

Nr sprawy: FZ-1/4918/KB/17/BH  **Katowice, 1.12.2017 r.**

Dotyczy : Wstępnego zapytania ofertowego w celu ustalenia wartości zamówienia dla planowanego postępowania przetargowego

Szanowni Państwo,

**Zwracamy się z prośbą o wstępną ofertę na dostawę materiałów i podzespołów do wytworzenia zestawów kopalnianych sieci sejsmicznych**

***Należy podać:***

**Nazwa/Imię i Nazwisko Wykonawcy:**

................................................................................

**Adres:** ……………………………………………

**Nr tel.:** ……………………………………………

**Nr faksu:** ………………………………………..

**Adres e-mail:** …………………………………..

**Osoba do kontaktu:** ………………………….....

**Warunki płatności**………………………………….

**Nr i nazwa części na które jest składana oferta**……………………………………….

**Cena netto w PLN / brutto w** **PLN** (cena winna obejmować koszty opakowania, transportu
i ubezpieczenia od Wykonawcy do Zamawiającego) oraz stawkę i wartość podatku VAT………………..

**Termin dostawy i warunki wykonania zamówienia**( można wpisać w tabelce)…………………….………,

**Miejsce i termin składania ofert**

Wstępną ofertę należy złożyć do dnia 11.12.2017 r. drogą elektroniczną, faxem lub
w siedzibie Zamawiającego:

**Główny Instytut Górnictwa**

**Plac Gwarków 1**

**40-166 Katowice**

**fax: 32 259 22 05**

**adres e-mail: kbula@gig.katowice.pl**

***Kontakt handlowy:***

mgr Monika Wallenburg - tel. (32) 259 25 47- fax: (032) 259 22 05 - e-mail:**mwallenburg@gig.eu**

mgr Krystyna Bula - tel. (32) 259 25 11- fax: (032) 259 22 05 - e-mail:**kbula@gig.katowice.pl**

***ZAPRASZAMY DO SKŁADANIA OFERT***

**Zamawiający dopuszcza złożenie oferty wstępnej na poszczególne części**

**Część I :Materiały i podzespoły do wytworzenia 2 zestawów kopalnianych sieci sejsmicznych SOS\_64-128 obejmują następujące elementy:**

1. **odbiornik stacji odbiorczej – sztuk 192**

 Przedmiotem zamówienia jest wykonanie odbiorników do sejsmicznej stacji odbiorczej 16 kanałowej służących do zasilania i transmisji danych z czujników sejsmicznych zainstalowanych w podziemnych wyrobiskach górniczych zaliczanych do stopnia „a” , „b” i „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy „A” i „B” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Projekt obwodów drukowanych i rozmieszczenie elementów elektronicznych zgodny z Dyrektywą Unii Europejskiej „ATEX” 94/9/WE lub Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 214/34/UE,a także rozporządzeniami krajowymi i odpowiednimi normami PN-EN 60079-0:2013+A11:2014 i PN-EN60079-11:2012

Przedmiot zamówienia powinien spełniać przedstawione poniżej wymagania:

1. rodzaj transmisji: prądowa

2. czułość : 2V/mA÷ 20V/mA(zależności od wzmocnienia ×1,×2,×5,×10)

3. zakres napięć wyjściowych: ±10 V

4. pasmo częstotliwościowe: 0.8 ÷ 250 Hz (-3 dB)

5. prąd zerowy: 12 mA±5%

6. modulacja :± 5 mA

7. tłumienie sygnału 50Hz: -40dB(włączony filtr)

8. ilość paneli odbiornika (kanałów): 16

9. obwód zasilania: Un= 230V, Um=253V, pobór ok. 100VA

10. obwody wyjściowe do aparatury pomiarowej wyprowadzone na

 gniazda BNC: Um=253V

11. obwody transmisyjne wyprowadzone na gniazda wyj. Z1 i Z2

 poziom bezpieczeństwa „ia”

 Uo=47,3V

 Io=98mA

 Po=1,2W

 charakterystyka obwodu: liniowa

 Li= 0, Ci=0

 Lo=30mH

 Co=1,19µF

12. warunki eksploatacji

a. wilgotność - 30 ÷ 85 % w temp. 20 ºC

b. temperatura pracy +10 ÷ +40 º C

c. atmosfera : nie agresywna wolna od pyłu węglowego i metalowego oraz oparów kwasów

d. uziemienie: elementy uziemione w jednym punkcie

13. Wymiary płytki obwodu drukowanego szer. 100mm, dł. 280mm

14. Laminat grubości 1.5 mm z grubością warstwy miedzi nie mniejszą niż 25µm zgodnie z normą PN-EN 60079-11:2012

15. Elementy montowane na przewlekanie

16. Płytki drukowane wykonać jako dwustronne z otworami metalizowanymi, malowane dwustronnie z maską opisu elementów zgodnie z normą PN-EN60079-11:2010

17. Montaż elementów stojący lub leżący

18. Tył płytki zaopatrzony w złącze kątowe 90° 64 pin Europa wg DIN 41612

19. Przód płyty tak wykonany, aby było możliwe łatwe wyprowadzenie elementów elektronicznych montowanych na płycie czołowej tj:

 - dioda dwukolorowa Ø 5mm sygnalizacja zwarcia linii

 - dioda dwukolorowa Ø 5mm sygnalizacja prądu linii

 - diody czerwone Ø3mm sygnalizacja pozycji wzmocnienia

 - gniazdo BNC wyprowadzenie sygnału - wyjście

20. Na płycie obwodu drukowanego wyraźne rozdzielenie obwodów iskrobezpiecznego

i nie iskrobezpiecznego

1. **Podzespół elektroniczny do sondy sejsmicznej wraz czujnikiem drgań sejsmicznych – sztuk 192**

 Przedmiotem zamówienia jest wykonanie podzespołów elektronicznych wraz z czujnikiem drgań sejsmicznych do sond pomiarowych przeznaczonych do pomiaru drgań wstrząsów górotworu w podziemnych wyrobiskach górniczych zaliczanych do stopnia „a” , „b” i „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy „A” i „B” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Projekt obwodów drukowanych i rozmieszczenie elementów elektronicznych zgodny z Dyrektywą Unii Europejskiej „ATEX” 94/9/WE lub Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 214/34/UE, a także rozporządzeniami krajowymi i odpowiednimi normami np. PN-EN 60079-0:2013+A11:2014 i PN-EN60079-11:2012

Przedmiot zamówienia powinien spełniać przedstawione poniżej wymagania:

1. Wymiary płytek obwodu drukowanego ≤ Ø37

2. Laminat grubości 1.5 mm z grubością warstwy miedzi nie mniejszą niż 25µm i zgodnie z normą PN-EN60079-11:2012

3. Płytki zaprojektowane tak, aby zachować odpowiednie odstępy pomiędzy elementami i elementami, a obrzeżem płytki zgodnie z normą PN – EN60079-11:2012

4. Elementy montowane na przewlekanie

5. Montaż stojący lub leżący dopuszczony rozstaw nietypowy

6. Obwody drukowane wykonać jako dwustronne z otworami metalizowanymi i obustronnym malowaniem z naniesioną maską opisu elementów

7. parametr mierzony - prędkość drgań podłoża (do Vmax =10mm/s całym paśmie rejestracji),

8. rodzaj transmisji – prądowa,

9. czułość sondy – 0.5mA/mm/s,

10. zakres rejestrowanych częstotliwości – 1 ÷ 400 Hz (-3dB),

11. pobór prądu - ≤13 mA,

12. głębokość modulacji prądowej - ±5 mA,

13. zakres napięć zasilających - 18 ÷40 V,

14. dokładność pomiaru - ± 5%,

15. współpraca z odwodami iskrobezpiecznymi Ex ia I,

16. maksymalne parametry obwodu sondy: Ui = 50V; Ii = 100mA; Pi = 1.2W,

17. warunki eksploatacji: - temperatura pracy -5º ÷ + 50ºC

Przedmiotem zamówienia jest zakup następujących elementów składowych:

1. **Obudowa sondy pomiarowej 1 składowej – sztuk 147**

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie obudów do sond pomiarowych przeznaczonych do pomiaru drgań wstrząsów górotworu w podziemnych wyrobiskach górniczych zaliczanych do stopnia „a” , „b” i „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy „A” i „B” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Projekt i wykonane obudów sond zgodny Dyrektywą Unii Europejskiej „ATEX” 94/9/WE lub Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 214/34/UE , a także rozporządzeniami krajowymi i odpowiednimi normami PN-EN 60079-0:2013+A11:2014 i PN-EN60079-11:2012 i PN-EN 50303:2004

Przedmiot zamówienia powinien spełniać przedstawione poniżej wymagania:

1. Obudowa sondy w kształcie cylindra o wymiarach nie większych niż h = 125mm

 i Ø 42mm wraz z zaciskiem kablowym, wykonana ze stali nierdzewnej 1H1810T

 (1H189T) ze stopniem ochrony IP67

2. Wytrzymałość ścianek bocznych sondy zgodnie z normą PN-EN60079-0:2013.

3. Dół sondy przystosować do przykręcenia na kotew górniczą Ø20mm

4. Zamknięcie górne sondy wykonać z podejściem pod kabelYnKGSLY2x1mm2+1mm2, wraz z zaciskiem kablowym wykonanym zgodnie z normą

5. Sprawdzić wytrzymałość zacisku na wyrywanie kabla zgodnie z normą

6. Zamknięcie obudowy sondy skręcone śrubami nimbusowymi

7. W dolnej części obudowy wykonać podejście na klucz płaski ułatwiające montaż i demontaż sondy

8. W dolnej części wnętrza sondy wykonać elementy do zamontowania i odizolowania czujnika pomiarowego GS-11D firmy „GeoSpace zgodnie z normą PN-EN 60079-11:2012.

9. Zapewnić sztywny kontakt obudowy czujnika i obudowy sondy ( przenoszenie drgań)

10. We wnętrzu sondy przewidzieć miejsce na blok elektroniki o wymiarach h=25mm i Ø37mm

11. Wykonać element montażowy i odizolowujący blok elektroniki od obudowy

12. Zapewnić wnikanie zalewy elektroizolacyjnej Polastosil M2000 do wnętrza sondy po zamontowaniu wszystkich jej podzespołów.

**4. Obudowa sondy pomiarowej 3 składowej – sztuk 15**

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie obudów do sond pomiarowych przeznaczonych do pomiaru drgań wstrząsów górotworu w podziemnych wyrobiskach górniczych zaliczanych do stopnia „a” , „b” i „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy „A” i „B” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Projekt i wykonane obudów sond zgodny Dyrektywą Unii Europejskiej „ATEX” **94/9/WE**  lub Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady **214/34/UE** , a także rozporządzeniami krajowymi i odpowiednimi normami PN-EN 60079-0:2013+A11:21014 i PN-EN60079-11:2012 i PN-EN 50303:2004

 Przedmiot zamówienia powinien spełniać przedstawione poniżej wymagania:

1. Obudowa sondy o kształcie cylindra o wymiarach nie większych niż h = 265mm i Ø 85mm wraz z zaciskiem kablowym, wykonana ze stali nierdzewnej 1H1810T (1H189T) ze stopniem ochrony IP67
2. Wytrzymałość ścianek bocznych sondy zgodnie z normą PN-EN60079-0:2013.
3. Dół sondy przystosować do przykręcenia na kotew górniczą Ø20mm
4. Zamknięcie górne sondy wykonać z podejściem pod kabel YtHTKGekyn 3x2x0.6mm2+1mm2, wraz z zaciskiem kablowym wykonanym zgodnie z normą
5. Sprawdzić wytrzymałość zacisku na wyrywanie kabla zgodnie z normą.
6. Zamknięcie obudowy sondy skręcone śrubami nimbusowymi
7. W dolnej części wykonać podejście na klucz płaski ułatwiające montaż i demontaż sondy
8. Wnętrze sondy winno zawierać w sobie trzy czujniki GS-11D firmy „GeoSpace” i trzy bloki elektroniki o wymiarach h=25mm i Ø 37mm tak zamocowane, aby możliwa była rejestracja drgań w trzech kierunkach x,y,z.
9. Wykonać elementy wnętrza do zamontowania czujników i elektroniki tak aby zachodziła galwaniczna izolacja pomiędzy kanałami sondy , a także pomiędzy obudową sondy zgodnie z normą PN-EN 60079-11:2012
10. Zapewnić sztywny kontakt czujników z obudową sondy ( przenoszenie drgań)
11. Zapewnić wnikanie zalewy elektroizolacyjnej Polastosil M2000 do wnętrza sondy po zamontowaniu wszystkich jej podzespołów.
12. **Obudowa stacji odbiorczej dla linii 16 kanałów sejsmicznych – sztuk 12**

Przedmiotem zamówienia jest zakup 19" kasety jako obudowy do stacji odbiorczej systemu obserwacji sejsmologicznej służącej do zasilania i transmisji danych z czujników sejsmicznych zainstalowanych w podziemnych wyrobiskach górniczych zaliczanych do stopnia „a” , „b” i „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy „A” i „B” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

Przedmiot zamówienia powinien spełniać przedstawione poniżej wymagania:

1. Typ kasety – EuropacPRO 3U84HP 475D wersja z ekranowaniem EMC

2. Kątowniki przednie z rączkami aluminiowymi i przyklejonymi uszczelkami EMC

3. Belki przednie i tylne z krótką warga i podziałka szerokości 84HP

4. Para belek z szyną typu „Z” z nagwintowanymi otworami M2.5

5. Para belek wzmacniających

6. Pokrywa górna i dolna perforowana wciskana do belek z uszczelnieniem EMC, belki z listwami izolującymi, zestaw montażowy, listwy gwintowane M2.5 do przykręcania paneli

7. Panel tylny na pełną szerokość, panele przednie z jednej strony anodowane,

8. a z drugiej przewodzące

9. Paski przewodzące E-Cu F30 0.6x0.6 prąd maksymalny 4A

1. **moduł rejestrujący drgania sejsmiczne do transmisji, analizy i akwizycji efektu drgań sejsmicznych – sztuk 2**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa 2 sztuk modułów do rejestracji drgań sejsmicznych do transmisji, analizy i akwizycji efektu drgań sejsmicznych w kopalniach zagrożonych wyrzutami gazów i skał.

Wymagana charakterystyka techniczna rejestratora drgań sejsmicznych:

• ilość kanałów............................................ 64 i 128

• zakres częstotliwości ............................... od 1 do 3000 Hz – (wybiera użytkownik)

• próbkowanie sygnału................................ minimum 16 bitowe

• zakres napięć wejściowych sygnału...........+-10V,+-5V,+-2.5V,+-1.25

• automatyczne wyzwalanie zapisów wstrząsów

• system ciągłego zapisu danych

• zapisywanie wszystkich rejestracji w bazie danych o wstrząsach

• system operacyjny ……..Windows 7 lub nowszy,

• sposób detekcji sygnałów z użyciem komunikacji międzyprocesowej oraz procesy wielowątkowe

• synchronizacja czasu systemowego..........GPS

• zasilanie ................................................... 230 V

• min. energia zjawiska sejsmicznego: 102J

• możliwość zdalnego sterowania pracą rejestratora oraz jego parametrami

• podgląd online zapisu drgań sejsmicznych na rejestratorze oraz w trybie zdalnego sterowania

wymagana charakterystyka oprogramowania dostarczonego wraz modułem drgań sejsmicznych:

• prezentacja graficzna zarejestrowanych wstrząsów

• analiza Fouriera (FFT)

• filtracja częstotliwościowa sejsmogramów ( w celu wycinania szumów i zakłóceń)

• różniczkowanie i całkowanie sejsmogramów

• korekcja linii bazowej

• wydruki sejsmogramów na dowolną drukarkę i wpisywanie plików graficznych do innych programów (np. WORD).

• zapis grafiki do plików wektorowych typu windowsmetafile

• eksport i import sejsmogramów do pliku ASCII

• lokalizacji ognisk wstrząsów w wariancie płaskim i przestrzennym na bazie algorytmów: metody fali P, różnicy czasów przyjścia fal P i S

• obliczenia energii z całki z sejsmogramu prędkości i metodą spektralną

• informacja o błędzie dopasowania czasów w procesie lokalizacji na poszczególnych stanowiskach sejsmometrycznych

• drukowanie wyników analizy wstrząsów na tle mapy wyrobisk, tektoniki i wielu innych elementów

• możliwość bezpośredniego wykorzystywania sejsmogramów do analizy stanu zagrożenia sejsmicznego metodą tomografii pasywnej

• analiza parametrów spektralnych źródła (moment sejsmiczny, spadek naprężeń, przemieszczenia

w ognisku),

• wprowadzanie różnych modeli prędkościowych górotworu

**Część II : Materiały i podzespoły do wytworzenia 1 zestawu kopalnianej sieci tensometrycznej SOS\_STRESS-16 obejmuje następujące elementy :**

1. **Moduł trójskładowej sondy do pomiaru naprężeń górotworu - sztuk 6**

 Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie sond pomiarowych przeznaczonych do pomiaru naprężeń trójskładowych górotworu w podziemnych wyrobiskach górniczych zaliczanych do stopnia „a” , „b” i „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy „A” i „B” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Projekt i wykonane obudów sond zgodny Dyrektywą Unii Europejskiej „ATEX” 94/9/WE lub Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 214/34/UE , a także rozporządzeniami krajowymi i odpowiednimi normami PN-EN 60079-0:2013+A11:2014 i PN-EN60079-11:2012 i PN-EN 50303:2004

 Przedmiot zamówienia powinien spełniać przedstawione poniżej wymagania:

1. Obudowa sondy w kształcie cylindra o wymiarach nie większych niż h = 150mm

 i Ø 120mm wraz z zaciskiem kablowym, wykonana ze stali nierdzewnej 1H1810T

 (1H189T) ze stopniem ochrony IP67

2. Wytrzymałość ścianek bocznych sondy zgodnie z normą PN-EN60079-0:2013.

3. Wykonać podejście pod kabel zasilający wraz z zaciskiem kablowym wykonanym zgodnie z normą

4. Sprawdzić wytrzymałość zacisku na wyrywanie kabla zgodnie z normą

5. We wnętrzu sondy zamontować trzy czujniki do pomiaru naprężeń trójskładowych

6. Zapewnić sztywny kontakt czujników z obudową sondy i górotworem ( przenoszenie naprężęń)

7. We wnętrzu sondy przewidzieć miejsce na blok elektroniki.

8. Wykonać elementy montażowy i odizolowujący blok elektroniki od obudowy

9. Zapewnić wnikanie zalewy elektroizolacyjnej Polastosil M2000 do wnętrza sondy po zamontowaniu wszystkich jej podzespołów.

10. Blok elektroniki powinien spełniać następujące wymagania:

- pomiar odkształceń sprężystych w przedziale od 0 ÷ 1mm

- transmisja sygnałów pomiarowych w postaci prądowej: 7÷17mA

- napięcia zasilające na zaciskach wejściowych max.: 41 ± 1 V

- płytki obwodów drukowanych zaprojektować z zachowaniem odpowiednich

 odstępów pomiędzy elementami i elementami, a obrzeżem płytki zgodnie z normą

 PN-EN60079-11:2012

1. **Moduł rejestrujący drgania sejsmiczne do transmisji, analizy i akwizycji efektu drgań sejsmicznych – sztuk 1**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa 1 sztuk modułu rejestracji drgań sejsmicznych do transmisji, analizy i akwizycji efektu drgań sejsmicznych w kopalniach zagrożonych wyrzutami gazów i skał.

Wymagana charakterystyka techniczna rejestratora drgań sejsmicznych:

• ilość kanałów............................................ 64

• zakres częstotliwości ............................... od 1 do 3000 Hz – (wybiera użytkownik)

• próbkowanie sygnału................................ minimum 16 bitowe

• zakres napięć wejściowych sygnału...........+-10V,+-5V,+-2.5V,+-1.25

• automatyczne wyzwalanie zapisów wstrząsów

• system ciągłego zapisu danych

• zapisywanie wszystkich rejestracji w bazie danych o wstrząsach

• system operacyjny ……..Windows 7 lub nowszy,

• sposób detekcji sygnałów z użyciem komunikacji międzyprocesowej oraz procesy wielowątkowe

• synchronizacja czasu systemowego..........GPS

• zasilanie ................................................... 230 V

• zasięg transmisji: min. 10 km,

• min. energia zjawiska sejsmicznego: 102J

• możliwość zdalnego sterowania pracą rejestratora oraz jego parametrami

• podgląd online zapisu drgań sejsmicznych na rejestratorze oraz w trybie zdalnego sterowania

wymagana charakterystyka oprogramowania dostarczonego wraz modułem drgań sejsmicznych:

• prezentacja graficzna zarejestrowanych wstrząsów

• analiza Fouriera (FFT)

• filtracja częstotliwościowa sejsmogramów ( w celu wycinania szumów i zakłóceń)

• różniczkowanie i całkowanie sejsmogramów

• korekcja linii bazowej

• wydruki sejsmogramów na dowolną drukarkę i wpisywanie plików graficznych do innych programów (np. WORD).

• zapis grafiki do plików wektorowych typu windowsmetafile

• eksport i import sejsmogramów do pliku ASCII

**Część III Dostawa materiałów i podzespołów do wytworzenia 3 aparatur sejsmometrycznych AMX-GSI obejmuje następujące elementy:**

1. **moduł rejestrujący drgania sejsmiczne do transmisji, analizy i akwizycji efektu drgań sejsmicznych – sztuk 3**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa 3 sztuk modułów drgań sejsmicznych do transmisji, analizy i akwizycji efektu drgań sejsmicznych w kopalniach zagrożonych wyrzutami gazów i skał.

Wymagana charakterystyka techniczna rejestratora drgań sejsmicznych:

• ilość kanałów............................................ 32

• zakres częstotliwości ............................... od 1 do 3000 Hz – (wybiera użytkownik)

• próbkowanie sygnału................................ minimum 16 bitowe

• zakres napięć wejściowych sygnału...........+-10V,+-5V,+-2.5V,+-1.25

• automatyczne wyzwalanie zapisów wstrząsów

• system ciągłego zapisu danych

• zapisywanie wszystkich rejestracji w bazie danych o wstrząsach

• system operacyjny ……..Windows 7 lub nowszy,

• sposób detekcji sygnałów z użyciem komunikacji międzyprocesowej oraz procesy wielowątkowe

• synchronizacja czasu systemowego..........GPS

• zasilanie ................................................... 230 V

• min. energia zjawiska sejsmicznego: 103J

• możliwość zdalnego sterowania pracą rejestratora oraz jego parametrami

• podgląd online zapisu drgań sejsmicznych na rejestratorze oraz w trybie zdalnego sterowania

wymagana charakterystyka oprogramowania dostarczonego wraz modułem drgań sejsmicznych:

• prezentacja graficzna zarejestrowanych wstrząsów

• analiza Fouriera (FFT)

• filtracja częstotliwościowa sejsmogramów ( w celu wycinania szumów i zakłóceń)

• różniczkowanie i całkowanie sejsmogramów

• korekcja linii bazowej

• wydruki sejsmogramów na dowolną drukarkę i wpisywanie plików graficznych do innych programów (np. WORD).

• zapis grafiki do plików wektorowych typu windowsmetafile

• eksport i import sejsmogramów do pliku ASCII