

mł. bryg. mgr inż. **Marcin PRZYBYŁOWSKI**
Instruktor Ratownictwa Wysokościowego w PSP
Jednostka Ratowniczo-Gaśnicza nr 7
Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej
miasta stołecznego Warszawy

SPECYFIKA DZIAŁAŃ SGRW PODCZAS AKCJI RATOWNICZYCH NA PRZYKŁADZIE JASKIŃ TATRZAŃSKICH

Streszczenie

Artykuł opisuje specyfikę działań ratowniczych prowadzonych w ciasnych obszarach zamkniętych o utrudnionym dostępie, takich jak jaskinie. Przedstawia zagrożenia, jakie mogą wystąpić w tych obiektach, sprzęt służący do prowadzenia skutecznych działań jak i stosowane techniki ratownicze. Traktuje o współpracy różnych podmiotów ratowniczych działających na terenie naszego kraju podczas większych akcji.

Summary

Article describes the specific of rescue workings led in tight closed about made difficult access areas, such how caves. Equipment represents threat what can step out in these objects, servant to leadership effective workings how and applied rescue techniques. It treats about co-operation of different rescue subjects acting on terrain our country during larger actions.

Specjalistyczne Grupy Ratownictwa Wysokościowego zostały powołane celem niesienia pomocy osobom poszkodowanym i zagrożonym, znajdującym się poza zasięgiem i możliwościami użycia standardowego sprzętu i technik wykorzystywanych w Państwowej Straży Pożarnej oraz innych służbach i podmiotach ratowniczych. Ratownictwo wysokościowe realizowane jest przy użyciu technik alpinistycznych, śmigłowców i innego posiadanego sprzętu możliwego do wykorzystania. Ratownictwo wysokościowe może stanowić wspomaganie (oddzielny odcinek bojowy) działań związanych z gaszeniem

pożarów, ratownictwem medycznym, technicznym, wodnym, chemicznym, ekologiczny itp. lub likwidacji innego miejscowego zagrożenia.

Taternictwo jaskiniowe, podobnie jak inne rodzaje sportu, przeżywa ewolucję pod względem sprzętowym. Nowoczesna technika pozwala produkować sprzęt coraz lepszej jakości, co powoduje, że sport ten staje się bezpieczniejszy. Ewolucja sprzętowa jest również wynikiem konieczności zaspakajania wciąż rosnących oczekiwań wytrzymałościowych i stawiania sobie przez grotolarzy nowych wyzwań technicznych. Pomimo tego ciągłego rozwoju cywilizacyjnego, technologicznego, rosnąca „ciekawość ludzka” i zainteresowanie sportami ekstremalnymi owocuje całą masą wypadków o specyfice, skali i rodzaju do tej pory niespotykanym. W związku z tą nieprzewidywalną specyfiką działań ratowniczych, od członków SGRW wymaga się wszechstronnego wyszkolenia specjalistycznego, sprzętu ratowniczego (od przysłowiowego bandaża i karabinka przez łączność po samochody i śmigłowce).

Działania SGRW z każdego rejonu naszego kraju jest teoretycznie możliwa na podstawie porozumienia pomiędzy KG PSP, a Polskim Związkiem Alpinizmu (TOPR stanowi jeden z podmiotów ratowniczych w MSWiA) na mocy którego każda ze stron udzieli stosownej pomocy w zakresie ludzi i sprzętu jeśli zajdzie taka konieczność.

Polska nie należy do krajów obfitujących w jaskinie, co wynika z nizinnego ukształtowania oraz pokrycia znacznych powierzchni kraju osadami pochodzenia polodowcowego. Niemniej jednak w Polsce zinwentaryzowano około 1300 jaskiń - ok. 3800 wszystkich obiektów jaskiniowych, wśród nich przeważają jednak niewielkie obiekty. Jaskiń, których długość przekracza 100 m jest około 120. Większość z nich to jaskinie krasowe – najwięcej znajduje się ich w Tatrach Zachodnich (ponad 700, w tym największe i najgłębsze jaskinie kraju), na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej (ponad 2000 z czego zinwentaryzowanych 200); ponadto występują w Górach Świętokrzyskich (około 200), Niecce Nidziańskiej (około 100) (wytworzone w gipsie). Z obszaru Pienin (około 50) i Karpat fliszowych (około 800) znane są jaskinie pochodzenia tektonicznego, grawitacyjnego oraz erozyjne-wietrzeniowe; na Niżu Polskim (okolice Gdańska) spotyka się nieliczne niewielkie jaskinie pseudokrasowe.

Największe jaskinie w Polsce:

- najdłuższa – Jaskinia Wielka Śnieżna w Tatrach Zachodnich o długości 23,6 km
- najgłębsza – Jaskinia Wielka Śnieżna w Tatrach Zachodnich o głębokości 824 m.

Sprzęt przewidziany do działań SGRW w jaskiniach

Wyposażenie osobiste:

Dla wielu osób związanych z ratownictwem wysokościowym „miejskim” może się to wydać nieprawdopodobne, ale obecne wyposażenie indywidualne strażaka-ratownika nie najlepiej się sprawdza w jaskini. Ma to związek z wieloma czynnikami, które pokrótce nakreślę:

- buty typu „HAIX” czy „Skutery” przeznaczone do ochrony podczas gaszenia pożarów nie spełniają kryteriów obuwia ratowniczego, dodatkowo ze względu na wagę i konstrukcję wewnętrzną nie najlepiej się sprawdzają w wielokilometrowych podejściach do otworu jaskini, jak i podczas działań w niej. O wiele stosowniejszymi byłyby buty „taktyczne” lub górskie, a podczas działań w jaskiniach „mokrych”, jakich większość w Tatrach, obuwie musi być przystosowane do specyficznych warunków panujących pod ziemią, dlatego używa się butów gumowych z grubą podeszwą i z głębokim protektorem. Preferowane są gumowce pozbawione grubej materiałowej wyściółki, która utrzymywałaby wodę wewnątrz buta;
- na odzież powinny się składać następujące warstwy:
 - bielizna termoaktywna - jedynie z dobrej jakości włókien sztucznych i dobrze dopasowana spełnia zadanie transportu potu na zewnątrz i izolacji termicznej,
 - kombinezon jednoczęściowy - polarowy tzw. wnętrze, jego konstrukcja zapobiega podwijaniu się ubrania przy przechodzeniu przez ciasne miejsca, wykonany jest z materiałów utrzymujących przy ciele warstwę ciepłego powietrza i ma zdolności usuwania potu, co zapobiega uczuciu mokra i zimna, transportując jednocześnie wilgoć z bielizny na zewnątrz, jest przy tym lekki, a dzięki specyficznej strukturze utrzymuje ciepło nawet gdy jest mokry, kombinezon zewnętrzny chroni przed wodą, zimnem, wiatrem, wilgocią, błotem oraz przed uszkodzeniami mechanicznymi ciała i wewnętrznych warstw odzieży. Jest to strój jednoczęściowy, najczęściej z materiału nieprzemakalnego (ortalion podgumowany lub powlekany PCV, ewentualnie z Cordury - mocny i pozwalający w miarę swobodnie wydostawać się do otoczenia parze wodnej, co nie jest do osiągnięcia przez Gore - tex'y przy prawie 100% wilgotności, z jaką mamy do czynienia w jaskiniach). Znajduje on zastosowanie przede wszystkim do jaskiń mokrych. Chronią one grotolaza przed zamknięciem lub w razie przemoczenia utrzymując rozgrzaną parę

wodną wewnątrz, zapobiega w ten sposób utracie ciepła, dopóki jest on w ruchu. W jaskiniach suchych opisane zalety stają się oczywistą wadą. Szybkie zapocenia się powoduje duży dyskomfort. Do takich jaskiń preferowane są obecnie materiały typu ortalion albo dakron, gdyż znacznie łatwiej odprowadzają pot na zewnątrz ciała, a problem nieprzemakalności nie jest tu tak istotny. Kombinezony z reguły szyje się w jasnych kolorach (żółty, czerwony), by były lepiej widoczne w ciemnościach. Używa się też kombinezonów łączonych tzn. górna część wykonana z dakronu, a dolna z PCV. Kombinezon zewnętrzny powinien posiadać kaptur, który przydaje się szczególnie przy przekraczaniu wodospadów lub przy obfitym kapaniu wody (deszcze jaskiniowe). Do jaskiń wodnych używa się obecnie pianek neoprenowych, często zabezpieczając je od zewnątrz zwykłym kombinezonem zewnętrznym. Dodatkowo według potrzeb, na głowę stosujemy kominiarke, ewentualnie opaskę, które są również wykonane z materiałów polaropodobnych, czyli dobrze „grzejących” i „oddychających”,

- o rękawice - powinny być wykonane z materiału bawełnianego powlekanego tworzywem gumopodobnym o właściwościach nieprzemakalnych. Muszą one mieć pięć palców i dobrze przylegać do dłoni tak, aby było możliwe wspinanie się oraz wykonywanie operacji linowych. Czasami, szczególnie w jaskiniach lodowych lub zaśnieżonych, używa się pod nie wełnianych lub polarowych rękawiczek.
- o kask ratowniczy (w środku, pomiędzy skorupą a noszakiem, NRC'etka osobista do wykorzystania podczas wypadku lub postoju chroniąca ciało przed utratą ciepła, można nią owinać ciało wychłodzonej osoby lub zbudować prowizoryczny namiot, który ogrzewany np. „karbidówką” szybko i skutecznie podnosi temperaturę w swoim wnętrzu, folia aluminiowa działa na zasadzie odbijania promieniowania cieplnego nawet do 80% zwracając je z powrotem w naszym przypadku do ciała człowieka. Dobrą praktyką jest wklejanie u osoby poszkodowanej pod kask kartki z odpowiedziami na pięć podstawowych pytań zawierających minimalne, ale jakże ważne informacje dla ekipy ratunkowej: Czy jest przytomny? Czy oddycha? Czy ma akcję serca? Czy ma duże obrażenia/krwotoki? Czy porusza kończynami?, z indywidualnym oświetleniem niezawodnym i pozwalającym na kilkunastogodzinną nieprzerwaną pracę z natężeniem światła umożliwiającą

ratownikowi prowadzenie wszelkich działań ratowniczych. Ze względu stały postęp oświetlenia diodowego, jego skuteczność, efektywność i energooszczędność radykalnie wypiera ono oświetlenie żarnikowe, a także acetylenowe. To ostatnie, także ze względu na kłopotliwe użycie (noszenie ze sobą zapasu karbidu i wody – jednorazowy wsad węgla wapniowego i wody starcza na 6-8 godzin) i aspekty ekologiczne (coś trzeba zrobić ze zlasowanym karbidem). Oczywiście tego typu oświetlenie ma dwie niepodważalne zalety: w wyniku reakcji chemicznej karbid wydziela duże ilości ciepła, a więc można się ogrzać czy podsuszyć, oraz daje mocne, ciepłej barwy, dookolnie rozlewające się światło, które pozwala oświetlić znaczne przestrzenie (duże komnaty) niemal dookolnie. Ten, kto nie miał bliższych kontaktów z tego typu źródłem światła powinien (choćby dla wrażeń wizualnych i estetycznych) zabrać je na próbę do jaskini z ciekawymi formami krasowymi;

- uprząż osobista (tzw. dolna), najlepiej z nisko umiejscowionym centralnym punktem wpinania (np.: fractio, superavanti lub produktu z rodzimych manufaktur o wiele tańsze, a nie ustępujące walorami taktyczno-technicznymi), co ułatwia przepinanie i operacje sprzętowe, a przede wszystkim zwiększa znacząco efektywność przy podchodzeniu. Uprząż jest spinana z przodu ogniwem typu maillon mającym kształt delty lub lepiej półokręgu o grubości drutu 10 mm. Może być regulowana w pasie biodrowym, we wspornikach udowych lub w obu tych miejscach. Są też modele nieregulowane, uszyte na miarę. Są one wygodniejsze w ciasnych partiach. Uprząż górna z reguły jest nie praktykowana (podczas zjazdu lub wychodzenia grotolaż podwiesza do upręży dolnej wór transportowy), a z powodzeniem zastąpić ją można taśmą do Croll'a. Stopka z repika ok. 6 mm powinna mieć możliwość swobodnego odpinania i być zakończona karabinkiem, co w znaczący sposób przyczynia się do wzrostu i efektywności podczas trudnych przepinek. Pozostały sprzęt alpinistyczny bez większych zmian. Należy mieć na uwadze, iż dużo lepsze parametry absorpcji upadku posiadają lonże z liny pojedynczej dynamicznej, niż tzw. „energiki” (choćby uznanego Petzla), a wygodne jest, choć niekonieczne, praktykowanie trzech lonży, oddzielnie do szanta, płani i wolnej do przepinek, odpowiednio skonfigurowanych.
- podręczny woreczek transportowy- służy do transportu rzeczy osobistych, a także baterii, reperaturki, zapasowego karbidu oraz jedzenia czy picia.

Przypięty jest do kolucha upręży przy pomocy karabinka pomocniczego. Worek wykonany jest z wytrzymałego i nieprzemakalnego materiału plandekowego. Jego długość wynosi 20-35 cm, a średnica w granicach kilkunastu cm.



Ryc. 1. Grotolaz w trakcie zjazdu. Widoczny woreczek sprzętowy i wór transportowy -
Speleoklub Dąbrowa Górnicza.

Wyposażenie Grupy

W zależności od rodzaju jaskini (jej rozwinięcia poziomego i pionowego, położenia wysokości otworu wejściowego, dostępności, głębokości na jakiej zdarzył się wypadek, warunków terenowych i pogodowych) należy wziąć pod uwagę następujący sprzęt:

- liny pojedyncze statyczne lub półstatyczne (całkowita długość zawiera się z reguły w przedziale od kilkudziesięciu metrów przy prostych akcjach do kilkuset i więcej metrów w jaskiniach głębokich) w odcinkach najlepiej ściśle dopasowanych do wewnętrznego rozkładu i rozwinięcia jaskini, w której będzie prowadzona akcja ratownicza. Dopuszczalne jest wykorzystywanie lin zastanych w jaskini

(np. pozostawionych przez ofiary) podczas akcji poszukiwawczej lub przez zespół medyczny.

- nosze jaskiniowe wraz z ocieplaczem (śpiworem, pianką) dla poszkodowanego, kaskiem, goglami itp;
- karabinki, bloczki, stop rolki i inny sprzęt metalowy;
- pętle stanowiskowe, repy i płytki;
- worki transportowe;
- spity, plakietki, ringi, spitownice, wiertła, wiertarki, zapasowe akumulatory i paliwo;
- ładunki wybuchowe;
- pompy najlepiej elektryczne (wraz z odpowiednimi przedłużaczami i węzami tłocznymi i jeśli potrzeba ssawnymi) w celu wypompowania nadmiaru wody w syfonach, ponorach lub jej nadmiaru po opadach w miejscach, gdzie jej nagromadzenie byłoby niebezpieczne choćby dla samego poszkodowanego;
- szeroko rozumiany sprzęt medyczny;
- NRC'tki, świece (jako podgrzewacze), gwoźdźki, spinacze, młotek, karimaty i inne sprzęty umożliwiające wykonanie pod ziemią namiotu medycznego dla poszkodowanego;
- sprzęt łączności: bezprzewodowy łączności konwencjonalnej (działającej z wiadomych powodów tylko na powierzchni), przewodowy oparty na sprawdzonej łączności górniczej (zapewniający bardzo dobrą łączność, niestety kłopotliwy i ciężki przy instalacji i likwidowaniu, podatny przewód elektryczny na uszkodzenia mechaniczne) lub najlepiej bezprzewodowy typu „NICOLA” (składający się z odbiornika na powierzchni i nadajnika/komunikatora pod ziemią, zasięg tego urządzenia może dochodzić do kilkudziesięciu metrów i więcej w przekroju skał, a jest między innymi zależny od precyzji rozłożenia anten szczególnie nadawczej – najlepiej równolegle zanurzonej w wodzie lub lepkim błocie i odbiorczej) u nas niestety rzadko praktykowany, obecnie w posiadaniu jedynie przez TOPR;
- agregaty prądotwórcze i oświetlenie;
- kompresory i butle na sprężone powietrze do działań nurkowych;
- namioty pneumatyczne celem utworzenia bazy wysuniętej możliwie blisko otworu jaskini;
- kontenery;

- środki transportowe w postaci samochodów, czterokołowców z przyczepkami, poduszkowców czy śmigłowców;
- zapasowe baterie, prowiant itp.

Specyfika działań w jaskiniach

Działania w jaskiniach tatrzańskich to zespół złożony z różnorodnych wyzwań: taktycznego, logistycznego, ale także fizycznego i psychicznego dla każdego uczestnika akcji ratowniczej. Wiąże się to nie tylko z niejednokrotnie kilkukilometrowymi odległościami do pokonania, bardzo często w trudnym terenie górskim, pokrytym głębokim śniegiem (oprócz oczywistych trudności może dojść do zagrożenia lawinowego) lub zmrożonym tzw. betonem, w skrajnie niskiej lub wysokiej temperaturze w zależności od pory roku i aktualnie panujących warunków meteorologicznych, zagrożeniem ze strony wiatru halnego czy pory doby z niezbędnym sprzętem ratowniczym, medycznym, łączności, poręczowym itp.



Ryc. 2. Jeden z typowych odcinków poziomych w jaskini tatrzańskiej, tu Jaskinia Zimna - Speleoklub Warszawski.

Do sprawnego przeprowadzenia każdej akcji ratowniczej niezbędne są odpowiednie zasoby ludzkie oraz sprzęt. Każda z SGRW w Polsce wyposażyła swój samochód wysokościowy w to, co jest niezbędne do prawidłowego przeprowadzenia większości działań na swoim terenie (pierwszy normatyw, dotyczący wyposażenia Warszawskiej Grupy Wysokościowej powstałej na podwalinach Oddziału VII ZSP, jako zarządzenie Stołecznego Komendanta Straży Pożarnych ujrzał światło dzienne 25 maja 1981r. Jednak pomimo upływu czasu jak do tej pory nie powstał żaden normatyw czy zalecenie wyposażenia grupy w sprzęt specjalistyczny do działań w jaskiniach) i jest on na tyle logicznie skonfigurowany, w ramach zasobów finansowych i możliwości zabudowy posiadanych aut, iż jest uznawany za wystarczający przez samych zainteresowanych. Problem zaczyna się, gdy w planach jest przeprowadzenie większych manewrów i zaczyna się poszukiwanie „brakującego” wyposażenia: lin, spitownic, plakietek itp. Okazuje się bowiem, że żadna z SGRW w Polsce nie dysponuje na tyle obfitymi zasobami sprzętowymi, by mogła samodzielnie przeprowadzić akcję jaskiniową. Z dotychczasowych doświadczeń można wywnioskować, że jedynie TOPR jest w posiadaniu na tyle dużych zasobów sprzętowych, by sprostać poważnej akcji jaskiniowej, ale czy każdej? Pytanie dla poprawy nastroju psychicznego grotolazów, a więc potencjalnych ofiar wypadków lepiej niech pozostanie bez odpowiedzi.

W 2000 roku po raz pierwszy 3 osobowa ekipa instruktorów ratownictwa wysokościowego PSP uczestniczyła w międzynarodowym stażu zespołów i szefów ekip Speleo-Secour France. W wyniku tego spotkania oraz nawiązaniu współpracy z PZA na dzień 31.12.2008 r. mamy w PSP 47 ratowników (na 711 ogółem) z uprawnieniami PZA do działań jaskiniowych.



Ryc.3. Przykład pokonywania ponoru, który po roztopach lub opadach staje syfonem -
Speleoklub Dąbrowa Górnicza.

Sprzęt jaskiniowy i ratowniczy TOPR'u, oczywiście nie znajduje się na jednym z samochodów terenowych (po pierwsze nie zmieściłby się, a po drugie nie da się przewidzieć każdego zdarzenia od strony potrzeb) lecz jest składowany w magazynie podręcznym, skąd po ustaleniu wstępnej taktyki i zakresu działań dostosowanych do rodzaju zdarzenia i wielkości jaskini, zostaje pobrany przez ratowników idących do akcji w ekipie „szturmowej” i kolejnych zespołach.



Ryc. 4. Zjazd wzdłuż lodospadu w jaskini Lodowej w Mułowej - zdjęcie autora.

Każdy, kto brał udział w jakichkolwiek manewrach w jaskiniach tatrzańskich wie, że po pierwsze ilość potrzebnego sprzętu jest spora, po drugie nie wszędzie da się dojechać nawet samochodem terenowym. Wniosek jest więc jeden: trzeba to wszystko, co będzie potrzebne wnieść o własnych siłach, najlepiej w dużym i wygodnym plecaku.

Teren i znaczące odległości do pokonania okazały się na tyle wyniszczające dla niektórych, że ukazały dowodzącym ćwiczeniami w jaskiniach tatrzańskich nowy obraz niektórych z podopiecznych. Wniosek jest taki, iż nie każdy z dobrych lub nawet bardzo dobrych ratowników wysokościowych działających do tej pory na budynkach, studniach, dźwigach itp. obiektach w aglomeracji miejskiej, czyli w „pobliżu” samochodu specjalnego nadaje się do działań w terenie. Braki kondycyjne (pomimo o dziwo corocznych testów sprawności fizycznej dopuszczających i weryfikujących stan tężyzny fizyczne każdego z ratowników wysokościowych w kraju), brak siły i motywacji, brak odpowiedniej odzieży lub jej umiejętnego wykorzystania, złe obuwie, nieumiejętność poruszania się w jaskiniach w terenie górzystym, eksponowanym to tylko niektóre z „przeciwności” czyhających na ratownika. Dla wielu nie tylko ratowników, ale i strażaków przyzwyczajenie zawodowe bierze górę i po kilku godzinach działań uchodzi z nich powietrze (czyli po czasie zbliżonym

do standardowych działań ratowniczo-gaśniczych). W Tatrach po kilku godzinach nierzadko dopiero zaczyna się prawdziwa akcja, bo dochodzimy do otworu wlotowego jaskini. Spocony, zmęczony ratownik znajdujący na się na otwartej przestrzeni (wiatr, słońce, deszcz, śnieg, temperatura otoczenia) musi przebrać się w kombinezony jaskiniowe, przygotować niezbędny sprzęt i rozpocząć właściwe działania ratownicze.



Ryc. 5. Całoroczne lodowe jezioro wraz z stalagmitem na dnie studni cieni w Jaskini Lodowej w Mułowej - zdjęcie autora

Panujące we wnętrzu jaskini warunki również nie rozpieszczają, co prawda temperatura jest stała ok. 4 C, z reguły nie wieje, ale wilgotność powyżej 90 % daje znać o sobie w znaczny sposób poprzez wychładzanie organizmu. W okresie wiosennym lub po opadach deszczu, nierzadkim zjawiskiem jest woda, która po stropach i ścianach spływa na dno korytarzy wypełniając je i niejednokrotnie tworząc lepkie błoto utrudniające poruszanie się, transport noszy, jak i obklejając wszystko dookoła.

Działania w jaskiniach oprócz wyżej wymienionych aspektów posiadają jeszcze następujące znamiona:

- długotrwałość prowadzonych działań – od kilku godzin przy transporcie osoby w dobrej formie w łatwym terenie z małej głębokości, do kilku dni podczas transportu w jaskini o skomplikowanym przebiegu, z dużej głębokości, a ofiara posiada poważne obrażenia;
- długotrwałe przebywanie w zamkniętym obszarze głęboko pod ziemią, w niskiej temperaturze i dużej wilgotności, w całkowitych ciemnościach negatywnie wpływają na psychofizykę przebywających tam ratowników.



Ryc. 6. Grotołazi szukają zasypanego śniegiem otworu Jaskini Śnieżnej - Speleoklub Zakopane.

Po zakończeniu działań, nazwijmy to właściwych, czyli przetransportowaniu ranego w noszach do otworu jaskini i dalej zniesieniu lub wyniesieniu do miejsca gdzie w zależności od warunków terenowych, pory roku i pogody zostanie zabrany przez samochód lub śmigłowiec, kończy się podstawowy i najtrudniejszy etap działań. Następuje rozprężenie, emocje opadają, ale akcja trwa nadal dopóty dopóki zabrane do działań wyposażenie i wszyscy uczestnicy nie wrócą do bazy. Wbrew pozorom ta część wymaga również nakładu sił i jest czasochłonna. Trzeba zlikwidować i zwinąć wszystko to, co zostało wykorzystane i zbudowane na potrzeby prowadzonych działań: punkty ewakuacyjne i asekuracyjne, układy

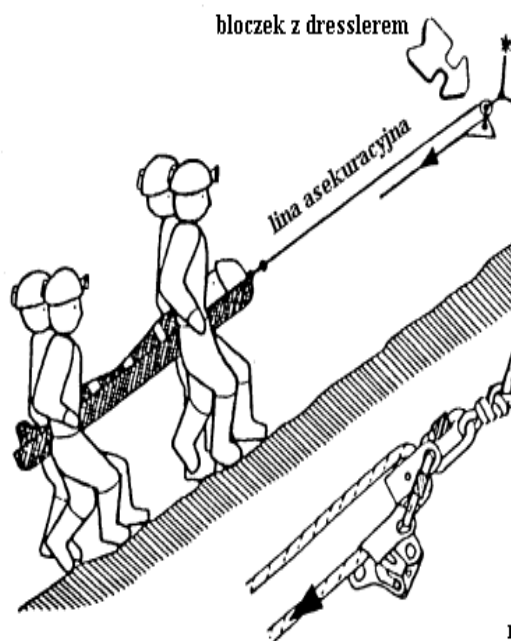
ratownicze, poręczówki, namioty ciepłe, biwaki, łączność przewodową oraz całe zaplecze logistyczne. Aby wykorzystywany w akcji sprzęt nadawał się do powtórnego użycia musi zostać oczyszczony z brudu, błota i innych zanieczyszczeń, przejrany, wysuszony i po przeliczeniu stanu zmagazynowany.

Należy pamiętać, że wszystkie prace prowadzone podczas działań w jaskiniach tatrzańskich są wykonywane na terenie Tatrzańskiego Parku Narodowego, a więc należy się stosować do postanowień regulaminu TPN, aby być w zgodzie z prawem. Jedynie TOPR posiada pozwolenie na poruszanie się po dowolnym rejonie TPN, jeżdżenie samochodami, przeprowadzanie ćwiczeń itp., a także zezwolenie na strzelanie (poszerzanie zacisków) w sytuacjach zagrażających zdrowiu lub życiu.

Techniki używane w ratownictwie jaskiniowym

Przy całym skomplikowaniu (logistycznym i technicznym) szeroko zakrojonych działań ratowniczych w jaskiniach nie tylko tatrzańskich, ale wszystkich naturalnych i sztucznych tworów podziemnych, metody wydobywania poszkodowanych na powierzchnię są skromne, jeśli weźmiemy pod uwagę ich wachlarz ilościowy. Dzieje się tak dlatego, że wykorzystuje się tylko sprawdzone i efektywne, a więc najczęściej proste techniki ratownicze.

Transport poziomy „ręczny - transport korytarzem jaskini prowadzimy niosąc nosze przez 4-6 ratowników. Jeśli korytarz jest stromą pochylnią, na której istnieje możliwość poślizgnięcia się kogoś z ekipy transportowej, konieczne jest założenie asekuracji z pojedynczej liny i prowadzenie zespołu na półsztynnej asekuracji. Przy marszu do góry zakładamy układ samoblokujący, a przy schodzeniu rolkę zjazdową lub półwyblinkę.

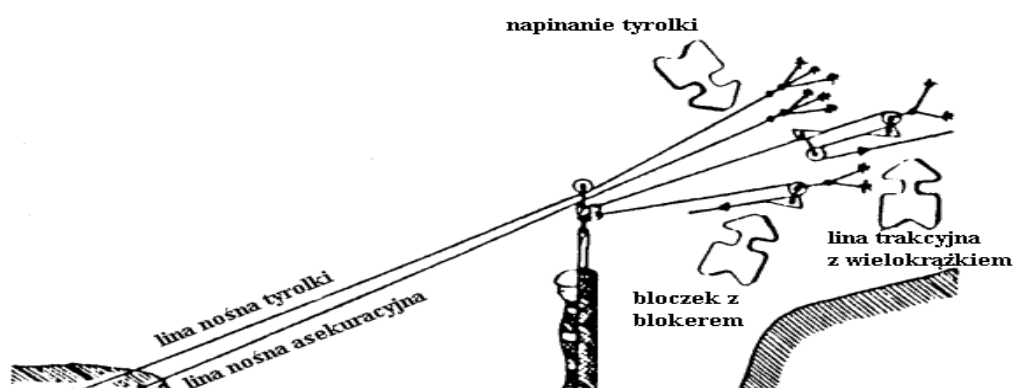


Ryc. 7. Przykłady transportu poziomego z asekuracją i bez asekuracji -
SSF France/Speleoklub Warszawa

Pewną odmianą jest transport poziomy na linie poręczowej. Wymagane są tutaj dwie liny poręczowe zamocowane na sztywno do stałych punktów. Transport prowadzą dwie osoby wpięte do lin poręczowych lonżami jednakowej długości i obciążające je. Trzecia lonża jest wpięta do końca noszy. Może ona być krótka (0.5m) lub o długości pozwalającej podwiesić nosze poniżej stóp. Dodatkowe pętle przy końcach noszy (2-3m) potrzebne są do przejścia z trawersu na spąg. Transport przez przeszkody wodne prowadzony na pontonie lub łodzi, również z ubezpieczeniem w postaci tyrolki. Jednostka pływająca wraz z poszkodowanym ciągnięta jest przy tyrolce osobną linią trakcyjną.

Tyrolki – jest to transport do góry (lub w dół) ukośnie przez system prozków. Ze względu na ciężar poszkodowanego jest on połączony z flaszencugiem w przypadku wyciągania, lub ze stanowiskiem do opuszczania. Naciąganie lin najwygodniej robić flaszencugiem z luźnego końca liny, która zaczepiona jest do stanowiska węzłem półwyblinką i zabezpieczona flagowym z przepiętym przez ucho karabinkiem. Asekurację prowadzimy w zależności od nachylenia tyrolki z jednej lub dwóch lin. Im większy pion, tym większa możliwość zerwania liny trakcyjnej. Przy niewielkich nachyleniach konieczna jest lina po obydwu stronach noszy gdyż lina wypuszczająca nosze jest tak samo napięta jak trakcyjna i w razie zerwania się liny nośnej po której jadą nosze, ciężar przejmują dwie liny zaczepione do końców noszy.

Dodatkowo istnieje możliwość wycofania noszy w razie, gdyż przy niewielkim nachyleniu tyrolki nosze same nie pojadą w dół. Lina asekuracyjna „wypuszczająca” ma istotne znaczenie przede wszystkim przy transportach poziomych, by łatwo można było, w razie takiej potrzeby, przejść do odwrotnego kierunku transportu. Obydwie liny asekuracyjne wpięte są do maillon’a spinającego uchwyty noszy, a ponadto wszystkie uchwyty powiązane są jednym odcinkiem pętli. Liny trakcyjne są dwie, i w razie zerwania jednej z nich, druga identycznie napięta przejmie płynnie ciężar noszy. Z tego powodu karabinki podpinające nosze są przepięte przez obydwie liny.

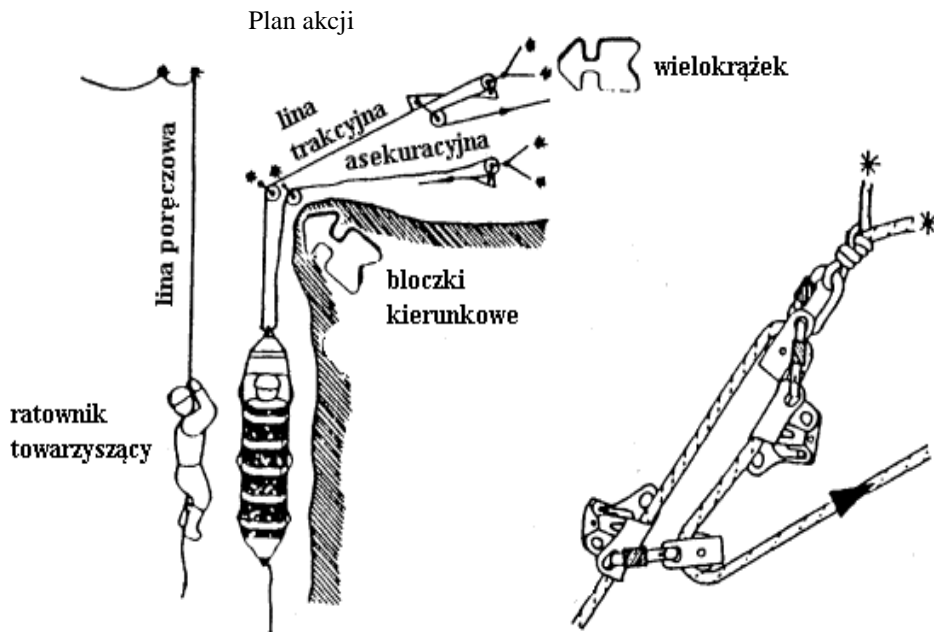


Ryc. 8. Przykład sprawiania tyrolki ukośnej - SSF France.

Flaszencug (wielokrażek podstawowy) – jest to metoda najbardziej popularna i wszechstronna. Możliwe jest ciągnięcie na bardzo długich odcinkach z licznymi bloczkami kierunkowymi, niestety trwa to dość wolno i trudno uniknąć szarpnięć mogących wpływać na komfort poszkodowanego z licznymi obrażeniami. Wadą jest skokowe wyciąganie liny, duża ilość użytego sprzętu (liny) i potrzebnych do obsługi ludzi. Możliwe jest przejście z pionu do poziomu i na odwrót.

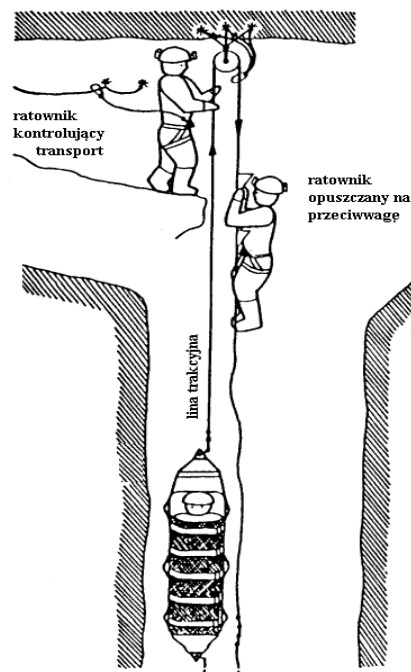
Orientacyjna liczba osób potrzebna do obsługi stanowiska z flaszencugiem:

- asekuracja - jedna osoba;
- wyciąganie - 2-3 osoby, by ciągnięcie było efektywne i niezbyt męczące;
- dodatkowe osoby - *pulimeni* (w razie potrzeby) lub jedna osoba obsługująca kolejne bloczki kierunkowe, odciagi;
- - kierownik stanowiska - nie uczestniczy czynnie - nadzoruje, może ściągać linką dresslera przy flaszencugu, ma kontakt głosowy z całym zespołem.



Ryc. 9. Przykład wykorzystania flascencuga do transportu w pionie - SSF France.

Balans – polega na zastosowaniu przeciwwagi dla poszkodowanego w noszach w postaci ratownika wiszącego na tej samej linie po drugiej stronie stanowiska. W momencie opuszczania ratownika na dół nosze są podnoszone w naturalny sposób do góry.



Ryc. 10. Balans w kominie - SSF France.

Układ ten obsługuje w tym wypadku osoba stojąca na stanowisku nad studnią. Z reguły Regulator po prostu jest wpięty do stanowiska skąd jest mu najłatwiej blokować czy kontrolować rękami i regulować szybkość przesuwu liny. Nosze zostają wpięte do liny trakcyjnej na dnie studni, a Balansier wpięty do stanowiska, będąc w przyrządach do podchodzenia, wybiera luz na linie. Gdy nosze są w powietrzu wypina się ze stanowiska i przy udziale Regulatora opuszcza się w dół w kierunku przeciwnym do noszy. Gdy dotknie nogą dna Regulator daje blok (Balansier może także dalej podchodzić podnosząc wyżej nosze do samego stanowiska – likwidując np. wyciągnięcie układu, liny itp.), a Balansier przepina się do zjazdu, co umożliwi mu późniejsze zluzowanie układu po przejściu noszy przez następny układ. Jest to szybsza metoda, a przy tym i transport jest bardziej płynny, wymaga jednak zupełnego braku kontaktu ze ścianą studni. Potrzebna jest lina nieco dłuższa niż wysokość studni. Stanowisko zbudowane jest z trzech punktów połączonych pętlą jak przy stanowisku samonastawnym, lecz zablokowaną wyblinkami na trzech karabinkach wpiętych w duży bloczek. Bloczek (np. rescue) łożyskowany o specjalnym przeznaczeniu do tej metody ma większą średnicę i można wpiąć w jego okładki równocześnie trzy karabinki.

Przejście z transportu pionowego do poziomego odbywa się podobnie jak przy flaszencugu. Jeżeli stanowisko do przeciwwagi jest blisko krawędzi studni to wciągamy nosze liną asekuracyjną. Należy wtedy pamiętać o wcześniejszym otwarciu blokera na stanowisku.

Jak widzimy z powyższych ilustracji i opisów, zastosowane techniki nie wymagają skomplikowanego sprzętu, a więc są niezawodne, bo tylko prostota daje pewność działania w trudnych warunkach terenowych i klimatycznych. Istotnym elementem tych systemów jest również fakt ich małej absorpcji sprzętowej, co wpływa na masę i objętość sprzętu niezbędną do zabrania z „dołu” pod otwór jaskini, a więc na szybkość podejścia i wejścia do akcji, a także na szybkość i prostotę demontażu układów ratowniczych po zakończeniu działań lub ich przeniesienie na inny odcinek jaskini.




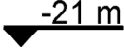









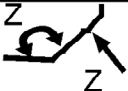














Owe techniki nie zostały „na siłę odgórnie narzucone” – choć obecnie są zalecane i uznawane za najśluszniesze do zastosowania – ale poprzez wieloletnie stosowanie, porównywanie i doskonalenie ich przede wszystkim przez francuskich ratowników jaskiniowych zrzeszonych w SSF France, którzy należą do najlepszych na świecie i wykonujących najwięcej akcji ratowniczych i ćwiczebnych uznane za jedyne słusne do stosowania w akcjach ratowniczych w jaskiniach.

Plan działania dla jaskiń tatrzańskich

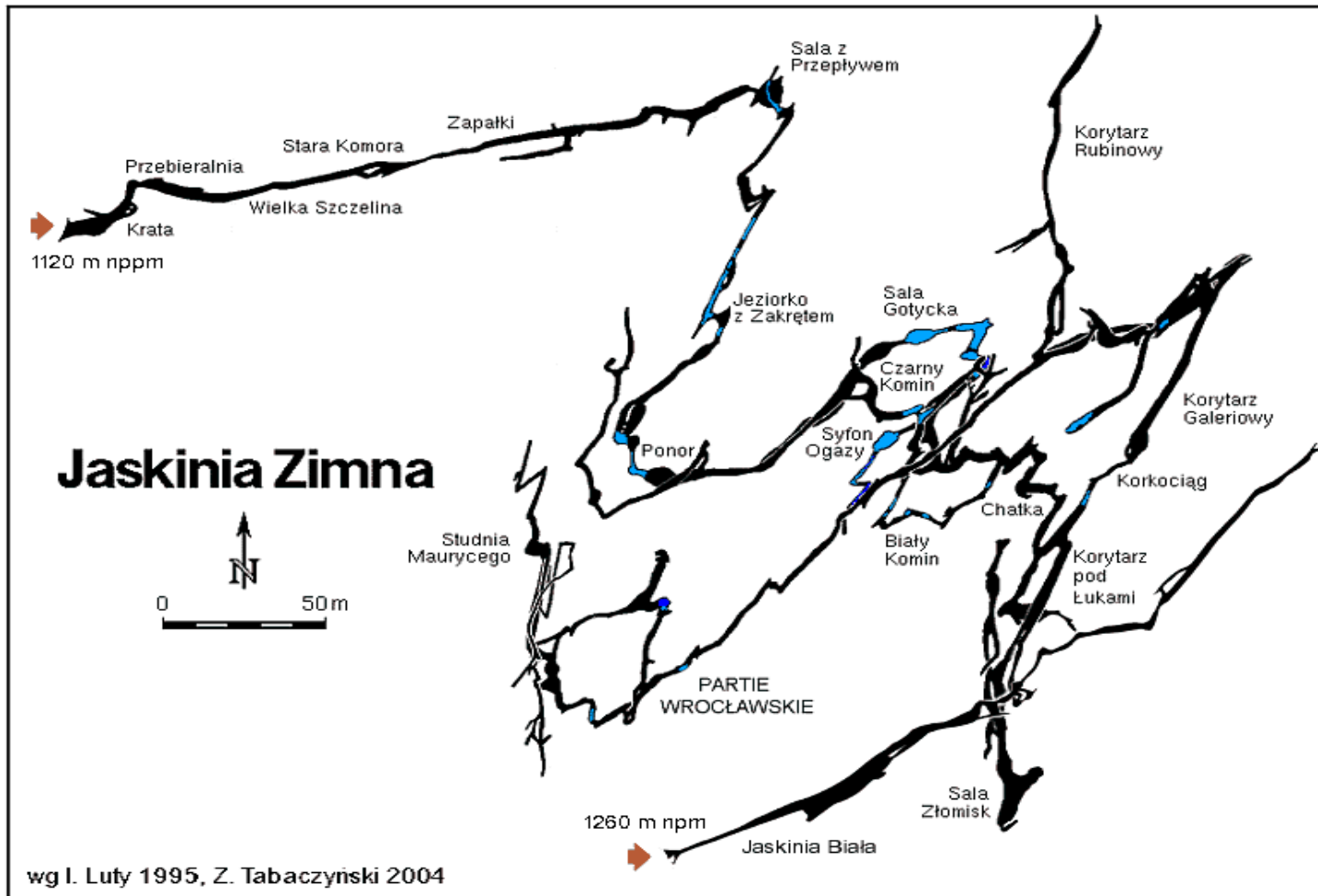
Aby w pewien sposób przybliżyć złożoność planowania na podstawie wyzwania, jakie stawia przed ratownikami działanie ratownicze w jaskiniach tatrzańskich, porównajmy sobie dwie bardzo popularne jaskinie: Śnieżną i Zimną. Na tle tego zestawiania będziemy się mogli zorientować, jaką mnogością sprzętu należy dysponować, by podjąć działania oraz jaką dojrzałością taktyczną musi się wykazać dowodzący akcją. Są one zaliczane do największych jaskiń w Polsce, a jednocześnie różniące się znacznie kubaturą i powierzchnią. Korytarze jaskiń rozwinęły się poziomo i pionowo na kilku piętrach połączonych obszernymi studniami i kominami, jak i syfonami, ponorami czy zaciskami. Analizując przekroje obu jaskiń oraz szkic techniczny jaskini Zimnej możemy sobie tylko wyobrazić szkic techniczny Systemu Wielkiej Śnieżnej (ze względów czysto technicznych nie dało się go zamieścić), a co za tym idzie zapotrzebowanie na ludzi i sprzęt przy prowadzeniu działań choćby z „Galerii Krokodyla” czy „Białej Wody”.

Jaskinia Zimna	Jaskinia Wielka Śnieżna
Długość: ok. 4600 m.	Długość: 23619 m.
Deniwelacja: ok. 176 m. (-16, ok. +160).	Deniwelacja: 824 (-808,+16) m.
Wysokość otworów: - 1120, - 1260 m n.p.m.	Wysokość otworów: - 1906.2, - 1875.4, - 1851.9,
Położenie otworów: wschodnie zbocze Doliny Kościeliskiej.	- 1700.7, - 1672.4 m n.p.m. Położenie otworów: Dolina Litworowa i Dolina Małej Łąki, na stokach Małołączniaka.

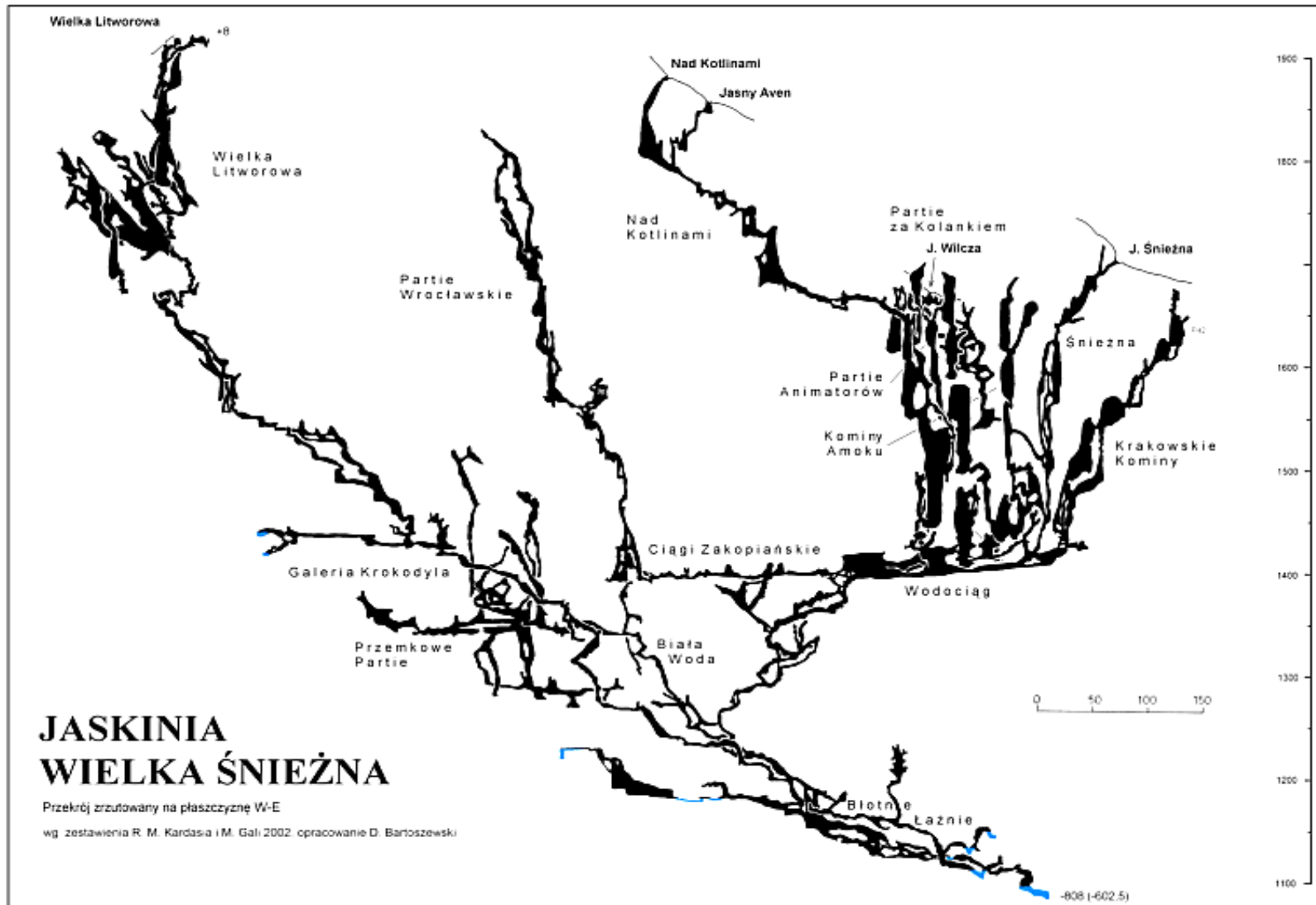
Ryc. 11. Porównanie „w liczbach” dwóch jaskiń tatrzańskich, dużej (Zimna) i największej (tzw. System Wielkiej Śnieżnej) - opracowanie autora

	Otwór	IV+	Trudności wspinaczkowe
	Całkowita długość liny potrzebna do poręczowania	(6,8,2,15)	Orientacyjne odległości między stanowiskami
	Miejsce w którym należy umieścić punkt asekuracyjny		Deniwelacja mierzona od otworu (jeśli więcej otworów od otworu oznaczonego 0 m.)
	Punkt naturalny lub inny		Lina
	Punkt typu spit (konieczna plakietka)		Odcinek którego poręczowanie można zaniechać przy sprawnym zespole
	Punkt Batinox, Colinox, Longlife, Ring.. (Bez plakietki)		Uproszczony przebieg korytarza
	Punkt HSA (potrzebna plakietka i nakrętka)		Rozgałęzienie korytarza
	Umiejscowienia punktu :		Zacisk
			Jeziorko (okresowe)
			Syfon (okresowy)
			Krata
		Punkt wykorzystywany wyłącznie jako przelot przy wspinaniu	
	Okap		Świetne miejsce na odpoczynek
	Półka		Początek liny - gdzie nie jest jednoznaczny kierunek pomiaru przy orientacyjnych odległościach między punktami
	Deszcz Jaskiniowy		Woda płynąca spągiem korytarza

Ryc.12. Legenda do szkiców technicznych używanych przez nasze KKTJ'oty i Speleokluby, ułatwiająca odczytanie schematów technicznych - KKTJ.



Ryc. 13. Przekrój jaskini Zimnej - T. Zabaczyński



Ryc. 15. Przekrój jaskini Śnieżnej - Kardaś/Gala

Organizacja akcji ratowniczej zaczyna się tuż po przyjęciu zgłoszenia o wypadku. Może ono przyjąć różne formy. Powiadomienie o zdarzeniu zostaje przyjęte przez TOPR na terenie Tatr, JOPR na terenie Jury Krakowsko-Częstochowskiej (czyli najczęściej przez najbliższą organizację sprawującą pomoc ratowniczą i wyspecjalizowaną w tego typu działaniach), ale także PSP, Policję Pogotowie Ratunkowe itp. w zależności od wiedzy, możliwości technicznych i inwencji zgłaszającego. Najczęściej informacja dociera telefonicznie po wyjściu z jaskini przez jednego z uczestników eksploracji (nieraz po kilku godzinach od samego zdarzenia ze względu na głębokość na jakiej eksplorował zespół), osobiście w centrali na posterunku itp., po minięciu Nieprzekraczalnego Czasu Powrotu np. w Książce Wyjść (również w wersji elektronicznej), przez rodzinę. Jak widzimy już od tego błahego czynnika zależy czas wejścia do akcji. Również od sposobu zgłoszenia, osoby zgłaszającej jak i przyjmującej powiadomienie (od stopnia zorientowani pierwszej i profesjonalizmu drugiej) zależy ile informacji można wyciągnąć od zgłaszającego, na ile cenne są jego informacje. Bazujemy na informacjach zgłaszającego i własnym rozeznaniu i doświadczeniu, które bywa niekiedy najcenniejsze (w przypadku dostania „zlecenia” od dyspozytora z numeru 112).

Organizację akcji ratunkowej należy podzielić na:

1. Taktyczną.

Założmy, iż zgłoszenie dotarło do Centrali TOPR. Po przyjęciu meldunku o wypadku i zebraniu wszystkich niezbędnych informacji Ratownik dyżurny musi podjąć decyzję o taktyce prowadzonych działań.

A. Wybór strategii prowadzenia działań ratowniczych:

- Metoda Szybka (jedna kilku/kilkunasto osobowa grupa ratowników udaje się do działań) – wypadek miał miejsce w małej lub łatwej jaskini, ewentualnie blisko otworu, należy wsiąść pod uwagę małe szanse na przeżycie poszkodowanego przy ciężkich urazach. Metoda wymaga mniejszej ilości ratowników i ze względu na czas działań również ich mniejsze zmęczenie.
- Metoda Wolna (kilka kilku osobowych gryp ratowników udają się do działań) – wypadek miał miejsce w dużej lub trudnej technicznie jaskini, ewentualnie głęboko od otworu. Stosowana przy poszkodowanych ze skomplikowanymi obrażeniami. Wolna ale jednocześnie komfortowa dla ciężko poszkodowanych daje duże szanse na

przeżycie, wymaga sporej ilości ratowników jest to procedura obłącznicza i długotrwała.

B. Decyzja o zadysponowaniu dodatkowych sił i środków poza ratownikami będącymi na dyżurze w TOPR'ze:

- Powiadomienie innych ratowników będących na dyżurze domowym i innych w ramach potrzeb znajdujących się w pobliżu Zakopanego;
- Zadysponowanie śmigłowca jeśli pogoda pozwala na lot i tym samym przyspieszenie i ułatwienie akcji;
- Powiadomienie GOPR;
- Powiadomienie PSP posiadającej specjalistyczne środki techniczne, zasoby ludzkie, transport, pompy, namioty, kontenery i wiele innych;
- PZA posiadający profesjonalną grupę nurkową zdolną do działań pod ziemią, grotolazów ze znajomością technik ale przede wszystkim terenu, jaskiń i specyfiki działań.

C. Decyzja o uruchomieniu środków technicznych:

- Pompy w celu ułatwienia działań za ponorami czy syfonami a także zabezpieczenia działań na wypadek intensywnych opadów;
- Sprzęt do nurkowania – kompresory, butle itp.
- Transport - samochodowy, terenowy, lotniczy;
- Zakwaterowanie – kontenery, namioty;
- Ładunki wybuchowe;
- Wiertarki spalinowe i akumulatorowe

2. Operacyjną:

Każda z grup składa się z szefa grupy plus odpowiednia liczba ratowników. Co prawda nie ma dwóch jednakowych akcji a co za tym 100% wytycznych co do praktycznego prowadzenia działań ale możemy sobie wyimaginać następujące grupy:

Pierwsza grupa to grupa opieki nad poszkodowanym, składająca się z reguły z 3-4 osób. Wyrusza ona możliwie niezwłocznie celem jak najszybszego dotarcia do poszkodowanego, dokonania oceny jego stanu, udzielenia pierwszej pomocy, budowy namiotu ciepłego, zabezpieczenia miejsca wypadku

dokonania wstępnej oceny możliwości transportowych. Jeśli są w posiadaniu łączności bezprzewodowej instalują ją i wykorzystują. Jeśli nie na powierzchni zostaje wysłana karta medyczna z oględzin poszkodowanego.

• **OGŁĘDZINY URAZÓW**

URAZ OPIS PRZED I PO ROZEBRANIU POSZKODOWANEGO

1. PRAWA NOGA ZDEFORMOWANE BIDO / OTARCIA, PRAINECIE KOLANA, Z PRZEMIESZCZENIEM PODEJRZENIE ZŁAMANIA

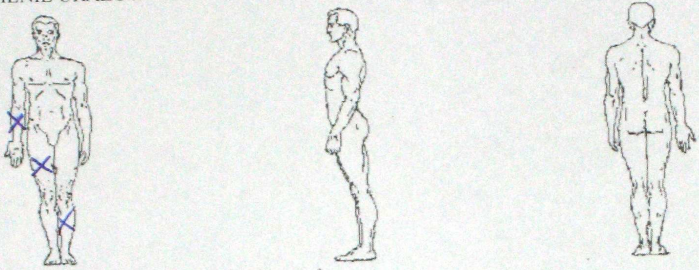
2. PRAWA REKA ZDEFORMOWANE PRZEDRAMIE / OTARCIA PRAWEGO RAMIENIA I LEWEGO RAMIENIA, PODEJRZENIE ZŁAMANIA Z PRZEMIESZCZENIEM

3. _____

4. LEWA NOGA - / OTARCIA LEWEGO PODUDZIA

5. _____

UMIEJSCOWIENIE URAZÓW



• **WARUNKI ZAPEWNIONE POSZKODOWANEMU I OPIS SYTUACJI NA MIEJSCU**

IŁOŚĆ OSÓB POZOSTAJĄCYCH PRZY POSZKODOWANYM RATOWNICY 1 Z ZESPOŁU 2

PUNKT CIEPLNY LOKALIZACJA POD PROŻKIEM BURCHARDA

ROZSTAWIENIE PRAWIDŁOWE NIEPRAWIDŁOWE (UWAGI) _____

RYZIKO KOLEJNEGO WYPADKU NIE TAK (JAKIE?) _____

POWAGA URAZÓW WYSOKA

CZY POSZKODOWANY TOLERUJE DOLEGLIWOŚCI BÓLOWE TAK NIE

ZAOPATRZENIE MOŻLIWE NIEMOŻLIWE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ŚRODKI PIERWSZEJ POMOCY (ZE WSKAZANIEM NA ISTOTNOŚĆ)

ŚRODKI OPATRUNKOWE

PRZECIWBÓLOWE

DO UŻYTIENIA ZŁAMAN

3. **BILANS W MOMENCIE OPUSZCZENIA MIEJSCA WYPADKU** GODZINA 12:30

• **STAN PRZYTOMNOŚCI**

PRZYTOMNY NIEPRZYTOMNY INNE _____

UTRATY PRZYTOMNOŚCI OD OSTATNIEGO BADANIA NIE TAK (W ODSTĘPACH CZASU _____)

REAKCJA NA GŁOS NIE TAK

REAKCJA NA BÓL (JEŚLI NIEPRZYTOMNY) NIE TAK

• **UKŁAD ODDECHOWY**

ODDECH CZĘSTOTLIWOŚĆ (IŁOŚĆ ODDECHÓW/MIN) 16 (12-18 OK)

AMPLITUDA NORMALNY GŁĘBOKI PŁYTKI

MIAROWOŚĆ REGULARNY NIEREGULARNY Z PRZERWAMI

ZABURZENIA ODDYCHANIA BÓL DUSZNOŚĆ KASZEL

WYDZIELINA SŁYSZALNY SZMER INNE _____

• **UKŁAD KRAŻENIA**

TĘTNO WYCZUWALNE IR (UDARZENIA/MIN) 75 (60-80 OK.) NIEWYCZUWALNE

NA TĘTNICY PROMIENIOWEJ SZYBNEJ

MIAROWOŚĆ REGULARNE NIEREGULARNE

CIŚNIENIE (RR SKURCZOWE/ROZKURCZOWE) _____

• **UWAGI** POSZKODOWANY SPOKOJNIEJSZY

Ryc. 16. Karta oględzin poszkodowanego

Druga grupa to zespół, którego celem jest poszerzanie zacisków. Dysponowana jest ona tylko w momencie konieczności, na podstawie obserwacji przebiegu drogi transportu, przez grupę medyczną. Jak wcześniej wspominaliśmy odpowiednie pozwolenia posiada jedynie TOPR.

Trzecią grupę, z reguły, stanowić będzie dwójka ludzi odpowiedzialnych za ułożenie i utrzymanie łączności przewodowej (górnicy). Dzieje się tak w przypadku braku łączności bezprzewodowej lub jej awarii.

Kolejna grupa to grupa nurkowa, w której składzie na dzień dzisiejszy mogą się znajdować przedstawiciele: PZA i TOPR.

Następnymi będą grupy transportowe (w ilości zależnej od głębokości na jakiej znajduje się uszkodzony, przebiegu jaskini i obranej strategii). Ich zadania polegają na montażu układów wyciągowych, czynnym udziale w transporcie i zwinięciu sprzętu. (Załącznik nr 1)

Dodatkowo należy stworzyć odpowiednie zaplecze techniczne (namioty, sprzęt ratunkowy, nurkowy, techniczny, łączność, jedzenie i picie itp.). W zależności od potrzeb i skali prowadzonych działań przy otworze jaskini, a jeśli to niemożliwe w jej pobliżu na wypłaszczeniu lub w samej dolinie zapewniając swobodny dostęp z bazy drogą kołową bądź lotniczą.

Aby zapewnić sprawny przebieg akcji i sprawować ciągły nadzór nad prowadzonymi czynnościami operacyjnymi, prawidłowo musi funkcjonować dowodzenie. Praktyka wykazała, iż sztab może się znajdować w JRG PSP Zakopane (ze względu na zaplecze techniczne, logistyczne, transport, łączność itp.), zaś wysunięty punkt dowodzenia należy zlokalizować przy otworze jaskini. Sprawnie działająca łączność konwencjonalna spełnia oczekiwania podczas komunikacji.

Dowodzący podejmując decyzje o sposobie ewakuacji/transportu noszy np. wykorzystując technikę pojedynczej liny, natomiast dowodzący grupą odpowiada za: sposób poruszania się i bezpieczeństwo swoich podopiecznych, wykonanie punktów i układów transportowych, prawidłową realizację założeń zawartych w karcie misji. (Załącznik nr 1)

Sztab w momencie rozpoczęcia akcji prowadzi stałą kontrolę nad zasobami ludzkimi przybyłymi w gotowości podjęcia działań (czekających w odwodzie), jak i tymi, którzy weszli do akcji ratowniczej. Odbywa się to za pomocą dokumentu zwanego „Zarządzanie alertem/przybyciem”. (Załącznik nr 2)

Jednocześnie w porządku chronologicznym prowadzony jest dziennik akcji, w którym zapisywane są wszystkie zdarzenia począwszy od powiadomienia o wypadku aż po zakończenie działań i powrót wszystkich uczestników wyprawy do bazy. (Załącznik nr 3)

W momencie powstawania zamysłu taktycznego i planowania działań ratowniczych na podstawie posiadanych i przybywających sił i środków w sztabie powstaje diagram „planowany przebieg akcji” w formie wykresu - pokonywany charakterystyczny odcinek jaskini w funkcji czasu. (Załącznik nr 4). Służy on m.in. do: planowania dysponowania

poszczególnych zespołów tak, by nie było przestojów pod otworem jak i w samej jaskini, przewidywania czasu wykonywania zadań przez poszczególne grupy, godziny gotowości wszystkich zespołów, a więc startu noszy, sumarycznego czasu transportu, zakończenia działań pod ziemią i całej akcji.

W tym samym czasie inna osoba zajmuje się na bieżąco sporządzaniem „Planu Akcji” (Załącznik nr 5), na którym w funkcji czasu są wyróżnione wszystkie osoby: co aktualnie robią, gdzie się znajdują, czy mają przypisaną jakąś funkcję. Daje to Dowodzącemu Akcją stały podgląd na cały zespół ludzki, co ułatwia planowanie działań, podmiany, przygotowywanie transportu itp.

W wyniku doświadczeń nabytych podczas ćwiczebnych akcji ratowniczych w jaskiniach tatrzańskich podczas szkoleń i odbywanych staży (współuczestniczyli w nich przedstawiciele: TOPR, GOPR, PSP i Speleoklubów z całej Polski) należy zauważyć wysoki poziom wyszklenia technicznego stażystów wystarczający do wykonania nawet dość skomplikowanych operacji na linach. Grotołazom brakuje jednak doświadczenia ratowniczego, zawodzi także komunikacja pomiędzy grupami a sztabem, co przełożyło się bezpośrednio na przebieg akcji ratowniczej i czas jej trwania. Na widocznym diagramie (Załącznik nr 4) widać wyraźnie rozbieżność czasową pomiędzy planowanym czasem akcji a rzeczywistym, wynoszącą aż 9 godzin.

Wnioski

Akcje ratunkowe w jaskiniach to z reguły spore wyzwanie dla ratowników. Najczęściej są to długotrwałe i skomplikowane działania ratownicze wymagające zaangażowania wielu ratowników i sporej ilości sprzętu. Schemat postępowania z reguły wygląda następująco: do ratowników dociera informacja, że grotołazi nie powrócili z jaskini o wyznaczonym czasie alarmowym. Wtedy następuje czas zbierania jak największej ilości informacji gdzie zamierzali dotrzeć podczas eksploracji jaskini, ile osób liczyła grupa, jakie było ich doświadczenie, jakim dysponowali sprzętem i w końcu (jeśli jest możliwość kilku wariantów powrotu po wyjściu z jaskini) którędy grotołazi zamierzali wracać. Drugi wariant to bezpośrednia informacja od grotołazów o wypadku w jaskini. Po uzyskaniu niezbędnych informacji w centrali TOPR zapada decyzja ilu ratowników wyrusza do jaskini, jaki zabierają sprzęt. Następuje podział zadań i transport do otworu jaskini. Jeśli jest lotna pogoda do transportu wykorzystuje się śmigłowiec. Jeśli nie, ratownicy wędrują wynosząc odpowiedni sprzęt. Jeśli akcja jest długotrwała po pewnym czasie do jaskini wchodzi kolejna grupa

ratowników, która przejmie transport rannego. Ratownicy z pierwszej grupy wychodzą na powierzchnię lub odpoczywają na przygotowanym biwaku wewnątrz jaskini. Biwakowanie, jako takie, jest ściśle zakazane, co zmusza grotolarzy do spania pod ziemią w czasie eksploracji. Zakaz ruchu pojazdów drogami prowadzącymi dnem dolin powoduje, że dostanie się do jaskiń jest często długie i męczące. Czasem, dojście do interesującej jaskini zajmuje 2-4 godzin. Długość podejść i konfiguracja jaskiń powoduje, że eksploracja jest dość wymagająca. Ograniczenia te nie dotyczą ratowników TOPR'u. Mogą oni poruszać się swobodnie i wszystkimi pojazdami. Mają dostęp do całego TPN, zarówno w czasie akcji ratowniczej, jak i w czasie ćwiczeń. Za to speleologom z federacji czy ratownikom z PSP te przepisy stwarzają dużo problemów, zarówno w czasie normalnej działalności, jak i w czasie ćwiczeń ratowniczych. Możemy tu podać przykład jaskini Zimnej. Braлиśmy udział w dwóch akcjach w tej jaskini. W czasie akcji TOPR'u zostawiliśmy samochody na dnie doliny, skąd do otworu jaskini było jeszcze 30 minut podejścia. Trzy dni później, z grotolarzami ze Speleoklubu, musieliśmy iść na piechotę z bazy. Wydłużyło to czas podejścia o 1,5 godziny (szybkim marszem).

Jak do tej pory wszystkie akcje ratunkowe na terenie Tatr Polskich były na tyle „nieskomplikowane”, iż nie wymagały dużego nakładu sił i środków i TOPR z powodzeniem stosował strategię szybkiej akcji przy udziale kilku lub kilkunastu ratowników. Zdarzały się działania prowadzone z dużych głębokości, z odległych partii od otworu jaskini, ale miały one za cel wydostanie zwłok na zewnątrz. Pomimo skali zagrożenia, uświadomienie ratownikom z TOPR'u korzyści wynikających ze współpracy z ratownikami z poza ich organizacji w przypadku dużych akcji ratowniczych, jest bardzo trudne. TOPR nie chce się otworzyć na współdziałanie, uważa, że sam może poradzić sobie w przypadku każdej podziemnej akcji ratowniczej, chce zamknąć Tatry hermetyczną zasłoną dla innych grup ratowniczych tak, by społeczeństwo uważało, że tylko oni mogą skutecznie i w pełni profesjonalnie działać na terenie TPN.

Według wielu zewnętrznych obserwatorów, w tym z SSF France, podstawowy problem leży w osiągniętej liczbie ratowników. Maksymalnie 30 ratowników (z czego kilku na dyżurze, reszta ewentualnie w gotowości) o nierównym poziomie wyszkolenia to liczba niewystarczająca w przypadku dużej akcji w głębokiej lub bardzo rozwiniętej jaskini. Pomimo wielokrotnych prób namowy do współdziałania TOPR'u z innymi służbami, jego członkowie i naczelnicy nie chcą dyskutować o takim rozwiązaniu i są przekonani, że mogą zaradzić każdej kryzysowej sytuacji. Ich strategia w przypadku głębokiej akcji ratunkowej polega na wysłaniu dwóch 12 osobowych ekip. Grupy te zmieniają się biwakując pod ziemią,

aż do osiągnięcia otworu. Strategia ta pokazała już swoją skuteczność. Jednak za każdym razem transportowano zwłoki i nie trzeba było liczyć się z czasem i stanem ofiary. Należy się obawiać, co się stanie jeśli zdarzy się wypadek na takiej głębokości z udziałem żywego poszkodowanego. Może wtedy TOPR zdecyduje się na wsparcie, jednak brak koordynacji i wspólnych ćwiczeń może mieć negatywne skutki dla powodzenia akcji.

Należy zwrócić uwagę na kompetentne zarządzanie akcją z powierzchni. Im bardziej złożone działanie ratownicze, tym większa rola dla Sztabu i Bazy wysuniętej.

Łączność jaką posiada PSP spełnia rolę na powierzchni, jednak pod ziemią jest zupełnie bezużyteczna, stąd w SGRW Warszawa została zaadaptowana przewodowa łączność górnicza. Nie rozwiązuje to jednak całkowicie problemu w skali kraju.

Istotnym elementem podczas działań nie tylko ratowniczych, ale także eksploracyjnych jest zasada dublowania punktów startowych poręczówek i na początku studni niezależnie od ich rodzaju. Inna sprawa to bezgraniczne ufanie ratowników Batinox'om. Wiele osób nie widzi konieczności dublowania ich tak na początku poręczówek, jak i na początku studni, z czym nie można się zgodzić.

Ratownikom należy na bieżąco zwracać uwagę na fakt, że z noszami należy obchodzić się ostrożnie, że komfort poszkodowanego, choćby ze względu na jego urazy i bezpieczeństwo, powinien być priorytetem dla ratowników. Z wielu obserwacji wynika, że dla ratowników priorytetem jest jak najszybszy transport poszkodowanego z jaskini. Dość często zdarza się transport poszkodowanego głową w dół lub objanie o niego lonży i własnego wyposażenia.

Poziom techniczny ratowników wysokościowych, posiadających karty Tatarnika Jaskiniowego lub uczestniczących czynnie w stażach, jest wystarczający, żeby wykonać całość operacji na linach. Grotołazom brakuje jednak doświadczenia i obycia ratowniczego. Bardzo silna motywacja i wytrwałość grotołazów kompensują powyższe braki w prawdziwej akcji ratowniczej. Przejmowanie noszy pomiędzy stanowiskami jest mało płynne, a w czasie transportu poziomego, szczególnie ręcznego, niewystarczająca uwaga jest poświęcana komfortowi poszkodowanego. Niezbędne jest podniesienie wśród grotołazów poziomu wiedzy dotyczącej opieki nad poszkodowanym i postępowania powypadkowego.

Należy upraszczać układy, aby wszystkie stanowiska były przejrzyste, bez śladów ryzykanctwa. Strać się oddzielać liny poręczowe od trakcyjnych i odpowiednio je znakować: jeden węzeł – poręczówka, dwa węzły- trakcyjna, trzy węzły – asekuracyjna.

Przed przybyciem noszy szef grupy musi zadbać o małą przerwę celem napojenia i posilenia ratowników, przesypania karbidu czy wymiany baterii, krótkiego odpoczynku, a także załatwienia potrzeb fizjologicznych. Dobrym pomysłem jest zabranie wspólnego jedzenia dla

każdej z grup. Odżywiać się trzeba przed wysiłkiem, zabierać ze sobą „gotowane” oraz słodczyce. Wpływa to z korzyścią na bezpieczeństwo wszystkich, płynność i szybkość przesuwu noszy wewnątrz jaskini.

Należy unikać przestojów noszy powyżej 20 minut. Dłuższe postoje należy przewidywać i budować z góry punkty ciepłe.

Nigdy nie należy zostawiać jednej osoby do deporeczowania!

Zawsze, o ile to możliwe ze względu na warunki pogodowe i terenowe, w celu ograniczenia zagrożeń i skrócenia akcji, należy dysponować samochód lub śmigłowiec.

SGRW posiadają za mało sprzętu „jaskiniowego”, aby przeprowadzić skuteczne działania ratownicze w dużej jaskini.

KARTA MISJI

grupa nr **2**

data **12.11.2005**

godzina **8:48**

szef grupy: Grzegorz Koziół

Ratownicy:

Marcin Mikołajczyk

Grzegorz Paśnicki

Magda Głowacka

Zadania:

Rozwinięcie (i zwinięcie po zakończeniu akcji) linii telefonicznej na odcinku od górnego otworu do Syfonu Zwolińskich.

Pomoc w montażu układów wyciągowych grupie 3.

Założenie punktu łączności przy otworze, w Chatce i przy Syfonie Zwolińskich.

godzina wyjścia: **10:00**

podpis kierownika akcji:

Zarządzaniem alertem / przybyciem.

Lp.	Nazwisko i imię	Funkcja	Klub	Nr telefonu	Prealert		Alert				Włączony do akcji
					Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Przewidywana godzina dotarcia	Faktyczna godzina dotarcia	
1	Gala Marcin	KKR	SW	504633684			5:10			5:10	5:10
2	Biernacka Katarzyna		SW	502020062			5:15			7:15	7:15
3	Lorczyk Marek		SKTJ	508525624			5:17			7:05	7:05
4	Wierzbowski Marek		SGW	608079670			5:17	8:17			
5	Olczak Tomasz		SŁ	691160474			5:25			7:30	10:56
6	Kogut Magdalena		KKTJ	502527712			5:25			7:35	7:35
7	Skoczeń Wojciech		SKTJ	509053277			5:25			7:05	7:05

Z PRAKTYKI DLA PRAKTYKI

8	Studziński Witold	SG 5	Aven	506911164			5:28			8:11	10:56
9	Borkowski Marek		KKS	605077099			5:28			8:26	8:26
10	Mikołajczyk Marcin		KKS	663765678			5:28			8:30	8:48
11	Sapieszko Dariusz		KKS	501456793			5:28			8:11	10:56
12	Bula Daniel		RKG	511160665			5:31			8:35	10:03
13	Dziurka Maciej	SD 2	RKG	2764382			5:31			8:25	8:26
14	Urbański Tomasz		SBB	502603902			5:31			8:35	10:56
15	Matysiak Szymon	SG 4	SCC	60179141			5:31			8:11	10:03
16	Włosek Przemysław		SDG	501425279			5:32			8:04	10:56
17	Włosek Izabela	SG 3	SDG	505080844			5:32			8:04	9:13
18	Lipski Tomasz		STJ KW	502668112			5:32			8:35	10:03

Z PRAKTYKI DLA PRAKTYKI

19	Słupiński Piotr		STJKW	698615022			5:32			8:04	10:03
20	Kokosza Wiesław		SW	600922875			5:35			8:23	9:13
21	Krawczyk Arek		SW	608334620			5:35			8:23	8:26
22	Kulesza Grzegorz		SW	507084810			5:35			8:00	9:13
23	Paśnicki Grzegorz		SW	500249407			5:35			8:01	8:48
24	Podobiński Piotr		SW	604283552			5:38			8:44	10:03
25	Przybyłowksi Marcin		SW	502502998			5:38			7:55	10:56
26	Wróbel Jarek		SW	604990233			5:38			8:23	10:56
27	Wrzosek Tomasz		SW	601811090			5:38	8:35			
28	Zieliński Jacek		SW	602359694			5:41			8:14	10:03
29	Gładysz Karol		TKTJ	692421097			5:41			8:25	9:13
30	Matuszczak		WKTJ	501504642			5:41			8:40	8:40

Z PRAKTYKI DLA PRAKTYKI

	Robert										
31	Pich Arek		PSP	606153104			5:20			7:59	10:03
32	Zych Cezary		PSP	602174289			5:20			7:59	10:56
33	Kozioł Grzegorz	SG 1	PSP	698623024			5:20			8:02	8:48
34	Rzewuski Jerzy		PSP	607156998			5:20			8:06	9:13
35	Paszczka Andrzej		PSP	608452737			5:20			8:06	9:13
36	Forczek Miłosz		GOPR	698728478			5:20			8:14	9:13
37	Piprek Tomasz		GOPR	501027587			5:20			8:14	8:26
38	Janiszewski Maciek		GOPR	691920668			5:20			8:14	10:03
39	Lelito Adam		GOPR	693340324			5:20			8:14	10:03
40	Ciesielka Józef		PSP	502282460			5:20			8:17	10:03
41	Głowacka Magda		SW	501285012			8:29			8:29	8:29
42	Rutka Janusz		PSP				7:05			7:05	7:05

Dziennik Akcji

Godz.	Zdarzenie
12 listopada 2005	
5:10	Powiadomienie o wypadku w jaskini Zimnej. Zadzwoił Andrzej Zwoliński, że ok. godziny 3:00 Piotr Nowak spadł z zapieraczki przy Syfonie Zwolińskich. Złamana prawa kość udowa, uraz lewego kolana. Z poszkodowanym znajduje się trzech ratowników, w tym anestezjolog z listy sił PZA Agnieszka Gajewska. Zbudowany punkt ciepły, podane środki przeciwbólowe. Ze względu na ocieplenie w jaskini zamyka się ponor. Nie ma możliwości przeprowadzenia akcji od dołu.
5:15	Powołanie do sztabu akcji Kasi Biernackiej. Akcją ratowniczą dowodzi Marcin Gala
5:17	Postawienie w alert koordynatorów ratownictwa: Marka Lorczyka, Marka Wierzbowskiego.
5:20	Poinformowanie o wypadku WSKR Małopolska. Prośba o zadysponowanie 7 ratowników jaskiniowych PSP.
5:23	Poinformowanie o wypadku koordynatora GOPR Janusza Rutkę. Prośba o zadysponowanie 4 ratowników jaskiniowych GOPR.
5:25	Postawienie w alert: Tomasza Olczaka, Magdy Kogut, Wojciecha Skoczenia.
5:28	Postawienie w alert: Witka Studzińskiego, Marka Borkowskiego, Marcina Mikołajczyka, Dariusza Sapieszko
5:31	Postawienie w alert: Daniela Buli, Macieja Dziurki, Tomasza Urbańskiego, Szymona Matysiaka
5:32	Postawienie w alert: Izy Włosek, Przemka Włoska, Tomasza Lipskiego, Piotra Słupińskiego
5:35	Postawienie w alert: Wieska Kokoszy, Arka Krawczyka, Grzegorza Kuleszy, Grzegorza Paśnickiego
5:38	Postawienie w alert: Piotra Podobińskiego, Marcina Przybyłowskiego, Jarka Wróbla, Tomasza Wrzoska
5:41	Postawienie w alert: Jacka Zielińskiego, Karola Gładysza, Roberta Matuszczaka
7:05	Przybycie Marka Lorczyka, Janusza Rutki, Wojtka Skoczenia, Katarzyny Biernackiej
7:06	Powołanie sztabu akcji
7:30	Przybycie Tomasza Olczaka, powołanie na magazyniera

Z PRAKTYKI DLA PRAKTYKI

7:35	Przybycie Magdy Kogut, powołanie do sztabu akcji w sekretariacie
7:57	Przybycie Marcina Przybyłowskiego, powołanie na kierowcę
7:59	Przybycie ratowników z PSP KW Warszawa: Arek Pich, Czarek Zych
8:00	Przybycie Grzegorz Kulesza
8:01	Przybycie Grzegorza Pańnickiego , powołanie na pomocnika magazyniera
8:04	Przybycie Izy Włosek, Przemka Włoska, Piotra Słupińskiego
8:02	Przybycie Grzegorza Kozła
8:06	Przybycie Jerzego Rzewuskiego, Andrzeja Paszczy
8:11	Przybycie Szymona Matysiaka, Witka Studzińskiego, Dariusza Sapieszko
8:14	Przybycie Jacka Zielińskiego
8:14	Przybycie ratowników GOPR'u: Miłosza Forczka, Tomasza Piprka, Adama Lelity, Macka Janiszewskiego
8:17	Informacja od Marka Lorczyka: Marek Wierzbowski ma chorego syna, wyłączony z akcji
8:17	Przybycie Józefa Ciesielki z PSP
8:23	Przybycie Arka Krawczyka, Wiesława Kokoszy, Jarka Wróbla
8:25	Przybycie Karola Gładyszki, Macka Dziurki
8:26	Przybycie Marka Borkowskiego
8:26	Powołanie Macka Dziurki na szefa grupy – misja nr 1. Powołanie do grupy 1: Tomka Piprka, Arka Krawczyka, Marka Borkowskiego. Planowana godzina wyjścia 9:30.
8:29	Przybycie Magdy Głowackiej, powołanie do sekretariatu sztabu akcji
8:30	Przybycie Marcina Mikołajczyka
8:35	Przybycie Tomka Lipskiego, Tomka Urbańskiego, Daniela Buli
8:40	Przybycie Roberta Matuszczaka, powołanie do sztabu akcji
8:41	Telefon od Tomka Wrzoska: po drodze złamał rękę, wyłączony z akcji
8:44	Przybycie Piotra Podobińskiego
8:48	Powołanie Grzegorza Kozioła na szefa grupy - misja nr 2. Powołanie do grupy 2: Marcin Mikołajczyk, Grzegorz Parnicki, Magda Głowackiej (dołączy później). Planowana godzina wyjścia 10:00.
9:13	Powołanie Izy Włosek na szefa grupy - misja nr 3. Powołanie do grupy 3: Grzegorz Kulesza, Andrzej Paszcza, Miłosz Forczek, Wiesiek Kokosza, Karol Gładysz, Jerzy Rzewuski. Planowana godzina wyjścia 11:00.
9:32	Wyjazd grupy 1 samochodem z kierowcą.

Z PRAKTYKI DLA PRAKTYKI

9:33	Wyjazd Marka Lorczyka i Janusza Rutki na bramkę w Dolinie Kościeliskiej w celu poinformowania straży Parku o akcji ratunkowej.
9:38	Grupa 1 jest przy wylocie doliny.
9:42	Powrót kierowcy.
9:48	Powrót Marka Lorczyka i Janusza Rutki z bramki. Ustalenia ze strażnikami Parku: ratownicy wchodzą do Parku na podstawie karty misji.
9:55	Wyjazd grupy 2 samochodem z kierowcą.
10:01	Robert Matuszczak na godzinę opuszcza zgrupowanie.
10:03	Grupa 2 jest przy wylocie doliny.
10:05	Powołanie Szymona Matysiaka na szefa grupy - misja nr 4. Powołanie do grupy 4: Maciej Janiszewski, Adam Lelito, Jacek Zieliński, Daniel Bula, Piotr Podobiński, Piotr Słupiński, Józef Ciesielka, Arek Pich, Tomasz Lipski. Planowana godzina wyjścia 13:30.
10:13	Powrót kierowcy.
10:55	Powołanie Witka Studzińskiego na szefa grupy - misja nr 5. Powołanie do grupy 5: Magda Kogut, Darek Sapieszko, Czarek Zych, Tomasz Urbański, Przemek Włosek, Tomasz Olczak, Jarek Wróbel, Marcin Przybyłowski. Planowana godzina wyjścia 16:00.
11:00	Wyjazd grupy 3 samochodem z kierowcą.
11:16	Grupa 3 u wylotu doliny
11:20	Powrót kierowcy.
11:35	Powrót Roberta Matuszczyka
11:40	Grupa 1 rozpoczyna poręczowanie na powierzchni
11:40	Grupa 2 pod prożkiem na powierzchni. Brak zasięgu ze stacji nareęcznej, dobra łączność za pośrednictwem radiostacji samochodowej.
11:42	Janusz Rutka, Marek Lorczyk i Wojciech Skoczeń opuszczają sztab - jadą na obiad
11:46	Katarzyna Biernacka opuszcza sztab akcji – przewidywany czas powrotu 18:00
12:20	Grupa 3 pod prożkiem
12:40	Janusz Rutka, Marek Lorczyk i Wojciech Skoczeń powrót z obiadu
12:42	Grupa 1 rozpoczyna poręczowanie w jaskini.
12:42	Grupa 2 przy otworze jaskini.
12:50	Przyjazd starszego brygadiera Ryszarda Konika – naczelnika wydziału operacyjnego KWK PSP i brygadiera Mariana Sochackiego z KCKRiOL

Z PRAKTYKI DLA PRAKTYKI

13:06	Grupa 2 wchodzi do jaskini.
13:07	Wyjazd starszego brygadiera Ryszarda Konika – naczelnika wydziału operacyjnego KWK PSP i brygadiera Mariana Sochackiego z KCKRiOL
13:51	Wyjazd samochodu z KP PSP Zakopane
14:07	Wyjazd samochodem do doliny Magdy Głowackiej do bazy wysuniętej, oraz brygadiera Mariana Sochackiego na rekonesans
14:10	Grupa 3 rozpoczyna podejście progiem pod otwór
14:28	Grupa 3 nad prożkiem na powierzchni.
14:35	Grupa 3 wchodzi do jaskini.
14:41	Grupa 4 wyrusza z bazy
14:41	Grupa 3 pod ziemią
14:52	Janusz Rutka, Marek Lorczyk, Wojciech Skoczeń opuszcza sztab- wychodzi do jaskini.
14:54	Powrót kierowcy
15:00	Janusz Rutka, Marek Lorczyk, Wojciech Skoczeń weszli do Doliny Kościeliskiej
15:43	Marek Lorczyk wszedł do dolnego otworu Jaskini Zimnej
15:44	Grupa 2 w chatce, wcześniej minęła ich grupa 3
16:20	Janusz Rutka pod otworem
16:20	Grupa 4 pod prożkiem na powierzchni
16:28	Janusz Rutka wchodzi pod ziemię
16:44	Wojciech Skoczeń przy otworze. Grupa 4 wchodzi pod ziemię
16:50	Marcin Przybyłowski zwolniony z funkcji kierowcy
17:00	Grupa 5 wychodzi z bazy wraz z Robertem Matuszczykiem, podwozi Marcin Gala
17:11	Grupa 2 dociągnęła kabel do Białego Korytarza, Wojtek Skoczeń pod ziemią.
17:20	Kontakt z MSKRem
17:30	Katarzyna Biernacka wraca do sztabu
17:50	Grupa 4 w chatce
17:55	Próba łączności z samochodem z JRG
18:03	Krzysztof Rociński wizytuje sztab akcji
18:45	Grupa 3 połączona z grupą 2 i z grupą 1 za 15 min. Gotowa do transportu. Do otworu zbliża się grupa 5
19:00	Grupa 2 dociągnęła telefon do dna Progu Wantowego. Skończył się kabel.
19:12	Grupa 5 wchodzi do otworu.

Z PRAKTYKI DLA PRAKTYKI

19:14	Grupa 4 melduje, że nie jest jeszcze przygotowana do transportu.
19:25	Rusza transport noszy z Syfonu Zwolińskich.
20:11	Nosze pod Progiem Wantowym.
20:35	Rusza transport spod Progu Wantowego.
21:27	Grupa 4 gotowa do transportu.
22:46	Nosze przed Beczką.
23:00	Nosze za Beczką, grupa 3 rozpoczyna deporęczowanie odcinka od Syfonu Zwolińskich do Beczki.
23:40	Informacja od grupy 3 – jaskinia zdeporęczowana do góry czarnego komina. Szacowany czas wyjścia z jaskini grupy 3 godz. 2
23:45	Katarzyna Biernacka zwolniona ze sztabu
13 listopada 2005	
0:12	Linia telefoniczna zwinięta do Chatki. Nosze weszły do Wielkiego Komina
0:30	Rzewuski, Paszcza, Dziurka z połączonych grup 1,2,3 na powierzchni. Reszta grupy wychodzi, w okolicach 1:30 powinni być na powierzchni.
0:53	Kontakt z CPR Zakopane. Zadysonowany samochód pod schody z jaskini Zimnej na godz. 1:40
1:12	Kokosza na powierzchni. Wychodzą następni grotolazi z grupy 1,2,3. Nosze w Chatce
1:24	Kulesza, Gładysz na powierzchni
1:40	Marcin Dziurka, Jerzy Rzewuski, Andrzej Paszcza na bazie. Przyjeżdżają samochodem PSP
1:43	Iza Włosek, Borkowski na powierzchni. Nosze po przestoju związanym z transportem sprzętu ruszają z Chatki
2:31	Nosze w Widłach
3:06	Na bazę przyjeżdżają samochodem PSP Iza Włosek, Marek Borkowski, Karol Gładysz, Wiesiek Kokosza, Grzegorz Kulesza.
3:07	Arek Krawczyk w otworze, nosze przejmuje grupa 5.
3:44	Forczak, Pipek w otworze. Wraz z Krawczykiem schodzą do samochodu.
4:10	Nosze po 4 stanowisku na odcinku 5 grupy.
4:30	Marek Borkowski przejmuje nasłuch radiowy.
4:42	Arek Krawczyk przybywa na bazę. Pipek i Forczak zostają wysadzeni przy swojej bazie.

Z PRAKTYKI DLA PRAKTYKI

5:00	Arek Pich i Daniel Bula na powierzchni, schodzą.
5:20	Nosze przy trawersie przed otworem, Marcin Przybyłowski na powierzchni, schodzi
6:00	Piotr Podobiński, Józef Ciesielka i Wojciech Skoczeń na powierzchni. Nosze przed ostatnim trawersem.
6:10	Jacek Zieliński wychodzi z jaskini.
6:15	Jacek Zieliński, Piotr Podobiński, Józef Ciesielka schodzą do samochodu. Wojtek Skoczeń wraca pod ziemię. Nosze przed ostatnią pochylnią.
6:43	Daniel Bula, Arek Pich, Marcin Przybyłowski na bazie.
6:50	Nosze spodziewane za 15 min. na powierzchni.
7:22	Nosze na powierzchni
7:27	Przybywa na bazę Jacek Zieliński, Piotr Podobiński i Józef Ciesielka
7:32	Spod otworu na dół ruszają Lipski, Mikołajczyk i Urbański
7:35	Spod otworu na dół ruszają Sapiech, Kogut, Zych, Janiszewski, Olczak, Włosek, Wróbel, Lelito
7:40	Spod otworu na dół ruszają Studziński, Matysiak, Koziół
8:02	Lorczyk, Paśnicki, Głowacka zaczynają schodzić na dół spod otworu
8:07	Na bazę przybywa Wojciech Skoczeń, Janusz Rutka
8:52	Na bazę przybywa Robert Matuszczyk, Czarek Zych, Piotr Słupiński, Adam Lelito, Maciej Janiszewski, Tomasz Lipski.
9:20	Przybywa Szymon Matysiak, Tomasz Urbański, Magda Kogut, Jarek Wróbel, Darek Sapieszko, Tomek Olczak, Przemek Włosek
9:47	Przybywa na bazę Marcin Mikołajczyk, Grzegorz Paśnicki, Magda Głowacka, Witek Studziński, Grzesiek Koziół
9:50	Wszyscy na bazie, zakończenie akcji ratunkowej

Przebieg akcji: planowany i rzeczywisty

