

## Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

*Dotyczy: przetargu nieograniczonego na: Dostawę urządzenia badawczego służącego do określania odporności erozyjnej materiałów według normy ISO 15527 dla Instytutu Mechaniki Precyzyjnej.*

Znak sprawy: TP.26.10.2017

### 1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest urządzenie badawcze służące do określania odporności erozyjnej materiałów (w tym metalicznych), w którym jedna lub więcej próbek poddawanych badaniu rzeczonyj odporności montowana jest w specjalnym uchwycie do elementu obrotowego urządzenia badawczego (dysk lub ramię, wał). Urządzenie ma umożliwić ocenę wpływu cząstek stałych w zawiesinie wodnej na ubytek masy materiału w wyniku oddziaływania czynnika erozyjnego, którym między innymi będzie gęstwa procesowa z procesu wzbogacania rudy miedzi.

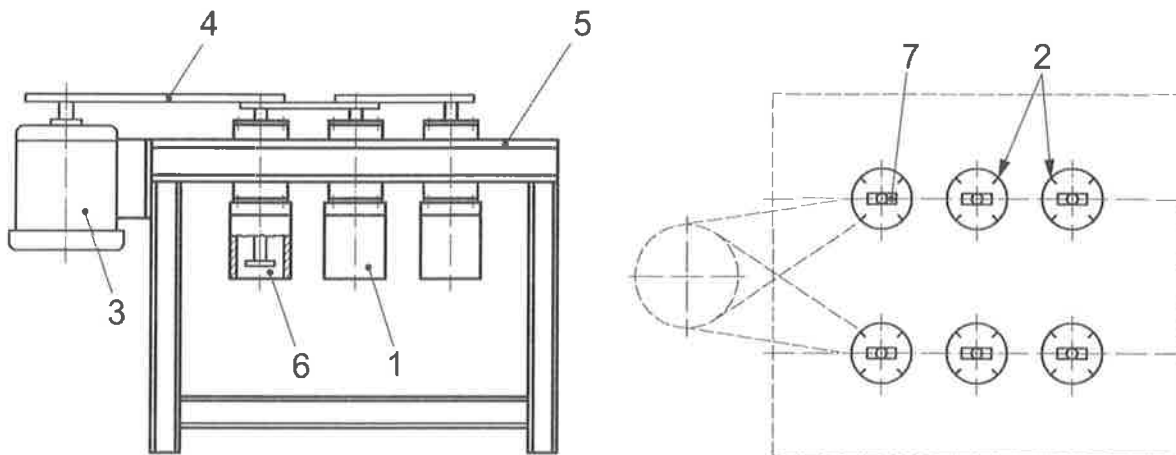
#### 1.1. Konfiguracja urządzenia

##### 1.1.1. W oparciu o normę ISO 15527

Konstrukcja urządzenia umożliwia prowadzenie testów według normy ISO 15527, dla której dokumentem odniesienia jest tekst opublikowany na przykład przez Polski Komitet Normalizacyjny [1].

Zasadniczym elementem konstrukcji zamawianego urządzenia jest uchwyt (lub uchwyty) przeznaczony do montowania próbek płaskich. Uchwyt (lub uchwyty) zamontowany jest do obrotowego wału, który z kolei za pomocą pasa transmisyjnego połączony jest z silnikiem elektrycznym pozwalającym na pracę z prędkością obrotową od 500 do 1500 obr/min oraz możliwością jej regulacji z dokładnością 1 obr/min. Próbkę w postaci płytek o różnej grubości od 2 do 6 mm, montowane są do obrotowego uchwytu a następnie zanurzane do cylindrycznego zbiornika (zbiorników) o średnicy 120 mm wypełnionego gęstwą stanowiącą badane lub standardowe medium erozyjne. Wymagane jest aby dostawca zapewnił możliwość montowania próbek o wymiarach ok. 30×70 a także 75×75 mm. Urządzenie czy uchwyt powinno posiadać możliwość zmiany kąta nachylenia próbek pracujących w zbiorniku z gęstwą. Preferowane kąty nachylenia: 0°, 15°, 30°, 45°. Urządzenie powinno być zaopatrzone w możliwość chłodzenia/podgrzewania zbiornika (zbiorników) z gęstwą w celu stabilizowania żądanej temperatury badania (zwykle 23°C). Urządzenie powinno być wyposażone w „timer”, którego ustawienia pozwolą na ustalanie czasu trwania procedury testowej i automatycznie zakończy pracę urządzenia po upływie preferowanego czasu. Poglądowy szkic aparatury badawczej przedstawia rysunek 1. Jest to jedynie przykładowa konstrukcja i nie musi stanowić wzorca.

[1] *Plastics — Compression-moulded sheets of polyethylene (PE-UHMW, PE-HD) — Requirements and test methods* - Polski Komitet Normalizacyjny, 2013, ISBN: 832751394X, 9788327513946,



Rys. 1. Szkic przykładowej aparatury do badań właściwości erozyjnych w oparciu o normę ISO 15527 [1]: 1) zbiornik gęstwy erozyjnej, 2) przegroda pozioma, 3) silnik elektryczny, 4) pas transmisyjny, 5) rama, 6) gęstwa erozyjna, 7) próbka.

2. Dostawa obejmuje transport, rozpakowanie, instalację, kalibrację, w tym instalację oprogramowania, podłączenie do istniejących mediów (sieci elektrycznej, etc.) za pomocą przewodów i łączy wchodzących w skład dostawy, sprawdzenie poprzez wykonanie wymaganych prób i pomiarów, uruchomienie oraz przeprowadzenie pełnego instruktażu i szkolenia u Zamawiającego w zakresie obsługi i bezpieczeństwa użytkowania dostarczonego przedmiotu umowy dla pracowników wskazanych przez Zamawiającego w miejscu użytkowania i przekazanie do użytku.
  - a) Cały system powinien być zabezpieczony na wypadek awarii zasilania elektrycznego.
  - b) Zamawiający wymaga udzielenia przez Wykonawcę pełnej gwarancji na przedmiot umowy na okres nie krótszy niż 24 miesiące.
  - c) Wykonawca zapewni bezpłatny 24 miesięczny serwis gwarancyjny.
  - d) Czas reakcji serwisu w ciągu 3 dni, od dnia zgłoszenia problemu przez Zamawiającego.
  - e) Wymagane szkolenie, w obsłudze wszystkich elementów układu dla 3 osób w laboratorium Zamawiającego po instalacji.
  - f) Wykonawca powinien dostarczyć specyfikację techniczną urządzenia z określeniem warunków jakie powinno spełniać pomieszczenie, w którym będzie zainstalowane urządzenie, instrukcję obsługi zamawianego systemu w języku polskim lub angielskim.
  - g) Wykonawca zabezpieczy co najmniej 5 – letni serwis pogwarancyjny.
  - h) Zamawiający wymaga zabezpieczenia przez Wykonawcę dostępu do części zamiennych i wyposażenia dodatkowego przez okres co najmniej 5 lat od daty podpisania Umowy.
  - i) Wszystkie elementy oferowanego systemu powinny posiadać certyfikaty zgodności CE.