR 50% - wg norm przy kącie od linii pionowej od 45° do 60°, DOR 50% Powyżej kąta wierzchołkowego 120° oraz kąta od linii pionowej powyżej 60°, nie stosuje się zawiesi.

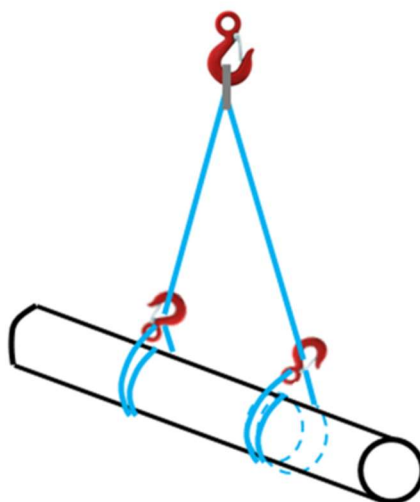
rys. 214 Instrukcja mocowania zawiesi

Zawieszanie ładunku sposobem z obwiązywaniem pętłą zaciskową, używając zawiesia dwucięgnowego z hakami:

- a) nieprawidłowe, powoduje obracanie się ładunku podczas podnoszenia;
- b) prawidłowe.



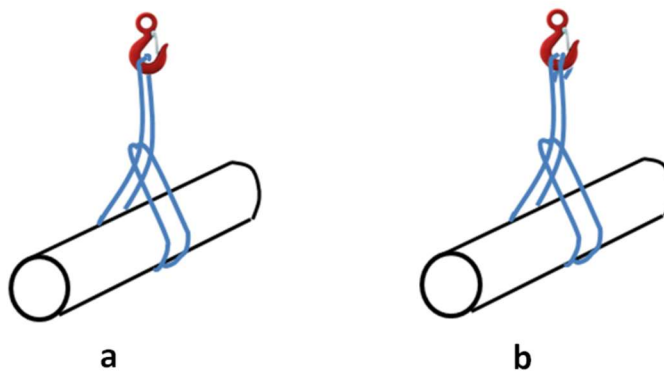
Zawieszanie ładunku sposobem z obwiązywaniem pętłą zaciskową z dodatkowym oplotem tzw. opasaniami. Dodatkowe opasanie uniemożliwia mocniejsze zaciskanie zawiesia na wydobywanym obiekcie/ładunku.



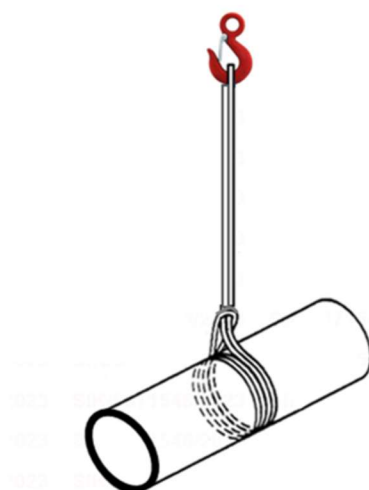
rys. 215 Instrukcja mocowania zawiesi

Zawieszanie ładunku sposobem z obwiązywaniem podwójną pętlą zaciskową (tzw. krawat lub na zaciąg):

- a) zawiesie w formie stałej pętli;
- b) zawiesie jednociegnowe bez haków.

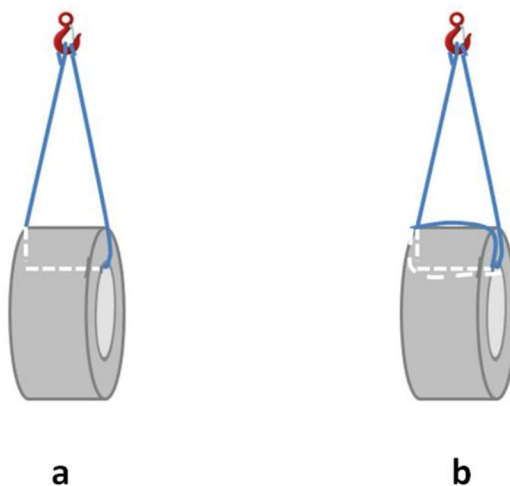


Zawieszanie z obwiązywaniem z podwójną pętlą zaciskową i opasaniem

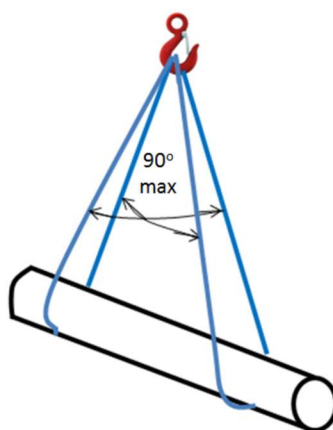


rys. 216 Instrukcja mocowania zawiesi

- a) zawieszanie siodłowe,
- b) zawieszanie siodłowe z opasaniem.



Stosując sposób siodłowy do zawieszania ładunków, kąt pomiędzy cięgnami, mierzony po przekątnej nie może przekraczać 90° .
Cięgna muszą być zabezpieczone przed przemieszczaniem się



rys. 217 Instrukcja mocowania zawiesi

10.6. Podwieszenie ładunku przy użyciu węzłów

Obecnie, przy jasno określonych normach i zasadach BHP oraz sprzęcie służącym do podwieszania ładunków, który również może być wyprodukowany dla naszych indywidualnych potrzeb z wymaganym atestem oraz haków z zabezpieczeniem, podwieszanie ładunków przy pomocy węzłów może wydawać się archaizmem. Jednak w pracy strażaków/nurków PSP niejednokrotnie powodzenie działań zależy od kreatywności strażaków. I w takich sytuacjach może się przydać znajomość węzłów.

Zasady stosowania węzłów do podwieszania ładunku:

1. Węzłów nie stosujemy na zawiesiach i stalowych linach.
2. Stosując liny syntetyczne lub naturalne do podnoszenie obiektów, należy wykorzystywać liny statyczne i przeznaczone do podnoszenia (wyciągowe).
3. Siły zrywające, podane w specyfikacji liny, dotyczą samej liny bez węzłów.
4. Zawiązany węzeł na linie nie może działać na ścinanie liny i rozrywanie węzła.
5. Węzły osłabiają wytrzymałość liny (jest to podane w specyfikacji liny).
6. Wytrzymałość liny po zawiązaniu na niej węzła musi być dopasowana do ciężaru podnoszonego obiektu, biorąc pod uwagę straty wynikające z zawiązanego węzła.
7. Węzły i lina nie mogą przechodzić przez ostre krawędzie.
8. Podnosząc ładunek należy unikać gwałtownych ruchów, aby nie doszło do zerwania liny.



rys. 218 Instrukcja zastosowania węzłów do podwieszania ładunku



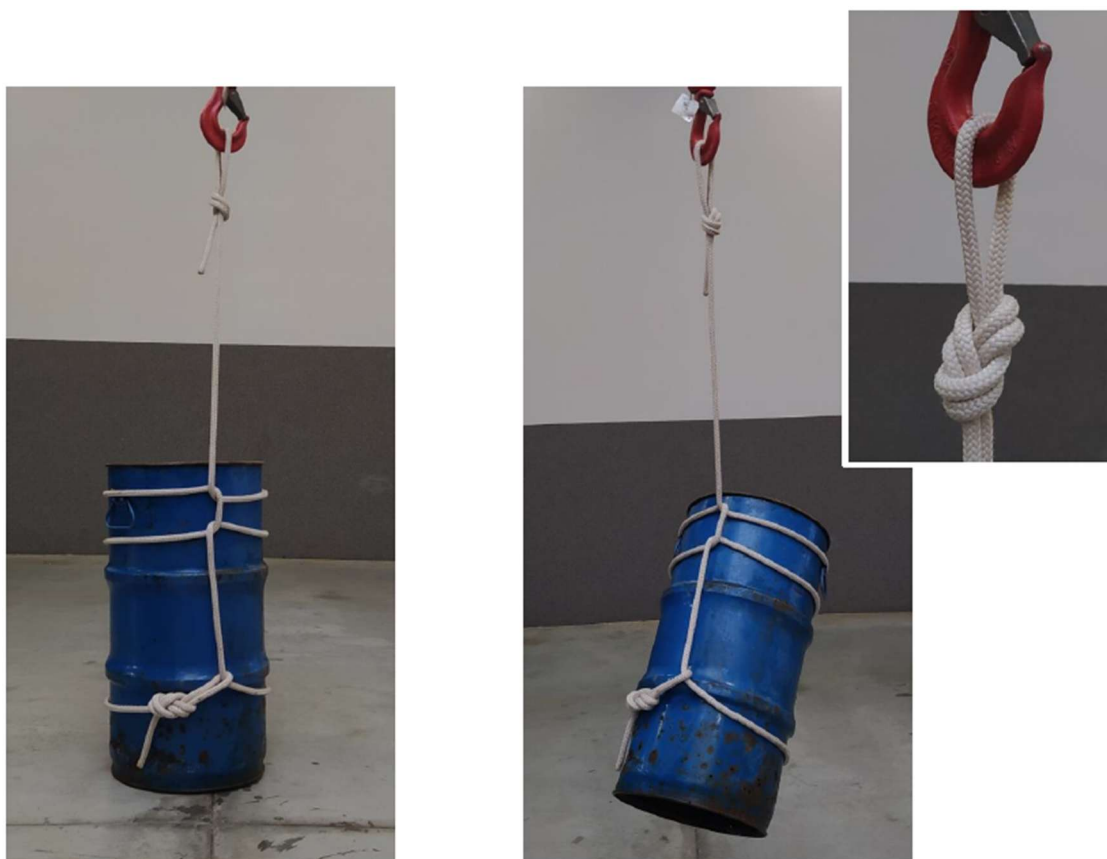
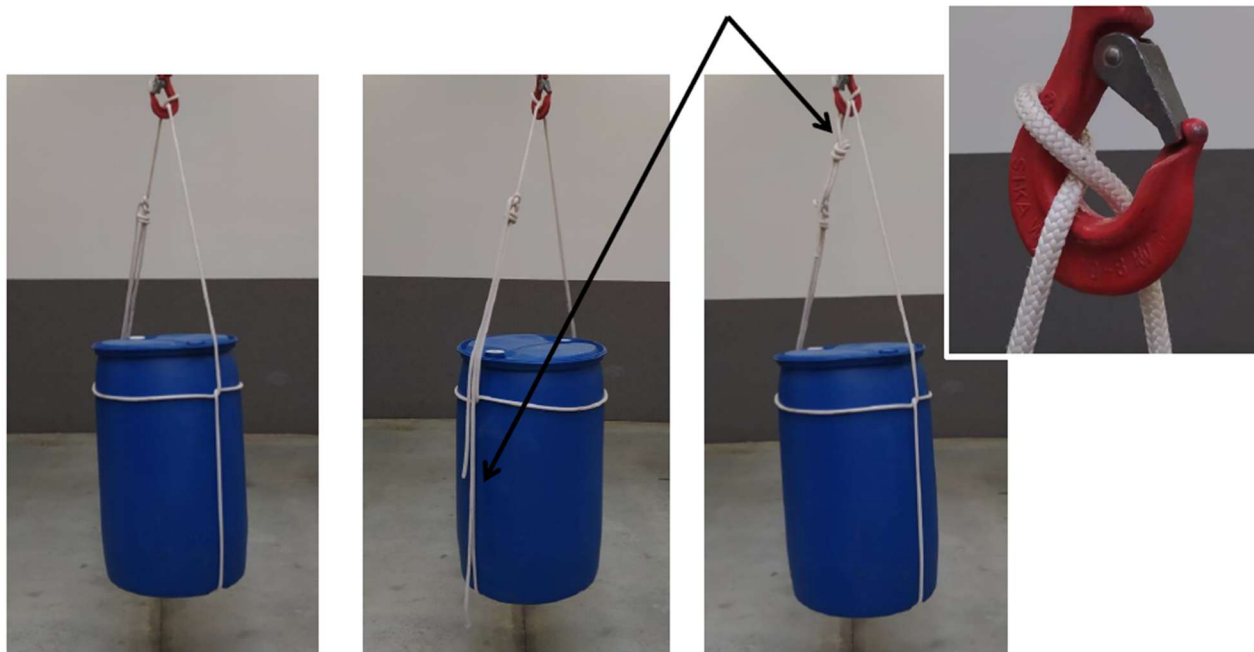
rys. 219 Instrukcja zastosowania węzłów do podwieszania ładunku

Linę i stosowane węzły możemy również wykorzystać jako zawiesia lub do stropowania obiektu w formie pętli, zawiesia jedno- lub dwucięgnowego.



rys. 218 Prezentacja zastosowania zawiesi jedno- lub dwucięgnowych

W przypadku zbyt długiego końca liny, należy go podwiesić do haka



rys. 219 Prezentacja zastosowania zawiesi jedno- lub dwucięnowych



rys. 220 Prezentacja zastosowania zawiesi jedno- lub dwucięgowych

10.7. Współpraca z wyraźnym podziałem zadań w przypadku wykonywania poszukiwań w parze nurkowej lub większym zespole nurkowym

Podział zadań podczas prac nurkowych będzie zależał od liczebności ekipy nurkowej obecnej na miejscu akcji lub ćwiczeń oraz rodzaju zadania do wykonania. Zakres zadań poszczególnych członków grupy nurkowej określa na miejscu akcji Dowodzący Działaniami Ratowniczymi SGRW-N.

Optymalny podział na poszczególne funkcję ekipy nurkowej:

- Nurek Kierujący Pracami Podwodnymi (NKPP lub w skrócie KPP);
- Nurek roboczy i jego sygnalista (NR i SNR);
- Nurek asekuracyjny i jego sygnalista (NA i SNA);
- Nurek ratownik i jego sygnalista (Nrat i SNrat);
- Chronometrażysta;
- Sprzętowy;
- Stermotorzysta.

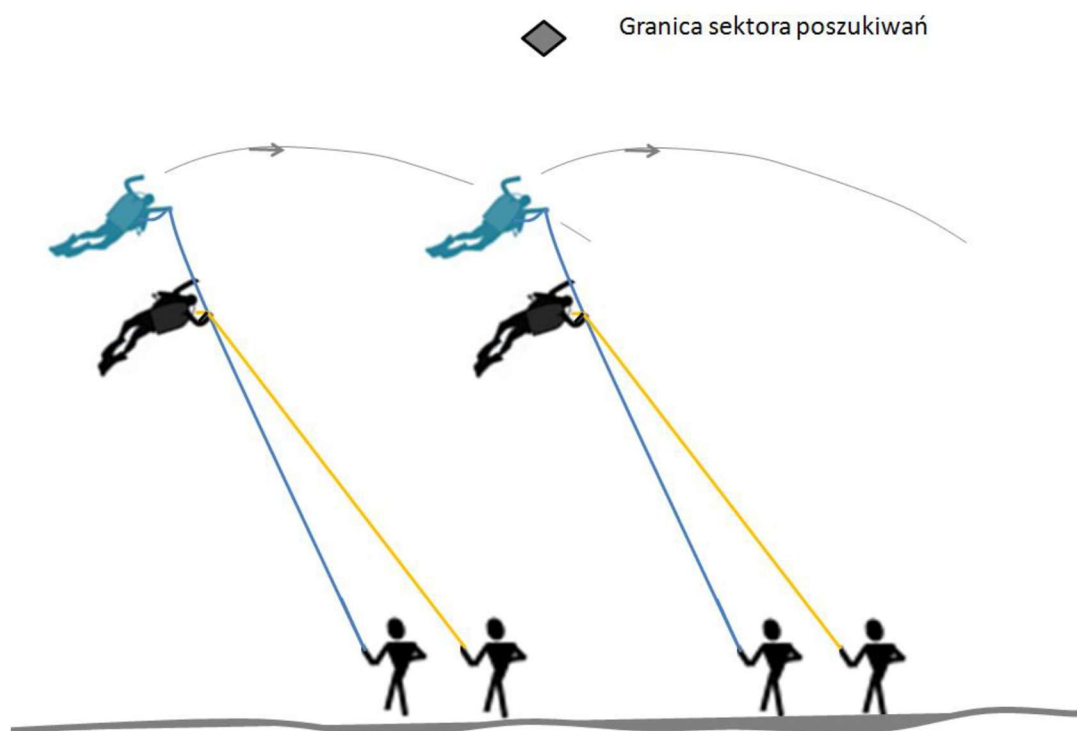
Podział na poszczególne funkcję ekipy nurkowej musi być określony i zaplanowany przed przystąpieniem do prac podwodnych.

Metoda wahadłowa ze zmiennym promieniem przeszukiwań, w polu stanowiącym wycinek koła. Poszukiwania prowadzi para nurkowa - wyznacza się nurka roboczego i nurka asekuracyjnego. W sytuacji, gdzie jeden z nurków jest wypuszczany przez drugiego nurka, nurkiem wypuszczającym i nieprzemieszczającym się jest nurek asekuracyjny, a nurkiem roboczym jest nurek wykonujący wahadło.

Metoda wahadłowa pasami – jest sposobem zwiększającym i zmniejszającym obszar przeszukiwań. W tym modelu poszukiwań, gdzie pod wodą poszukiwania prowadzi dwóch nurków, wyznaczmy nurka roboczego nr 1 i nurka roboczego nr 2. Nurek asekuracyjny będzie znajdował się w bazie nurkowej gotowy do natychmiastowego wejścia lub będzie w parze z jednym z nurków.

Metoda cyrkulacyjna (po okręgu) zasada podziału na poszczególne funkcje w parze nurkowej, jak w metodzie wahadłowej, ze zmiennym promieniem przeszukiwań, w polu stanowiącym wycinek koła.

Metoda wyznaczonymi polami - zasada podziału na poszczególne funkcje w parze nurkowej, jak w metodzie wahadłowej ze zmiennym promieniem przeszukiwań lub jak w metodzie wahadłowej pasami. Przy prowadzeniu poszukiwań przez kilka par nurkowych, każda para nurkowa prowadzi poszukiwania w swoim sektorze, zachodząc na sektor sąsiedniej pary.



rys. 221 Prezentacja podziału funkcji w parze nurkowej

10.8. Dobór metody do wykonania prac poszukiwawczych, wydobywczych, technicznych, cięcia

Obowiązujące zasady przed przystąpieniem do prac podwodnych:

1. Zebranie informacji o akwenu i warunkach meteorologicznych.

Warunki atmosferyczne w miejscu prac przez cały okres ich prowadzenia, rodzaj akwenu, głębokość akwenu, prąd wody, przejrzystość wody, rodzaj i ukształtowanie dna, temperatura wody, przeszkody wodne i niebezpieczeństwa z tym związane, konfiguracja brzegu (rodzaj brzegu - wysoki, niski, słabo nachylony, stromy, piaszczysty, betonowy, itp.).

2. Zebranie informacji o poszukiwanym obiekcie.

Typ obiektu, wielkość i kształt, rodzaj materiału, z jakiego jest wykonany, ewentualna głębokość, znaki szczególne np. nazwa, oznaczenie, kolor, czy obiekt stwarza zagrożenie dla zdrowia i życia. W przypadku informacji o osobie poszkodowanej – wzrost, ubiór i kolor ubioru, ewentualny wiek.

3. Poszukiwanie i lokalizacja obiektu.

Wyznaczenie sektorów poszukiwań. Poszukiwania przy pomocy sonaru holowanego. Po odnalezieniu obiektu, przy wątpliwościach, wykonać potwierdzenie lokalizacji sonarem opuszczanym (dookólnym). Oznaczenie wykrytego obiektu przy pomocy współrzędnych, boi. Podczas poszukiwań prowadzonych np. z pomostu należy od razu wykorzystać sonar dookólny.

4. Identyfikacja i weryfikacja wykrytego obiektu.

Ustalenie danych ogólnych i szczegółowych zwiadu. Weryfikacja przy pomocy pojazdu podwodnego wyposażonego w sprzęt umożliwiający ogląd wizyjny oraz jego rejestrację, np. pojazdem typu ROV, ustalenie głębokości, na której znajduje się obiekt i jego położenie względem dna.

5. Oznakowanie terenu.

Zabezpieczenie miejsca prac podwodnych.

6. Zwiad nurkami.

Ustalenie zwiadu szczegółowego (np. sposób zamocowania zawiesi przed wydobyciem obiektu oraz potwierdzeniu głębokości).

7. Planowanie sposobu wykonania prac podwodnych na podstawie zebranych informacji:

- a) Określenie sprzętu potrzebnego do wykonania zadania.
- b) Określenie sposobu transportu sprzętu z bazy nurkowej do nurka w miejsce prac podwodnych i z powrotem.
- c) Określenie stanu i funkcji ekipy nurkowej.
- d) Obliczenie zapasu czynnika oddechowego potrzebnego nurkowi do wykonania pracy pod wodą.
- e) Ustalenie miejsca stanowiska medycznego wiadomego każdemu członkowi ekipy nurkowej.
- f) Ustalenie procedury w sytuacji wypadku nurkowego, wiadomej każdemu członkowi ekipy nurkowej.

- g) Określenie drogi ewakuacji oraz miejsce dotarcia ZRM i LPR w sytuacji wypadku nurkowego, wiadome każdemu członkowi ekipy nurkowej.
- h) Przydzielenie funkcji w ekipie nurkowej.
- i) Przeprowadzenie odprawy w celu określenia dokładnych zadań poszczególnych członków ekipy nurkowej.

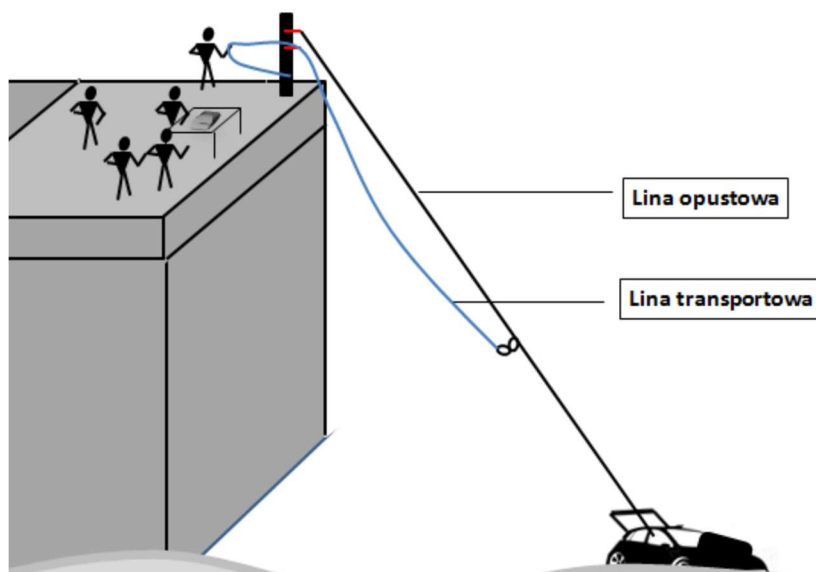
8. Wykonanie prac podwodnych.

Wykonywane przez członków ekipy nurkowej, zgodnie z postawionymi zadaniami.

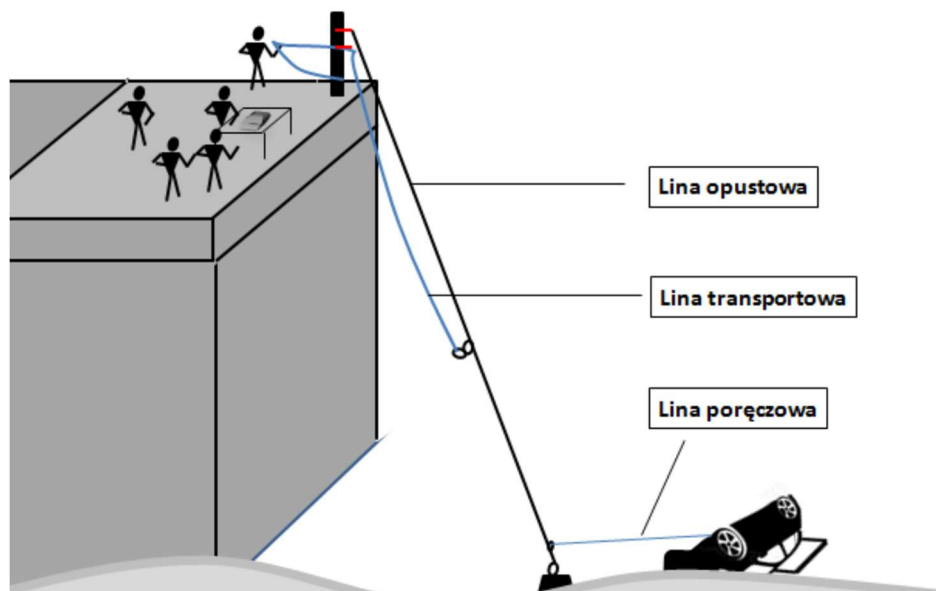
Metody prac technicznych to sposoby wykonania określonego zadania (określonej pracy) pod powierzchnią wody z wykorzystaniem narzędzi. Do wykonywania prac technicznych pod wodą w niektórych sytuacjach wykorzystuje się identyczne narzędzia lub prawie identyczne, jak do wykonywania tych samych prac na powierzchni. Narzędzia dzieli się na dwie główne grupy: ręczne i mechaniczne.

Metody prac technicznych stosowane przez nurków w Państwowej Straży Pożarnej:

- metody cięcia elementów obiektów pod wodą przy użyciu narzędzi hydraulicznych oraz sprzętu do odciążenia narzędzi hydraulicznych pod powierzchnią wody,
- metody wiercenia, przykręcania, cięcia narzędziami pneumatycznymi lub ręcznymi,
- podnoszenie siłami wyporu przez zastosowanie miękkich balonów wypornościowych otwartych lub zamkniętych oraz sprzętu pneumatycznego do napełniania balonów wypornościowych oraz szekli, zawiesi, karabinków.
- podnoszenie siłami mechanicznymi - dźwigów, wyciągarek oraz szekli i zawiesi.
- metody przyrządowe poszukiwań i rozpoznania obiektów podwodnych (sonary, echosondy, pojazdy podwodne, drony podwodne),
- metody napowietrzenia przestrzeni wewnętrznej w zatopionym obiekcie przy użyciu sprzętu pneumatycznego oraz sprężarek używanych z powierzchni oraz sprzętu potrzebnego do stabilizacji zatopionego obiektu, tj. łodzi, pasów, zawiesi, karabinków, lin, szekli, balonów wypornościowych zamkniętych,
- metody uszczelniania przy użyciu sprzętu pneumatycznego - korków, klinów, plastrów/opasek oraz sprzęt do mocowania plastrów/opasek: pasy ściągające, obejmy; uszczelnianie przy użyciu klinów/kołków drewnianych, młotków,
- metody pompowania wody, rozmywania gruntu (odmulanie, kopanie) przy użyciu pomp, eżeكتورów wodnych (strumienic), eżeكتورów powietrznych.

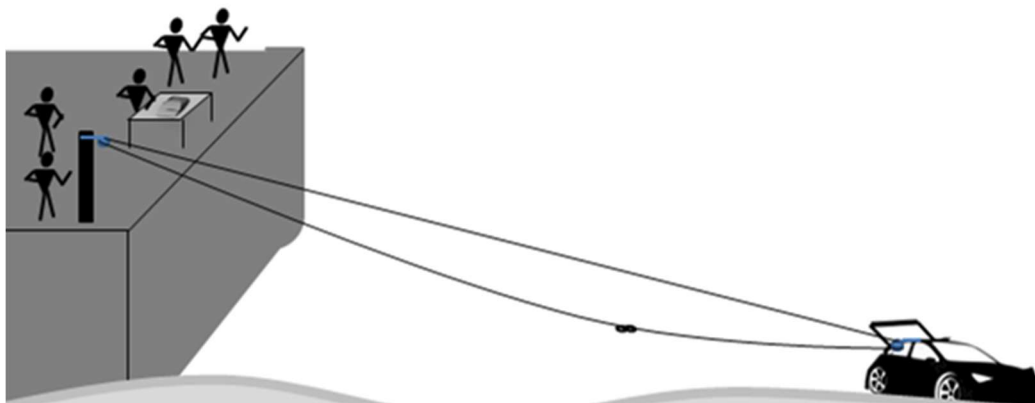


W sytuacji gdzie liny opustowej z różnych przyczyn nie można doczepić do obiektu

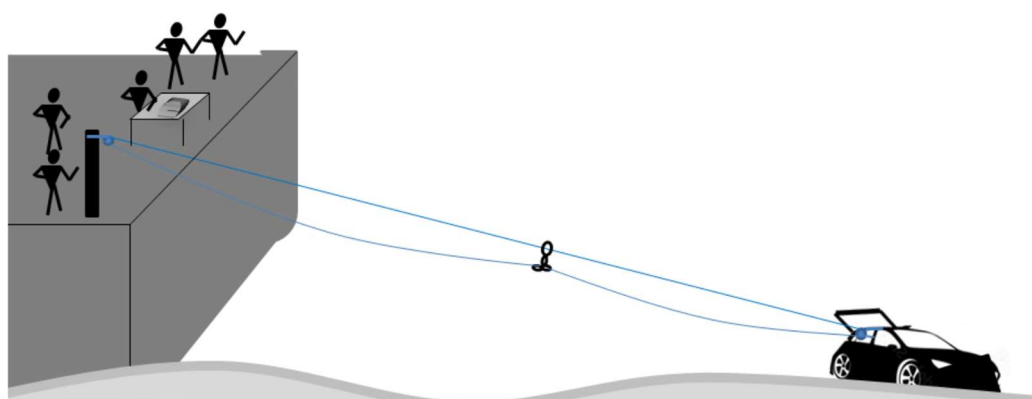


rys. 222 Metoda transportu sprzętu z bazy nurkowej do nurka

Transport sprzętu przy większej odległości i płytszej wodzie do 10 m głębokości.
Ostry kąt nachylenia.
Zastosowanie pętli ruchomej.



Transport sprzętu przy większej odległości i płytszej wodzie do 10 m głębokości.
Ostry kąt nachylenia.
Zastosowanie pętli ruchomej.
Z podłączeniem dolnej liny do górnej.



rys. 223 Metoda transportu sprzętu z bazy nurkowej do nurka

Metody prac wydobywczych

Podczas prac przy dużych obiektach podnoszonych z dna na powierzchnię, nurek w trakcie podnoszenia powinien znajdować się w bezpiecznej odległości od obiektu i na powierzchni. Przy użyciu miękkich balonów/pontonów/worków (iroduń) wypornościowych otwartych lub zamkniętych: *balony otwarte* podwiesza się do podnoszonego obiektu przy pomocy zawiesi; *balony zamknięte* mogą być podwieszone bezpośrednio do podnoszonego ładunku pasami lub do podwieszenia zawiesiami.

Wykorzystując miękkie balony wypornościowe do podnoszenia należy wziąć pod uwagę:

- ciężar podnoszonego obiektu,
- czy obiekt zakopany jest w dno,
- głębokość, na jakiej znajduje się obiekt i związane z tym ciśnienie całkowite panujące na tej głębokości,
- ile będziemy potrzebować powietrza aby podnieść obiekt z dna,
- kształt obiektu i wybrać miejsce najlepszego zamocowania zawiesia,
- miejsce, w które chcemy przetransportować obiekt,
- długości potrzebnych zawiesi, wytrzymałość i rodzaj zawiesi (pasowe, linowe itp.),

Przykład nr 1:

Ciężar obiektu – 1 tona.

Potrzebujemy – balon wypornościowy o objętości 1 m³

Głębokość, na jakiej się znajduje obiekt – 20 m.

Ciśnienie absolutne na tej głębokości – 1 atm + 2 atm (20 m słupa wody) = 3 ata.

Ile potrzebujemy powietrza aby w pełni napęłnić balon na głębokości 20 m o objętości 1 m³?:

Należy pomnożyć objętość balonu przez ata, tj. $1 \times 3 = 3 \text{ m}^3$ powietrza

W praktyce dobrze jest pojemność balonu oraz ilość powietrza, zwiększyć minimum o 20%.

Przykład nr 2:

Głębokość, na jakiej się znajduje obiekt – 10 m

Ciśnienie absolutne na tej głębokości – 2 ata

Jakie ciśnienie ustawimy na reduktorze, aby podnieść obiekt z dna?

Należy ustawić na reduktorze 2 ata

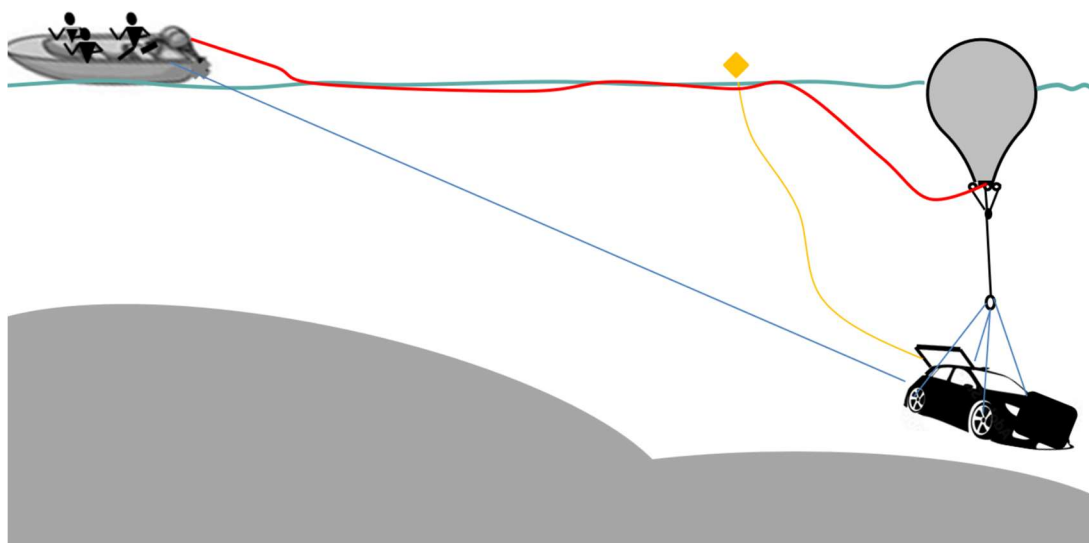


rys. 224 Reduktor ciśnienia

Etapy podnoszenia obiektu za pomocą pontonu miękkiego przebiegają następująco:

1. Nurek zakłada linę opustową do obiektu, o której za pomocą liny transportowej zostanie dostarczony do niego sprzęt. Lina opustowa może później zostać wykorzystana jako lina holownicza.
2. Nurek zakłada zawiesie na obiekt.
3. Następnie montuje do nich irodynę przy pomocy szekli, a następnie montuje do irodyny przewód powietrzny.
4. Nurek sprawdza czy nie jest zaplątany w elementy zestawu do wyciągnięcia obiektu oraz w sam obiekt.
5. Nurek wynurza się na powierzchnię.
6. Po wynurzeniu, nurek odpływa na bezpieczną odległość.
7. Tłoczy się sprężone powietrze do irodyn z bazy nurkowej.
8. Po wypłynięciu obiektu, odholowuje się go we wskazane miejsce w czasie holowania; przewód powietrzny cały czas jest podpięty do irodyny.

Jeśli przy pomocy balonów wypornościowych otwartych z krótkimi zawieszami **mamy do wyciągnięcia ciężki obiekt z większej głębokości**, może dojść do sytuacji, w której prędkość wynurzenia na skutek rozprężającego się powietrza w balonie będzie na tyle duża, że balon wyskoczy ponad powierzchnię wody. Po wyskoczeniu balonu, nadmiar powietrza z niego wyleci i obiekt spadnie na dno z powrotem. W takiej sytuacji należy zastosować długie zawiesia, żeby obiekt podniósł się tylko o kilka metrów, a następnie doholowywać do płytszej wody i stopniowo skracać zawiesia.



rys. 222 Wydobycie ciężkiego obiektu z większej głębokości z użyciem długiego zawiesia

Wydobywanie obiektu spod wody wykorzystując dźwig, wyciągarkę, przebiega następująco:

- nurek zakłada linę opustową do obiektu, po której za pomocą liny transportowej zostanie dostarczony do niego sprzęt,
- nurek zakłada zawiesie do obiektu (jeśli jest możliwość bezpośredniego zamontowania liny wyciągowej lub dźwigowej do obiektu, rezygnujemy z zawiesi),
- następnie montuje do nich linę wyciągową lub dźwigową,
- nurek sprawdza czy nie jest zaplątany kabloliną o elementy zestawu do wyciągnięcia obiektu oraz w sam obiekt,
- nurek wynurza się na powierzchnię,
- po wynurzeniu, nurek odpływa na bezpieczną odległość,
- obiekt zostaje podniesiony z dna na powierzchnię i przetransportowany w wyznaczone miejsce.

Wydobywanie obiektu na powierzchnię wody z zastosowaniem balonów wypornościowych przebiega następująco:

- po rozpoznaniu, zabezpieczeniu miejsca prac podwodnych i oznakowaniu obiektu pod wodą, planowaniu itd., należy pamiętać o zabezpieczeniu odpowiedniej ilości potrzebnego powietrza do napełnienia balonu wypornościowego, uwzględniając głębokość na jakiej się znajduje i ciężar obiektu,
- nurek roboczy oraz nurek asekuracyjny zanurzają się do obiektu, zabierając ze sobą koniec liny opustowej (linę zabiera nurek roboczy), który przymocowują do obiektu, w sposób umożliwiający jak najbliższe dotarcie sprzętu w miejsce prac. Drugi koniec znajduje się w bazie nurkowej. Po zamontowaniu liny opustowej przez nurka do elementu stałego obiektu, napięcie liny opustowej odbywa się przez sprzętowego w bazie nurkowej,
- po zameldowaniu przez nurków o zamontowaniu liny opustowej. Nurkowie dostają z powierzchni, liną transportową zawiesia, szkle, balon wypornościowy, przewód powietrzny do napełnienia balonu. Nurek roboczy mocuje zestaw do podnoszenia.



rys. 223 Wydobywanie obiektu na powierzchnię wody z zastosowaniem balonów wypornościowych
Fot. SGRW-N „Małopolska”

Przykładowa praca podczas wydobywania, po zamontowaniu liny opustowej do obiektu, gdzie do nurka transportowany jest cały zestaw do podnoszenia tj.: dobrze zwinięty balon wypornościowy z szekłą i zawieszami oraz z przewodami do pompowania:

NKPP: nurkowie, odsunąć się od liny opustowej w kontakcie wzrokowym z liną opustową, opuszczamy zestaw do podnoszenia obiektu,

NR: zrozumiałem, odsuwam się od liny opustowej,

NA: zrozumiałem, odsuwam się od liny opustowej,

NR: zestaw w miejscu pracy,

NKPP: NR, odczep zestaw od liny transportowej,

NR: odczepiam zestaw od liny transportowej, odczepiłem zestaw od liny transportowej,

NKPP: NR, zamontuj zawiesia do obiektu,

NR: montuje zawiesia do obiektu, zawiesia zamontowane.

Lina transportowa zostaje w miejscu prac lub zostaje zabrana do bazy nurkowej.

NKPP: NR, sprawdź czy przewód do pompowania balonu jest dobrze zamontowany,

NR: przewód do pompowania balonu jest dobrze zamontowany,

NKPP: NA, sprawdź czy nie jesteście zaplątani kablolinami o obiekt i zestaw do podnoszenia,

NA: nie jesteśmy zaplątani o obiekt i zestaw do podnoszenia,

KPP: nurkowie, odsunąć się od obiektu w kontakcie wzrokowym z obiektem,

NR: zrozumiałem, odsuwam się od obiektu,

NA: zrozumiałem, odsuwam się od obiektu,

KPP: nurkowie, napełnimy balon tylko do jego lekkiego postawienie,

NR powiedz kiedy balon się podniesie, (wykonuje się to po to aby sprawdzić czy cały zestaw jest prawidłowo zamontowany. Po jego lekkim napełnieniu sprzętowy przestaje tłoczyć powietrze do balonu. Może to zrobić również sam nurek roboczy z wydychanego powietrza ze swojej maski pełnotwarzowej kierując wydech od środka balonu wypornościowego).

NR: zrozumiałem, balon postawiony, (po postawieniu balonu sprawdza się czy wszystko zostało dobrze zamontowane i czy na pewno nurkowie nie są poplątani),

NKPP: nurkowie, sprawdźcie czy nie jesteście zaplątani kablolinami o obiekt i zestaw do podnoszenie oraz czy zestaw jest dobrze zamontowany,

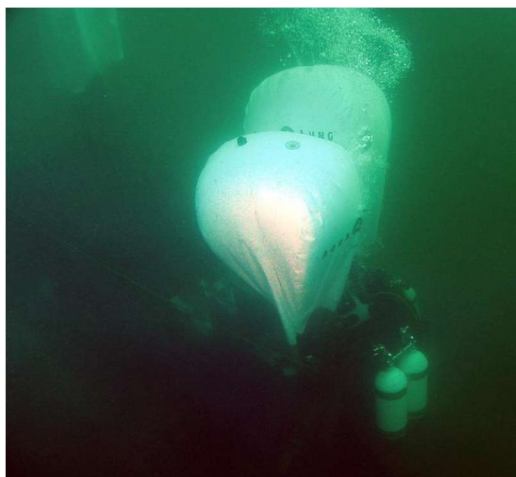
NR: nie jesteśmy zaplątani o obiekt i zestaw, jest dobrze zamontowany

NA: nie jesteśmy zaplątani o obiekt i zestaw, jest dobrze zamontowany (następnym elementem jest dostarczenie nurkom liny holowniczej i/lub wyciągowej od wyciągarki. Po zamontowaniu sytemu do holowania i wyciągnięcia na brzeg. Nurkowie wynurzają się na powierzchnię)

NKPP: nurkowie, wynurzcie się na powierzchnię

NR: zrozumiałem, wynurzam się na powierzchnię

Po wynurzeniu nurkowie oddalają się na bezpieczną odległość. Obiekt zostaje podniesiony z dna. Po wynurzeniu obiektu na powierzchnię, holuje się go w miejsce ustalone na etapie planowania. Do holowania można wykorzystać linę opustową lub na etapie zakładania liny opustowej zamontować również linę holowniczą, która w zależności od potrzeb, będzie zamontowana do łodzi lub na brzegu, np. do wyciągarki auta. Lina holownicza powinna być tak zamontowana do łodzi, aby można było ją szybko i bezproblemowo odczepić.



rys. 224 Wydobycie obiektu na powierzchnię wody z zastosowaniem balonów wypornościowych
Fot. mł. bryg. Paweł Dyba, SGRW-N „Małopolska”

Przemieszczanie obiektu w toni.

Do przemieszczania obiektów w toni po ich wydobyciu używamy liny holowniczej. Długość liny holowniczej ciągniętej za łodziom obiekt w toni powinna być przynajmniej o 50 % dłuższa od głębokość akwenu na drodze holowania.

W zależności od ciężaru wydobywanego obiektu, lina holownicza może być przymocowana do elementu łodzi w taki sposób, aby w razie konieczności można było ją szybko i bezproblemowo odczepić.

Holowanie obiektu przy użyciu długiej liny ułatwia przemieszczanie obiektu oraz zabezpiecza łódź przed jej przewróceniem lub wciągnięciem pod wodę w przypadku utraty pływalności przez obiekt na skutek nagłego i niekontrolowanego wypływu powietrza z balonu wypornościowego, np. z powodu rozdarcia balonu.

Przewód do pompowania balonu wypornościowego przez cały czas holowania musi być zamontowany do balonu w taki sposób, żeby w każdej chwili można było dopompować balon (np. w sytuacji nieszczelności balonu).

Lina holownicza zamontowana jest przed podniesieniem obiektu z dna. Można do tego celu wykorzystać linę, która najpierw służyła jako lina opustowa (należy do niej doczepić odpowiednią długość liny). Lina holownicza może być zamontowana do obiektu lub szekli łączącej zawiesia z balonem wypornościowym. Przemieszczany obiekt powinien mieć przymocowaną linę kierunkową zakończoną boją, dłuższą od głębokości akwenu na trasie jego holowania. Boja z liną kierunkową w przypadku utraty obiektu będzie unosić się na wodzie i pokazywać dokładne miejsce obiektu.

Wydobycie obiektu z wody na ląd z uwzględnieniem rodzaju akwenu i konfiguracji brzegu.

W tym zakresie należy ustalić:

- rodzaj obiektu i jego wymiary, waga, kształt - np. osoba poszkodowana, samochód osobowy, beczka itp.,
- rodzaj akwenu - rzeka uregulowana czy nieuregulowana, prąd wody, kanał, jezioro, zalana żwirownia, zalany kamieniołom itp.,

- miejsce doholowania obiektu – ukształtowanie i rodzaj dna przy brzegu (dno twarde, miękkie, strome, płaski, kamieniste z nierównymi dużymi głazami).
- rodzaj brzegu – wysoki niski, kąt nachylenia brzegu, materiał, z jakiego składa się brzeg: naturalny czy sztuczny (np. betonowy bulwar, ziemny pokryty roślinnością itp.) i czy nie stwarza zagrożenia osunięcia się brzegu,
- możliwość dojazdu pozostałych sił i środków oraz służb w miejsce wydobywania,
- sposób wyciągnięcia na brzeg - wciągarką, dźwigiem, przy użyciu samochodu i haka holowniczego.

Postępowanie gdy obiekt jest już na brzegu:

- zabezpieczenia miejsca działań przed osobami postronnymi,
- czy wydobywany obiekt nie będzie stwarzał zagrożenia - np. beczki z niebezpieczną substancją itp.,
- sprzęt potrzebny do zabezpieczenia obiektu na brzegu - np. w przypadku wyciągnięcia samochodu kliny pod koła, w przypadku obiektów humanoidalnych (wydobywanie zwłok i szczątków ludzkich) parawan zasłaniający,
- czas dobowy (np. oświetlenie terenu działań) oraz warunki meteorologiczne.



rys. 225 Postępowanie gdy obiekt jest już na brzegu
Fot. SGRW-N Małopolska

Odkopanie, odmulenie obiekt przy użyciu dostępnego sprzętu.

Do odkopania obiektu znajdującego się pod wodą możemy wykorzystać koparki, pracując z brzegu lub barki czy platformy pływającej i do głębokości zasięgu ramienia koparki, tzw. bagrowanie. Natomiast pod wodą nurek może używać sztychówki na krótkim stylu, np. do odkopania elementów obiektu znajdujących się pod wodą, za które będzie można zaczepić stropy/zawiesia, hak wyciągarki lub dźwigu w celu jego wydobywania na powierzchnię.

Odmulanie to zasysanie osadów z użyciem pomp. Do odmulenia obiektu znajdującego się pod wodą Państwowa Straż Pożarna nie dysponuje profesjonalnym sprzętem do tego rodzaju prac podwodnych. Pompy będące na wyposażeniu JRG nie nadają się do pompowania mułu i innych osadów dennych. Natomiast **doraźnie** możemy wykorzystać zmontowany zestaw składający się z prądownicy prostej z węzłem, podpiętym do motopompy w celu odmulenia/rozmycia gruntu/odkopania/ spłukania osadu dennego z elementów obiektu, za które będzie można zaczepić stropy/zawiesia, hak wyciągarki lub dźwigu w celu jego wydobywania na powierzchnię.

Zestaw z dostępnego sprzętu do odmulenia/rozmycia gruntu/odkopania/spłukania osadu dennego.

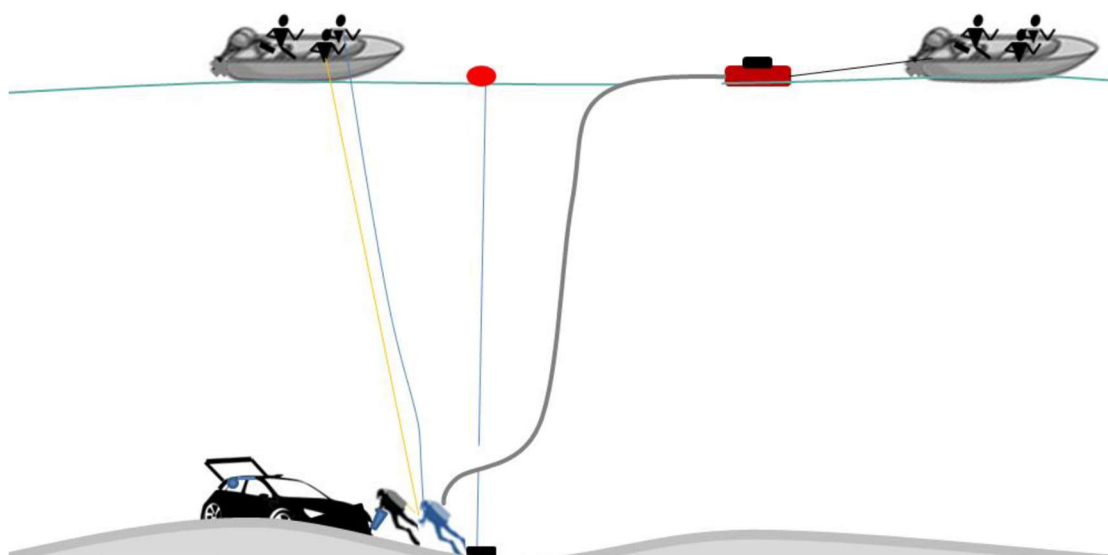
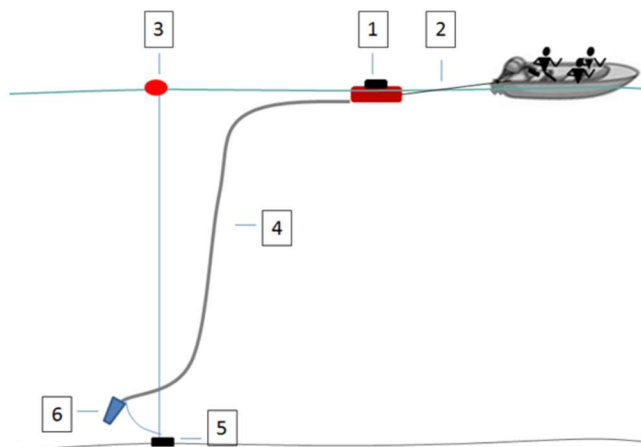
Zagrożenia związane z tak zmontowanym zestawem:

- zamulenie wody co powoduje zerową widoczność,
- wyrwanie prądownicy z rąk nurka na skutek zbyt dużego ciśnienia podanego na prądownicę, co może spowodować uderzenie nurka, uszkodzenie aparatu nurkowego,
- zaplątanie się oraz zerwanie maski nurkowi,
- hałas z motopompy, co utrudnia łączność nurka z bazą nurkową,
- utrata orientacji pod wodą.



rys. 226 Przykładowy zestaw zmontowany z dostępnego sprzętu

1. Motopompa pływająca.
2. Linka zabezpieczająca motopompę.
3. Lina opustowa z boją.
4. Wąż pożarniczy.
5. Obciążnik liny opustowej oraz prądownicy.
6. Prądownica wraz z linką zabezpieczającą prądownicę przed jej zagubieniem.



rys. 227 Przykładowy schemat zestawu zmontowanego z dostępnego sprzętu

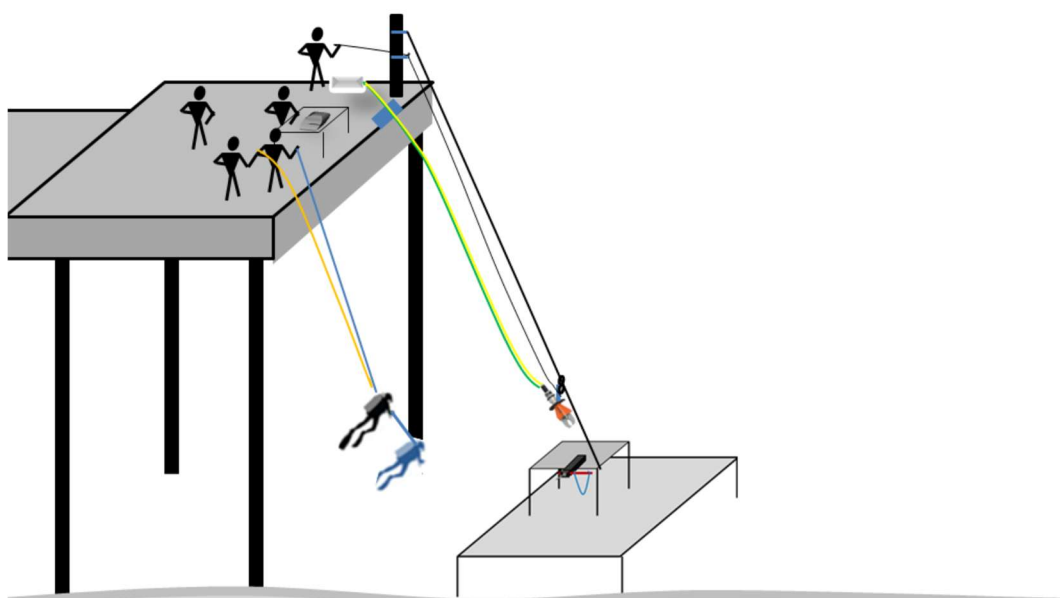
Praca narzędziem hydraulicznym pod wodą.

Podczas prac z użyciem sprzętu hydraulicznego pod wodą należy:

- stosować zasady użycia sprzętu hydraulicznego pod wodą tak samo jak podczas prac na powierzchni,
- podczas pracy narzędziem hydraulicznym pod wodą, nurek asekuracyjny ustawiony jest za nurkiem roboczym zabezpieczając kablolinę nurka roboczego i swoją oraz przewody hydrauliczne,
- pamiętać, aby narzędzia i elementy odcinane były wcześniej zabezpieczone, tak aby nie dopuścić do ich zagubienia oraz do przygniecenia lub uderzenia uszkodzonego lub nurka.

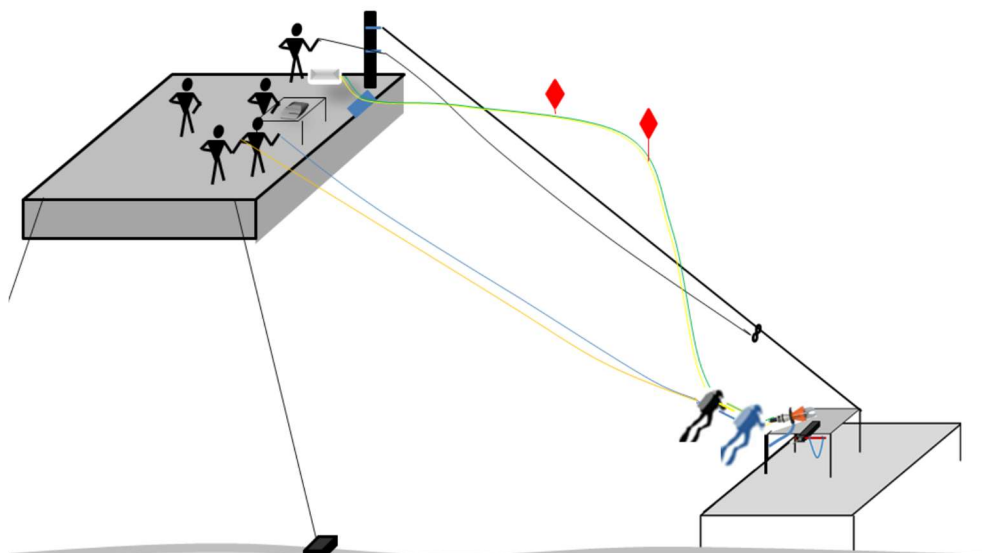
Przetransportowanie (opuszczenie, wydobywanie) urządzenia technicznego, stosowanego do cięcia hydraulicznego. Para nurków, tj. nurek roboczy (NR) oraz nurek asekuracyjny (NA), zanurza się do obiektu, zabierając ze sobą koniec liny opustowej (linę zabiera NR), który przymocowuje do obiektu (jeśli to możliwe) w sposób umożliwiający jak najbliższe dotarcie sprzętu w miejscu prac. Drugi koniec znajduje się w bazie nurkowej. Po zamontowaniu liny opustowej przez nurka do elementu stałego obiektu, napięcie liny opustowej odbywa się przez sprzętowego w bazie nurkowej.

Transport sprzętu przy dużym kącie nachylenia.
Zastosowanie liny opustowej i transportowej z pomostu.



rys. 228 Praca narzędziem hydraulicznym pod wodą

Transport sprzętu z odciążeniem przewodów hydraulicznych.
Zastosowanie liny opustowej i transportowej np. z platform pływającej.



rys. 229 Praca narzędziem hydraulicznym pod wodą

Przykładowa praca cięcia narzędziem hydraulicznym po zameldowaniu przez nurków o zamontowaniu liny opustowej.

Nurkowie dostają z powierzchni liną transportową, element do cięcia. Nurek roboczy mocuje element w imadle i zabezpiecza go przed zagubieniem:

NKPP: nurkowie, odsunąć się od liny opustowej, opuszczamy element cięty,

NR: zrozumiałem, odsuwam się od liny opustowej,

NA: zrozumiałem, odsuwam się od liny opustowej,

NR: element do cięcia w miejscu pracy,

NKPP: NR, zamontuj element cięty w imadle,

NR: montuję element w imadle, element zamontowany,

NKPP: NR, zabezpiecz linką element cięty przed jego zagubieniem,

NR: zabezpieczam linką element przed jego zagubieniem, element zabezpieczony,

NKPP: nurkowie, odsunąć się od liny opustowej w kontakcie wzrokowym z liną opustową, opuszczamy narzędzie.

W czasie opuszczania narzędzia hydraulicznego należy zwrócić uwagę aby przewody hydrauliczne wchodzące do wody nie ocierały się o ostre elementy i krawędzie bazy nurkowej.

NR: zrozumiałem, odsuwam się od liny kierunkowej,

NA: zrozumiałem, odsuwam się od liny kierunkowej.

Po dotarciu narzędzia:

NR: narzędzie w miejscu pracy,

NKPP: NR, zabezpiecz narzędzie przed jego zagubieniem,

NR: zrozumiałem, zabezpieczam narzędzie. Narzędzie zabezpieczone.

(Nurek roboczy zapiął linką zabezpieczającą narzędzie do stałego elementu obiektu).

NKPP: NR, odepnij narzędzie od liny transportowej.

(Lina transportowa, w zależności od potrzeb, może zostać w miejscu pracy lub może być wyciągnięta na powierzchnię).

NR: odpiąłem narzędzie od liny transportowej,

NKPP: NR, przygotuj narzędzie do pracy.

(Nurek roboczy rozwija irodynę i napełnia ją powietrzem w celu uzyskania pływalności jak najbliższej zerowej nożyc hydraulicznych).

NR: narzędzie gotowe do pracy, jestem gotowy do wykonania zadania,

NKPP: NA, sprawdź czy przewody hydrauliczne i kabloliny nie są narażone na przecięcie, trzymaj przewody i kabloliny w bezpiecznej odległości.

(Nurek asekuracyjny sprawdza ułożenie węży hydraulicznych i kablolin)

NA: przewody hydrauliczne i kabloliny nie są narażone na przecięcie,

NKPP: NA, ustaw się za NR trzymając węże i kabloliny, asekuruj nurka roboczego,

NA: jestem ustawiony za NR, trzymam węże hydrauliczne i kabloliny razem i nie są narażone na przecięcie, jestem gotowy do wykonania zadania,

NKPP: nurkowie, podajemy ciśnienie, NR wykonaj cięcie,

NR: zrozumiałem, wykonuje cięcie, element ucięty, element ucięty zabezpieczony,

NKPP: NR, zamknij nożyce tak aby pomiędzy ostrzami tnącymi nie było przerwy,

NR: nożyce zamknięte, pomiędzy ostrzami tnącymi nie ma przerwy,

NKPP: NR, wyłączamy pompę hydrauliczną, przygotuj narzędzie do wyciągnięcia z wody,

NR: zrozumiałem, przygotowuje narzędzie do transportu, narzędzie przygotowane.

(Nurek roboczy klaruje sprzęt w następnej kolejności: zwija irodynę, przypina narzędzie do liny transportowej. Po przypięciu sprzętu do liny transportowej odpina i klaruje linkę zabezpieczającą),

NA: potwierdzam, narzędzie przygotowane do transportu, nie ma możliwości się zaplątania,

NKPP: zrozumiałem, nurkowie odsunąć się od liny opustowej w kontakcie wzrokowym z linką opustową, wyciągamy narzędzie.

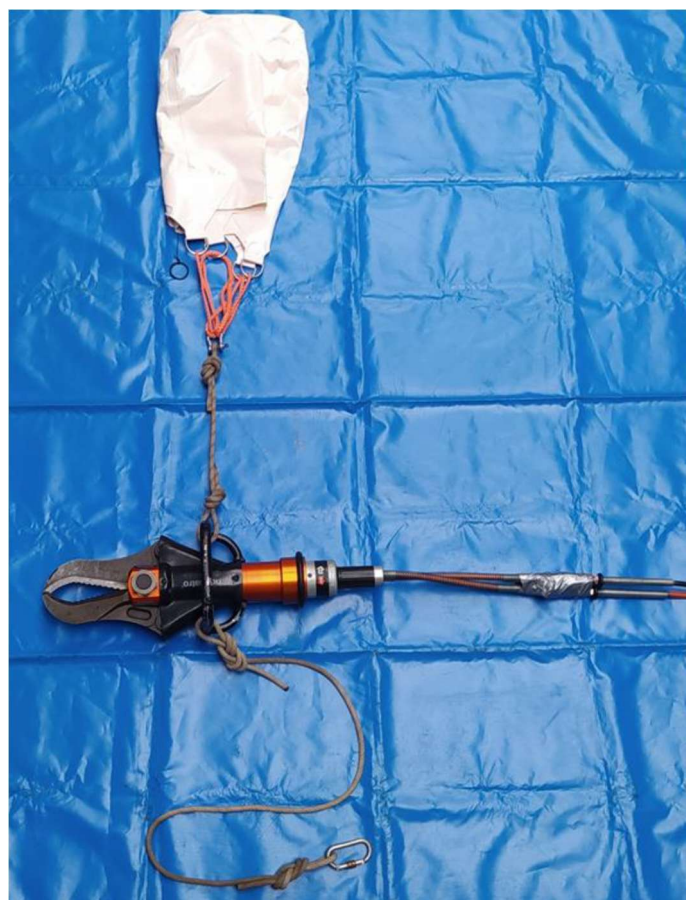
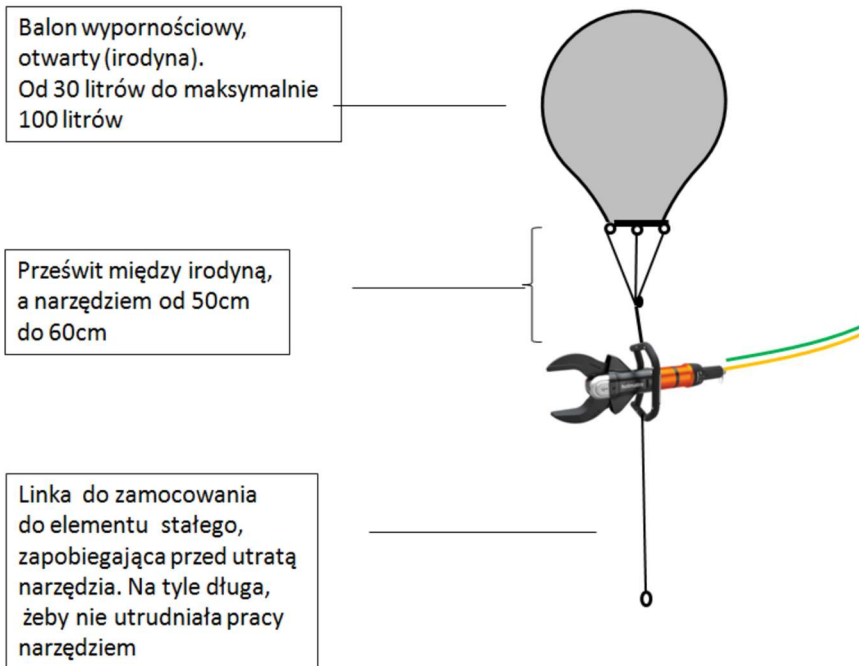
Po wyciągnięciu sprzętu do bazy nurkowej, NR demontuje linkę opustową i melduje o tym do bazy nurkowej, nurkowie wynurzają się na powierzchnię zachowując bezpieczną prędkość wynurzania.

Odciążenie urządzenia technicznego stosowanego do cięcia hydraulicznego.

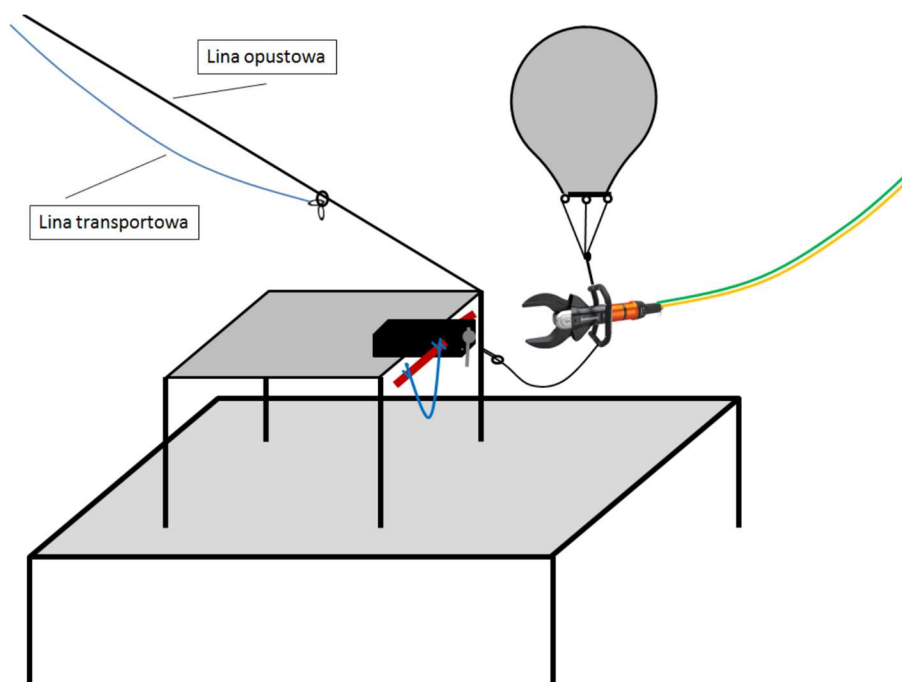
Polega to na tym, aby sprawić by narzędzie było jak najbardziej poręczne i lekkie w trakcie pracy nim pod wodą (najbardziej pożądana pływalność zerowa). Pierwszą czynnością po dotarciu narzędzia do nurka jest zabezpieczenie linką urządzenia hydraulicznego do stałego elementu obiektu podwodnego w taki sposób, aby urządzenie nie zostało nam porwane w przypadku jego odciążania (tj. spowodowanie pływalności dodatniej). Jeśli obiekt nie posiada stałego elementu, do którego można by zabezpieczyć narzędzie, to w takiej sytuacji należy wykorzystać obciążenie podane z bazy nurkowej, którego waga nie pozwoli na wypłynięcie na powierzchnię narzędzia.

Zasady:

1. Wielkość balonu wypornościowego od 30 do 100 l.
2. Zestaw do cięcia, który podaje się nurkowi do pracy pod wodą musi być tak sklarowany (zapakowany) na powierzchni przez sprzętowego, aby nurek bez problemu mógł go rozwinąć i rozpocząć nim prace. Nożyce na czas transportu z bazy nurkowej do nurka pod powierzchnię wody nie mogą mieć zostawionej przerwy pomiędzy ostrzami tnącymi w celu wyeliminowania zaczepienia się liny transportowej czy też kierunkowej.
3. Wyznaczony nurek do cięcia pod wodą, zanim zacznie się ubierać w sprzęt nurkowy, musi sprawdzić w jaki sposób sklarowany jest sprzęt do cięcia, którym będzie pracował i w jaki sposób go rozwinąć.
4. Prześwit/odległość, narzędzia od irodyny musi być na tyle duża, żeby nie ograniczała widoczności. Najbardziej optymalna odległość będzie na wyciągnięcie ręki nurka.
5. Linka zabezpieczająca narzędzie przed jego utratą powinna być na tyle długa, żeby nie utrudniała posługiwania się narzędziem i powinna być to linka tonąca. Linka pływająca unosi się w toni i przeszkadza podczas prac.
6. Podczas pracy narzędziem należy zwracać uwagę czy wydychane powietrze przez nurka pracującego narzędziem nie dostaje się do irodyny. Może to spowodować zbyt dużą pływalność dodatnią i utrudniać prace narzędziem.



rys. 230 Odciężenie urządzenia technicznego stosowanego do cięcia hydraulicznego



Narzędzie zabezpieczone linką,
przed napełnianiem irodyny

rys. 231 Odciążenie urządzenia technicznego stosowanego do cięcia hydraulicznego
Fot. SGRW-N „Małopolska”



Źródło: SGRW-N „Małopolska”



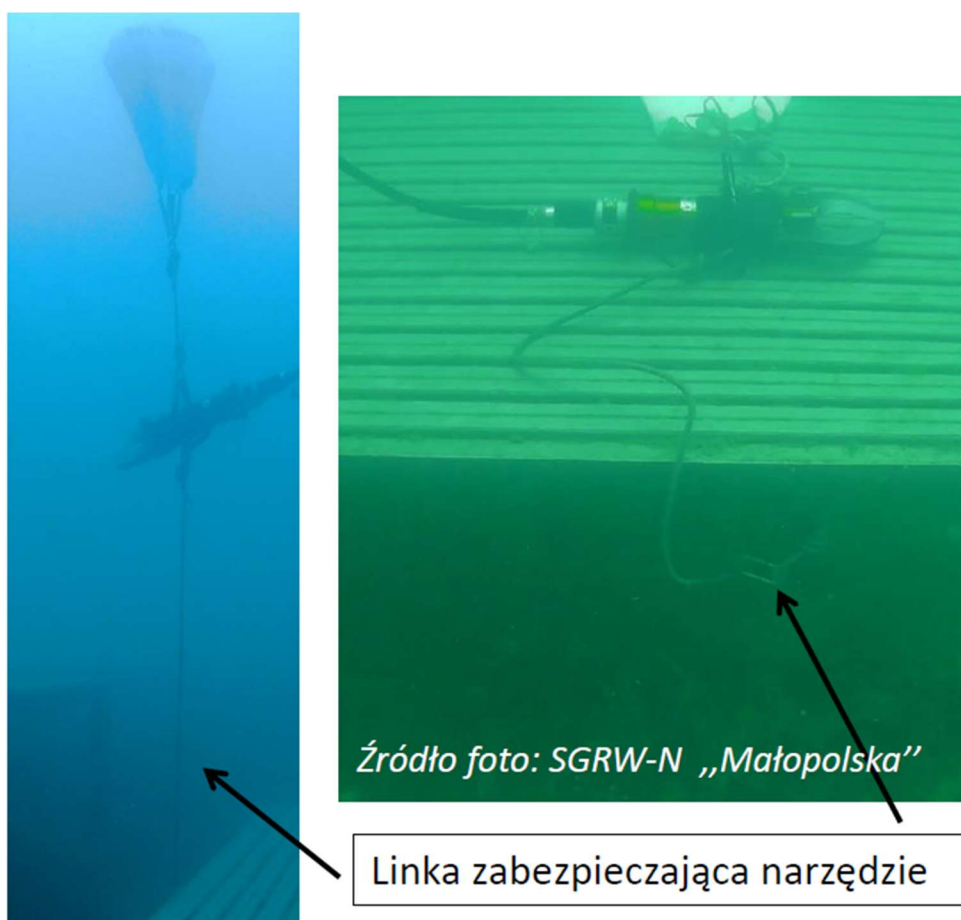
Źródło foto: SGRW-N „Małopolska”



Źródło foto: SGRW-N „Małopolska”

Linka zabezpieczająca narzędzie

rys. 232 Odcięcie urządzenia technicznego stosowanego do cięcia hydraulicznego
Fot. SGRW-N „Małopolska”



rys. 233 Odciążenie urządzenia technicznego stosowanego do cięcia hydraulicznego
 Fot. SGRW-N „Małopolska”

Gdy nurek roboczy otrzyma z bazy nurkowej narzędzie hydrauliczne np. nożyce, wykonuje następujące czynności i polecenie z bazy nurkowej od Nurka Kierującego Pracami Podwodnymi:

1. Położyć narzędzie jak najbliżej wykonywania pracy: zameldować - *nożyce w miejscu pracy.*
2. Zabezpieczyć narzędzie linką do elementu obiektu w celu nie zgubienia narzędzia: zameldować - *zabezpieczyłem nożyce przed ich utratą.*
3. Odpiąć narzędzie od liny transportowej: zameldować - *odpiąłem nożyce od liny transportowej.*
4. Zabezpieczyć linę transportową w taki sposób, aby nie przeszkadzała w pracy (lub Nurek Kierujący Pracami Podwodnymi nakaże wyciągnięcie jej na powierzchnię): zameldować - *zabezpieczyłem linę transportową.*
5. Napełnić irodyne (balon wypornościowy) powietrzem. Balon napełnia nurek roboczy z wydychanego powietrza maski pełnotwarzowej: zameldować - *nożyce odciążone, jestem gotowy do wykonania zadania.*
6. Szczególną ostrożność należy zwrócić na ułożenie węży hydraulicznych oraz kablolin. Przed rozpoczęciem cięcia nurek asekuracyjny musi sprawdzić czy w czasie cięcia nie dojdzie do przecięcia węży hydraulicznych czy też kabloliny. Jeśli jest bezpiecznie, nurek asekuracyjny

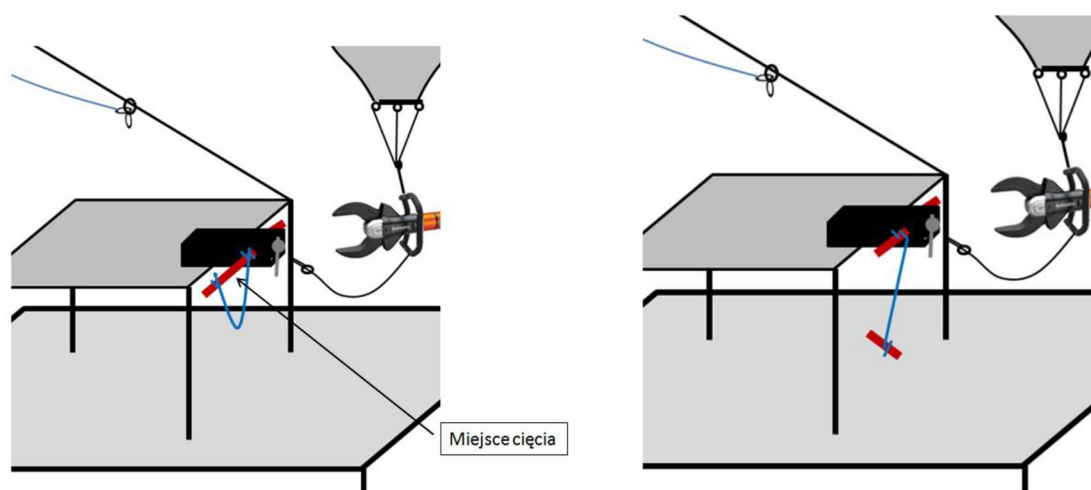
melduje o tym do bazy nurkowej: zameldować – węże hydrauliczne i kablolina zabezpieczone, jestem gotowy do wykonania zadania.

7. Z bazy nurkowej zostaje podana komenda „podajemy ciśnienie na urządzenie hydrauliczne” a następnie „przystąpić do pracy”.

Zabezpieczamy linką element cięty przed jego zagubieniem

Przed wykonaniem cięcia elementu należy:

- zabezpieczyć go przed jego zagubieniem. Element zabezpieczamy linką, najlepiej tonącą średnicy od 4 mm do 8 mm,
- pojemnik na element ucięty. To może być kosz, worek itp., który znajduje się w pobliżu prac zabezpieczony linką lub może być podany z powierzchni przy użyciu liny kierunkowej i transportowej.



rys. 234 Zabezpieczenie przy pomocy linki elementu ciętego

Praca pompy hydraulicznej

Pompa hydrauliczna powinna być zabezpieczona przed wpadnięciem do wody, np. przywiązana linka do elementu stałego łodzi/platformy/pomostu itp.

Pompa hydrauliczna powinna być tak ustawiona, aby spaliny nie były skierowane w członków ekipy nurkowej i nie utrudniały im pracy. Jeśli to możliwe, pompa hydrauliczna powinna być ustawiona w miejscu, w którym praca silnika pompy nie będzie zakłócała łączności i komunikacji między członkami ekipy nurkowej.

Napowietrzenie przestrzeni wewnętrznej w zatopionym obiekcie

Napowietrzanie przestrzeni wewnętrznej zatopionych obiektów możemy zastosować w sytuacji:

- a) przewrócenia się łodzi, która unosi się na wodzie do góry dnem, a w środku wytworzyła się poduszka powietrzna. W środku łodzi znajdują się osoby poszkodowane, które oddychają z poduszki powietrznej. Polega na wtłaczaniu powietrza do przewróconej łodzi przez np. przez okno, wejście, jeśli jest to łódź

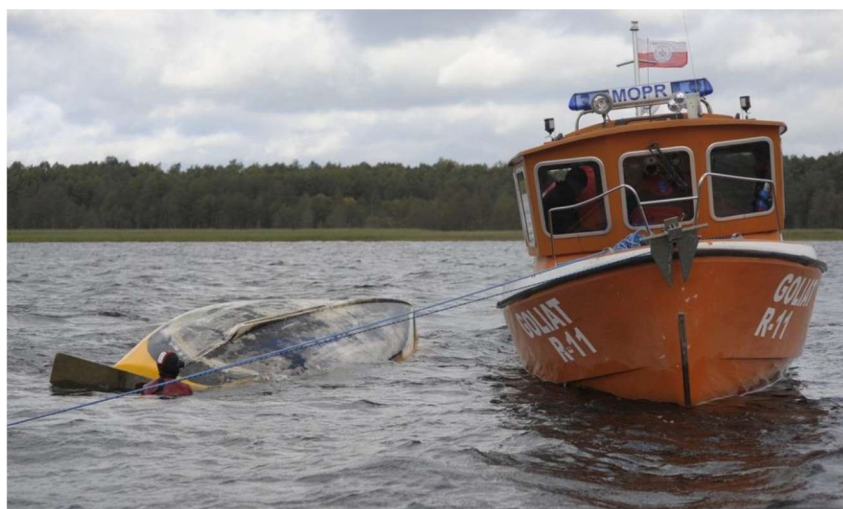
kabinowa. Ma to na celu doprowadzenie świeżego powietrza dla osób znajdujących się wewnątrz jednostki oraz utrzymanie i poprawienie jej pływalność. Nie wykonujemy otworu w częściach kadłuba i nie odwracamy łodzi z ludźmi w środku i nie holujemy przewróconej łodzi z osobami znajdującymi się w poduszce powietrznej. Należy również zabezpieczyć przewróconą łódź przed zatopieniem (w PSP nie ma żadnych wypracowanych technik jak należy to zrobić). Mazurskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe rekomenduje przewróconą łódź podczepić/ustabilizować do łodzi ratowniczych, a następnie wysłać ratownika do środka łodzi i wypłynąć z osobą poszkodowaną na powierzchnię.

Do zabezpieczenia przed utonięciem wykorzystać wszystko co ma wyporność, stąd możemy podczepić: koło ratunkowe, boje, kamizelki ratunkowe, beczki, kanister, poduszki do wysokiego podnoszenia itp.



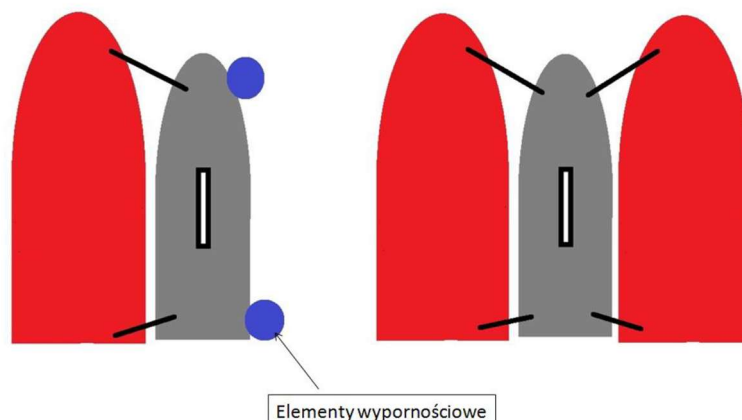
rys. 235 Przewrócona łódź
Fot. JRG 4 Kraków

- b) zabezpieczenia jednostki przed zatonięciem. W zależności od ilości komór wypornościowych, szczelności i jakości wykończenia jacht może zatonąć w przeciągu 3 min.



rys. 236 Zabezpieczenie jednostki przed zatonięciem
Fot. Mazurskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe Giżycko

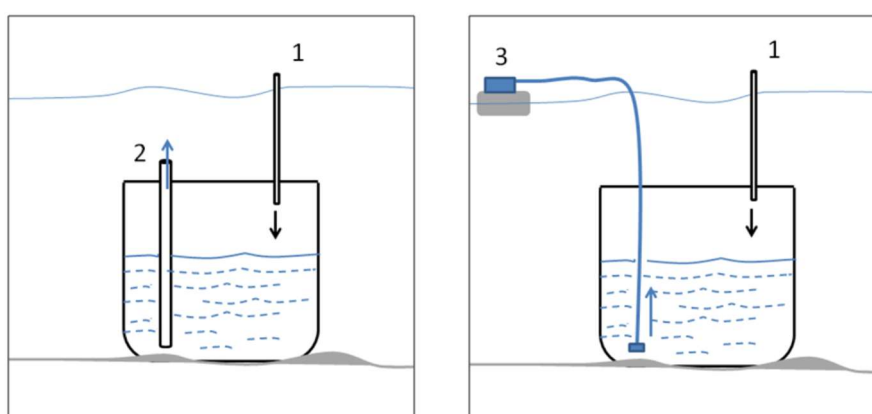
Podłączenie lin do wywróconej jednostki.
Rysunek poglądowy



rys. 237 Instrukcja podłączenia lin do wywróconej jednostki
Fot. Mazurskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe Giżycko

c) wydobywania zatopionych jednostek pływających metodą odtwarzania ich pływalności (mało prawdopodobne, żeby tego typu praca podwodna była wykonywana przez nurków Państwowej Straży Pożarnej).

Metoda ta polega na usunięciu wody z kadłuba zatopionej jednostki, w skutek czego jednostka uzyskuje pływalność dodatnią i pod wpływem własnej siły wyporu wynurza się na powierzchnię wody. Woda może być usuwana przez wypompowywanie wody z równoczesnym wtłaczaniem sprężonego powietrza. Zadanie nurka polega na: wykonaniu zwiadu i odpowiednich pomiarów, uszczelnianiu kadłuba, wprowadzenia przewodu do odpompowywania wody i przewodu sprężonego powietrza.



1. Przewód do wtłaczania sprężonego powietrza.
2. Przewód do usuwania wody pod wpływem wtłaczania sprężonego powietrza.
3. Pompa z węzłem do wypompowywania wody.

rys. 238 Napowietrzanie przestrzeni wewnętrznej zatopionego obiektu

10.9. Sposoby wykonywania prac w trudnych warunkach hydrometeorologicznych

Prace podwodne w trudnych warunkach muszą być wykonywane w sposób chroniący wszystkich członków ekipy nurkowej przed niekorzystnym wpływem warunków hydrometeorologicznych i środowiska przez stosowanie środków ochrony indywidualnej przed utonięciem, utratą ciepła, przegrzaniem, urazem mechanicznym.

Podczas ćwiczeń lub szkolenia oraz akcji ratowniczej na obszarach wodnych i zalodzonych, a w szczególności w niesprzyjających warunkach hydrometeorologicznych, stosuje się sprzęt, środki ratownicze i łączności, odpowiednie do występujących zagrożeń. W przypadku nagłego wystąpienia zagrożenia życia lub zdrowia ludzi Nurek Kierujący Pracami Podwodnymi może zmienić organizację prac lub odstąpić od ich prowadzenia. Jeżeli kierujący pracami podwodnymi uzna warunki, w których mają być wykonywane prace podwodne, za szczególnie niebezpieczne lub specyficzne, może dodatkowo wyznaczyć nurka do pełnienia funkcji nurka ratownika.

Według definicji z Ustawy o wykonywaniu prac podwodnych:

Prace podwodne wykonywane w trudnych warunkach – czynności wykonywane pod powierzchnią wody w nocy, w czasie opadów atmosferycznych, przy temperaturze powietrza lub wody niższej niż 4°C, przy temperaturze powietrza wyższej niż 25°C, temperaturze wody wyższej niż 35°C, gdy widzialność w toni wodnej jest mniejsza niż 1 m, przy prędkości prądu wody większej niż 0,5 m/s i w akwenach górskich położonych powyżej 300 m nad poziomem morza.

Trudne warunki hydrometeorologiczne mają miejsce:

- w czasie opadów atmosferycznych,
- przy temperaturze powietrza lub wody niższej niż 4°C,
- przy temperaturze powietrza wyższej niż 25°C,
- temperaturze wody wyższej niż 35°C,
- gdy widzialność w toni wodnej jest mniejsza niż 1 m,
- przy prędkości prądu wody większej niż 0,5 m/s,
- w akwenach górskich położonych powyżej 300 m n.p.m.
- gdy prace podwodne wykonuje się przy sile wiatru nie większej niż 5° w skali Beauforta, stanie morza nie wyższym niż 3° (5° w skali Beauforta to dość silny wiatr do 8 do 10,7 m/s; 3° stanu morza to wysokość fali od 0,5 m do 1,25 m).

Poza sposobami zabezpieczenia w środki indywidualne należy:

- w czasie opadów atmosferycznych – bazę nurkową zabezpieczyć w zadaszenie, sprzęt elektroniczny (łączność przewodową, telefon, radiostacje itp.) zabezpieczyć przed jego zalaniem;
- przy temperaturze powietrza lub wody niższej niż 4°C – zabezpieczyć bazę nurkową w suche i ogrzewane pomieszczenie, sprawdzenie robocze sprzętu nurkowego robić w ciepłym pomieszczeniu, zabezpieczyć ekipę nurkową w ciepłe napoje i ciepły posiłek.

!!! NIE DOPUŚCIĆ DO WYCHŁODZENIA I HIPOTERMII CZŁONKÓW EKIPY NURKOWEJ !!!

- przy temperaturze powietrza wyższej niż 25°C – zabezpieczenie bazy nurkowej w pomieszczenie/zadaszenie chroniące przed nadmiernym promieniowaniem słonecznym z dobrą wentylacją lub klimatyzacją, zabezpieczyć chłodne napoje;
- przy temperaturze wody wyższej niż 35°C – nurkowie pracujący pod wodą powinni być częściej zmieniani, zabezpieczyć pomieszczenie/miejsce o komfortowej temperaturze dla nurków do odpoczynku po nurkowaniu (najkorzystniejsze parametry do przebywania w otaczającej temperaturze to 20°C). Zabezpieczyć chłodne napoje.

!!! NIE DOPUŚCIĆ DO PRZEGRZANIA I HIPERTERMII U CZŁONKÓW EKIPY NURKOWEJ !!!

- gdy widzialność w toni wodnej jest mniejsza niż 1 m – para nurkowa powinna starać się być ze sobą w kontakcie wzrokowym i nie dalej niż na wyciągnięcie ręki. Nurek asekuracyjny powinien cały czas trzymać kablolinę nurka roboczego, aby nie stracić z nim kontaktu w sytuacji gdyby nurkowie stracili ze sobą kontakt wzrokowy,
- przy prędkości prądu wody większej niż 0,5 m/s – dopuszcza się wykonywanie prac podwodnych w miejscach gdzie prędkość wody jest większa niż 0,5 m/s, pod warunkiem zastosowania skutecznych środków zabezpieczających i umożliwiających natychmiastową jego ewakuację na powierzchnię. Prace nurek wykonuje w uprzęży z liną, której drugi koniec pozostaje umocowany nad powierzchnią wody.
- w akwenach górskich położonych powyżej 300 m nad poziomem morza – należy stosować tabele dekompresyjne przeznaczone do wysokości nad poziomem morza, na której znajduje się zbiornik wodny, w którym wykonuje się prace podwodne. Tabele dekompresyjne zawierają dane dla wysokości do 2500 m. n.p.m., nurkowanie powyżej 3000 m. n.p.m. jest ekstremalnie niebezpieczne.

Nurkowanie w rejonach górskich określane jest jako nurkowanie powyżej 300 m. n.p.m.

W nurkowaniu takim stosowane są odmienne procedury dekompresyjne od obowiązujących na poziomie morza, co spowodowane jest niższym ciśnieniem otoczenia działającym na organizm nurka.

Nurkowanie w rejonach górskich

Zasady nurkowania na wysokości zawarte są w:

a) tabelach dekompresyjnych Buhlmann/Hahn:

Niebieskie od 251 – 700 m. n.p.m.

Zielone od 701 – 1200 m. n.p.m.

Czerwone od 1200 – 2500 m. n.p.m.

<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>9</td><td>20</td><td>6 3</td><td>B</td></tr> <tr><td>15</td><td>30</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>21</td><td>40</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>27</td><td>50</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>33</td><td>60</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>39</td><td>70</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>45</td><td>80</td><td></td><td>H</td></tr> <tr><td>51</td><td>90</td><td></td><td>I</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	9	20	6 3	B	15	30		C	21	40		D	27	50		E	33	60		F	39	70		G	45	80		H	51	90		I	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>12</td><td>15</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>18</td><td>30</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>24</td><td>45</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>30</td><td>60</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>36</td><td>75</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>42</td><td>90</td><td></td><td>G</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	12	15		B	18	30		C	24	45		D	30	60		E	36	75		F	42	90		G	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>15</td><td>15</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>21</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>27</td><td>45</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>33</td><td>60</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>39</td><td>75</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>45</td><td>90</td><td></td><td>H</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	15	15		C	21	30		D	27	45		E	33	60		F	39	75		G	45	90		H	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>18</td><td>10</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>24</td><td>20</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>30</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>36</td><td>40</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>42</td><td>50</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>48</td><td>60</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>54</td><td>70</td><td></td><td>H</td></tr> <tr><td>60</td><td>80</td><td></td><td>I</td></tr> <tr><td>66</td><td>90</td><td></td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	18	10		B	24	20		C	30	30		D	36	40		E	42	50		F	48	60		G	54	70		H	60	80		I	66	90		J	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>21</td><td>10</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>27</td><td>20</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>33</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>39</td><td>40</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>45</td><td>50</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>51</td><td>60</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>57</td><td>70</td><td></td><td>H</td></tr> <tr><td>63</td><td>80</td><td></td><td>I</td></tr> <tr><td>69</td><td>90</td><td></td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	21	10		B	27	20		C	33	30		D	39	40		E	45	50		F	51	60		G	57	70		H	63	80		I	69	90		J	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>24</td><td>10</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>30</td><td>20</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>36</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>42</td><td>40</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>48</td><td>50</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>54</td><td>60</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>60</td><td>70</td><td></td><td>H</td></tr> <tr><td>66</td><td>80</td><td></td><td>I</td></tr> <tr><td>72</td><td>90</td><td></td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	24	10		B	30	20		C	36	30		D	42	40		E	48	50		F	54	60		G	60	70		H	66	80		I	72	90		J	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>27</td><td>10</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>33</td><td>20</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>39</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>45</td><td>40</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>51</td><td>50</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>57</td><td>60</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>63</td><td>70</td><td></td><td>H</td></tr> <tr><td>69</td><td>80</td><td></td><td>I</td></tr> <tr><td>75</td><td>90</td><td></td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	27	10		B	33	20		C	39	30		D	45	40		E	51	50		F	57	60		G	63	70		H	69	80		I	75	90		J	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>30</td><td>10</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>36</td><td>20</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>42</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>48</td><td>40</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>54</td><td>50</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>60</td><td>60</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>66</td><td>70</td><td></td><td>H</td></tr> <tr><td>72</td><td>80</td><td></td><td>I</td></tr> <tr><td>78</td><td>90</td><td></td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	30	10		B	36	20		C	42	30		D	48	40		E	54	50		F	60	60		G	66	70		H	72	80		I	78	90		J	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>33</td><td>10</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>39</td><td>20</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>45</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>51</td><td>40</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>57</td><td>50</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>63</td><td>60</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>69</td><td>70</td><td></td><td>H</td></tr> <tr><td>75</td><td>80</td><td></td><td>I</td></tr> <tr><td>81</td><td>90</td><td></td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	33	10		B	39	20		C	45	30		D	51	40		E	57	50		F	63	60		G	69	70		H	75	80		I	81	90		J	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>36</td><td>10</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>42</td><td>20</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>48</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>54</td><td>40</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>60</td><td>50</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>66</td><td>60</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>72</td><td>70</td><td></td><td>H</td></tr> <tr><td>78</td><td>80</td><td></td><td>I</td></tr> <tr><td>84</td><td>90</td><td></td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	36	10		B	42	20		C	48	30		D	54	40		E	60	50		F	66	60		G	72	70		H	78	80		I	84	90		J	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>39</td><td>10</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>45</td><td>20</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>51</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>57</td><td>40</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>63</td><td>50</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>69</td><td>60</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>75</td><td>70</td><td></td><td>H</td></tr> <tr><td>81</td><td>80</td><td></td><td>I</td></tr> <tr><td>87</td><td>90</td><td></td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	39	10		B	45	20		C	51	30		D	57	40		E	63	50		F	69	60		G	75	70		H	81	80		I	87	90		J	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>42</td><td>10</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>48</td><td>20</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>54</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>60</td><td>40</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>66</td><td>50</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>72</td><td>60</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>78</td><td>70</td><td></td><td>H</td></tr> <tr><td>84</td><td>80</td><td></td><td>I</td></tr> <tr><td>90</td><td>90</td><td></td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	42	10		B	48	20		C	54	30		D	60	40		E	66	50		F	72	60		G	78	70		H	84	80		I	90	90		J	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>45</td><td>10</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>51</td><td>20</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>57</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>63</td><td>40</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>69</td><td>50</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>75</td><td>60</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>81</td><td>70</td><td></td><td>H</td></tr> <tr><td>87</td><td>80</td><td></td><td>I</td></tr> <tr><td>93</td><td>90</td><td></td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	45	10		B	51	20		C	57	30		D	63	40		E	69	50		F	75	60		G	81	70		H	87	80		I	93	90		J	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>48</td><td>10</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>54</td><td>20</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>60</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>66</td><td>40</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>72</td><td>50</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>78</td><td>60</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>84</td><td>70</td><td></td><td>H</td></tr> <tr><td>90</td><td>80</td><td></td><td>I</td></tr> <tr><td>96</td><td>90</td><td></td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	48	10		B	54	20		C	60	30		D	66	40		E	72	50		F	78	60		G	84	70		H	90	80		I	96	90		J	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>51</td><td>10</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>57</td><td>20</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>63</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>69</td><td>40</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>75</td><td>50</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>81</td><td>60</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>87</td><td>70</td><td></td><td>H</td></tr> <tr><td>93</td><td>80</td><td></td><td>I</td></tr> <tr><td>99</td><td>90</td><td></td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	51	10		B	57	20		C	63	30		D	69	40		E	75	50		F	81	60		G	87	70		H	93	80		I	99	90		J	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>54</td><td>10</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>60</td><td>20</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>66</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>72</td><td>40</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>78</td><td>50</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>84</td><td>60</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>90</td><td>70</td><td></td><td>H</td></tr> <tr><td>96</td><td>80</td><td></td><td>I</td></tr> <tr><td>102</td><td>90</td><td></td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	54	10		B	60	20		C	66	30		D	72	40		E	78	50		F	84	60		G	90	70		H	96	80		I	102	90		J	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>57</td><td>10</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>63</td><td>20</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>69</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>75</td><td>40</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>81</td><td>50</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>87</td><td>60</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>93</td><td>70</td><td></td><td>H</td></tr> <tr><td>99</td><td>80</td><td></td><td>I</td></tr> <tr><td>105</td><td>90</td><td></td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	57	10		B	63	20		C	69	30		D	75	40		E	81	50		F	87	60		G	93	70		H	99	80		I	105	90		J	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>60</td><td>10</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>66</td><td>20</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>72</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>78</td><td>40</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>84</td><td>50</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>90</td><td>60</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>96</td><td>70</td><td></td><td>H</td></tr> <tr><td>102</td><td>80</td><td></td><td>I</td></tr> <tr><td>108</td><td>90</td><td></td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	60	10		B	66	20		C	72	30		D	78	40		E	84	50		F	90	60		G	96	70		H	102	80		I	108	90		J	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>63</td><td>10</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>69</td><td>20</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>75</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>81</td><td>40</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>87</td><td>50</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>93</td><td>60</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>99</td><td>70</td><td></td><td>H</td></tr> <tr><td>105</td><td>80</td><td></td><td>I</td></tr> <tr><td>111</td><td>90</td><td></td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	63	10		B	69	20		C	75	30		D	81	40		E	87	50		F	93	60		G	99	70		H	105	80		I	111	90		J	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>66</td><td>10</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>72</td><td>20</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>78</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>84</td><td>40</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>90</td><td>50</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>96</td><td>60</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>102</td><td>70</td><td></td><td>H</td></tr> <tr><td>108</td><td>80</td><td></td><td>I</td></tr> <tr><td>114</td><td>90</td><td></td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	66	10		B	72	20		C	78	30		D	84	40		E	90	50		F	96	60		G	102	70		H	108	80		I	114	90		J	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>69</td><td>10</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>75</td><td>20</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>81</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>87</td><td>40</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>93</td><td>50</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>99</td><td>60</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>105</td><td>70</td><td></td><td>H</td></tr> <tr><td>111</td><td>80</td><td></td><td>I</td></tr> <tr><td>117</td><td>90</td><td></td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	69	10		B	75	20		C	81	30		D	87	40		E	93	50		F	99	60		G	105	70		H	111	80		I	117	90		J	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>72</td><td>10</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>78</td><td>20</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>84</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>90</td><td>40</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>96</td><td>50</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>102</td><td>60</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>108</td><td>70</td><td></td><td>H</td></tr> <tr><td>114</td><td>80</td><td></td><td>I</td></tr> <tr><td>120</td><td>90</td><td></td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	72	10		B	78	20		C	84	30		D	90	40		E	96	50		F	102	60		G	108	70		H	114	80		I	120	90		J	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>75</td><td>10</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>81</td><td>20</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>87</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>93</td><td>40</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>99</td><td>50</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>105</td><td>60</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>111</td><td>70</td><td></td><td>H</td></tr> <tr><td>117</td><td>80</td><td></td><td>I</td></tr> <tr><td>123</td><td>90</td><td></td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	75	10		B	81	20		C	87	30		D	93	40		E	99	50		F	105	60		G	111	70		H	117	80		I	123	90		J	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>78</td><td>10</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>84</td><td>20</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>90</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>96</td><td>40</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>102</td><td>50</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>108</td><td>60</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>114</td><td>70</td><td></td><td>H</td></tr> <tr><td>120</td><td>80</td><td></td><td>I</td></tr> <tr><td>126</td><td>90</td><td></td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	78	10		B	84	20		C	90	30		D	96	40		E	102	50		F	108	60		G	114	70		H	120	80		I	126	90		J	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>81</td><td>10</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>87</td><td>20</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>93</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>99</td><td>40</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>105</td><td>50</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>111</td><td>60</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>117</td><td>70</td><td></td><td>H</td></tr> <tr><td>123</td><td>80</td><td></td><td>I</td></tr> <tr><td>129</td><td>90</td><td></td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	81	10		B	87	20		C	93	30		D	99	40		E	105	50		F	111	60		G	117	70		H	123	80		I	129	90		J	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>84</td><td>10</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>90</td><td>20</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>96</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>102</td><td>40</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>108</td><td>50</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>114</td><td>60</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>120</td><td>70</td><td></td><td>H</td></tr> <tr><td>126</td><td>80</td><td></td><td>I</td></tr> <tr><td>132</td><td>90</td><td></td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	84	10		B	90	20		C	96	30		D	102	40		E	108	50		F	114	60		G	120	70		H	126	80		I	132	90		J	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>87</td><td>10</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>93</td><td>20</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>99</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>105</td><td>40</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>111</td><td>50</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>117</td><td>60</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>123</td><td>70</td><td></td><td>H</td></tr> <tr><td>129</td><td>80</td><td></td><td>I</td></tr> <tr><td>135</td><td>90</td><td></td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	87	10		B	93	20		C	99	30		D	105	40		E	111	50		F	117	60		G	123	70		H	129	80		I	135	90		J	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>90</td><td>10</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>96</td><td>20</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>102</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>108</td><td>40</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>114</td><td>50</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>120</td><td>60</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>126</td><td>70</td><td></td><td>H</td></tr> <tr><td>132</td><td>80</td><td></td><td>I</td></tr> <tr><td>138</td><td>90</td><td></td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	90	10		B	96	20		C	102	30		D	108	40		E	114	50		F	120	60		G	126	70		H	132	80		I	138	90		J	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>93</td><td>10</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>99</td><td>20</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>105</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>111</td><td>40</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>117</td><td>50</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>123</td><td>60</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>129</td><td>70</td><td></td><td>H</td></tr> <tr><td>135</td><td>80</td><td></td><td>I</td></tr> <tr><td>141</td><td>90</td><td></td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	93	10		B	99	20		C	105	30		D	111	40		E	117	50		F	123	60		G	129	70		H	135	80		I	141	90		J	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>96</td><td>10</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>102</td><td>20</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>108</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>114</td><td>40</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>120</td><td>50</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>126</td><td>60</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>132</td><td>70</td><td></td><td>H</td></tr> <tr><td>138</td><td>80</td><td></td><td>I</td></tr> <tr><td>144</td><td>90</td><td></td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	96	10		B	102	20		C	108	30		D	114	40		E	120	50		F	126	60		G	132	70		H	138	80		I	144	90		J	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>99</td><td>10</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>105</td><td>20</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>111</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>117</td><td>40</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>123</td><td>50</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>129</td><td>60</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>135</td><td>70</td><td></td><td>H</td></tr> <tr><td>141</td><td>80</td><td></td><td>I</td></tr> <tr><td>147</td><td>90</td><td></td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	99	10		B	105	20		C	111	30		D	117	40		E	123	50		F	129	60		G	135	70		H	141	80		I	147	90		J	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>102</td><td>10</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>108</td><td>20</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>114</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>120</td><td>40</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>126</td><td>50</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>132</td><td>60</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>138</td><td>70</td><td></td><td>H</td></tr> <tr><td>144</td><td>80</td><td></td><td>I</td></tr> <tr><td>150</td><td>90</td><td></td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	102	10		B	108	20		C	114	30		D	120	40		E	126	50		F	132	60		G	138	70		H	144	80		I	150	90		J	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>105</td><td>10</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>111</td><td>20</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>117</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>123</td><td>40</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>129</td><td>50</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>135</td><td>60</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>141</td><td>70</td><td></td><td>H</td></tr> <tr><td>147</td><td>80</td><td></td><td>I</td></tr> <tr><td>153</td><td>90</td><td></td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	105	10		B	111	20		C	117	30		D	123	40		E	129	50		F	135	60		G	141	70		H	147	80		I	153	90		J	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>108</td><td>10</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>114</td><td>20</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>120</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>126</td><td>40</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>132</td><td>50</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>138</td><td>60</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>144</td><td>70</td><td></td><td>H</td></tr> <tr><td>150</td><td>80</td><td></td><td>I</td></tr> <tr><td>156</td><td>90</td><td></td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	108	10		B	114	20		C	120	30		D	126	40		E	132	50		F	138	60		G	144	70		H	150	80		I	156	90		J	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>111</td><td>10</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>117</td><td>20</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>123</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>129</td><td>40</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>135</td><td>50</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>141</td><td>60</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>147</td><td>70</td><td></td><td>H</td></tr> <tr><td>153</td><td>80</td><td></td><td>I</td></tr> <tr><td>159</td><td>90</td><td></td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	111	10		B	117	20		C	123	30		D	129	40		E	135	50		F	141	60		G	147	70		H	153	80		I	159	90		J	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>114</td><td>10</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>120</td><td>20</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>126</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>132</td><td>40</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>138</td><td>50</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>144</td><td>60</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>150</td><td>70</td><td></td><td>H</td></tr> <tr><td>156</td><td>80</td><td></td><td>I</td></tr> <tr><td>162</td><td>90</td><td></td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	114	10		B	120	20		C	126	30		D	132	40		E	138	50		F	144	60		G	150	70		H	156	80		I	162	90		J	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>117</td><td>10</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>123</td><td>20</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>129</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>135</td><td>40</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>141</td><td>50</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>147</td><td>60</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>153</td><td>70</td><td></td><td>H</td></tr> <tr><td>159</td><td>80</td><td></td><td>I</td></tr> <tr><td>165</td><td>90</td><td></td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	117	10		B	123	20		C	129	30		D	135	40		E	141	50		F	147	60		G	153	70		H	159	80		I	165	90		J	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>120</td><td>10</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>126</td><td>20</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>132</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>138</td><td>40</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>144</td><td>50</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>150</td><td>60</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>156</td><td>70</td><td></td><td>H</td></tr> <tr><td>162</td><td>80</td><td></td><td>I</td></tr> <tr><td>168</td><td>90</td><td></td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	120	10		B	126	20		C	132	30		D	138	40		E	144	50		F	150	60		G	156	70		H	162	80		I	168	90		J	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>123</td><td>10</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>129</td><td>20</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>135</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>141</td><td>40</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>147</td><td>50</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>153</td><td>60</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>159</td><td>70</td><td></td><td>H</td></tr> <tr><td>165</td><td>80</td><td></td><td>I</td></tr> <tr><td>171</td><td>90</td><td></td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	123	10		B	129	20		C	135	30		D	141	40		E	147	50		F	153	60		G	159	70		H	165	80		I	171	90		J	<table> <tr><th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez. (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr><td>126</td><td>10</td><td></td><td>B</td></tr> <tr><td>132</td><td>20</td><td></td><td>C</td></tr> <tr><td>138</td><td>30</td><td></td><td>D</td></tr> <tr><td>144</td><td>40</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td>150</td><td>50</td><td></td><td>F</td></tr> <tr><td>156</td><td>60</td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td>162</</td></tr></table>	Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	126	10		B	132	20		C	138	30		D	144	40		E	150	50		F	156	60		G	162</
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
9	20	6 3	B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
15	30		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
21	40		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
27	50		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
33	60		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
39	70		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
45	80		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
51	90		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
12	15		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
18	30		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
24	45		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
30	60		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
36	75		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
42	90		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
15	15		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
21	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
27	45		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
33	60		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
39	75		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
45	90		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
18	10		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
24	20		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
30	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
36	40		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
42	50		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
48	60		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
54	70		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
60	80		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
66	90		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
21	10		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
27	20		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
33	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
39	40		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
45	50		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
51	60		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
57	70		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
63	80		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
69	90		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
24	10		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
30	20		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
36	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
42	40		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
48	50		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
54	60		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
60	70		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
66	80		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
72	90		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
27	10		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
33	20		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
39	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
45	40		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
51	50		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
57	60		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
63	70		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
69	80		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
75	90		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
30	10		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
36	20		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
42	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
48	40		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
54	50		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
60	60		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
66	70		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
72	80		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
78	90		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
33	10		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
39	20		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
45	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
51	40		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
57	50		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
63	60		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
69	70		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
75	80		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
81	90		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
36	10		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
42	20		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
48	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
54	40		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
60	50		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
66	60		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
72	70		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
78	80		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
84	90		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
39	10		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
45	20		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
51	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
57	40		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
63	50		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
69	60		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
75	70		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
81	80		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
87	90		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
42	10		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
48	20		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
54	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
60	40		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
66	50		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
72	60		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
78	70		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
84	80		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
90	90		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
45	10		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
51	20		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
57	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
63	40		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
69	50		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
75	60		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
81	70		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
87	80		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
93	90		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
48	10		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
54	20		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
60	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
66	40		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
72	50		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
78	60		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
84	70		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
90	80		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
96	90		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
51	10		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
57	20		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
63	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
69	40		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
75	50		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
81	60		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
87	70		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
93	80		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
99	90		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
54	10		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
60	20		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
66	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
72	40		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
78	50		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
84	60		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
90	70		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
96	80		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
102	90		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
57	10		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
63	20		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
69	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
75	40		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
81	50		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
87	60		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
93	70		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
99	80		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
105	90		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
60	10		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
66	20		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
72	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
78	40		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
84	50		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
90	60		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
96	70		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
102	80		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
108	90		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
63	10		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
69	20		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
75	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
81	40		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
87	50		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
93	60		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
99	70		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
105	80		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
111	90		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
66	10		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
72	20		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
78	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
84	40		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
90	50		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
96	60		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
102	70		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
108	80		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
114	90		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
69	10		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
75	20		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
81	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
87	40		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
93	50		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
99	60		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
105	70		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
111	80		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
117	90		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
72	10		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
78	20		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
84	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
90	40		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
96	50		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
102	60		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
108	70		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
114	80		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
120	90		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
75	10		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
81	20		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
87	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
93	40		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
99	50		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
105	60		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
111	70		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
117	80		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
123	90		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
78	10		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
84	20		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
90	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
96	40		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
102	50		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
108	60		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
114	70		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
120	80		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
126	90		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
81	10		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
87	20		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
93	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
99	40		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
105	50		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
111	60		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
117	70		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
123	80		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
129	90		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
84	10		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
90	20		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
96	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
102	40		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
108	50		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
114	60		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
120	70		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
126	80		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
132	90		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
87	10		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
93	20		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
99	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
105	40		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
111	50		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
117	60		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
123	70		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
129	80		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
135	90		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
90	10		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
96	20		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
102	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
108	40		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
114	50		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
120	60		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
126	70		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
132	80		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
138	90		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
93	10		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
99	20		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
105	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
111	40		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
117	50		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
123	60		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
129	70		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
135	80		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
141	90		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
96	10		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
102	20		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
108	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
114	40		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
120	50		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
126	60		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
132	70		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
138	80		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
144	90		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
99	10		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
105	20		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
111	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
117	40		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
123	50		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
129	60		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
135	70		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
141	80		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
147	90		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
102	10		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
108	20		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
114	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
120	40		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
126	50		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
132	60		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
138	70		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
144	80		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
150	90		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
105	10		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
111	20		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
117	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
123	40		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
129	50		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
135	60		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
141	70		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
147	80		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
153	90		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
108	10		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
114	20		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
120	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
126	40		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
132	50		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
138	60		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
144	70		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
150	80		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
156	90		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
111	10		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
117	20		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
123	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
129	40		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
135	50		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
141	60		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
147	70		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
153	80		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
159	90		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
114	10		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
120	20		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
126	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
132	40		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
138	50		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
144	60		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
150	70		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
156	80		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
162	90		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
117	10		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
123	20		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
129	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
135	40		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
141	50		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
147	60		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
153	70		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
159	80		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
165	90		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
120	10		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
126	20		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
132	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
138	40		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
144	50		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
150	60		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
156	70		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
162	80		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
168	90		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
123	10		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
129	20		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
135	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
141	40		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
147	50		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
153	60		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
159	70		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
165	80		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
171	90		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Głębokość (m)	Czas bez. (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
126	10		B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
132	20		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
138	30		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
144	40		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
150	50		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
156	60		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
162</																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																

<table> <tr> <th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez (min)</th><th>Czas (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr> <td>9</td><td>20</td><td></td><td>6 3</td><td>B</td></tr> <tr> <td>354</td><td>40</td><td></td><td></td><td>C</td></tr> <tr> <td></td><td>80</td><td></td><td></td><td>D</td></tr> <tr> <td></td><td>120</td><td></td><td></td><td>E</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez (min)	Czas (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	9	20		6 3	B	354	40			C		80			D		120			E	<table> <tr> <th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez (min)</th><th>Czas (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr> <td>12</td><td>15</td><td></td><td></td><td>B</td></tr> <tr> <td>119</td><td>30</td><td></td><td></td><td>C</td></tr> <tr> <td></td><td>45</td><td></td><td></td><td>D</td></tr> <tr> <td></td><td>60</td><td></td><td></td><td>E</td></tr> <tr> <td></td><td>90</td><td></td><td></td><td>F</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez (min)	Czas (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	12	15			B	119	30			C		45			D		60			E		90			F	<table> <tr> <th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez (min)</th><th>Czas (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr> <td>15</td><td>15</td><td></td><td></td><td>B</td></tr> <tr> <td>71</td><td>30</td><td></td><td></td><td>C</td></tr> <tr> <td></td><td>45</td><td></td><td></td><td>D</td></tr> <tr> <td></td><td>60</td><td></td><td></td><td>E</td></tr> <tr> <td></td><td>75</td><td>2</td><td></td><td>F</td></tr> <tr> <td></td><td>90</td><td>8</td><td></td><td>G</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez (min)	Czas (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	15	15			B	71	30			C		45			D		60			E		75	2		F		90	8		G	<table> <tr> <th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez (min)</th><th>Czas (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr> <td>18</td><td>10</td><td></td><td></td><td>B</td></tr> <tr> <td>49</td><td>30</td><td></td><td></td><td>C</td></tr> <tr> <td></td><td>50</td><td>1</td><td></td><td>D</td></tr> <tr> <td></td><td>60</td><td>6</td><td></td><td>E</td></tr> <tr> <td></td><td>70</td><td>12</td><td></td><td>F</td></tr> <tr> <td></td><td>80</td><td>19</td><td></td><td>G</td></tr> <tr> <td></td><td>90</td><td>25</td><td></td><td>H</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez (min)	Czas (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	18	10			B	49	30			C		50	1		D		60	6		E		70	12		F		80	19		G		90	25		H	<table> <tr> <th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez (min)</th><th>Czas (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr> <td>21</td><td>10</td><td></td><td></td><td>B</td></tr> <tr> <td>32</td><td>30</td><td></td><td></td><td>C</td></tr> <tr> <td></td><td>40</td><td>2</td><td></td><td>D</td></tr> <tr> <td></td><td>50</td><td>10</td><td></td><td>E</td></tr> <tr> <td></td><td>55</td><td>13</td><td></td><td>F</td></tr> <tr> <td></td><td>60</td><td>17</td><td></td><td>G</td></tr> <tr> <td></td><td>65</td><td>22</td><td></td><td>H</td></tr> <tr> <td></td><td>70</td><td>26</td><td></td><td>I</td></tr> <tr> <td></td><td>75</td><td>3</td><td>28</td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez (min)	Czas (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	21	10			B	32	30			C		40	2		D		50	10		E		55	13		F		60	17		G		65	22		H		70	26		I		75	3	28	J	<table> <tr> <th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez (min)</th><th>Czas (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr> <td>24</td><td>10</td><td></td><td></td><td>B</td></tr> <tr> <td>24</td><td>20</td><td></td><td></td><td>C</td></tr> <tr> <td></td><td>30</td><td>2</td><td></td><td>D</td></tr> <tr> <td></td><td>40</td><td>9</td><td></td><td>E</td></tr> <tr> <td></td><td>45</td><td>14</td><td></td><td>F</td></tr> <tr> <td></td><td>50</td><td>17</td><td></td><td>G</td></tr> <tr> <td></td><td>55</td><td>22</td><td></td><td>H</td></tr> <tr> <td></td><td>60</td><td>26</td><td></td><td>I</td></tr> <tr> <td></td><td>65</td><td>28</td><td></td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez (min)	Czas (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	24	10			B	24	20			C		30	2		D		40	9		E		45	14		F		50	17		G		55	22		H		60	26		I		65	28		J	<table> <tr> <th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez (min)</th><th>Czas (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr> <td>27</td><td>10</td><td></td><td></td><td>B</td></tr> <tr> <td>19</td><td>20</td><td></td><td></td><td>C</td></tr> <tr> <td></td><td>25</td><td>1</td><td></td><td>D</td></tr> <tr> <td></td><td>30</td><td>3</td><td></td><td>E</td></tr> <tr> <td></td><td>35</td><td>10</td><td></td><td>F</td></tr> <tr> <td></td><td>40</td><td>15</td><td></td><td>G</td></tr> <tr> <td></td><td>45</td><td>19</td><td></td><td>H</td></tr> <tr> <td></td><td>50</td><td>24</td><td></td><td>I</td></tr> <tr> <td></td><td>55</td><td>28</td><td></td><td>J</td></tr> <tr> <td></td><td>60</td><td>30</td><td></td><td>K</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez (min)	Czas (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	27	10			B	19	20			C		25	1		D		30	3		E		35	10		F		40	15		G		45	19		H		50	24		I		55	28		J		60	30		K	<table> <tr> <th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez (min)</th><th>Czas (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr> <td>39</td><td>5</td><td></td><td></td><td>C</td></tr> <tr> <td>7</td><td>10</td><td></td><td></td><td>D</td></tr> <tr> <td></td><td>15</td><td></td><td></td><td>E</td></tr> <tr> <td></td><td>20</td><td></td><td></td><td>F</td></tr> <tr> <td></td><td>25</td><td>2</td><td>5 15</td><td>G</td></tr> <tr> <td></td><td>30</td><td>4</td><td>8 21</td><td>H</td></tr> <tr> <td></td><td>35</td><td>2</td><td>4 12 28</td><td>I</td></tr> <tr> <td></td><td>40</td><td>2</td><td>7 16 31</td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez (min)	Czas (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	39	5			C	7	10			D		15			E		20			F		25	2	5 15	G		30	4	8 21	H		35	2	4 12 28	I		40	2	7 16 31	J	<table> <tr> <th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez (min)</th><th>Czas (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr> <td>42</td><td>5</td><td></td><td></td><td>C</td></tr> <tr> <td>5</td><td>10</td><td></td><td></td><td>D</td></tr> <tr> <td></td><td>15</td><td></td><td></td><td>E</td></tr> <tr> <td></td><td>20</td><td>2</td><td>3 11</td><td>F</td></tr> <tr> <td></td><td>25</td><td>4</td><td>6 17</td><td>G</td></tr> <tr> <td></td><td>30</td><td>2</td><td>4 10 28</td><td>H</td></tr> <tr> <td></td><td>35</td><td>3</td><td>6 15 30</td><td>I</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez (min)	Czas (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	42	5			C	5	10			D		15			E		20	2	3 11	F		25	4	6 17	G		30	2	4 10 28	H		35	3	6 15 30	I	<table> <tr> <th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez (min)</th><th>Czas (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr> <td>45</td><td>3</td><td></td><td></td><td>B</td></tr> <tr> <td>5</td><td>6</td><td></td><td></td><td>C</td></tr> <tr> <td></td><td>9</td><td></td><td></td><td>D</td></tr> <tr> <td></td><td>12</td><td></td><td></td><td>E</td></tr> <tr> <td></td><td>15</td><td></td><td></td><td>F</td></tr> <tr> <td></td><td>18</td><td>2</td><td>4 10</td><td>G</td></tr> <tr> <td></td><td>21</td><td>4</td><td>4 16</td><td>H</td></tr> <tr> <td></td><td>24</td><td>2</td><td>3 7 20</td><td>I</td></tr> <tr> <td></td><td>27</td><td>3</td><td>4 9 26</td><td>J</td></tr> <tr> <td></td><td>30</td><td>4</td><td>5 13 29</td><td>K</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez (min)	Czas (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	45	3			B	5	6			C		9			D		12			E		15			F		18	2	4 10	G		21	4	4 16	H		24	2	3 7 20	I		27	3	4 9 26	J		30	4	5 13 29	K	<table> <tr> <th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez (min)</th><th>Czas (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr> <td>48</td><td>3</td><td></td><td></td><td>C</td></tr> <tr> <td>4</td><td>6</td><td></td><td></td><td>D</td></tr> <tr> <td></td><td>9</td><td></td><td></td><td>E</td></tr> <tr> <td></td><td>12</td><td></td><td></td><td>F</td></tr> <tr> <td></td><td>15</td><td>1</td><td>4 7</td><td>G</td></tr> <tr> <td></td><td>18</td><td>3</td><td>4 13</td><td>H</td></tr> <tr> <td></td><td>21</td><td>2</td><td>3 6 18</td><td>I</td></tr> <tr> <td></td><td>24</td><td>3</td><td>4 9 24</td><td>J</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez (min)	Czas (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	48	3			C	4	6			D		9			E		12			F		15	1	4 7	G		18	3	4 13	H		21	2	3 6 18	I		24	3	4 9 24	J	<table> <tr> <th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez (min)</th><th>Czas (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr> <td>51</td><td>3</td><td></td><td></td><td>C</td></tr> <tr> <td>4</td><td>6</td><td></td><td></td><td>D</td></tr> <tr> <td></td><td>9</td><td></td><td></td><td>E</td></tr> <tr> <td></td><td>12</td><td></td><td></td><td>F</td></tr> <tr> <td></td><td>15</td><td>3</td><td>4 9</td><td>G</td></tr> <tr> <td></td><td>18</td><td>1</td><td>4 5 16</td><td>H</td></tr> <tr> <td></td><td>21</td><td>3</td><td>4 8 21</td><td>I</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez (min)	Czas (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	51	3			C	4	6			D		9			E		12			F		15	3	4 9	G		18	1	4 5 16	H		21	3	4 8 21	I	<table> <tr> <th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez (min)</th><th>Czas (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr> <td>54</td><td>6</td><td></td><td></td><td>D</td></tr> <tr> <td>3</td><td>9</td><td></td><td></td><td>E</td></tr> <tr> <td></td><td>12</td><td></td><td></td><td>F</td></tr> <tr> <td></td><td>15</td><td>1</td><td>3 4 13</td><td>G</td></tr> <tr> <td></td><td>18</td><td>3</td><td>3 7 18</td><td>H</td></tr> <tr> <td></td><td>21</td><td>1</td><td>4 4 9 25</td><td>I</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez (min)	Czas (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	54	6			D	3	9			E		12			F		15	1	3 4 13	G		18	3	3 7 18	H		21	1	4 4 9 25	I	<table> <tr> <th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez (min)</th><th>Czas (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr> <td>60</td><td>6</td><td></td><td></td><td>D</td></tr> <tr> <td>3</td><td>9</td><td></td><td></td><td>E</td></tr> <tr> <td></td><td>12</td><td></td><td></td><td>F</td></tr> <tr> <td></td><td>15</td><td>1</td><td>3 4 10</td><td>G</td></tr> <tr> <td></td><td>18</td><td>3</td><td>3 4 5 18</td><td>H</td></tr> <tr> <td></td><td>21</td><td>2</td><td>3 5 9 25</td><td>I</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez (min)	Czas (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	60	6			D	3	9			E		12			F		15	1	3 4 10	G		18	3	3 4 5 18	H		21	2	3 5 9 25	I	<table> <tr> <th>Głębokość (m)</th><th>Czas bez (min)</th><th>Czas (min)</th><th>Przystanki</th><th>Grupy powtórzeń</th></tr> <tr> <td>63</td><td>6</td><td></td><td></td><td>D</td></tr> <tr> <td>2</td><td>9</td><td></td><td></td><td>E</td></tr> <tr> <td></td><td>12</td><td></td><td></td><td>F</td></tr> <tr> <td></td><td>15</td><td>1</td><td>3 4 7 20</td><td>G</td></tr> </table>	Głębokość (m)	Czas bez (min)	Czas (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń	63	6			D	2	9			E		12			F		15	1	3 4 7 20	G
Głębokość (m)	Czas bez (min)	Czas (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
9	20		6 3	B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
354	40			C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	80			D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	120			E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Głębokość (m)	Czas bez (min)	Czas (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
12	15			B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
119	30			C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	45			D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	60			E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	90			F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Głębokość (m)	Czas bez (min)	Czas (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
15	15			B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
71	30			C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	45			D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	60			E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	75	2		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	90	8		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Głębokość (m)	Czas bez (min)	Czas (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
18	10			B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
49	30			C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	50	1		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	60	6		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	70	12		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	80	19		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	90	25		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Głębokość (m)	Czas bez (min)	Czas (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
21	10			B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
32	30			C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	40	2		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	50	10		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	55	13		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	60	17		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	65	22		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	70	26		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	75	3	28	J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Głębokość (m)	Czas bez (min)	Czas (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
24	10			B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
24	20			C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	30	2		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	40	9		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	45	14		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	50	17		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	55	22		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	60	26		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	65	28		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Głębokość (m)	Czas bez (min)	Czas (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
27	10			B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
19	20			C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	25	1		D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	30	3		E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	35	10		F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	40	15		G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	45	19		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	50	24		I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	55	28		J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	60	30		K																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Głębokość (m)	Czas bez (min)	Czas (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
39	5			C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
7	10			D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	15			E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	20			F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	25	2	5 15	G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	30	4	8 21	H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	35	2	4 12 28	I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	40	2	7 16 31	J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Głębokość (m)	Czas bez (min)	Czas (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
42	5			C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
5	10			D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	15			E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	20	2	3 11	F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	25	4	6 17	G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	30	2	4 10 28	H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	35	3	6 15 30	I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Głębokość (m)	Czas bez (min)	Czas (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
45	3			B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
5	6			C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	9			D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	12			E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	15			F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	18	2	4 10	G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	21	4	4 16	H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	24	2	3 7 20	I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	27	3	4 9 26	J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	30	4	5 13 29	K																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Głębokość (m)	Czas bez (min)	Czas (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
48	3			C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
4	6			D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	9			E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	12			F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	15	1	4 7	G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	18	3	4 13	H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	21	2	3 6 18	I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	24	3	4 9 24	J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Głębokość (m)	Czas bez (min)	Czas (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
51	3			C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
4	6			D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	9			E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	12			F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	15	3	4 9	G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	18	1	4 5 16	H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	21	3	4 8 21	I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Głębokość (m)	Czas bez (min)	Czas (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
54	6			D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
3	9			E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	12			F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	15	1	3 4 13	G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	18	3	3 7 18	H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	21	1	4 4 9 25	I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Głębokość (m)	Czas bez (min)	Czas (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
60	6			D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
3	9			E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	12			F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	15	1	3 4 10	G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	18	3	3 4 5 18	H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	21	2	3 5 9 25	I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Głębokość (m)	Czas bez (min)	Czas (min)	Przystanki	Grupy powtórzeń																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
63	6			D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
2	9			E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	12			F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	15	1	3 4 7 20	G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

Tabela wynurzenia

Bühlmann/Hahn

701-1200 m n.p.m.

Prędkość wynurzenia 10m/min

Tabela przerw na powierzchni i zanurzeń powtórných

Przerwa na powierzchni (godz.min)

Grupa powtórzeń

G	0.25	0.45	1.00	1.15	1.40	2.10	12.00
F		0.20	0.30	0.45	1.15	1.30	8.00
E			0.10	0.15	0.25	0.45	4.00
D				0.10	0.15	0.30	3.00
C					0.10	0.25	3.00
B						0.20	2.00

Głębokość powtórnego nurkowania (m)

9	305	211	116	75	56	25
12	111	81	57	33	24	19
15	88	61	42	28	19	16
18	69	44	34	25	17	14
21	54	37	28	23	15	12
24	44	30	24	20	13	11
27	37	26	21	18	12	10
30	31	22	19	16	10	9
33	27	20	17	14	9	8
36	24	18	15	13	8	7
39	21	16	14	11	8	7
42	19	15	12	10	7	6
45	18	14	11	9	6	6
48	16	13	11	8	6	6
51	15	12	10	7	5	5
54	14	11	9	7	5	5
57	13	10	9	6	5	5
60	12	10	8	6	4	4
63	12	10	8	6	4	4

Zwiększenie czasu podstawowego (min)

rys. 240 Tabela wynurzenia wg Bühlmann/Hahn

Głębokość (m) Czas bez. (min)	Przystanki				Grupy powłazek	
	9	6	4	2		
9	238			1	G	
12	99			1	G	
	110			4	G	
	120			8	G	
15	62			1	F	
	70			4	G	
	80			10	G	
	90			15	G	
18	44			1	F	
	50			4	F	
	60			11	G	
	70			19	G	
	80		4	23	H	
	90		8	25	H	
21	30			1	E	
	35			2	F	
	40			5	F	
	45			9	G	
	50		1	13	G	
	55		3	17	G	
	60		5	20	G	
	65		8	22	G	
	70		11	23	G	
24	22			1	F	
	30			3	F	
	35			7	F	
	40		2	11	G	
	45		4	16	G	
	50		7	19	G	
	55		1	10	21	G
27	18			1	D	
	20			2	E	
	25			4	F	
	30		2	7	F	
	35		4	11	G	
	40		1	6	16	G
	45		2	9	20	G

Głębokość (m) Czas bez. (min)	Przystanki				Grupy powłazek			
	12	9	6	4		2		
30	15				1	D		
	20				3	E		
	25			2	6	F		
	30		1	4	11	G		
	35		2	7	15	G		
	40		1	5	10	20	G	
	45		2	6	12	23	G	
33	12				1	D		
	15				2	E		
	20			2	4	F		
	25		2	3	9	G		
	30		1	3	6	14	G	
	35		2	4	9	20	G	
	40		3	6	12	23	G	
36	10				1	D		
	15				1	3	E	
	20			1	3	6	F	
	25		1	3	5	12	G	
	30		3	3	8	19	G	
	35		4	6	12	23	G	
39	9				1	D		
	12				3	E		
	15			2	4	E		
	18		2	3	7	F		
	21		3	4	10	G		
	24		2	3	6	15	G	
	27		4	4	8	18	G	
	30		1	4	6	11	21	G
42	8				1	D		
	12				1	4	E	
	15			1	3	5	F	
	18			3	4	8	F	
	21		3	3	5	13	G	
	24		4	4	7	18	G	
	27		1	5	5	9	21	G
	30		3	6	6	13	24	G

Głębokość (m) Czas bez. (min)	Przystanki				Grupy powłazek			
	12	9	6	4		2		
45	9				3	D		
	12				3	F		
	15			3	3	F		
	18		2	3	4	11	F	
	21		4	4	7	16	G	
	24		2	4	5	10	21	G
48	9				1	4	E	
	12			1	3	4	F	
	15		2	2	4	9	G	
	18		4	4	5	14	G	
	21		2	4	5	9	19	G
51	6					2	D	
	9				1	1	3	F
	12		1	2	3	5	F	
	15		3	3	4	11	G	
	18		2	4	4	7	17	G
	21		4	4	6	11	21	G
54	6					2	D	
	9				1	3	3	F
	12		2	3	3	7	F	
	15		1	4	4	6	13	G
	18		3	4	5	9	19	G

Tabela przerw na powierzchni i zanurzeń powtórnych

Grupa powłazek	Przerwa na powierzchni (godz.min)								→
	G	0.25	0.45	1.00	1.15	1.40	2.10	4.00	
F		0.20	0.30	0.45	1.15	1.30	4.00	8.00	
D			0.10	0.15	0.25	0.45	3.00	4.00	
E				0.10	0.15	0.30	3.00	3.00	
G					0.10	0.25	3.00	3.00	
B						0.20	2.00	2.00	

Głębokość powtórnego nurkowania (m)	9	130	105	81	55	37	25
	12	111	82	57	37	25	19
	15	88	59	41	29	20	16
	18	68	44	33	25	17	14
	21	53	37	28	22	15	12
	24	42	30	24	20	13	11
	27	35	26	21	18	12	10
	30	30	23	19	16	11	9
	33	27	21	17	14	10	8
	36	24	19	15	12	9	7
	39	21	17	14	11	8	7
	42	19	16	13	10	7	6
45	17	14	11	9	7	6	
48	16	13	10	8	6	6	
51	15	12	9	7	5	5	
54	14	11	9	7	5	5	
57	13	10	8	6	5	5	

Zwiększenie czasu podstawowego (min)

Tabela wynurzania - Bühlmann
1200 - 2500 m n.p.m.
Prędkość wynurzania 10 m/min

Tabela przerw na powierzchni i zanurzeń powłazek

Grupa powłazek	Przerwa na powierzchni (godz.min)							
	G	F	E	D	C	B		
G	0.25	0.45	1.00	1.15	1.40	2.10	4.00	12.00
F		0.20	0.30	0.45	1.15	1.30	4.00	8.00
E			0.10	0.15	0.25	0.45	3.00	4.00
D				0.10	0.15	0.30	3.00	3.00
C					0.10	0.25	3.00	3.00
B						0.20	2.00	2.00

Głębokość powłazki (m)	9	130	105	81	55	37	25
	12	111	82	57	37	25	19
15	88	59	41	29	20	16	
18	88	44	33	25	17	14	
21	53	37	26	22	15	12	
24	42	30	24	20	13	11	
27	36	26	21	18	12	10	
30	30	23	19	16	11	9	
33	27	21	17	14	10	8	
36	24	19	15	12	9	7	
39	21	17	14	11	8	7	
42	19	16	13	10	7	6	
45	17	14	11	9	7	6	
48	16	13	10	8	6	6	
51	15	12	9	7	5	5	
54	14	11	9	7	5	5	
57	13	10	8	6	5	5	

Zwiększenie czasu podstawowego (min)

Tabela wynurzania - Bühlmann
1200 - 2500 m n.p.m.
Prędkość wynurzania 10 m/minrys. 241 Tabela wynurzania wg Bühlmann/Hahn
<https://www.nurkomania.pl>

- b) tabelach dekompresyjnych z Rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie warunków zdrowotnych wykonywania prac podwodnych.

Jak korzystać z tabeli:

- określić rzeczywistą głębokość nurkowania w metrach,
- określić lokalną wysokość (bądź lokalne ciśnienie atmosferyczne),
- odczytać równoważną głębokość,
- w oparciu o uzyskaną wartość wybrać tabelę dekompresyjną.

Tabela 9

Tabela do nurkowań na wysokości metodą głębokości równoważnych

Głębokość rzeczywista	Wysokość / Ciśnienie atmosferyczne					
	300-500 m 950 mbar	500-1000 m 900 mbar	1000-1500 m 850 mbar	1500-2000 m 800 mbar	2000-2500 m 750 mbar	2500-3000 m 700 mbar
5 m	9 m	9 m	9 m	9 m	12 m	12 m
6 m	9 m	9 m	9 m	12 m	12 m	15 m
7 m	9 m	9 m	12 m	12 m	15 m	15 m
8 m	9 m	12 m	12 m	15 m	15 m	18 m
9 m	12 m	12 m	15 m	15 m	18 m	18 m
10 m	12 m	15 m	15 m	15 m	18 m	21 m
11 m	15 m	15 m	15 m	18 m	18 m	21 m
12 m	15 m	15 m	18 m	18 m	21 m	24 m
13 m	15 m	18 m	18 m	21 m	21 m	24 m
14 m	18 m	18 m	21 m	21 m	24 m	27 m
15 m	18 m	18 m	21 m	24 m	24 m	27 m
16 m	18 m	21 m	21 m	24 m	27 m	30 m
17 m	21 m	21 m	24 m	24 m	27 m	30 m
18 m	21 m	24 m	24 m	27 m	30 m	30 m
19 m	21 m	24 m	27 m	27 m	30 m	33 m
20 m	24 m	24 m	27 m	30 m	30 m	33 m
21 m	24 m	27 m	27 m	30 m	30 m	36 m

rys. 242 Tabela do nurkowań na wysokości metodą głębokości równoważnych

Tabele powietrzne standardowe uproszczone

Głębokość	Czas na maksymalnej głębokości w minutach												
12 m	165	170	180	195	210	240							
15 m	80	90	100	110	115	130							
18 m	50	55	60	70	75	80							
21 m	35	40	45	50	55	60				75			
24 m	25	30	35	40	45	50			55	60			
27 m	20	25	30	33	35			40	45	48		55	
30 m	15	20	25	28	30			35	38	42		47	55
33 m	12	15	20	23			25	30	32	37		40	47
36 m	10	15	17	20			22	25	27	32		34	40
39 m	8	10	15	17			20	22	24		27	30	35
42 m	7	10	13	14			18	20			24	27	30
45 m	6	10	12	13			15	18			22	25	28
48 m	5	8	10	12			15				20	23	26
51 m	5	7	8				12				18	21	24
54 m		5	7				10				16	19	
57 m		5	6				10				14	17	21
60 m			5				8				12		18
przystanki	Wynurzenie do pierwszego przystanku 12 m/min (3m / 15 s)												
12 m													3
9 m											3	3	5
6 m							3	3	3	3	5	7	10
3 m		3	5	7	10	15	7	12	15	20	15	20	25

rys. 243 Tabela powietrzna standardowa uproszczona

10.10. Zasady wykonywania prac podwodnych w warunkach szczególnie niebezpiecznych (np. w nocy, w rzece, przy urządzeniach i budowlach hydrotechnicznych, pod lodem)

Według definicji z Ustawy o wykonywaniu prac podwodnych:

Szczególnie niebezpieczne prace podwodne – czynności wykonywane pod powierzchnią wody z zastosowaniem materiałów wybuchowych lub pirotechnicznych, przy skażeniu substancjami niebezpiecznymi lub stwarzającymi zagrożenie albo ich mieszaninami niebezpiecznymi lub stwarzającymi zagrożenie, przy cięciu i spawaniu metali, przy użyciu urządzeń hydraulicznych i pneumatycznych, przy poszukiwaniu, przenoszeniu i rozbrajaniu min lub amunicji, a także przy prowadzeniu prób nowego sprzętu nurkowego lub sprawdzaniu nowych technologii prac podwodnych.

W szczególności w przypadku nagłego wystąpienia zagrożenia życia lub zdrowia ludzi Nurek Kierujący Pracami Podwodnymi może zmienić organizację prac lub odstąpić od ich prowadzenia. Jeżeli kierujący pracami podwodnymi uzna warunki, w których mają być wykonywane prace podwodne, za szczególnie niebezpieczne lub specyficzne, może dodatkowo wyznaczyć nurka do pełnienia funkcji nurka ratownika.

Zasady wykonywania prac podwodnych w nocy

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie wykonywania prac podwodnych w jednostkach organizacyjnych podległych lub nadzorowanych przez ministra właściwego do spraw wewnętrznych:

§13.1. Zabezpieczenie prowadzenia prac podwodnych w warunkach nocnych, z wyłączeniem prac podwodnych o charakterze specjalnym, wymaga oświetlenia terenu prac oraz asekuracji pracujących nurków przez jednostkę pływającą wyposażoną w reflektor poszukiwawczy.

2. Nurków prowadzących prace, o których mowa w ust. 1, wyposaża się w indywidualne oświetlenie w postaci podstawowego i awaryjnego źródła światła.

„Zasady organizacji ratownictwa wodno-nurkowego w KSRG” Warszawa, grudzień 2020 r.
Załącznik nr 10.:

59. Zabezpieczenie prowadzenia prac podwodnych w warunkach nocnych wymaga oświetlenia terenu prac oraz asekuracji pracujących nurków przez jednostkę pływającą wyposażoną w oświetlenie nawigacyjne i reflektor poszukiwawczy.

Nurkowanie nocne to nurkowanie między zachodem, a wschodem słońca.

Podczas ćwiczeń lub szkolenia oraz akcji ratowniczej, poszukiwawczej na obszarach wodnych i zalodzonych, a w szczególności w nocy stosuje się sprzęt, środki ratownicze i łączności, odpowiednie do występujących zagrożeń. Niezależnie od asekuracji i łączności zastosowanej w czasie pobytu nurka lub pary nurków pod wodą, każdy z nurków musi znać wymagane sygnały umowne liną oraz wizualne i dźwiękowe sygnały umowne.

2. Sygnały nadawane nocą



rys. 244 Sygnały umowne nadawane nocą

Każdy nurek musi posiadać światło główne i zapasowe. Zalecanym dodatkowym wyposażeniem podczas prac podwodnych dla nurka jest światło chemiczne, pulsujące światło, taśmy odbłaskowa, boja sygnałowa, gwizdek. Wyposażenie to umożliwi lokalizację nurka w przypadku jego zagubienia przez poszukujących go pozostałych członków ekipy nurkowej.

Jeśli rodzaj pracy na to pozwala, to miejsce pracy pod wodą powinno być dodatkowo oświetlone.

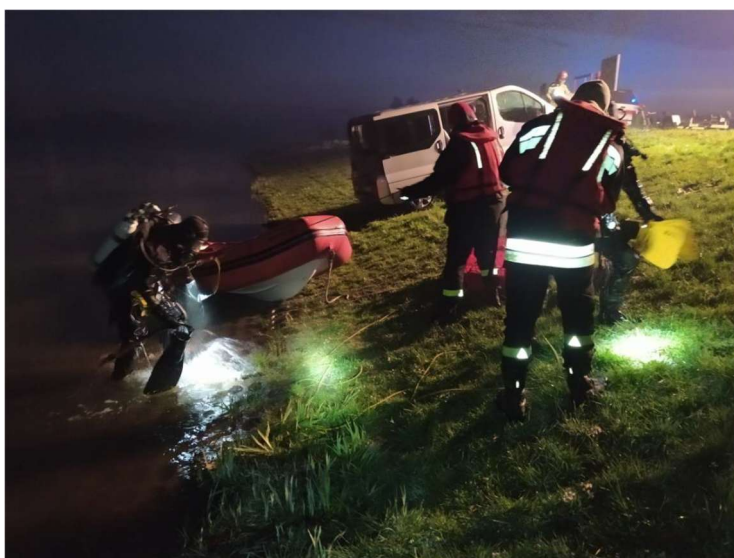
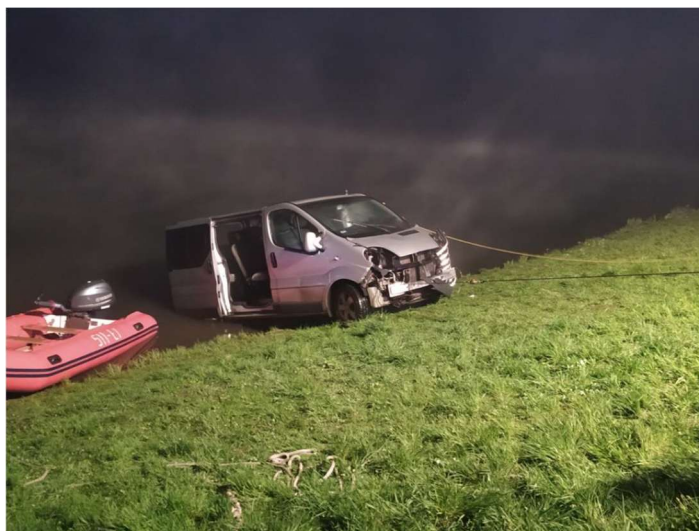
Jednostka pływająca powinna być oświetlona. Baza na brzegu powinna być dobrze oświetlona oraz powinna mieć światło pulsacyjne (błyski niebieskie, światła awaryjne), umożliwiające szybką orientację dla nurka i jednostki pływającej. Na etapie planowania ćwiczeń, organizację bazy nurkowej, stanowisk pracy członków ekipy nurkowej oraz całe wyposażenie potrzebne do wykonania postawionego zadania należy przygotować za dnia.

Trudności wynikające prowadzenia prac podwodnych w nocy:

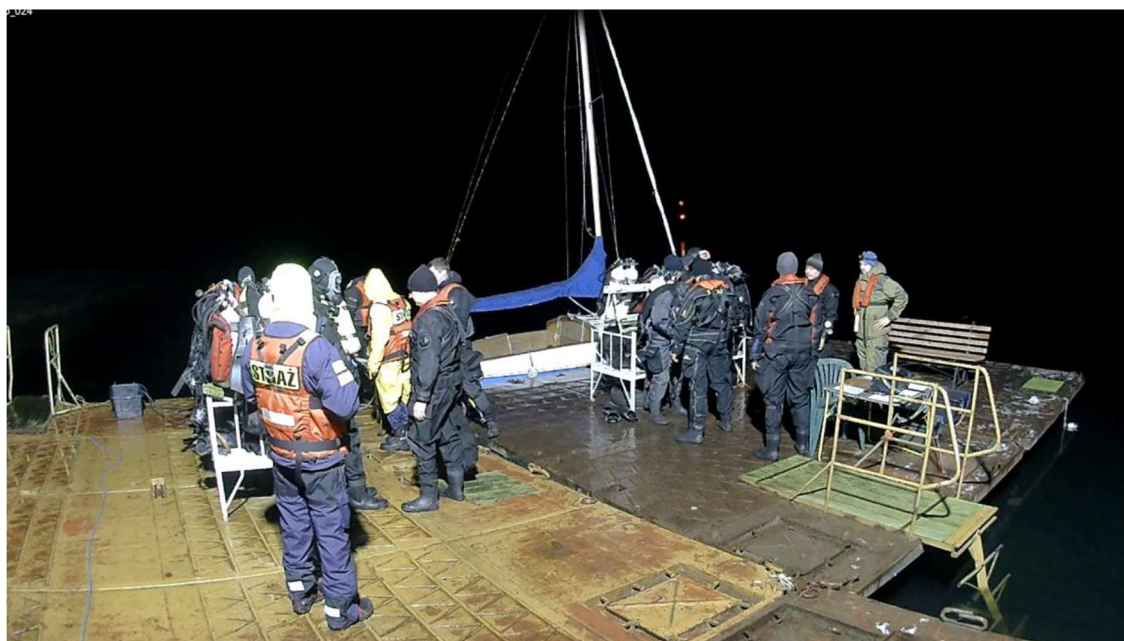
- łatwość zgubienia partnera, jak i miejsca pracy oraz elementów wyposażenia pod wodą,
- trudności w omijaniu przeszkód,
- utrudniona orientacja w wodzie „góra – dół”,
- przy słabym oświetleniu miejsca pracy (bazy nurkowej oraz miejsca akwenu pracy nurków) ekipa nurkowa z powierzchni ma problem z widocznością w obserwacji bąbli powietrza wydychanych przez nurków, łatwość zagubienia sprzętu przez ekipę nurkową na powierzchni,
- trudności w dojeździe SGRW-N w miejsce akcji/wykonywania prac,
- trudności w wodowaniu łodzi w nieznanym, przygodnym terenie,
- trudności w klarowaniu sprzętu po zakończonych działaniach.



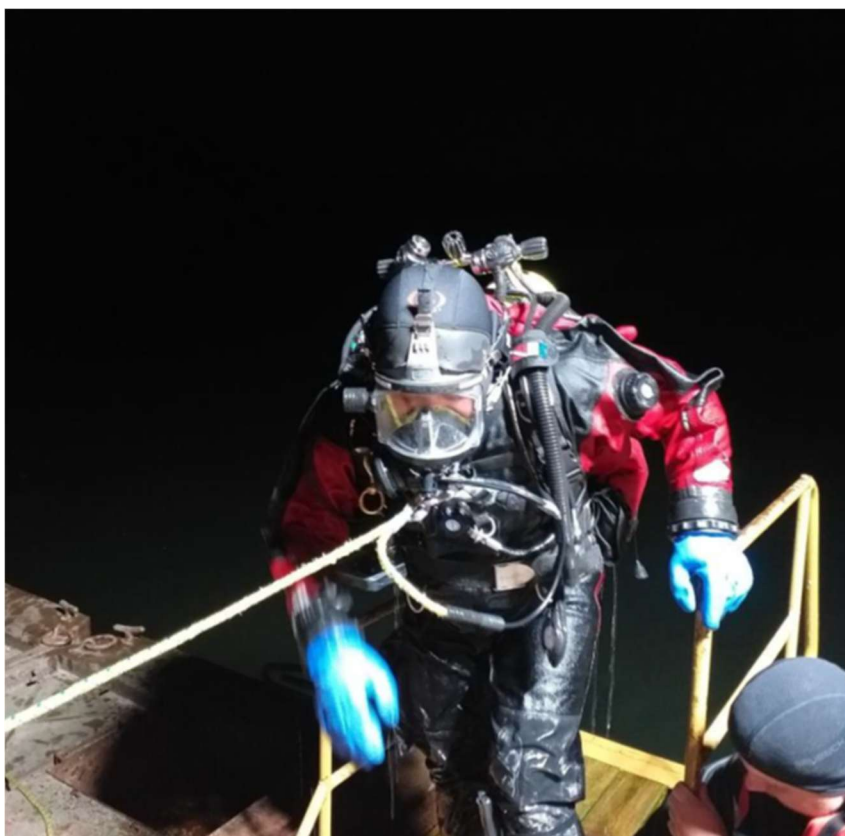
rys. 245 Prace podwodne prowadzone nocą



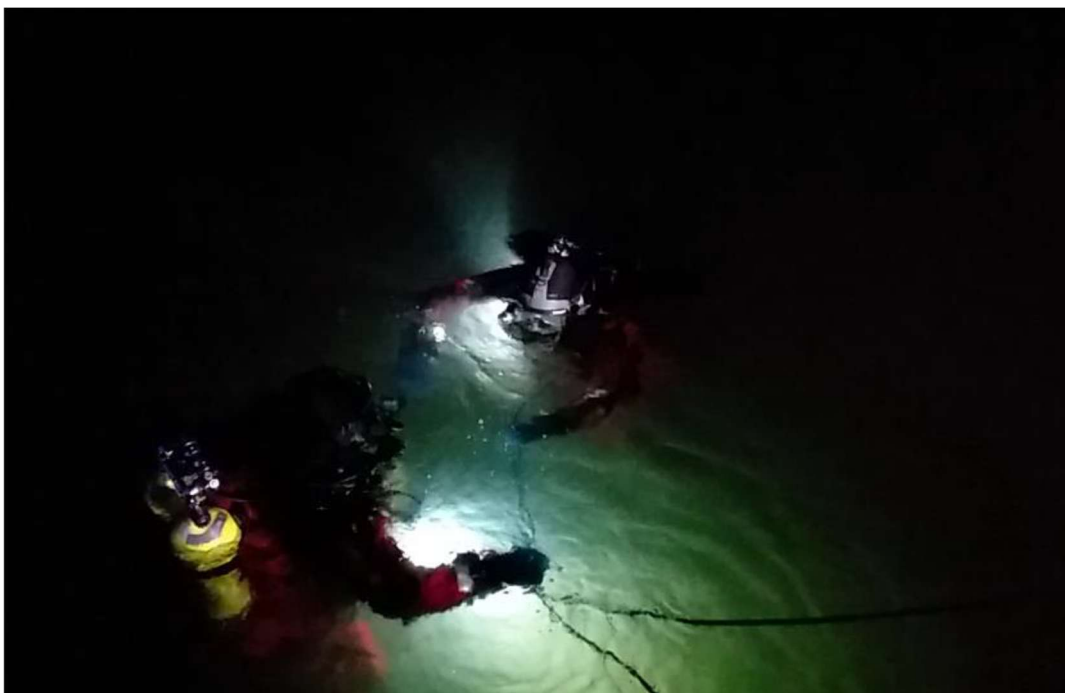
rys. 246 Prace podwodne prowadzone nocą
Fot. SGRW-N „Kraków”



rys. 247 Kurs młodszego nurka



rys. 248 Kurs młodszego nurka



rys. 249 Kurs młodszego nurka

Zasady wykonywania prac podwodnych w rzece

„Zasady organizacji ratownictwa wodno-nurkowego w KSRG” Warszawa, grudzień 2020r.
Załącznik nr 10.:

50. Dopuszcza się wykonywanie prac podwodnych w pobliżu mostów, jazów, śluz lub w miejscach, gdzie prędkość prądu wody jest większa niż 0,5 m/s, pod warunkiem zastosowania skutecznych środków zabezpieczających przed porwaniem nurka przez prąd wody i umożliwiających natychmiastową jego ewakuację na powierzchnię. Prace, nurek wykonuje w uprząży z liną, której drugi koniec pozostaje umocowany nad powierzchnią wody.

Prace podwodne wykonywane w rzece niosą za sobą kilka niebezpieczeństw:

- możliwa widzialność w toni wodnej poniżej 1 m,
- prędkości prądu wody większej niż 0,5 m/s,
- przeszkody podwodne, przez które prąd może zmieniać kierunek, zawirowania wody, nagle przyspieszyć,
- niesienie z prądem różnych przedmiotów,
- nieregularne i ciągle zmieniające się koryto rzeki,
- urwiste i wysokie brzegi.

Zastęp, który prowadzi poszukiwania w trudnych warunkach, czyli w wodzie, gdzie przejrzystość sięga kilkunastu centymetrów, jest bardzo silny prąd, brzegi są strome, urwiste i obsypujące się, musi być bardzo zgrany, mieć dopracowany system znaków umownych oraz znać swoje zachowania. Nurek, który znajduje się pod wodą musi mieć świadomość, że na powierzchni są koledzy, którzy wiedzą jak mu pomóc w każdej sytuacji awaryjnej.

Budowa rzeki

Podczas prowadzenia działań na rzece ważną umiejętnością jest obserwacja wody, ponieważ rzeka często zmienia swoją głębokość i ukształtowanie brzegów zwłaszcza po dużych opadach deszczu i roztopach.

Technika nurkowania w silnym prądzie.

Przy nurkowaniu w prądzie uwzględniamy większe zużycie powietrza 60l/min. na powierzchni przy pracy lekkiej oraz uwzględnić skrócenie czasu nurkowania przez silniejszą saturację i obciążenie.

Nurkując na kablolinie wyważamy się w taki sposób, aby prąd podczas napiętej liny nas nie wyrzucał z dna na powierzchnię. Przyjmuje się zwiększenie balastu o 10% niż przy nurkowaniu w wodzie stojącej.

Jeśli nurkujemy w parach, tempo poruszania nadaje najstarszy.

Zaleca się, w pracach poszukiwawczych, nurkowanie z prądem wody. Łódź jest za nurkiem i jest zakotwiczona lub działania prowadzimy z brzegu. Dodatkowo nurek powinien być wyposażony w gwizdek w przypadku odłączenia nurka od kabloliny i jego wynurzeniu, aby łatwiej powiadomić obsługę łodzi o swoim położeniu. Konfiguracja sprzętowa musi być tak zestawiona, aby żaden element nie wystawał poza obrys ciała i w taki sposób, aby można go było łatwo użyć w sytuacji

kryzysowej. Sprzęt musi być tak skonfigurowany, aby możliwość zahaczenia była minimalna. Sprzęt powinien być ograniczony do niezbędnego minimum.

Zasady wykonywania prac podwodnych przy urządzeniach i budowlach hydrotechnicznych

„Zasady organizacji ratownictwa wodno-nurkowego w KSRG” Warszawa, grudzień 2020r.

Załącznik nr 10.:

27. Przy wchodzeniu do pomieszczeń zatopionych jednostek pływających, obiektów hydrotechnicznych, przestrzeni zamkniętych (za wyjątkiem akwenów pokrytych lodem) nurek asekurujący schodzi pod powierzchnię wody.
50. Dopuszcza się wykonywanie prac podwodnych w pobliżu mostów, jazów, śluz lub w miejscach, gdzie prędkość prądu wody jest większa niż 0,5 m/s, pod warunkiem zastosowania skutecznych środków zabezpieczających przed porwaniem nurka przez prąd wody i umożliwiających natychmiastową jego ewakuację na powierzchnię. Prace, nurek wykonuje w uprzęży z liną, której drugi koniec pozostaje umocowany nad powierzchnią wody.

▪ **Jaz**

Budowla hydrotechniczna wybudowana w poprzek rzeki lub kanału, piętrząca wodę w celu utrzymania stałego poziomu rzeki dla celów żeglugowych lub (w ograniczonym zakresie) zabezpieczenia przed powodzią, zaopatrywania w wodę oraz do celów energetycznych. Wyróżniamy dwa rodzaje jazów: stałe i ruchome. Za pomocą jazu ruchomego możemy regulować wysokość lustra wody. Są to przeszkody nie do przejścia, dlatego równoległe często buduje się śluzy.



rys. 250 Jaz

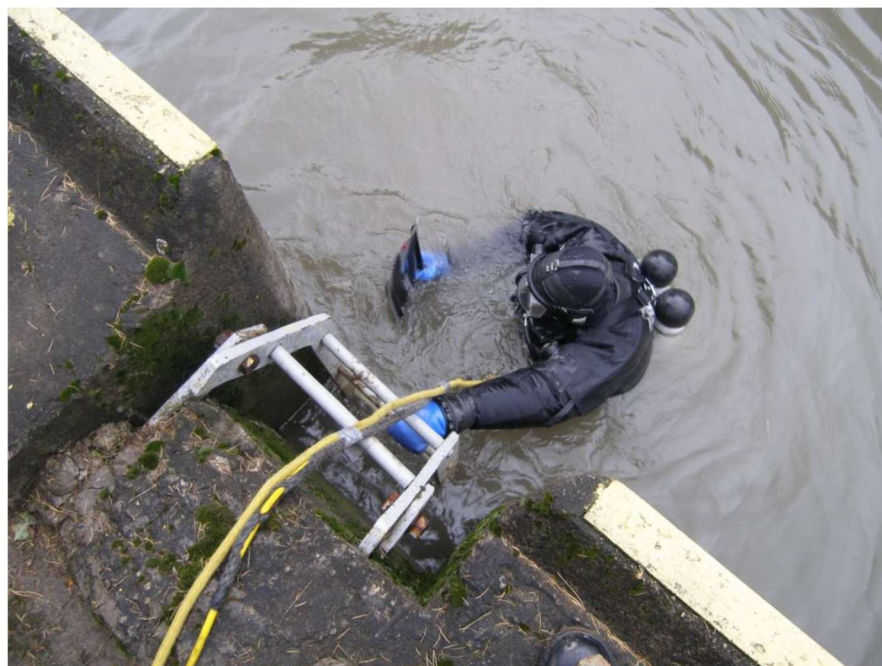
- **Śluza**

Budowla hydrotechniczna wznoszona na kanale żeglugowym lub przy stopniu wodnym na rzece. Robi się to po to, żeby przeprowadzić jednostki pływające z jednego poziomu wody na drugi poprzez podnoszenie (bądź opuszczanie) zwierciadła wody w komorze śluzy.



rys. 251 Prace w śluzie

Fot. mł. bryg. Paweł Dyba SGRW-N „Małopolska”



rys. 252 Prace w śluzie

Fot. mł. bryg. Paweł Dyba SGRW-N „Małopolska”

▪ Stopień wodny

Pionowy uskok dna rzeki odpowiednio obudowany i umocniony w celu ochrony koryta rzeki przed niszczącym działaniem spadającej wody. Stopnie wodne budowane są w celu poprawy żeglowności rzeki. Składają się najczęściej z jazu, hydroelektrowni, przepławki dla ryb oraz śluzy.

Rozporządzenie Ministra Energii w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych:

§19. Prace podwodne w elektrowniach wodnych i budowlach hydrotechnicznych, w tym wewnątrz sztolni, rurociągów doprowadzających i odprowadzających wodę, wykonuje się przy wyłączonych i zabezpieczonych przed załączeniem turbinach, hydrozespołach i pompach, w sposób określony w instrukcji eksploatacji i zgodnie z przepisami w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac podwodnych.

Budowle hydrotechniczne - zapory ziemne i betonowe, jazy, budowle upustowe z przelewami i spustami, przepusty wałowe i mnichy, śluzy żeglugowe, wały przeciwpowodziowe, siłownie i elektrownie wodne, ujęcia śródlądowych wód powierzchniowych, wyloty ścieków, czas zbiorników wodnych wraz ze zboczami i skarpami, pompownie, kanały, sztolnie, rurociągi hydrotechniczne, syfony, lewary, akwedukty, budowle regulacyjne na rzekach i potokach, progi, grodze, nadpoziomowe zbiorniki gromadzące substancje płynne i półpłynne, porty, baseny, zimowiska, pirsy, mola, pomosty, nabrzeża, bulwary, pochylnie i falochrony na wodach śródlądowych, przepławki dla ryb.

Zasady wykonywania prac podwodnych pod lodem

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie wykonywania prac podwodnych w jednostkach organizacyjnych podległych lub nadzorowanych przez ministra właściwego do spraw wewnętrznych:

Prace podwodne, wykonywane są jako działania specjalistyczne — realizowane w ramach czynności związanych z prowadzeniem pracy w przestrzeniach zamkniętych.

„Zasady organizacji ratownictwa wodno-nurkowego w KSRG” Warszawa, grudzień 2020r.
Załącznik nr 10.:

51. W przypadku prowadzenia działań ratowniczych w przestrzeniach zamkniętych oraz na obszarach wodnych, na których występuje kora lodowa należy:

- a) zastosować sprzęt umożliwiający zachowanie ciągłości działań, ratowniczych w zakresie autoasekuracji, oświetlenia i łączności;
- b) do wykonywania prac kierować nurków posiadających największe, doświadczenie w tym zakresie;
- c) stosować zdublowany układ zasilający nurka czynnikiem oddechowym lub układ zasilający nurka czynnikiem oddechowym z zewnątrz.

52. W trakcie nurkowania pod lodem lub w zalanych przestrzeniach zamkniętych każdy nurek powinien być trwale połączony z powierzchnią liną sygnalizacyjno-asekuracyjną (kablolina, przewód zasilający w czynnik oddechowy).

Według *Programu szkolenia specjalistycznego w zakresie nurkowania podlodowego* zatwierdzonego przez komendanta głównego PSP w 2021 r., celem szkolenia jest przygotowanie strażaków Państwowej Straży Pożarnej do sprawnego i bezpiecznego wykonywania prac podwodnych w zakresie ratownictwa na akwenach pokrytych lodem i krą lodową. Absolwent przedmiotowego szkolenia uzyskuje prawo do wykonywania prac podwodnych pod pokrywą lodową do głębokości zgodnej z posiadanymi kwalifikacjami nurkowymi.

Poza zasadami określonymi w przepisach jest jeszcze kilka głównych zasad pracy pod powierzchnią lodu:

1. Rezerwę czynnika oddechowego oblicza się na 1/3 butli.
2. Kablolina nurka ratownika powinna być 2x dłuższa w stosunku do kablolin pary roboczej.
3. Sprawdzenie robocze sprzętu wykonuje się w ciepłym pomieszczeniu.
4. Zaleca się stosować ogrzewanie skafandra.
5. Obowiązkowe wyposażenie – śruba lodowa i kołowrotek.

W stałej pokrywie lodowej wykonuje się co najmniej dwa otwory o kształcie trójkąta równobocznego o wymiarach boków nie mniejszych niż 2 m i oddalonych od siebie co najmniej o 10 m. W cywilnych pracach podwodnych do organizowania bazy nurkowej grubość stałej pokrywy lodowej ma być grubosza niż 0,25m. W działaniach ratownictwa wodno–nurkowego PSP praktycznie nurkowie działają na lodzie często dużo cieńszym i kruchym.

Orientacyjna grubość lodu czystego tzw. „czarny lód” to lód ciemny, mało napowietrzony, o zwartej strukturze. Nie zakłada ciężaru sprzętu nurkowego.

Grubość lodu		Opis
Woda stojąca	Woda płynąca	
5 - 7	7 – 9	Utrzymuje pojedynczego człowieka, jednak chodzenie po nim jest niebezpieczne.
8 - 10	10 – 12	Utrzymuje dwie osoby stojące w jednym miejscu
11 - 12	13 – 15	Minimalna grubość lodu, na którym można wędkować.
13 - 20	16 – 24	Utrzymuje skuter śnieżny lub motocykl.
21 – 30	25 – 36	Utrzymuje samochód osobowy.
31 – 38	37 – 46	Utrzymuje samochód terenowy.

rys. 253 Orientacyjna grubość lodu

Źródło: Gelert i in., 2018, str. 14

Wycinanie przerębla

Wycięte kawałki lodu wyciągnąć na zewnątrz przerębla (nie wpychać pod lód, mogą wypłynąć z powrotem do przerębla uniemożliwiając wyjście oraz prowadzenie akcji ratowniczej).



rys. 254 wycinanie przerębla



rys. 255 Wycinanie przerębla

Fot. mł. bryg. Paweł Dyba, SGRW-N „Małopolska”

Przed przystąpieniem do pracy należy odsnieżyć promień 5 – 6 m od przerębla, zaznaczyć obrys przerębla, trójkąt równoboczny, długość 2,5 – 3,5 m. Następnie należy podzielić trójkąt np. na trzy kawałki i wkręcić w nie śruby lodowe.



rys. 256 wycinanie przerębla



rys. 257 Wycinanie przerębla

Fot. mł. bryg. Paweł Dyba, SGRW-N „Małopolska”

Należy wykonać stanowisko asekuracyjne do zamocowania kablolini (można je wykonać w łodzi od 2 do 5 m od przerębla lub na saniach lodowych).

Następnie należy wykonać wokół przerębla kręgi i linie odśnieżając śnieg. Minimum dwa kręgi 15 i 30 m od przerębla i ośmiu linii (promieni) zbiegające się do przerębla. Wrzucić do przerębla markera na linie ok. 2 m. Odległość między przerębłami powinna wynosić do 20 m.



rys. 258 Wycinanie przerębla

Fot. mł. bryg. Paweł Dyba, SGRW-N „Małopolska”

!!! PO ZAKOŃCZENIU PRAC ZABEZPIECZYĆ PRZERĘBEL !!!



rys. 259 Zabezpieczenie przerębla

Sytuacje awaryjne podczas wykonywania prac podwodnych na akwenach pokrytych lodem:

- zgubienie liny asekuracyjnej i drogi powrotnej do przerębla przez nurka,
- nieodpowiednia asekuracja z powierzchni – brak czucia nurka na kablolinie przez sygnalistę,
- wychłodzenie/hipotermia,
- zamarznięcie automatu oddechowego,
- zamarznięcie zaworów w suchym skafandrze,
- zamarznięcie inflatora
- klaustrofobia.

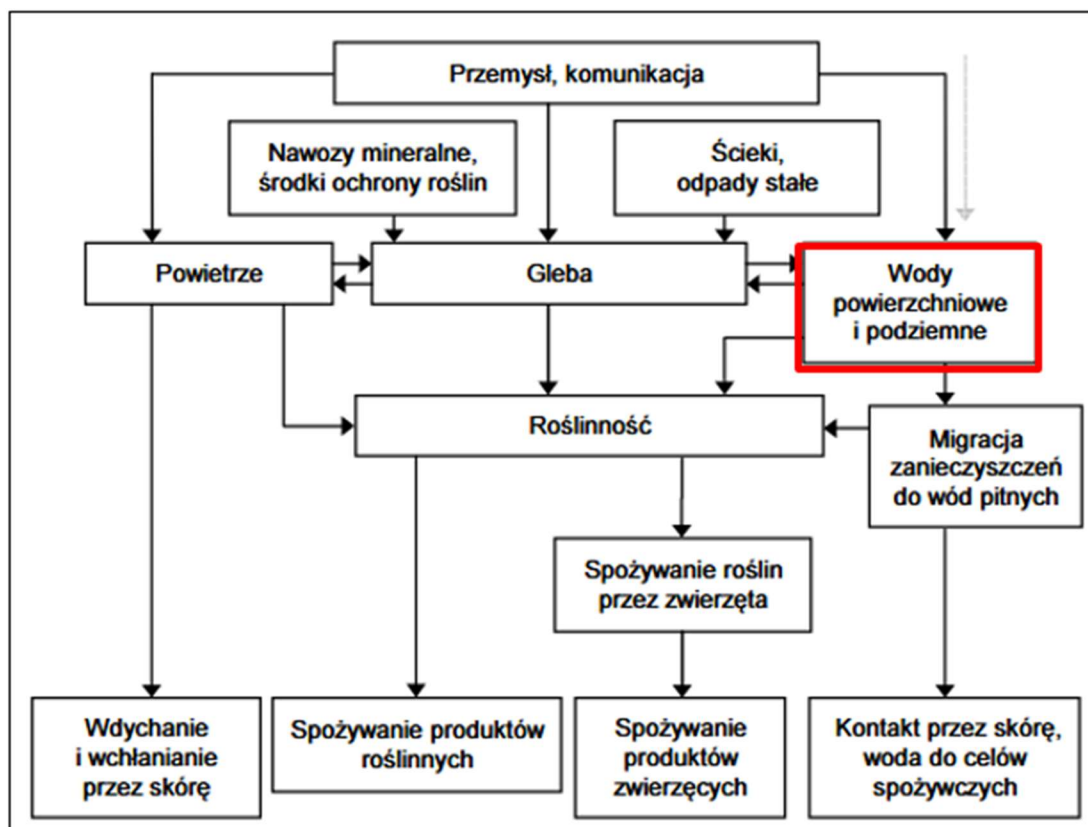
10.11. Zagrożenia występujące podczas wykonywania prac podwodnych w wodach skażonych chemicznie i biologicznie

„Do wód skażonych zaliczamy akwenty, w których występują chemiczne, biologiczne lub radioaktywne środki, które mogą przenikać drogą oddechową, być połknięte lub zaabsorbowane poprzez bezpośrednie zetknięcie z ciałem nurka i stwarzają niebezpieczeństwo utraty jego zdrowia” (Dyba 2008, s. 97).

Rozróżniamy następujące skażenia wód:

a) Przemysłowe.

Pochodzą od różnego rodzaju branż, np. produkcyjnych, jak huty metali, produkcja tworzyw sztucznych, produkcja i eksploatacja paliw i smarów, chemii gospodarstwa domowego itp. Zagrożenia – m. in. sole metali ciężkich, trujące składniki chemiczne. Są one wchłaniane przez skórę, wdychane oraz przez układ pokarmowy. Mogą wywołać natychmiastowe ostre zatrucia lub stany przewlekłe. Mogą powodować w organizmie m. in. zmiany mutagenne, nowotwory. Do najbardziej toksycznych metali ciężkich należą: ołów, rtęć i kadm.



rys. 260 Droga przedostawania się do organizmu metali ciężkich

Źródło: Ociepa - Kubicka, 2012, str. 170

Pochodzące od zakładów przetwórstwa spożywczego jak np. zanieczyszczenia biologiczne (tj. wirusy, zarodniki grzybów, toksyny).

Zagrożenia - Powoduje m. in. choroby zakaźne występujące w stanach ostrych lub przewlekłych (wirusowe, bakteryjne, grzybowe), ostre zatrucia, zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych choroby układu oddechowego, pokarmowego, skóry i nowotwory.

Najczęściej występujące zanieczyszczenia: *Salmonella* spp., *Listeria*, *Escherichia coli*, *Enterococcus* spp., jad kiełbasiany oraz gronkowce.

Przemysłowa hodowla zwierząt – zagrożenie biologiczne ze strony gnojowicy może doprowadzić do zagrożeń epidemiologicznych. Ścieki z ferm (przede wszystkim gnojowica) zawierają także rozmaite używane w procesie produkcji substancje w nadmiarze toksyczne dla środowiska i zdrowia człowieka: związki azotowe, środki dezynfekujące, środki myjące, dezodoryzujące, antybiotyki.

b) Komunalne (ścieki z miast i wsi)

W zanieczyszczeniach komunalnych mamy do czynienia z zagrożeniami chemicznymi oraz biologicznymi. Zanim ścieki zostaną przetworzone w oczyszczalni ścieków na przyjazne środowisku naturalnemu, mamy bezpośredni kontakt zanieczyszczeniami i odpadami.

Ścieki oraz osady ściekowe są siedliskiem mikroorganizmów: wirusów, bakterii, grzybów, glonów, pierwotniaków, robaków pasożytniczych. Powodują ostre i nagłe stany chorobowe oraz przewlekłe. Dodatkowym zagrożeniem jest zanieczyszczenie chemiczne.

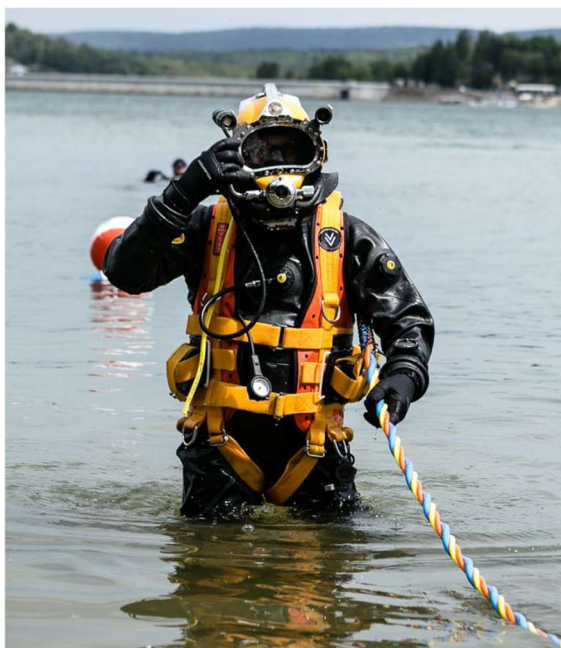
c) Pozostałości po II wojnie światowej.

Zagrożenie ze strony bojowych środków trujących (BST), które po II wojnie światowej zatapiane były głównie w morzu, a długi czas zalegania na dnie powoduje korozję beczek oraz amunicji i wydobywanie się z nich trujących środków: iperytu, fosgenu, adamsytu, luizytu i są to trwałe środki trujące. BST wchłaniają się przez skórę, układ oddechowy oraz pokarmowy. Powodują owrzodzenia ciała, działają parząco na skórę i błony śluzowe, powodują silne pieczenie i bóle w klatce piersiowej, powodują wymioty i porażenie które uniemożliwia wykonywanie jakichkolwiek czynności, działają na narządy wewnętrzne, szpik kostny, powodują nowotwory.

Do akwenów skażonych możemy zaliczyć

- kadzie elektrolityczne, zbiorniki po substancjach chemicznych,
- rzeki i kanały zanieczyszczone ściekami komunalnymi lub przemysłowymi,
- akweny, zbiorniki w których zatopione zostały substancje chemiczne/toksyczne,
- zbiorniki wody, nad którymi składowane są odpady,
- rowy melioracyjne, stawy itp., do których spływają pestycydy z pól uprawnych,
- doki portowe, opcjonalnie baseny portowe,
- miejsca zatonięć statków, pojazdów ruchu lądowego lub powietrznego, które transportowały substancję chemiczną/toksyczną.

Prace podwodne w wodach skażonych biologicznie i chemicznie, których stopień skażenia uniemożliwia realizację zadań przez grupy poziomu gotowości A, AB, ABC podejmuje SGRW-N poziomu gotowości ABCchem posiadająca do tego odpowiednie przeszkolenie i wyposażenie, w tym kombinezony suche do prac w wodach zanieczyszczonych zgodnie z normą EN – 14225-2, zasilanie przewodowe nurka w czynnik oddechowy oraz hełmy nurkowe do pracy w wodach skażonych.





rys. 261 Zasilenie przewodowe nurka w czynnik oddechowy oraz hełm nurkowy do pracy w wodach skażonych

Fot. kpt. Tomasz Śpiewak, SGRW-N „Przemysł”