



**Zasady pokonywania węzła i zmiany kierunku podczas  
wyciągania i opuszczania w technice dwóch lin  
stosowane podczas działań PSP związanych  
z ratownictwem wysokościowym**



**Instruktor recenzent:**

kpt. Marek Sitarski

**Opracowanie merytoryczne:**

kpt. Wojciech Brachaczek

Warszawa, 2026 r.

**Opracowanie metodyczne:**

- Biuro Edukacji KG PSP

*Dokument opracowano w ramach szkolenia Instruktorów Ratownictwa Wysokościowego KSRG. Materiały w formie zdjęć i filmów instruktażowych powstały podczas Szkolenia Specjalistycznego Ratowników Wysokościowych KSRG.*

## Spis treści

|    |   |    |
|----|---|----|
| 1. | Wstęp                                       | 4  |
| 2. | Stanowisko i wykorzystane przyrządy         | 5  |
| 3. | Informacje ogólne                           | 7  |
| 4. | Zmiana kierunku z opuszczania do wyciągania | 9  |
| 5. | Zmiana kierunku z wyciągania do opuszczania | 10 |
| 6. | Przejście przez węzeł podczas wyciągania    | 11 |
| 7. | Przejście przez węzeł podczas opuszczania   | 12 |
| 8. | Podsumowanie                                | 13 |
| 9. | Bibliografia                                | 13 |

## Spis zdjęć

|    |   |   |
|----|---|---|
| 1. | Wpięcie dodatkowego karabinka do karabinka przyrządu zjazdowego         | 5 |
| 2. | Wpięcie dodatkowego karabinka do punktu zbiorczego stanowiska           | 5 |
| 3. | Bloker wykonany z przyrządu zaciskowego ręcznego i bloczka pojedynczego | 5 |
| 4. | Układ „3:1” wykonany za pomocą blokera                                  | 6 |
| 5. | Układ „3:1” wykonany za pomocą przyrządu zjazdowego                     | 6 |
| 6. | Łączenie lin bez przesunięcia węzła                                     | 8 |
| 7. | Łączenie lin z przesunięciem węzła                                      | 8 |

## **1. Wstęp**

Zgodnie z „Zasadami organizacji ratownictwa wysokościowego w krajowym systemie ratowniczo-gaśniczym” podstawową techniką działań jest technika dwóch lin. Polega ona na poruszaniu się na linie poręczowej bądź opuszczaniu na linie trakcyjnej i asekurowaniu jej drugą liną. Funkcje lin mogą być stosowane zamiennie. Należy również pamiętać, by lina asekuracyjna czynnie przejmowała część obciążenia liny trakcyjnej.

Zmiany kierunku z opuszczania na wyciąganie i wyciągania na opuszczanie, a także przejście przez węzeł na linie, wymagają odpowiedniej wymiany przyrządów bądź przepięcia liny w przyrządach. Należy jednak pamiętać o ciągłości stosowania techniki dwóch lin, a co za tym idzie ciągłym obciążaniu obu lin.

## 2. Stanowisko i wykorzystane przyrządy

Poniższa praca opisuje techniki zmiany kierunku i przejścia przez węzeł za pomocą przyrządu zjazdowego i bloкера wykonanego z przyrządu zaciskowego ręcznego i błočka.

Stanowisko zostało wykonane za pomocą taśm szytych oraz stalowych karabinków HMS, stanowiących punkty zbiorcze.

W przypadku opuszczania zastosowano przyrząd zjazdowy Petzl Rig, powszechnie znajdujący się na wyposażeniu indywidualnym ratownika wysokościowego. Opuszczanie dużych ciężarów wymaga wpięcia liny w dodatkowy karabinek przy przyrządzie zjazdowym w celu zwiększenia tarcia. Poniżej przedstawiono sposoby dopięcia dodatkowego karabinka wymienione w instrukcji obsługi.

punkt mocowania



lina trzymana ręką



Zdjęcie 1 Wpięcie dodatkowego karabinka do karabinka przyrządu zjazdowego



Zdjęcie 2 Wpięcie dodatkowego karabinka do punktu zbiorczego stanowiska

Podczas operacji związanych z wyciąganiem wykorzystany został podstawowy bloker wykonany z przyrządu zaciskowego ręcznego Petzl Ascension i błočka pojedynczego Petzl Minder.



Zdjęcie 3 Bloker wykonany z przyrządu zaciskowego ręcznego i błočka pojedynczego

Wyciąganie było realizowane za pomocą układu „3:1” wykonanego poprzez dopięcie przyrządu zaciskowego ręcznego Petzl Ascension i bloczka pojedynczego. Układ ten wykonany został na bazie blokera.

W podobny sposób wykonywany został by-pass<sup>1</sup> – lina dopięta do przyrządu zaciskowego ręcznego i wpięta w przyrząd zjazdowy, a w razie konieczności wykonania układu „3:1” – wpięcie liny w bloczek przy przyrządzie zaciskowym ręcznym.



*Zdjęcie 4 Układ „3:1” wykonany za pomocą blokera*



*Zdjęcie 5 Układ „3:1” wykonany za pomocą przyrządu zjazdowego*

W opisanych operacjach można zastosować bardziej zaawansowane przyrządy, np. bloczki z blokadą lub przyrządy typu CMC Clutch lub Petzl Maestro, łączące w sobie cechy bloczka z blokadą i przyrządu do opuszczania. Jednakże techniki opisane za pomocą wcześniej wymienionego sprzętu są bardziej uniwersalne.

---

<sup>1</sup> By-pass – dodatkowa lina wykorzystywana do przejścia obciążenia

### **3. Informacje ogólne**

Opisane w tym dokumencie techniki dotyczą zmiany kierunku z opuszczania na wyciąganie oraz z wyciągania na opuszczanie, a także przejścia przez węzeł.

Wypięcie liny z przyrządu zjazdowego bądź blokera może nastąpić dopiero po przeniesieniu obciążenia z danej liny na by-pass. Wykonanie by-passa polega na dopięciu do przyrządu zaciskowego ręcznego dodatkowej liny wpiętej w przyrząd zjazdowy. Wykonujemy go zawsze jako regulowany z możliwością zbudowania za jego pomocą układu „3:1”.

Przeniesienie obciążenia między liną, a by-passem polega na zluźnieniu lub napięciu przyrządu w sposób umożliwiający wypięcie drugiego przyrządu. Pozwoli to przekazać obciążenie między liną a by-passem nie odciążając drugiej liny. W przypadku opuszczania należy zastosować dodatkowy karabinek, co zapewni lepszą kontrolę nad wypuszczaniem liny. Z kolei przeniesienie obciążenia poprzez wyciąganie wymaga podciągnięcia liny za pomocą by-passa z układem „3:1”.

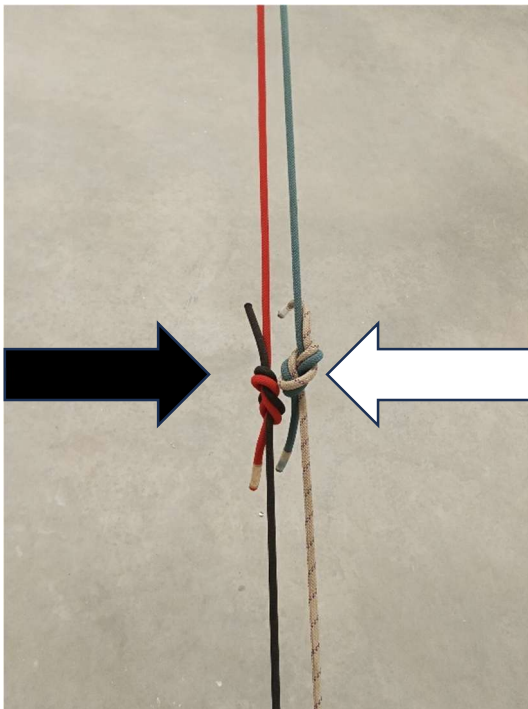
Należy pamiętać, że jeżeli kolejną operacją będzie wyciąganie należy przenieść obciążenie poprzez podciągnięcie liny na by-passie, aby uniknąć dalszego opuszczenia ratownika lub noszy. Z kolei, jeśli naszą kolejną operacją ma być opuszczanie, możemy przenieść obciążenie na by-pass poprzez odpuszczenie liny.

W przypadku operacji związanych z opuszczaniem, należy zwrócić uwagę, by by-pass dopinać do liny w bliskiej odległości od stanowiska. Odpuszczenie liny spowoduje odjechanie przyrządu zaciskowego ręcznego na linie. W przypadku ograniczonego pola pracy ratowników, może to uniemożliwić wypięcie przyrządu zaciskowego ręcznego z liny. Z kolei podczas wyciągania, dopięcie by-passa powinno dawać nam możliwość stworzenia odpowiednio dużego luzu na linie. Jest to szczególnie istotne podczas przechodzenia przez węzeł podczas wyciągania.

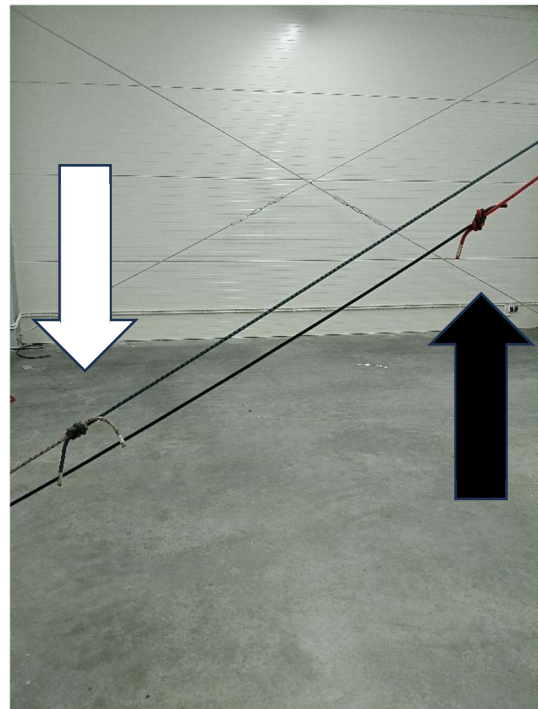
**Węzeł na linie pojawia się głównie w dwóch przypadkach:**

- wyłączenie uszkodzonego fragmentu liny,
- łączenie lin.

W przypadku dłuższych transportów, zarówno w górę, jak i w dół, może zająć potrzeba połączenia kilku odcinków lin w jeden za pomocą węzłów do łączenia, np. ósemki potrójnej lub ósemki potrójnej. Należy pamiętać, by podczas działań w technice dwóch lin, dążyć do łączenia lin z przesunięciem węzła na poszczególnych linach (tj. trakcyjnej i asekuracyjnej) w stosunku do siebie, co pozwala uniknąć dodatkowych utrudnień. Dla przykładu z odcinków lin o długościach 50 i 100 metrów tworzymy odcinki 100 m + 50 m i 50 m + 100 m.



*Zdjęcie 6 łączenie lin bez przesunięcia węzła*



*Zdjęcie 7 łączenie lin z przesunięciem węzła*

#### **4. Zmiana kierunku z opuszczania do wyciągania**

Ponieważ naszym kolejnym krokiem ma być wyciąganie, dążymy do tego, by lina nie została w żadnym stopniu opuszczona (unikamy niepotrzebnego opuszczenia ratownika lub ratownika wraz z uszkodzonym). Przeniesienie obciążenia realizujemy poprzez zbudowanie by-passa z układem „3:1” i podciągnięciu obciążenia.

Następnym krokiem będzie wypięcie liny z odciążonego przyrządu zjazdowego i wymiana go na bloker. Kolejnym działaniem będzie ponowne przeniesienie obciążenia z by-passu na bloker poprzez podciągnięcie liny za pomocą układu „3:1”. Na końcu likwidujemy by-pass.

W przypadku drugiej liny postępujemy analogicznie.

Operacje przedstawiono w formie filmu instruktażowego –  
kliknij link [https://youtu.be/GQG6mw8Z7\\_k](https://youtu.be/GQG6mw8Z7_k) lub zeskanuj kod QR.



## **5. Zmiana kierunku z wyciągania do opuszczania**

Po zbudowaniu by-passa z układem „3:1” podnosimy układ do momentu, gdy będziemy mieć możliwość otwarcia zamka w blokerze. Następnie wymieniamy bloker na przyrząd zjazdowy (przyrząd do opuszczania). Ponieważ naszym kolejnym krokiem jest opuszczanie, by-pass luzujemy poprzez jego odpuszczenie.

W przypadku drugiej liny postępujemy analogicznie.

Operacje przedstawiono w formie filmu instruktażowego – kliknij link <https://youtu.be/XSKzxRBqCr8> lub zeskanuj kod QR.



## **6. Przejście przez węzeł podczas wyciągania**

Prowadzimy wyciąganie do momentu zbliżenia węzła do blokera. W przypadku blokera z przyrządu z ząbkami istotnym jest, aby nie dobijać węzłem do blokera – może to utrudnić wypięcie liny z blokera. Na linie z węzłem, w większej odległości od blokera, tworzymy by-pass z układem „3:1”. Następnie kontynuujemy wyciąganie za pomocą by-passa i drugiej liny. Wyciąganie musimy prowadzić do momentu, aż będziemy w stanie przepiąć bloker za węzeł. Należy zaplanować dopięcie by-passa w odpowiedniej odległości od blokera, aby węzeł przenieść za bloczek przy przyrządzie zaciskowym z bloczkiem tworzącym układ „3:1”.

Ponieważ naszym kolejnym ruchem jest wyciąganie, by-pass odciążamy poprzez wyciąganie liny trakcyjnej i asekuracyjnej.

W przypadku węzła na drugiej linie postępujemy analogicznie.

Operacje przedstawiono w formie filmu instruktażowego –

kliknij link <https://youtu.be/-pNdKvqDIH4> lub zeskanuj kod QR.



## **7. Przejście przez węzeł podczas opuszczania**

Węzłem na linie dojeżdżamy przed dodatkowy karabinek przy przyrządzie zjazdowym. By-pass dopinamy blisko przyrządu zjazdowego, tak aby mieć możliwość operowania dźwignią w przyrządzie zjazdowym. Obciążenie przekazujemy na by-pass poprzez zlurowanie przyrządu zjazdowego na linie z węzłem. Następnie przepinamy przyrząd zjazdowy za węzeł. Ponieważ naszym kolejnym krokiem będzie opuszczanie, by-pass odciążamy poprzez opuszczenie na linie bez węzła i wydanie luzu na przyrządzie zjazdowym by-passu.

W przypadku węzła na drugiej linie postępujemy analogicznie.

Operacje przedstawiono w formie filmu instruktażowego – kliknij link [https://youtu.be/aBmCIGHI\\_9I](https://youtu.be/aBmCIGHI_9I) lub zeskanuj kod QR.



## **8. Podsumowanie**

Przedstawione operacje pozwalają na prowadzenie wyciągania oraz opuszczania zgodnie z zasadami, to znaczy z zachowaniem ciągłości stosowania techniki dwóch lin. Wynika to z właściwego przekazywania obciążenia.

## **9. Bibliografia**

1. Zasady organizacji ratownictwa wysokościowego w krajowym systemie ratowniczo-gaśniczym.
2. Filmy instruktażowe – materiały wykonane podczas Szkolenia Specjalistycznego Ratowników Wysokościowych KSRG, Częstochowa, 2026 r.
3. Baza Wiedzy KG PSP <https://www.gov.pl/web/kgpsp/baza-wiedzy>