

# Centralne Zawody Ratownictwa Górniczego 2019



Załącznik nr 1

Regulamin symulowanej akcji ratowniczej.

Bytom, 24 i 25 września 2019r.

## Spis treści:

<b>Lp.</b>	<b>Tytuł</b>	<b>Strona</b>
1.	Postanowienia ogólne	3
2.	Uczestnicy	3
3.	Sędziowie	4
4.	Baza	4
5.	Przygotowanie drużyny	4
6.	Wyposażenie minimalne zastępu ratowniczego	5
7.	Mapa	5
8.	Trudne warunki mikroklimatu	6
9.	Pożar	7
10.	Poruszanie się zastępu	7
11.	Pomiary	9
12.	Zmiany wentylacyjne	10
13.	Zawał	10
14.	Użycie UPT-1 (urządzenie podawania tlenu pod maskę) i CAREvent DRA	11
15.	Sytuacje awaryjne	11
16.	Legenda mapy	11
17.	Wyposażenie torby sanitarnej	12

## Załącznik nr 1

### Regulamin konkurencji symulowanej akcji ratowniczej.

#### 1. Postanowienia ogólne:

Konkurencja symulowanej akcji ratowniczej zostanie przeprowadzona w podziemnych wyrobiskach Centralnej Stacji Ratownictwa Górniczego S.A.

W czasie symulowanej akcji zadaniem drużyny będzie między innymi:

- pokonanie trasy w wyrobiskach, z uwzględnieniem rzeczywistych czynności, które ratownicy wykonują w czasie akcji ratowniczej, np.: wzmacnianie obudowy, usuwanie przeszkód w penetrowanym wyrobisku, wykonanie pomiarów wentylacyjnych, pomiary temperatury skał – posługiwanie się pirometrem (kamerą termowizyjną), wykonanie regulacji wentylacyjnych, pokonywanie przeszkód oraz rozwiązywanie zadań inżynierskich, np. wykonanie obliczeń: wentylacyjnych, czasu pompowania wody itp.,
- zlokalizowanie, naniesienie na mapę oraz ewakuowanie do bazy poszkodowanych (zgon poszkodowanego stwierdza lekarz),
- spenetrowanie wyrobisk,
- uaktualnianie map rejonu,
- usunięcie zagrożeń stwierdzonych w wyrobiskach.

Priorytety działania zastępu ratowniczego to:

- bezpieczeństwo zastępu,
- wyprowadzenie lub wytransportowanie poszkodowanych,
- ratowanie mienia kopalni.

Ratownicy (zawodnicy) wykonując wszystkie czynności muszą je wyraźnie zasygnalizować w sposób widoczny dla sędziów, a w przypadku obliczeń inżynierskich wyniki należy przedstawić sędziemu bazowemu.

W przypadku jakiegokolwiek niedyspozycji ratownika, zastępowy powinien natychmiast zgłosić o tym Kierownikowi Akcji Ratowniczej (KAR) i sędziemu oraz wycofać cały zastęp do bazy.

Na torze mogą przebywać tylko ratownicy z zastępu rozwiązującego zadanie, sędziowie, obsługa toru oraz za zgodą sędziego głównego inne osoby. Wyklucza się możliwość rejestracji przebiegu konkurencji (foto, video, audio).

Zespoły (drużyny) biorą udział w zawodach na własną odpowiedzialność

#### 2. Uczestnicy.

Każda startująca drużyna składać się będzie z pięcioosobowego zastępu ratowniczego wykonującego zadanie w wyrobiskach oraz Kierownika Akcji Ratowniczej (KAR) i jego asystenta. KAR kierując akcją, może mieć również do rozwiązania zadania inżynierskie. KAR z asystentem będzie przebywał w bazie ratowniczej.

Wszyscy uczestnicy zawodów powinni mieć aktualne badania ratownicze potwierdzone wpisem lekarza w książeczce ratownika.

W przypadku, gdy ratownik nie będzie wiedział jak posługiwać się jakimś urządzeniem nie może go uruchomić i używać.

Przy wykonywaniu wszystkich zadań podczas zawodów ratowniczych należy pracować bezpiecznie i zgodnie z zasadami techniki górniczej.

Jedyną osobą kierującą akcją ratowniczą oraz podejmującą decyzje co do sposobu jej

prowadzenia jest KAR. Praca KAR będzie oceniana przez sędziego bazowego.

### **3. Sędziowie.**

Czynności wykonywane przez drużyny w wyrobiskach i w bazie oceniane będą przez zespoły sędziowskie. Prace zespołów koordynować będzie Sędzia Główny symulowanej akcji ratowniczej. Sędziowie po wykonanych przez drużynę pomiarach pokazywać będą informacje o ich wynikach oraz na bieżąco, w trakcie konkurencji, będą informować o wirtualnej zmianie warunków (np. sygnalizowanie przez przyrząd pomiarowy przekroczenia dopuszczalnego stężenia gazu). Sędziowie, co do zasady, nie będą prowadzić rozmów z członkami ocenianej drużyny.

Każde nieprawidłowe działanie lub niewykonana czynność skutkować będzie przyznaniem drużynie punktów ujemnych. Suma wszystkich punktów ujemnych przyznanych drużynie daje wynik końcowy.

W przypadku takiej samej liczby punktów, wyżej klasyfikowana będzie drużyna, która wykonała zadanie w krótszym czasie.

Po zakończeniu przez wszystkie zastępy konkurencji – symulowanej akcji ratowniczej zostanie wyliczony średni czas przejścia (średni czas będzie wynikiem średniej arytmetycznej czasów, w jakich wszystkie drużyny wykonają zadania symulowanej akcji ratowniczej). Za przekroczenie średniego czasu, powiększonego o 5 minut, drużyna otrzyma punkty ujemne. Na wykonanie zadania będzie określony maksymalny czas, po przekroczeniu którego drużyna zostanie wycofana z wyrobisk.

### **4. Baza.**

Baza ratownicza będzie zlokalizowana w wyrobiskach podziemnych CSRG S.A., w niezależnym pomieszczeniu i będzie w niej usytuowane stanowisko pracy dla KAR oraz jego asystenta.

Po przyjeździe drużyny do bazy KAR powinien zameldować sędziemu gotowość przystąpienia do akcji ratowniczej. Do bazy zastęp przychodzi po kontroli aparatów. Sędzia przekazuje drużynie przygotowany komunikat o kopalni i zaistniałym zdarzeniu, dwie mapy rejonu oraz informacje dotyczące zadania do wykonania. Po przekazaniu zadania i uzyskaniu potwierdzenia o zrozumieniu jego treści od KAR, sędzia uruchamia zegar. Po uruchomieniu zegara sędzia nie będzie udzielał odpowiedzi na pytania dotyczące rozwiązania zadania.

Sprzęt ratowniczy zabierany do akcji zastęp powinien skontrolować przed wyjściem z bazy. Kontrole te powinny być wykonywane zgodnie z instrukcjami użycia sprzętu. Kontrole aparatów oddechowych przez ratowników i zastępowego oraz minimalnego wyposażenia zastępu, ratownicy powinni wykonać w miejscu przygotowania (kontrola będzie oceniana).

Po założeniu masek twarzowych zastępowy kontroluje prawidłowość ich nałożenia i szczelność, a także kontroluje zapas tlenu i otwarcie dopływu tlenu w aparacie regeneracyjnym (powietrznym butlowym) każdego ratownika; nałożenie maski twarzowej i otworzenie dopływu tlenu (powietrza) aparatu zastępowego kontroluje jego zastępca. Raz założonych masek twarzowych nie wolno zdjąć do czasu ukończenia zadania.

Zespół sędziowski przed rozpoczęciem pracy drużyny może sprawdzić, czy członkowie drużyny nie są pod wpływem alkoholu lub innych środków odurzających. W przypadku stwierdzenia takiego przypadku cała drużyna zostanie zdyskwalifikowana.

### **5. Przygotowanie drużyny.**

Członkowie drużyny biorącej udział w symulowanej akcji ratowniczej muszą być wyposażeni w ubrania, które na bluzach i spodniach będą miały przyszyte elementy odblaskowe. Na lewym rękawie każdy członek drużyny powinien posiadać przyszyty (przypięty) numer (od 1 do 5, przy czym zastępowy ma nr 1, zastępca zastępowego nr 5, KAR - nr 6, asystent KAR - nr 7). Hełmy powinny posiadać mocowanie lampy osobistej. Wszyscy uczestnicy

powinni posiadać także obuwie ochronne. Poza bazą ratowniczą wszyscy ratownicy powinni stosować rękawice ochronne i okulary (jeżeli nie mają założonych masek aparatów oddechowych). Wszystkie elementy ubioru drużyny przywożą ze sobą.

Drużyny biorące udział w zawodach powinny mieć ze sobą biodrowe pasy robocze, oraz przybory piśmienne i kreślarskie. Podczas prowadzenia akcji ratowniczej w wyrobiskach górniczych zabrania się korzystania przez zastęp z komputera przenośnego lub kalkulatora. KAR oraz jego asystent nie będą mieli kontaktu wzrokowego z zastępem w wyrobiskach.

W przypadku niedyspozycji (np. zasłabnięcia) któregoś z ratowników zastępu ratowniczego nie będzie możliwości jego zastąpienia, a drużyna zostanie wycofana i nie będzie klasyfikowana.

## **6. Wyposażenie minimalne zastępu ratowniczego.**

W skład minimalnego wyposażenia zastępu ratowniczego wchodzi:

- aparaty regeneracyjne robocze, będące na wyposażeniu KSRG drużyny,
- wykrywacz gazów i elektroniczny wielogazowy przyrząd do ciągłego pomiaru O<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>;
- przyrząd do pomiaru prędkości powietrza, temperatury suchej i wilgotności względnej;
- lampy osobiste;
- sprzęt przewodowej łączności ratowniczej;
- aparat ewakuacyjny;
- UPT-1;
- apteczka;
- notes, przymiar metrowy, zegarek, długopis, kreda.

Minimalne wyposażenie drużyny przywożą ze sobą.

W bazie ratowniczej znajdował się będzie pomocniczy sprzęt ratowniczy (podnośniki hydrauliczne i pneumatyczne, nożyco-rozpieracz, linka ratownicza, pirometr, kilof, siekiera, piła itp.), nosze oraz rezerwowo aparat regeneracyjny, który może być użyty w przypadku awarii aparatu używanego przez zastęp.

W przypadku awarii aparatu używanego przez zastęp, nie wynikającej z niewłaściwego użytkowania następuje zatrzymanie czasu i wymiana niesprawnego aparatu.

## **7. Mapa.**

Każda drużyna przed startem otrzyma dwa egzemplarze mapy rejonu oraz kartki papieru, na których będą wpisywać wyniki pomiarów i opisy wyrobisk. W czasie trwania akcji ratowniczej obie mapy winny być na bieżąco aktualizowane, poprzez nanoszenie na nich odpowiednimi symbolami czynności zastępu i napotkanych przeszkód i obiektów. Mapy aktualizuje KAR (lub asystent) w bazie oraz wyznaczona osoba w zastępie.

Na mapach należy nanieść m.in.:

- wszystkie miejsca pomiarów;
- wszystkie obiekty znajdujące się w wyrobiskach;
- czas miejsca kontroli aparatów.

Po zakończeniu wykonywania zadania mapy będą oceniane przez sędziów, czy wszystkie czynności i obiekty zostały prawidłowo naniesione na mapy oraz czy uzupełniona mapa zastępu i KAR są tożsame.

Linie ciągłe na mapie oznaczają stan istniejący, a linie przerywane wyrobiska projektowane i mogą, ale nie muszą być zgodne ze stanem faktycznym.

Obiekty i warunki, które zostały zlokalizowane i określone w rejonie spenetrowanym przez zastęp powinny być oznaczone na mapie.

Na mapie nie należy oznaczać obiektów i warunków, które znajdują się w bazie ratowniczej. Miejsca położenia obiektów w wyrobiskach muszą być naniesione z dokładnością do 1,0 metra.

Na mapie powinny zostać naniesione również informacje dotyczące lokalizacji uszkodzonych oraz numerowane postoje zastępu w celu kontroli zapasu tlenu i samopoczucia ratowników.

Każdy zabrany lub zlikwidowany element lub obiekt należy przekreślić i opisać „OFF”, a gdy zostanie odtworzony - „ON”

## **8. Trudne warunki mikroklimatu.**

Prace wykonywane przez ratowników górniczych w aparatach regeneracyjnych podczas akcji ratowniczych w warunkach temperatury (wirtualnie) równej lub wyższej niż 26°C, mierzonej termometrem suchym i wilgotności względnej równej lub wyższej niż 60%, należy traktować jako prace prowadzone w trudnych warunkach mikroklimatu.

Przy wykonywaniu prac w trudnych warunkach mikroklimatu należy określić, na podstawie tabeli, maksymalny czasy pracy ratowników. Do tego czasu zalicza się tylko czas przebywania w strefie trudnych warunków mikroklimatu. Należy sygnalizować rozpoczęcie i zakończenie przebywania zastępu w trudnych warunkach mikroklimatu. Ratownicy zastępu podczas wykonywania pracy w trudnych warunkach mikroklimatu powinni zasymulować wykonanie pomiarów tętna z częstotliwością co 15 minut. Jeżeli u któregoś z ratowników zastępu nastąpiło przekroczenie wartości tętna ponad 140 uderzeń na minutę (wirtualnie), ratownik ten musi odpoczywać do momentu obniżenia tętna. Po przekroczeniu 140 uderzeń na minutę kolejne pomiary wykonywane są co 1 minutę. Każdy zastęp ratowniczy wykonujący prace w trudnych warunkach mikroklimatu powinien być ubezpieczony w bazie ratowniczej przez co najmniej dwa zastępy.

W razie ratowania życia ludzkiego drugi zastęp ubezpieczający może znajdować się w drodze do bazy. W przypadku prowadzenia akcji ratowniczej w temperaturze powyżej 33°C mierzonej termometrem suchym, bez użycia aparatów regeneracyjnych, czasy pracy podane w tabeli wydłuża się o 25%.

<b>Tabela bezpiecznego czasu pracy w aparatach regeneracyjnych</b>			
<b>Temperatura</b>	<b>Wilgotność względna</b>		
	<b>100 - 87%</b>	<b>86 - 73%</b>	<b>72 - 60%</b>
<b>26</b>	73	103	120
<b>27</b>	61	87	117
<b>28</b>	51	73	101
<b>29</b>	43	62	87
<b>30</b>	37	53	75
<b>31</b>	31	45	65
<b>32</b>	27	39	57
<b>33</b>	23	34	50
<b>34</b>	20	29	43
<b>35</b>	17	26	39
<b>36</b>	15	22	33
<b>37</b>	13	20	31

<b>38</b>	11	17	26
<b>39</b>	10	15	23
<b>40</b>	9	14	21

Uwaga:

Po przekroczeniu wyznaczonego czasu pracy w trudnych warunkach mikroklimatu należy ten fakt zasygnalizować i dalej kontynuować wykonywanie zadania. Za przekroczenie czasu będą przyznawane punkty ujemne.

## **9. Pożar.**

Przez pożar rozumie się wystąpienie:

- otwartego ognia - żarzącej lub palącej się płomieniem otwartym substancji;
- dymów;
- tlenku węgla w ilości powyżej 25 dm<sup>3</sup>/minutę

Akcja ratownicza przeciwpożarowa ma na celu: ratowanie zagrożonych ludzi, ograniczenie rozwoju pożaru, zlikwidowanie pożaru przez aktywne lub pasywne jego ugaszenie.

Aktywne gaszenie pożaru polega na bezpośrednim jego ugaszeniu przez np.: zalanie ogniska wodą lub podsadzką, zastosowanie środków gaśniczych (piany, proszki), itp.. Pasywne gaszenie polega na wyizolowaniu rejonu, w którym wystąpił pożar, tamami izolacyjnymi, również z podaniem gazów inertnych.

Podczas akcji ratowniczej przeciwpożarowej powinny być podejmowane działania zmierzające do aktywnego ugaszenia ognia, z zachowaniem warunków bezpieczeństwa ratowników.

Aktywne gaszenie ognia jest niedopuszczalne w warunkach:

- powstania pożaru w bezpośrednim sąsiedztwie zrobów, w których może wystąpić nagromadzenie metanu,
- metanowości bezwzględnej w rejonie pożaru przekraczającej wartość 15 m<sup>3</sup>CH<sub>4</sub>/min, szczególnie w przypadkach ograniczonego przepływu powietrza.

Koniecznym jest wykonanie kontroli stropu od ociosu do ociosu przed przystąpieniem do aktywnego gaszenia pożaru i po jego ugaszeniu. Kolejne sprawdzenie stropu jest konieczne przy każdym przejściu przez strefę pożaru. KAR po aktywnym ugaszeniu pożaru powinien ustalić sposób i częstotliwość kontroli miejsca pożaru.

W przypadku stwierdzenia dymów ulatniających się z ociosów wyrobiska lub przekroczenia dopuszczalnych stężeń tlenku węgla należy odnaleźć ogniska pożaru wywołanego samozapaleniem węgla i wskazać miejsce zagrzenia.

W przypadku, gdy wysoka temperatura uniemożliwi aktywne gaszenie pożaru w polu niemetanowym, zastęp powinien ograniczyć dopływ powietrza do pożaru poprzez zabudowę tam.

Jeżeli aktywna likwidacja pożaru w polach metanowych nie jest możliwa, przystępuje się do izolacji rejonu pożaru od czynnych wyrobisk tamami izolacyjnymi o konstrukcji przeciwwybuchowej.

Wejście ratowników do strefy, w której temperatura przekracza 60°C, jest zabronione.

## **10. Poruszanie się zastępu.**

Penetrację wyrobisk powinno wykonywać się od miejsc bezpieczniejszych. Do miejsca pożaru powinno podchodzić się od strony świeżego prądu powietrza.

W przypadku poruszania się zastępu przez wyrobiska zadymione, w warunkach słabej widoczności oraz przez niskie przejście (wysokość poniżej 1 metra), ratownicy powinni być

spięci linką ratowniczą. Zastęp nie może przechodzić przez wodę powyżej kolan.

Zastęp ratowniczy kierowany do prac w strefie zagrożenia powinien być wyposażony w sprzęt ratowniczy stosownie do rodzaju zagrożenia.

Co piętnaście minut zastęp powinien zatrzymać się, zastępowy powinien sprawdzić zapas tlenu u każdego z ratowników oraz ich samopoczucie, a zastępca sprawdza zapas tlenu i samopoczucie u zastępowego.

Zapas tlenu w aparacie regeneracyjnym ratownika poniżej 5 MPa należy zgłosić sędziemu.

Podczas akcji ratowniczej zastępowy zastępu ratowniczego jest odpowiedzialny za:

- wyznaczenie swojego zastępcy,
- ustalenie miejsca nałożenia masek twarzowych, jeżeli okoliczności nie wymagają ich nałożenia przy wyjściu z bazy,
- wykonanie czynności kontrolnych przewidzianych dla zastępowego po nałożeniu masek twarzowych przez ratowników podległego mu zastępu,
- pobranie z bazy przez zastęp wyposażenia niezbędnego do wykonania zleconych prac ratowniczych,
- dokonanie okresowej (co 15 minut) kontroli zapasu tlenu w aparatach regeneracyjnych oraz samopoczucia ratowników - miejsca i numery tych kontroli powinny być naniesione na mapę,
- przeprowadzenie ponownej kontroli szczelnego założenia masek twarzowych i stanu aparatów regeneracyjnych, a zwłaszcza węży, po przejściu trudnego odcinka drogi (np. niskie przejście),
- dopilnowanie, aby w warunkach słabej widoczności, zadymienia i niskiego przejścia ratownicy byli połączeni linką ratowniczą,
- organizację pracy w zastępie oraz właściwe wykonanie zadań przekazanych do wykonania przez KAR,
- utrzymywanie łączności z bazą oraz dokonywanie pomiarów składu atmosfery - jej wilgotności i temperatury w miejscu pracy zastępu.

W drodze do miejsca wykonywania prac ratowniczych zastępowy powinien prowadzić obserwację oraz czynności kontrolno-pomiarowe, określone przez KAR, a także informować go o dokonanych spostrzeżeniach i pomiarach. Dopuszczalne jest przekazanie przez zastępowego prowadzenia łączności z KAR przez wyznaczonego ratownika.

Sprawdzenie stropu musi być wykonane: w miejscu pożaru przed przystąpieniem do jego gaszenia i po ugaszeniu, przy każdym przejściu przez miejsce pożaru, przy zawale, przed zabudową tamy, w czole przodka i przed zabudową stojaków wzmacniających obudowę wyrobiska. Miejsca wykonania tych kontroli powinny być naniesione na mapy.

Zastępowy powinien stale czuwać nad pracą swego zastępu podczas wykonywania prac ratowniczych. Zastępowy może wykonywać prace w ramach zadań zleconych zastępowi ratowniczemu, jeżeli nie spowodują ograniczenia możliwości czuwania nad bezpieczeństwem ratowników w zastępie.

W przypadku braku możliwości transportu uszkodowanego drogami spenetrowanymi, transport można prowadzić wyrobiskami niespenetrowanymi.

Przy przechodzeniu przez niskie przejście należy zdjąć aparaty. Wszyscy członkowie zastępu podczas przejścia powinni być spięci linką ratowniczą. W przypadku transportu uszkodowanego na noszach przez niskie przejście należy zwracać uwagę na jego bezpieczeństwo.

Przed przystąpieniem do prac mogących naruszyć stateczność górotworu należy wykonać obudowę wzmacniającą (minimum dwa stojaki drewniane).

Zastępy ratownicze, którym zlecono zadanie ewakuacji osób zagrożonych, udzielenia



pierwszej pomocy poszkodowanym oraz przetransportowania ich do bazy, powinny być wyposażone w sprzęt do udzielania pierwszej pomocy i transportu poszkodowanych (nosze) oraz w przypadku występowania atmosfery niezdanej do oddychania - w sprzęt ochrony układu oddechowego przystosowany do ewakuacji poszkodowanych.

Zastęp ratowniczy w drodze do miejsca wykonywania prac ratowniczych w strefie zagrożenia, podczas ich wykonywania oraz w drodze powrotnej, powinien przez cały czas utrzymywać łączność z bazą ratowniczą. W przypadku gdy łączność zostanie przerwana, zastęp ratowniczy powinien usunąć przyczynę braku łączności lub wycofać się do bazy.

Po przybyciu do bazy, po wykonaniu zadania, zastępowy zgłasza KAR powrót zastępu, sposób wykonania zadania i swoje spostrzeżenia.

Zastęp poruszający się w wyrobiskach może napotkać realne obiekty górnicze, ich makiety, przeszkody wymagające usunięcia lub informacje określające ich stan, stan wyrobiska i jego obudowy, lub stężenia gazów, dymy i inne czynniki niebezpieczne mające wpływ na sposób rozwiązania zadania.

Podczas wykonywania prac ratowniczych każdy ratownik powinien uważnie obserwować miejsca wykonywania tych prac. W przypadku stwierdzenia zagrożenia powinien ostrzec pozostałych ratowników i powiadomić zastępowego.

Niedopuszczalne jest oddalanie się ratowników z miejsca pracy zastępu ratowniczego lub wykonywanie jakichkolwiek prac bez ich uprzedniego uzgodnienia z zastępowym.

Zastęp powinien poruszać się w następującej kolejności: zastępowy, ratownicy i zastępca zastępowego. W czasie pokonywania wyrobisk symulowanej akcji ratownicy zastępu nie mogą biegać.

W czasie transportu poszkodowanego na noszach należy zwracać uwagę na osobę transportowaną.

Ratownik wykonujący pracę w aparacie regeneracyjnym nie może zdejmować ani zrywać maski twarzowej.

Każde użycie zaworu dodatkowego w aparacie regeneracyjnym ratownik powinien zgłosić zastępowemu, który powinien skontrolować zapas tlenu w aparacie ratownika.

Ratownicy mogą zdjąć maski twarzowe na polecenie zastępowego dopiero gdy zastęp dotrze do bazy ratowniczej lub wyjdzie ze strefy zagrożenia.

## **11. Pomiary.**

Zastęp musi sprawdzić w pierwszej kolejności wszystkie wejścia do zagrożonego rejonu w celu określenia kierunku jego penetracji. Zastęp powinien wykonać pomiary parametrów fizyko-chemicznych powietrza:

- na wejściu do każdego wyrobiska,
- przy przejściu przez tamę wentylacyjną (przed i za tamą),
- w miejscach odnalezienia poszkodowanych,
- po stwierdzeniu dymów,
- w miejscu pożaru i po jego ugaszeniu,
- przed tamami izolacyjnymi oraz zza tam izolacyjnych przez rurki kontrolne,
- przed i po przejściu przez niskie przejście,
- przed i po przejściu przez wodę,
- w miejscach wykonywania prac przez zastęp.

oraz rozptyły powietrza.

Po wykonanych zmianach wentylacyjnych, przechodząc przez ww. miejsca pomiary wykonujemy ponownie.

W celu wykonania pomiaru gazów należy przytrzymać przyrząd na wysokości powyżej głowy dla metanu, na wysokości piersi dla tlenu węgla, na wysokości pasa dla tlenu oraz przy spągu dla dwutlenku węgla. Pomiary temperatury i wilgotności względnej należy

wykonywać na wysokości twarzy.

Skład powietrza uważa się za prawidłowy jeżeli ilość tlenu jest nie mniejsza niż 19%, a następujących gazów nie przekracza:

- dwutlenek węgla - 1%;
- tlenek węgla - 0,0026%.

W przypadku przekroczenia ww. stężeń dopuszczalna jest tylko praca w czasie akcji ratowniczej w aparatach regeneracyjnych.

Zakresy wybuchowości gazów:

Metan (CH <sub>4</sub> )	5,0-15,0%
Wodór (H <sub>2</sub> )	4,0-72,0%
Tlenek węgla (CO)	12,0-72,0%
Siarkowodór (H <sub>2</sub> S)	4,0-46,0%

W mieszaninie gazów granice wybuchowości ulegają zmianie. Wybuchowość mieszaniny należy sprawdzać przy użyciu komputera z odpowiednim oprogramowaniem, który będzie udostępniony w bazie KAR.

W przypadku wystąpienia wybuchowej mieszaniny gazów prace ratownicze nie mogą być wykonywane a zastęp musi być wycofany do bazy i należy podjąć działania w celu zlikwidowania mieszaniny wybuchowej. Po usunięciu mieszaniny wybuchowej prace ratownicze mogą być kontynuowane.

W wyrobiskach gdzie występuje lub może wystąpić zagrożenie metanowe (mieszanina wybuchowa) należy wyłączyć napięcie, jeżeli nie spowoduje to dodatkowych zagrożeń, np. wyłączenie pomp, wentylatorów lokalnych. Urządzenia elektryczne mogą pracować tylko wtedy gdy stężenie metanu nie przekracza 2%.

Metan traci możliwość wybuchu jeżeli w mieszaninie gazów jest poniżej 10% tlenu.

## **12. Zmiany wentylacyjne.**

Za zmiany wentylacyjne uważa się zmianę kierunku przepływu powietrza, jego zatrzymanie lub wznowienie, a także zmianę ilości płynącego powietrza. Regulacja przepływu powietrza w celu ograniczenia dopływu powietrza do pożaru w polu niemietanowym nie będzie uznawana za zmianę wentylacyjną.

Zmiany wentylacyjne oraz załączenie lub wyłączenie urządzeń elektrycznych spod napięcia zastęp wykonuje na polecenie KAR.

W polach metanowych zmiany wentylacyjne nie mogą spowodować wzrostu zagrożenia metanowego. Przed spenetrowaniem wyrobisk nie można dokonywać zmian wentylacyjnych.

## **13. Zawał.**

Każde wyrobisko naruszone przez wstrząs, tąpnięcie lub zawał powinno być dokładnie skontrolowane przez sprawdzenie stropu i ociosów. Żaden z ratowników zastępu nie może pracować dopóki zastępowy nie sprawdzi stropu. W penetrowanych wyrobiskach, przed przystąpieniem do prac mogących naruszyć stateczność górotworu należy wykonać obudowę wzmacniającą (minimum dwa stojaki drewniane), np. przed usunięciem przeszkody uniemożliwiającej przejście (stojaki drewniane będą znajdowały się w bazie lub w wyrobiskach). Stojaki drewniane w przypadku wystąpienia takiej potrzeby należy dociąć i zabudować. Prace ratownicze, w miarę możliwości, prowadzi się z kilku miejsc jednocześnie, pod warunkiem że ratujący nie będą przeszkadzali sobie wzajemnie.

Koniecznym może być również użycie poduszek pneumatycznych, podnośników lub nożyc-rozpieraczy hydraulicznych do podniesienia znacznych rozmiarów elementów w celu uwolnienia poszkodowanego. Sprzęt ten znajdował się będzie w bazie ratowniczej i powinien zostać również skontrolowany przez ratowników przed jego użyciem.

#### 14. Użycie UPT-1 i aparatu ewakuacyjnego.

W przypadku zwiększonego zapotrzebowania na tlen lub uszkodzenia aparatu ratowniczego należy użyć urządzenia typu UPT-1.

Aparat ewakuacyjny może być stosowany zgodnie z jego instrukcją użycia do wyprowadzania poszkodowanego ze strefy zagrożenia w której występuje atmosfera niezdalna do oddychania.

#### 15. Sytuacje awaryjne.












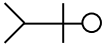
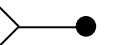

W przypadku niezawinionej przez ratownika awarii aparatu lub innego sprzętu ratowniczego sędzia zarządza zatrzymanie czasu i wymianę uszkodzonego aparatu lub sprzętu, po czym następuje uruchomienie zegara. Drużyna w tym przypadku nie otrzyma punktów karnych.



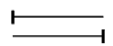

W przypadku awarii aparatu lub sprzętu ratowniczego spowodowanej niewłaściwym użytkowaniem, cały zastęp musi udać się do bazy w celu wymiany sprzętu na nowy, a karą dla niego będzie upływający (nie zatrzymany) czas.

W sytuacjach nieprzewidzianych regulaminem nieodwołalne decyzje na torze podejmuje przewodniczący zespołu sędziowskiego.

#### **LEGENDA MAPY:**

Na mapie, aby zachować czytelność mapy obok obiektu wpisać jego numer a na kartce należy nanieść wszystkie informacje dotyczące obiektu

Lp.	Symbol	Nazwa
1.		Kierunek przepływu powietrza
2.		Wentylator
3.		Obszar objęty wodą – rozlewisko
4.		Obszar zadymiony
5.		Miejsce pożaru
6.		Rurociąg wodny lub sprężonego powietrza
7.		Tama stała nienaruszona (z drzwiami zamkniętymi)
8.		Słuzka wentylacyjna o drzwiach otwieranych oddzielnie z drzwiami zamkniętymi
9.		Tama (kurtyna) wentylacyjna regulacyjna
10.		Tama stała uszkodzona
11.		Tama tymczasowa
12.		Poszkodowany
13.		Ciało
14.		Stojaki drewniane podpierające strop wyrobiska

15.	XXXXXXXXXX	Granica zawału wyrobiska
16.	GT	Miejsce pomiaru gazów
17.	CO = x ppm CH <sub>4</sub> = y % O <sub>2</sub> = z % CO <sub>2</sub> = v %	zapis stężeń gazów (na mapie można zaznaczyć numer pomiaru, a obok mapy jego wyniki)
18.	X	Inny obiekt nie wymieniony w legendzie (na mapie wpisać numer, a obok mapy opisać obiekt)
19.		Lutniociąg
20.		Przenośnik odstawy urobku
21.	BC 	Materiał do budowy tamy tymczasowej
22.	LC	Płótno do budowy kurtyny wentylacyjnej
23.	OFF	Taki opis przy obiekcie świadczy o jego zabraniu, zdemontowaniu
24.	ON	Taki opis przy obiekcie świadczy o jego ponownym zabudowaniu
25.	-----	Miejsce wykonania kontroli stropu
26.		Numer postoju zastępu przy kontroli piętnastominutowej

### **TORBA SANITARNA wyposażenie minimalne**

Lp.	Wykaz sprzętu	Uwagi
1.	Opaska dziana podtrzymująca 5cm. x 4m.	
2.	Opaska dziana podtrzymująca 10cm. x 4m.	
3.	Opaska dziana podtrzymująca 15cm. x 4m.	
4.	Bandaż elastyczny podtrzymujący 10cm. x 5m.	
5.	Kompres gazowy 10cm. x 10cm.	
6.	Kompres jałowy 1m <sup>2</sup>	
7.	Plaster na tkaninie bawełnianej 6cm. x 1m.	
8.	Plaster przylepny	
9.	Rękawiczki gumowe	
10.	Nożyczki	
11.	Maska ochronna	
12.	Maseczka do resuscytacji	
13.	Kołnierz usztywniający	
14.	Folia życia	
15.	Chusta trójkątna	
16.	Szyna kramera (wyłożona)	

Ilość materiałów opatrunkowych i innych składników wyposażenia wg uznania drużyny.