

.....  
(pieczęć jednostki Zamawiającej)

## OGŁOSZENIE O UDZIELANYM ZAMÓWIENIU- ZAPROSZENIE DO SKŁADANIA OFERT

### na 3 odbiorniki GNSS - modułowe wielosystemowe i wieloczęstotliwościowe z oprzyrządowaniem oraz oprogramowanie do ciągłego monitoringu deformacji powierzchni

(rodzaj zamówienia: dostawa)  
zgodnie z ZP/011806/20

Podstawa prawna ogłoszenia: art. 4d ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1986 z późn. zm.)

1. Pełna nazwa Zamawiającego (dane do faktury)  
POLITECHNIKA ŚLĄSKA  
Ul. Akademicka 2A, 44-100 Gliwice  
NIP: 631-020-07-36

Dane jednostki zamawiającej:

nazwa: Wydział Górnictwa, Inżynierii Bezpieczeństwa i Automatyki Przemysłowej, Katedra Eksploatacji Złóż

adres (kod pocztowy, miasto, ulica, numer) 44-100 Gliwice, ul. Akademicka 2

osoba do kontaktu: dr hab. inż. Violetta Sokoła-Szewiola, prof. PŚ

tel. 32 237 1442, mail: violetta.sokola-szewiola@polsl.pl

2. Opis i szczegółowe wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia i realizacji zamówienia:
  1. CPV (kod, nazwa): 32531000-4 - Urządzenia łączności satelitarnej (**3 odbiorniki GNSS - modułowe wielosystemowe i wieloczęstotliwościowe z oprzyrządowaniem**)
  2. CPV (kod, nazwa): 48461000-7 - Analityczne lub naukowe pakiety oprogramowania (**oprogramowanie do ciągłego monitoringu deformacji powierzchni**)

Wymagane parametry techniczne znajdują się w **tabeli parametrów technicznych** znajdującej się na końcu niniejszego ogłoszenia i będącej integralną częścią niniejszego ogłoszenia.

- a) termin dostawy: do 10 dni liczony od dnia udzielenia zamówienia
  - b) okres gwarancji: min. 2 lata od dnia odbioru przedmiotu zamówienia w zakresie odbiornika GNSS, min.3 lata w zakresie kontrolera
  - c) przystąpienie do usunięcia usterki lub awarii, w ramach udzielonej gwarancji jakości, w ciągu 2 dni roboczych od momentu zgłoszenia i dokonanie jej usunięcia w ciągu kolejnych 7 dni
  - d) warunki płatności: przelewem bankowym do 14 dni, po dostawie oraz otrzymaniu prawidłowo wystawionej faktury;
  - e) miejsce dostawy: Sekretariat Katedry Eksploatacji Złóż, 44-100 Gliwice, ul. Akademicka 2, pok. 478, tel. 32 237 1191.
3. Sposób przygotowania oferty oraz miejsce i termin składania ofert:
    - 3.1. Ofertę należy złożyć w jednej z poniższych form:
      - a) w wersji elektronicznej na e-mail: violetta.sokola-szewiola@polsl.pl

Wykonawca, który złoży ofertę w formie elektronicznej **zobligowany jest do wysłania żądania potwierdzenia odebrania wiadomości elektronicznej** (tj. oferty wraz z załącznikami) przez Zamawiającego – po otrzymaniu żądania Zamawiający potwierdzi otrzymanie oferty w formie elektronicznej. W przypadku nie otrzymania potwierdzenia Wykonawca ma obowiązek wystąpić do Zamawiającego ponownie o takie potwierdzenie celem uzyskania informacji o jej złożeniu pod rygorem przyjęcia, że oferta nie została złożona.

w nieprzekraczalnym terminie: do dnia 29.10.2020.

- 3.2. Całkowita oferowana cena musi obejmować kompleksową realizację zamówienia i uwzględniać wszystkie składniki cenotwórcze, w tym koszty transportu, ubezpieczenia, wszelkie ewentualne cła, podatki, składki na ubezpieczenia społeczne i zdrowotne, itp.
4. Oferty otrzymane po terminie składania ofert nie będą rozpatrywane.
5. Zamawiający ma prawo w każdej chwili unieważnić postępowanie bez podania przyczyny.
6. Kryteria oceny ofert:
  - a) Najniższa cena
7. Do oferty sporządzonej (i podpisanej) na załączonym „Formularzu Oferty” muszą być dołączone następujące dokumenty:
  - a. ....
  - b. ....
8. Przedmiot zamówienia jest realizowany zgodnie z umową numer 06/050/UEB\_20/0106, nazwa programu "Fundusz Węgla i Stali", tytuł projektu: "Wstrząsy indukowane i ruchy górotworu w pogórnich obszarach węglowych: mechanizm, zagrożenie i ocena ryzyka (Induced earthquake and rock mass movements in coal post mining areas: mechanisms, hazard and risk assessment)".
9. Zgodnie z art. 13 ust. 1 i 2 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016, str. 1), dalej „RODO”, Zamawiający informuje, że:
  - a) administratorem Pani/Pana danych osobowych jest Politechnika Śląska z siedzibą w Gliwicach, przy ul. Akademickiej 2A;
  - b) inspektorem ochrony danych osobowych w Politechnice Śląskiej jest Pani Marta Macełko, adres e-mail: iod@polsl.pl, tel. 32 400 30 77;
  - c) Pani/Pana dane osobowe przetwarzane będą na podstawie art. 6 ust. 1 lit. c RODO w celu związanym z postępowaniem o udzielenie zamówienia publicznego ;
  - d) odbiorcami Pani/Pana danych osobowych będą osoby lub podmioty, którym udostępniona zostanie dokumentacja postępowania w oparciu o art. 8 oraz art. 96 ust. 3 ustawy Pzp;
  - e) Pani/Pana dane osobowe będą przechowywane, zgodnie z art. 97 ust. 1 ustawy Pzp, przez okres 4 lat od dnia zakończenia postępowania o udzielenie zamówienia, a jeżeli czas trwania umowy przekracza 4 lata, okres przechowywania obejmuje cały czas trwania umowy;
  - f) obowiązek podania przez Panią/Pana danych osobowych bezpośrednio Pani/Pana dotyczących jest wymogiem ustawowym określonym w przepisach ustawy Pzp, związanym z udziałem w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego; konsekwencje niepodania określonych danych wynikają z ustawy Pzp;
  - g) w odniesieniu do Pani/Pana danych osobowych decyzje nie będą podejmowane w sposób zautomatyzowany, stosownie do art. 22 RODO;

- h) posiada Pani/Pan:
- na podstawie art. 15 RODO prawo dostępu do danych osobowych Pani/Pana dotyczących;
  - na podstawie art. 16 RODO prawo do sprostowania Pani/Pana danych osobowych<sup>1</sup>;
  - na podstawie art. 18 RODO prawo żądania od administratora ograniczenia przetwarzania danych osobowych z zastrzeżeniem przypadków, o których mowa w art. 18 ust. 2 RODO<sup>2</sup>;
  - prawo do wniesienia skargi do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych, gdy uzna Pani/Pan, że przetwarzanie danych osobowych Pani/Pana dotyczących narusza przepisy RODO;
- i) nie przysługuje Pani/Panu:
- w związku z art. 17 ust. 3 lit. b, d lub e RODO prawo do usunięcia danych osobowych;
  - prawo do przenoszenia danych osobowych, o którym mowa w art. 20 RODO;
  - na podstawie art. 21 RODO prawo sprzeciwu, wobec przetwarzania danych osobowych, gdyż podstawą prawną przetwarzania Pani/Pana danych osobowych jest art. 6 ust. 1 lit. c RODO.

**Niniejszy dokument sporządziła:**

16.10.2020  
data

dr hab. inż. Violetta Sokoła-Szewioła, prof. PŚ  
imię , nazwisko i podpis pracownika prowadzącego sprawę

**Niniejszy dokument ze strony jednostki Zamawiającej został zaakceptowany przez:**

16.10.2020  
data

dr hab. inż. Violetta Sokoła-Szewioła, prof. PŚ  
podpis z imienną pieczętką dysponenta środków

Załącznik:  
- formularz oferty

---

<sup>1</sup> skorzystanie z prawa do sprostowania nie może skutkować zmianą wyniku postępowania o udzielenie zamówienia publicznego ani zmianą postanowień umowy w zakresie niezgodnym z ustawą Pzp oraz nie może naruszać integralności protokołu oraz jego załączników;

<sup>2</sup> prawo do ograniczenia przetwarzania nie ma zastosowania w odniesieniu do przechowywania, w celu zapewnienia korzystania ze środków ochrony prawnej lub w celu ochrony praw innej osoby fizycznej lub prawnej, lub z uwagi na ważne względy interesu publicznego Unii Europejskiej lub państwa członkowskiego.

## Tabela parametrów technicznych

Lp.	Wymagane parametry
1	2
1.	<p><b>Odbiornik GNSS - modułowy wielosystemowy i wieloczęstotliwościowy</b></p> <p>Minimalna liczba kanałów 440</p> <p>Równoczesne śledzenie następujących sygnałów satelitarnych:</p> <p>GPS: L1C/A, L1C, L2C, L2E, L5</p> <p>GLONASS: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3 CDMA</p> <p>Galileo: L1-CBOC, E5A, E5B, E5-AltBOC</p> <p>BeiDou (COMPASS): B1, B2, B3</p> <p>Dostęp do systemów wspomagania: EGNOS, WAAS, QZSS, GAGAN, MSAS</p> <p>Dostęp do satelitarnych systemów korygujących poprzez (SBAS): Odbiór korekt L-Band</p> <p>Częstotliwość pozycjonowania: 1Hz, 2 Hz, 5 Hz, 10 Hz, 20 Hz</p> <p>Dokładność pozycjonowania nie gorzej niż:</p> <p>Różnicowe kodowe GNSS:</p> <p>Poziomo: - 0.25 m + 1 ppm RMS</p> <p>Pionowo: - 0.50 m + 1 ppm RMS</p> <p>Pomiary statyczne GNSS- nie gorzej niż:</p> <p>Poziomo: - 3 mm + 0.1 ppm RMS</p> <p>Pionowo: - 3.5 mm + 0.4 ppm RMS</p> <p>Pomiary kinematyczne RTK (pojedyncza stacja): nie gorzej niż</p> <p>Poziomo: - 8 mm + 1 ppm RMS</p> <p>Pionowo: - 15 mm + 1 ppm RMS</p> <p>Pomiary kinematyczne RTN (sieciowe RTN): nie gorzej niż</p> <p>Poziomo: - 8 mm + 0.5 ppm RMS</p> <p>Pionowo: - 15 mm + 0.5 ppm RMS</p> <p>Pozycjonowanie w oparciu o korekty wielkopowierzchniowe nadawane przez satelity typu SBAS (L-Band):</p> <p>Dostęp do korekt satelitarnych, z czasem konwergencji &lt; 15 min, pozwalających na pracę w przypadku braku dostępu do korekt naziemnych, zapewniających minimalne dokładności:</p> <p>Poziomo: - 20 mm + 2 ppm RMS</p> <p>Pionowo: - 50 mm + 5 ppm RMS</p> <p><b>Licencja wieczysta</b> na dostęp do korekt satelitarnych, pozwalających na pracę do 5 minut w przypadku braku dostępu do korekt naziemnych, zapewniając minimalne dokładności jak powyżej.</p> <p>Komunikacja:</p> <p>Porty komunikacyjne minimum: 2 x port szeregowy; port USB; 1x Ethernet; Bluetooth</p> <p>Protokoły komunikacyjne minimum: CMR+, CMRx, RTCM 2.1 - 3.2 MSM</p> <p>Rejestracja danych za pomocą:</p> <p>Pamięci wewnętrznej wbudowanej: minimum 50MB</p> <p>Pamięć zewnętrzna zapewniająca: możliwość podłączenia nośnika USB lub zewnętrznego dysku twardego</p> <p>Zarządzanie odbiornikiem - poprzez wbudowany w odbiornik Interfejs użytkownika z dostępem do Internetu z poziomu przeglądarki internetowej (WebUI), pozwalający na konfigurację, zarządzanie oraz transfer danych, dostępny przez port szeregowy, USB, Ethernet oraz Bluetooth.</p> <p>Panel sterowania z wyświetlaczem i funkcjami do pełnego zarządzania odbiornikiem bez kontrolera z dostępem do informacji o stanie pracy oraz konfiguracji odbiornika.</p> <p>Zasilanie wewnętrzne: pozwalające na stałe zasilanie i nieprzerwaną pracę, minimum 12 godzin pracy w trybie ciągłym.</p> <p>Zasilanie zewnętrzne - możliwość podłączenia zasilania zewnętrznego za pomocą portów szeregowych.</p> <p>Odbiornik - odporność na warunki atmosferyczne: IP67 - pyłoszczelność, ochrona przed czasowym zanurzeniem</p>

	na głębokość 1 m. Temperatura pracy - -40 °C do +65 °C
2	<b>Sztwna walizka do przechowywania i transportu terenowego zestawu pomiarowego GNSS</b>
3	<b>Antena GNSS, zewnętrzna z osłoną przeciwniegową</b> <b>Tyczka węglowa 2 m</b> Dokładność centrum fazowego: min. 2 mm lub lepsza, Maksymalna ekscentryczność centrum fazowego anteny: min. 2 mm lub lepsza
4	<b>Kabel połączeniowy (antena-odbiornik)</b> min. 30 m długości <b>Adapter do instalacji anteny GNSS do pomiarów statycznych</b> <b>Kabel USB – min. 1.5 m.</b> <b>Zasilacz zewnętrznego zasilania odbiornika (modem 4G)</b>
5	<b>Przemysłowy modem 4G (LTE) komunikacji bezprzewodowej GSM/HSDPA i Router TP-Link wraz z modemem GSM/HSDPA z zasilaczem i kamerą</b> Router TP-Link wraz z modemem GSM/HSDPA Zapewniający obsługę TCP/IP; wyposażony minimum w 2 porty szeregowo RS-232 lub RS232/422/485, port Ethernet (obsługa port Forwarding); Klient/serwer VPN (OpenVPN, IPSec). Zapewniający redundantne zasilanie, przekaźnik alarmowy, GPS. Zasilacz zestawu do komunikacji zewnętrznej (modem 4G) Kamera przemysłowa
6	<b>Kontroler odbiornika GNSS z oprogramowaniem</b> Wyposażony w: - cyfrowy kompas, czujnik żyroskopowy, akcelerometr, barometr Procesor o częstotliwości taktowania minimum: 2.2 GHz , ośmiordzeniowy Pamięć RAM minimum: 4 GB Pamięć wewnętrzna minimum: 64 GB Pamięć zewnętrzna minimum: 256 GB na karcie pamięci MicroSDHC Wbudowany wewnętrzny GNSS: GPS, GLONASS, Beidou, SBAS, minimum 72 Kanäle do śledzenia Możliwość realizacji pomiarów zintegrowanych: odbiornik GNSS plus tachimetr zrobotyzowany Kamera wyposażona w dwa aparaty przedni i tylny min. 13 MP, Wyświetlacz: minimum 6.0" w technologii multi-touch VGA, o rozdzielczości min. 1920 x 1080 pikseli  Komunikacja: Porty wejścia/wyjścia: USB 3.0 Komunikacja bezprzewodowa: Komórkowa GSM (850/900/1800/1900), WCDMA (B1/B2/B5/B8), LTE-FDD (B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/B12/B13/B17/B20/B25/B28), LTE-TDD (B38/B39/B40/B41), TD-SCDMA (B34/B39) Wi-Fi IEEE 802.11 a/b/g/n/ac Bluetooth 4.1 NanoSIM x 2 NFC Personalizacja użytkownika – indywidualne definiowanie użytkowników w celu rejestracji indywidualnych danych Wymiana danych poprzez: Import/eksport plików DXF, SHP, ASCII Możliwość wymiany danych pomiędzy biurem, a terenem, w oparciu o transmisję danych „w chmurze”
7	Instrukcja w języku polskim.
8	<b>Szkolenie w zakresie konfiguracji, działania i obsługi dostarczonej aparatury - 6 godzin dla 3 osób z możliwością przeprowadzenia szkolenia on-line.</b>

1	<b>Oprogramowanie Trimble 4D Control</b> Wieczysta licencja oprogramowania Program bazowy Moduł GNSS Licencja GNSS – min. 8 sztuk (dane z innych źródeł)
2	<b>Oprogramowanie do ciągłego monitoringu</b> deformacji powierzchni powinno charakteryzować się następującymi cechami: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wymagana zgodność komunikacyjna, przepływu, sposobu rejestracji i przetwarzania danych, pełna kompatybilność poszczególnych komponentów z odbiornikami GNSS, zapewniona możliwość bezpośredniego wykorzystania źródłowych strumieni danych obserwacyjnych, rejestrowanych w wewnętrznym formacie binarnym odbiorników GNSS</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jedno kompleksowe oprogramowanie do realizowania wszystkich operacji związanych z procesem pełnego monitoringu, t.j.: połączenie z czujnikami, gromadzenie danych, przetwarzanie danych, generowanie i wizualizacja wyników, generowanie raportów. W szczególności realizacja połączenia, zarządzania, konfiguracji i odczytu danych z odbiorników GNSS i innych sensorów pomiarowych,</li> <li>▪ Możliwość podłączenia różnych czujników pomiarowych, w tym tachimetru robotycznego, czujników geotechnicznych (min.: pochylomierz, piezometr, inklinometr) i stacji meteo,</li> <li>▪ Zarządzanie czujnikami pomiarowymi, z możliwością indywidualnego definiowania parametrów pomiaru,</li> <li>▪ Możliwość gromadzenia danych pomiarowych w bazie danych,</li> <li>▪ Możliwość automatycznego gromadzenia danych pomiarowych odbiornika GNSS na dysku stacji roboczej PC w postaci skompresowanej do Post-Processingu (kompresja dla danych GNSS 1Hz, sesja 1h na poziomie 1/13. Dla pliku Rinex 8MB kompresja na poziomie 600KB),</li> <li>▪ Możliwość rozszerzenia pomiaru w czasie rzeczywistym bez odniesienia do stacji bazowej, tj. pomiaru RTK w oparciu o poprawki wysyłane z satelity geostacjonarnego. Dokładność wyznaczenia pozycji &lt;5cm,</li> <li>▪ Możliwość rozszerzenia pomiaru w trybie Post-Processingu bez odniesienia do stacji bazowej tj. pomiaru PPP w oparciu o poprawki wysyłane z satelity. Możliwość definiowania wielu sesji pomiaru w trybie Post-Processingu o różnych interwałach czasowych jednocześnie. Dokładność wyznaczenia pozycji &lt;5cm,</li> <li>▪ Przetwarzanie danych pomiarowych i obliczanie końcowych rezultatów,</li> <li>▪ Generowanie wykresów graficznych, raportów i wyników w postaci tekstowej,</li> <li>▪ Tworzenie rozbudowanych analiz użytkownika z możliwością umieszczenia danych z wielu czujników na jednym, wspólnym wykresie,</li> <li>▪ Możliwość manualnego wprowadzania dodatkowych danych, np. danych z pomiarów manualnych, czy niwelacji geometrycznej lub satelitarnej,</li> <li>▪ Definiowanie progów alarmowych i wyzwalanie alarmów. Minimum na trzech poziomach ostrzegawczych np.: uwaga, ostrzeżenie, alarm,</li> <li>▪ Tworzenie widoków użytkownika – rozmieszczenie czujników pomiarowych na wczytanym obrazie, podgląd rozmieszczenia czujników na podkładzie mapowym,</li> <li>▪ Obsługa podglądu z kamer,</li> <li>▪ Dedykowana wersja mobilna panelu użytkownika (tablet, smart fon, inne urządzenie)</li> <li>▪ <b>Wieczysta licencja oprogramowania (pełna funkcjonalność nie limitowana czasowo)</b></li> <li>▪ Licencja umożliwiająca podłączenie minimum 8 odbiorników GNSS do monitoringu,</li> <li>▪ Zestawienie i konfiguracja komunikacji poszczególnych sensorów pomiarowych,</li> <li>▪ Konfiguracja pełnego systemu monitoringu w programie Trimble 4D Control z wykorzystaniem zaimplementowanych sensorów pomiarowych,</li> <li>▪ Szkolenie w zakresie kompleksowej obsługi i działania oprogramowania - 10 godzin dla 3 osób – z możliwością przeprowadzenia szkolenia on line.</li> </ul>
--	--

**Niniejszy dokument sporządziła:**



16.10.2020  
data

dr hab. inż. Violetta Sokoła-Szewioła, prof. PŚ  
imię, nazwisko i podpis pracownika prowadzącego sprawę

**Niniejszy dokument ze strony jednostki Zamawiającej został zaakceptowany przez**



16.10.2020  
data

dr hab. inż. Violetta Sokoła-Szewioła, prof. PŚ  
podpis z imienną pieczętką dysponenta środków