**Specyfikacja dla dwóch kół monospiralnych, przeznaczonych do badań kabli górniczych pod kątem symulacji rzeczywistych warunków eksploatacji.**

Wymagania TFK:

Opis urządzenia:

Przedmiot zamówienia dotyczy dostarczenia i uruchomienia urządzenia badawczego wraz z pulpitem sterującym do wielokrotnego przeginania/przewijania kabli stosowanych w aplikacjach mobilnych w różnych sektorach przemysłowych. Urządzenie ma służyć do sprawdzenia odporności przewodu na wielokrotnie zginanie i w sposób ciągły (opcjonalnie co 1 minutę) monitorować:

- ilość cykli pracy,

- szybkość pracy,

- rezystancję żył roboczych,

- ciągłość: żył roboczych, żył uziemiających, kontroli uziemienia, pilotowych,

- wartość siły naprężenia przewodu

- ciągłość włókien, tłumienność kabla optycznego (opcjonalnie);

Testom będą podlegać kable różnych konstrukcji o przekrojach żył roboczych 25 i 35mm2. Zakres parametrów dla planowanego asortymentu:

|  |  |
| --- | --- |
| Średnica kabla | 24,4 - 64,3 mm |
| Waga kabla | 855 – 5220 kg |
| Promień gięcia dla instalacji na stale | 4 – 8 D |
| Promień gięcia dla aplikacji mobilnych | 5 – 10 D |

Ogólne wymagania techniczne:

Urządzenie badawcze musi charakteryzować się wszystkimi funkcjonalnościami określonymi w dalszej części niniejszego zapytania i spełniać wymagane parametry pracy związane z jego eksploatacją na potrzeby prowadzenia badań.

Urządzenie do przeginania będzie umiejscowione na hali produkcyjnej.

Dostawa urządzenia do Zakładu Produkcyjnego TFKable Myślenice, ul. Hipolita Cegielskiego 1.

Dostarczane w ramach zamówienia urządzenie do przeginania kabli musi być **nowe,** spełniać wymagania wszystkich aktów normatywnych i prawnych obowiązujących w Polsce, na podstawie których urządzenia mogą być dopuszczone do użytkowania (np. muszą być dostarczane z **deklaracją zgodności CE potwierdzającą, że wykonano ocenę zgodności urządzenia ze wszystkimi Dyrektywami Nowego Podejścia**). Deklaracja zgodności CE musi dotyczyć całej instalacji i nie może być rozdzielona na poszczególne, wymienione elementy.

**Zamawiający zastrzega sobie prawo przeprowadzenia negocjacji z Oferentami, których oferty zostaną zaakceptowane pod względem formalnym i technicznym.**

Negocjacje mogą być prowadzone przede wszystkim w obszarach mających wpływ na ocenę oferty (cena zryczałtowana netto, termin realizacji zamówienia, okres gwarancji).

**Tryb udzielania zamówienia:** zasada konkurencyjności

**Dostarczane elementy urządzenia do przeginania/przewijania winny posiadać funkcjonalności oraz parametry techniczne wskazane poniżej:**

1. Funkcjonalności – urządzenia do przeginania kabli

|  |  |
| --- | --- |
| **Funkcjonalność –** Urządzenia badawcze do wielokrotnego przeginania kabli | |
| 1. | Ciągłe (opcjonalnie co 1 minutę) monitorowanie parametrów takich jak:  temperatura badania- aktualna temperatura otoczenia z hali,  ilość cykli pracy,  szybkość pracy,  rezystancja żył roboczych,  ciągłość żył  wartości siły naprężenia przewodu  ciągłość włókien, tłumienność kabla optycznego (opcjonalnie);  Dla każdej mierzonej żyły musi być oddzielny pierścień prądowy i napięciowy, łącznie 30 szt. Dane muszą być zbierane za pomocą systemu informatycznego z możliwością odczytu na panelu sterującym oraz z możliwością przesyłania lub przegrywania danych. |
| 2. | Konstrukcja stalowa lub inna odporna na temperatury  0°C do +40°C |
| 3. | Urządzenie do przeginania musi spełniać wszystkie wymagania BHP i posiadać znak CE. |
| 4. | Personel obsługujący (maksymalnie dwie osoby) musi mieć możliwość łatwego przetransportowania, wymiany kabli i elementów wymiennych urządzenia przy wykorzystaniu zasobów znajdujących się na terenie Zakładu np. wózek widłowy. **Stanowisko badawcze musi być ogrodzone.** Urządzenie może pracować bez nadzoru personelu 24h na dobę. |
| 5. | Urządzenie musi być przystosowane do pracy bez bezpośredniego nadzoru operatora. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| L.p. | **Parametry techniczne -**  **Urządzenia badawcze do przeginania kabli** | **Wartość** |
| 1. | Szybkość pracy urządzenia  (Jeden cykl jest to ruch z jednej pozycji skrajnej do drugiej i z powrotem do pozycji wyjściowej). | 1 cykl/godzinę |
| 2. | Szybkość liniowa kabla | min 40m/min  max 150m/min |
| 3. | Zakres pracy w temperaturach | od +0°C do +40°C |
| 4. | Pomiar rezystancji żył roboczych dla max 6 żył roboczych | +/- 0,2 % wartości mierzonej |
| 5. | Pomiar ciągłości żył roboczych dla max 6 żył roboczych |  |
| 6. | Pomiar ciągłości żył uziemiających, kontroli uziemienia, pilotowych dla max 8 żył |  |
| 7. | Pomiar tłumienności dla kabli optycznych: dla włókien jednomodowych i wielomodowych G50 i G62,5 | +/- 0,01 dB/km |
| 8.. | Zestaw wymiennych lub regulowanych elementów profilowych (kół mono-spiralnych) przystosowanych do przeginania kabli okrągłych o różnych średnicach (łatwo wymienne w przypadku elementów wymiennych) | Elementy dopasowane do kabli w zakresach średnic:  od 24 do 65 mm |
| 9. | Maksymalne naprężenie przewodu (regulowane) | 4000 N |
| 10. | Dokładność pomiaru naprężenia przewodu | +/-20 N |
| 11. | Promień gięcia kabli (D – średnica kabli) | Zakresy:  Na stałe: 4 - 8D  W ruchu: 5 - 10D |
| 12. | Minimalna waga jednego przewodu | 0,8 kg/m |
| 13. | Maksymalna waga jednego przewodu | 5,3 kg/m |
| 14. | Minimalna długość odcinka do badania | 140m |

1. pulpit sterujący urządzenia do przeginania kabli

|  |  |
| --- | --- |
| **Funkcjonalność –** pulpitu sterującego urządzenia do przeginania kabli | |
| 1. | Panel sterujący ciekłokrystaliczny – musi mieć możliwość zdalnego przesyłania lub przegrywania danych, które powinny mieć możliwość statystycznej obróbki danych. |
| 2. | Ciągłe (opcjonalnie co 1 minutę) monitorowanie parametrów takich jak:  temperatura badania- aktualna temperatura otoczenia z hali,  ilość cykli pracy,  szybkość pracy,  rezystancja żył roboczych,  ciągłość żył  wartości siły naprężenia przewodu  ciągłość włókien, tłumienność kabla optycznego (opcjonalnie); |
| 3. | Pulpit sterujący musi być dostosowany do pracy w zakresie temperatur od 0°C do +40°C |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| L.p. | **Parametry techniczne -** pulpitu sterującego urządzenia do przeginania kabli | **Wartość** |
| 1. | Pulpit sterujący urządzeniem | Z regulacją kąta nachylenia |

**Wymagania dodatkowe:**

- Maksymalna waga urządzenia wraz ze wszystkimi elementami powinna oscylować w granicach 5,5t tony z kablem i maksymalnie zajmować powierzchnię ok 25m2

- Kolor elementów konstrukcyjnych urządzenia do przeginania do ustalenia na etapie podpisywania umowy,

- Urządzenie do przeginania musi spełniać wszystkie wymagania BHP i posiadać znak CE,

- Dostawca musi dostarczyć wraz z urządzeniem instrukcję obsługi w języku polskim i angielskim

- Po zainstalowaniu urządzenia dostawca musi przeprowadzić szkolenie z zakresu obsługi i konserwacji urządzenia,

- oferta powinna zawierać krótki opis zasady działania, pomiaru i regulacji naciągu przewodu, regulacji szybkości

- do oferty należy dołączyć poglądowy szkic urządzenia wraz z przybliżonymi wymiarami,

- oferent powinien podać przybliżona wagę urządzenia,

- oferent powinien zapewnić osobno cenę montażu i wykonania urządzenia

- oferent powinien podać wytyczne dla montażu urządzenia ( dot. np. fundamentu)

- oferent może podać osobno wszystkie aparaty i urządzenia służące do opomiarowania mediów

**Dodatkowe informacje:**

**- Załącznik nr 1 Poglądowy szkic urządzenia do wielokrotnego przeginania kabli**

- Zamawiający zapewni na czas dostawy i instalacji media w postaci: energii elektrycznej w Zakładzie TELE-FONIKA Kable Myślenice

Osiągnięcie wymaganych parametrów technicznych i funkcjonalności stawianych przedmiotowi zamówienia weryfikowane będzie na podstawie testów odbiorczych, wykonywanych po dostawie i uruchomieniu urządzenia. Testy odbiorcze wykonywane będą zgodnie z wymienionymi parametrami technicznymi, dokumentacją techniczną i innymi normami technicznymi.

Testy odbiorcze dla Urządzenia do przeginania:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji technicznej i instrukcji obsługi,

- sprawdzenie, czy urządzenie posiada deklaracje zgodności ze wszystkimi Dyrektywami, którym podlega,

- wykonanie jedno tygodniowych prób testowania kabli w celu potwierdzenia poprawności pracy układów oraz spełnienia wymogów funkcjonalnych i technicznych.

UWAGI DODATKOWE:

* Urządzenie musi posiadać znak CE nie tylko na poszczególne podzespoły, ale także na cały komplet.
* Pełna płatność za urządzenie powinna poprzedzać
* próba odbiorowa u producenta, gdzie będziemy mogli wykonać badania przeginania na ustalonym z producentem maszyny przekroju kabla.
* Próba odbiorowa w TFK potwierdzająca spełnienie specyfikacji urządzenia po docelowej instalacji w TFK.
* Producent urządzenia musi określić ilość wymaganych kalibracji, ile z nich wchodzi w okres czasu trwania gwarancji.
* Producent musi określić zakres pakietu części zapasowych/często zużywających się i czy mają do nich łatwy i szybki dostęp. Jakie są rekomendacje dot. Okresu wymieniania takich części i ich cena?
* Producent powinien dostarczyć listę referencyjną innych użytkowników podobnych urządzeń.
* Gwarancja min. 12 miesięcy
* Zapewnienie autoryzowanego serwisu gwarancyjnego i pogwarancyjnego
* Czas reakcji na zgłoszoną usterkę do 48 godzin (liczona od dnia zgłoszenia serwisowi)
* Szczegółowo opisane warunki w Karcie Gwarancyjnej
* Dostawa urządzenia do 4 miesięcy od daty zamówienia i wpłaty zaliczki
* Rozładunek przedmiotowego urządzenia, zamontowanie we wskazanym przez Zamawiającego miejscu, instalację oraz uruchomienie zestawu dokona serwis Dostawcy
* Szkolenie min. 4 pracowników w zakresie obsługi maszyny
* Producent musi wyraźnie określić jakie media będą potrzebne do zasilenia maszyny

Data przygotowania specyfikacji: 04.04.2024, przygotowane przez: Aleksandra Trubas, Katarzyna Hawryłko-Byrska,

Osoba kontaktowa po stronie TFK: Katarzyna Hawryłko – Byrska [katarzyna.hawrylko@tfkable.com](mailto:katarzyna.hawrylko@tfkable.com); Aleksandra Trubas [aleksandra.trubas@tfkable.com](mailto:aleksandra.trubas@tfkable.com);

Osoba ds. organizacyjnych: Andrzej Sobala [andrzej.sobala@tfkable.com](mailto:andrzej.sobala@tfkable.com)

Osoba do akceptacji technicznej: Marcin Bylica [marcin.bylica@tfkable.com](mailto:marcin.bylica@tfkable.com)