

# ARAMIS M/E

System sejsmiczny z cyfrową  
transmisją sygnałów sejsmicznych DTSS



Wizualizacja i przetwarzanie  
informacji o zjawiskach  
sejsmicznych w  
kopalniach węgla  
kamiennego

- lokalizacja wstrząsów w obrębie kopalni
- określanie parametrów ogniska wstrząsu
  - określanie energii wstrząsów
- wszechstronna ocena zagrożenia tąpnięciami



# ARAMIS/ME

System sejsmiczny z cyfrową transmisją sygnałów sejsmicznych DTSS

## DANE TECHNICZNE

- ✓ Maksymalna liczba kanałów trójskładowych
- ✓ Czujniki
- ✓ Pasmo rejestrowanych częstotliwości
- ✓ Sposób transmisji sygnału
- ✓ Liczba transmitowanych składowych (X, Y, Z) sygnału po jednej linii transmisyjnej
- ✓ Dynamika rejestracji i przetwarzania
- ✓ Zasilanie dołowych stacji nadawczych
- ✓ Napięcie zasilające na linii
- ✓ Maksymalny prąd linii
- ✓ Maksymalna długość toru transmisyjnego
- ✓ Szybkość transmisji danych w systemie DTSS
- ✓ Średnia precyzja lokalizacji
- ✓ Częstotliwość próbkowania
- ✓ Synchronizacja podstawy czasu rejestracji
- ✓ Minimalna energia lokalizowanego zjawiska
- ✓ Stopień ochrony obudowy urządzeń części dołowej systemu

standardowo 16 z jedną kasetą SP/DTSS  
(opcjonalnie 32 z dwoma kasetami SP/DTSS)

- sejsmometry typu SPI-70 w stacjach nadawczych SN/DTSS
- sejsmometry w obudowie typu CS/DTSS
- geofony niskoczęstotliwościowe typu GVu, GVd, GHa
- sondy trójskładowe SG3

0 ÷ 150 Hz (nadajnik dołowy)  
transmisja cyfrowa, binarna  
zapis cyfrowy jednej, dwóch  
lub trzech składowych X, Y, Z

1, 2, lub 3

nie mniejsza niż 110 dB (jednoskładowa)  
100 dB (trójskładowa)

centralne, iskrobezpieczne z powierzchni  
35 V DC

78 mA  
do 10 km  
19200 b/s

± 20 m (X,Y), ± 50 m (Z) pod warunkiem  
optymalnego rozmieszczenia czujników

500 Hz  
zegar GPS  
10<sup>2</sup> J  
IP 54

W zależności od rozległości obiektu system wykorzystuje jako czujniki: sejsmometry lub opcjonalnie geofony niskoczęstotliwościowe. Wyposażony jest w iskrobezpieczną centralnie zasilaną z powierzchni cyfrową transmisję danych umożliwiającą przesyłanie po jednej linii teletransmisyjnej 1, 2 lub 3 składowych rejestrowanej prędkości drgań X, Y, Z. Próbkowanie sygnałów realizowane jest za pomocą (24 bitowych) konwerterów Sigma Delta, co zapewnia dużą dynamikę przetwarzania i rejestracji.

Moduł przetwarzający systemu ARAMIS M/E pracuje w oparciu o następujące algorytmy:

- lokalizacja ogniska wstrząsu metodą standardową (na podstawie fali P)
- lokalizacja ogniska wstrząsu metodą okręgów
- lokalizacja ogniska wstrząsu metodą S-P.
- lokalizacja metodą kierunkową (opcja) z wykorzystaniem zapisów trójskładowych
- wyznaczanie energii zjawiska metodą całkową
- wyznaczanie energii zjawiska metodą przybliżoną z długości czasu trwania sygnału
- analiza widmowa i filtracja cyfrowa wybranych zapisów sejsmicznych

Opcje dodatkowe programu ARAMIS - WIN pozwalają na:

- integrację wpisów zjawisk z innych systemów ARAMIS, ARAMIS M/E, ARES i ARES 5/E
- analizę parametrów źródła wstrząsów
- stosowanie współczynników kierunkowych prędkości i tłumienia fali

Zobrazowanie wyniku lokalizacji na mapie daje następujące możliwości:

- zapewnia pełną animację (w zakresie skalowania i przesuwania)
- pozwala na odczyt współrzędnych punktu wyznaczonego kursorem myszki lub domiaru
- pozwala na określenie punktu startowego dla lokalizacji