

Centrum Technologiczne BETOTECH Sp. z o.o.
Laboratorium Materiałów Budowlanych
ul. Cementowa 1, Chorula
47-316 Góraźdże

ZAŁĄCZNIK NR 3 DO ZAPYTANIA OFERTOWEGO NR CTB1/2021_0058/2020/04
Specyfikacja przedmiotu zapytania

PREDMIOT ZAPYTANIA:

Zestaw urządzeń do badania właściwości mieszanki betonowej i poboru próbek betonu

OPIS PRZEDMIOTU ZAPYTANIA:

Zestaw urządzeń do badania właściwości mieszanki betonowej składający się z następujących elementów:

1. Urządzenie do badania rozkładu porów powietrznych w mieszance betonowej
2. Reometr do badań właściwości reologicznych mieszanki betonowej
3. Urządzenie do badania skurczu betonu
4. Wiertnica do poboru próbek rdzeni z betonu w konstrukcji

SPECYFIKACJA PRZEDMIOTU ZAPYTANIA:

1. Urządzenie do badania rozkładu porów powietrznych w mieszance betonowej
 - zgodność z procedurą AASHTO TP 75,
 - kompatybilność z wynikami uzyskiwanymi podczas badania charakterystyki napowietrzenia betonu wg norm ASTM C 457 oraz EN 480-11,
 - pozwalający na określenie zawartości powietrza w mieszance betonowej i określenie takich wartości jak: całkowita zawartość powietrza w mieszance; wskaźnik rozmieszczenia porów powietrznych; zawartość porów powietrznych poniżej 0,300mm,
 - w zestawie z komputerem, sterowany za pomocą oprogramowania zgodnego z systemem Windows,
 - czas wykonywania pomiaru 25 ± 5 minut,
 - wyposażony w wagę o dokładności do 0,001 grama,
 - w zestawie z zapasem 10L płynu,
 - instrukcję obsługi w języku polskim,
 - Cena urządzenia powinna zawierać także koszt transportu oraz uruchomienia i przeszkolenia personelu w siedzibie Zamawiającego
2. Reometr do badań właściwości reologicznych mieszanki betonowej
 - możliwość badania mieszanek betonowych o uziarnieniu $D_{\max}=32\text{mm}$,
 - możliwość badania mieszanek o konsystencji wg opadu stożka $\geq 75\text{mm}$,
 - możliwość wykonania statycznego testu wzrostu naprężeń i testu dynamicznej krzywej przepływu,
 - możliwość wyznaczenie takich właściwości mieszanki betonowej jak: statyczna granica plastyczności; dynamiczna granica plastyczności; lepkość plastyczna za pomocą dedykowanego oprogramowania,
 - oprogramowanie powinno sterować badaniem, rejestrować moment obrotowy, obliczać wyniki testu i zapisywać dane, być kompatybilne z systemem Windows 7 (wzwyż),

- czas wykonania badania ok. 1 min.,
 - możliwość wykonania kalibracji cyfrowej urządzenia przez użytkownika,
 - możliwość zdefiniowania z poziomu użytkownika przebiegu krzywej testowej,
 - regulowana prędkość obrotowa łopatek od 0,001 do 0,6 obr./min,
 - minimalny moment obrotowy 0,01 Nm,
 - masa zestawu (napęd silnikowy, rama podstawy, łopátka, zasilacz i kable) nieprzekraczająca 20 kg,
 - instrukcję obsługi w języku polskim,
 - w zestawie z urządzeniem powinny być uwzględnione:
 - komputer typu laptop wraz ze zintegrowanym oprogramowaniem
 - pojemnik do badania mieszanek betonowych o maksymalnym wymiarze ziaren kruszywa do 16mm
 - Cena urządzenia powinna zawierać także koszt transportu oraz uruchomienia i przeszkolenia personelu w siedzibie Zamawiającego
3. Urządzenie do badania skurczu betonu
- możliwość badania skurczu betonu lub zaprawy z jednoczesną automatyczną rejestracją wyników pomiarów z częstotliwością co najmniej co 10 minut przez okres minimum 7 dni,
 - zgodne z wymaganiami normy OENORM B 3329,
 - możliwość badania próbek o długości od 1,0 do 1,2m,
 - rozdzielczość pomiaru zmiany długości próbki maksimum 0,3 μ m,
 - wyposażony w magistralę umożliwiającą badanie jednocześnie co najmniej 10 próbek,
 - z możliwością rejestracji warunków środowiskowych (temperatura, wilgotność) w czasie trwania badania,
 - możliwość eksportu danych pomiarowych do programu Excel lub innego kompatybilnego
 - instrukcję obsługi w języku polskim,
 - w zestawie z urządzeniem powinny być uwzględnione:
 - co najmniej trzy formy dla próbek o długości od 1,0 do 1,2m
 - kotwy ze stali nierdzewnej do umieszczenia w formach w ilości po 2 sztuki na każdą formę
 - Cena urządzenia powinna zawierać także koszt transportu oraz uruchomienia i przeszkolenia personelu w siedzibie Zamawiającego
4. Wiertnica do poboru próbek rdzeni z betonu w konstrukcji
- możliwość wykonywania otworów o maksymalnej średnicy 300mm
 - przegub kolumny z możliwością przechyłu o kąt co najmniej 45° z podziałką i blokada położenia
 - statyw umożliwiający obracanie zakotwionej wiertnicy wokół jej osi
 - zintegrowany posuw precyzyjny z przekładnią co najmniej 1:3 dający możliwość posuwu wiertnicy podczas wiercenia
 - skok posuwu co najmniej 600mm
 - maksymalna masa statywu i wiertnicy do 30kg
 - minimalna moc silnika wiertnicy 3,4 kW
 - możliwość regulacji obrotów w trzech różnych zakresach

-
- zabezpieczenie mechaniczne w sprzęgło poślizgowe
 - zabezpieczenie elektroniczne w na wypadek przeciążenia silnika
 - zabezpieczenie termiczne w na wypadek przegrzania silnika
 - złącze umożliwiające chłodzenie wodą podczas wiercenia
 - instrukcję obsługi w języku polskim,
 - w zestawie z urządzeniem powinny być uwzględnione:
 - koronka do pobierania rdzeni o średnicy Ø 100mm i długości roboczej co najmniej 450mm
 - koronka do pobierania rdzeni o średnicy Ø 150mm i długości roboczej co najmniej 450mm
 - koronka do pobierania rdzeni o średnicy Ø 200mm i długości roboczej co najmniej 450mm
 - szczypce do wyciągania rdzeniu o średnicy Ø 100mm
 - szczypce do wyciągania rdzeniu o średnicy Ø 150mm
 - szczypce do wyciągania rdzeniu o średnicy Ø 200mm
 - Cena urządzenia powinna zawierać także koszt transportu oraz uruchomienia i przeszkolenia personelu w siedzibie Zamawiającego