

**SZCZEGÓŁOWY OPIS TEMATU ZAMÓWIENIA**

**prowadzonego w trybie „przetarg nieograniczony” na „Zakup aparatury naukowo-badawczej do badania trwałości betonu i składników do jego produkcji - Dostawa urządzeń do badań wytrzymałości na zginanie , ściskanie, modułu sprężystości przy zginaniu i ściskaniu”**

<b>Zadanie nr</b>	<b>Nazwa zadania</b>	<b>Opis zadania</b>
1	Zakup aparatury naukowo-badawczej do badania trwałości betonu i składników do jego produkcji - Dostawa urządzenia do badań wytrzymałości na zginanie , ściskanie, modułu sprężystości przy zginaniu i ściskaniu zgodnie z normami PN-EN196-1:2008, PN-EN 13412:2008	<p>Urządzenie do badania wytrzymałości na zginanie, ściskanie, modułu sprężystości przy ściskaniu zgodnie z normami PN-EN 196-1:2008 i PN-EN 13412:2008</p> <p>Parametry techniczne:</p> <p>1 Klasa dokładności wg EN ISO 7500-1 oraz zgodnie z polskimi przepisami metrologicznymi GUM w następujących zakresach:</p> <p>Zakres pomiarowy siły: ściskanie przynajmniej (3,0 ÷ 250)kN,</p> <p>Zakres pomiarowy siły: zginanie przynajmniej (0,1 ÷ 10)kN</p> <p>Stały wzrost obciążenia podczas badania- automatyczne sterowanie,</p> <p>Możliwość zaprogramowania przebiegu badania,</p> <p>Rozpoznawanie zniszczenia próbki przez oprogramowanie,</p> <p>Możliwość wprowadzenia obmiarów próbki do przeliczeń oraz numeru próbki,</p> <p>Możliwość rozbudowy maszyny o kolejne ramy (w sumie przynajmniej 3 szt.)</p> <p>Wypożyczenie:</p> <p>Zginanie:</p> <p>Urządzenie i wkładki zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 196-1:2008 p. 4.7 oraz PN-EN 1015-11:2001 p. 8.1</p>

		<p>Ściskanie:</p> <p>Urządzenie i wkładki zgodne z wymaganiami normy PN-EN 196-1:2008 p. 4.8, wkładka zgodna z wymaganiami normy PN-EN 196-1:2008 p. 4.9 oraz PN-EN 1015-11:2001 p. 9.1</p> <p>Wkładka (rama pozycjonująca) do badania rozłupywania betonu wg PN-EN 12390-6 (możliwość badania próbek walcowych o długości 300 mm i kostki brukowej wg PN-EN 1338:2005 Załącznik F.</p> <p>Program sprawdzenia kalibracji siły, ustawienia stopni obciążenia,</p> <p>Komputer PC z klawiaturą i drukarką do przetwarzania danych,</p> <p>Oprogramowanie w wersji polskiej do obliczeń wytrzymałości na zginanie, ściskanie, modułu sprężystości przy ściskaniu (z możliwością rozszerzenia o moduł sprężystości przy zginaniu), modułu siecznej, maksymalnej siły i ugięcia.</p> <p>Kompletne wyposażenie (np. komplet czujników, zestaw do ich montażu i podłączenia, szablon do regulacji i kalibracji długości podstawy, itp.) do pomiaru modułu sprężystości przy ściskaniu wg PN-EN 13412:2008 (wymagane czujniki odkształcenia o zakresie pomiarowym co najmniej 50 mm, max. wartości czułości 50 <math>\mu</math>m/m, umożliwiające ciągłe wskazanie zmian mierzonej długości).</p> <p>Wzorcowanie czujników wykonane w akredytowanym przez PCA laboratorium wzorcującym przynajmniej w trzech punktach pomiarowych.</p> <p>Dokumenty:</p> <p>Deklaracje zgodności urządzenia z normą PN-EN 196-1:2001, PN-EN 1015-11:2001, PN-EN 13412:2008, wkładki z PN-EN 12390-6:2011 i PN-EN 1338:2005</p> <p>Instrukcja obsługi w języku polskim,</p> <p>Świadectwa wzorcowania czujników i urządzenia, wzorcowanie wykonane w laboratorium wzorcującym akredytowanym przez PCA</p>
2	<p>Zakup aparatury naukowo-badawczej do badania trwałości betonu i składników do jego produkcji - Dostawa maszyny do badań wytrzymałości na zginanie i modułu sprężystości zgodna z</p>	<p>2.Maszyna do badania wytrzymałości na zginanie i modułu sprężystości zgodna z PN-EN 12467:2013 p. 7.3.2.2.1</p> <p>Specyfikacja techniczna:</p> <p>Klasa dokładności 1 wg EN ISO 7500-1</p> <p>Maszyna umożliwiająca pomiar przy stałej prędkości odkształcenia (możliwość ustawienia stałego przyrostu ugięcia podczas badania),</p> <p>Zakres pomiaru siły (0- min. 10) kN, z możliwością</p>

	PN-EN 12467:2013	<p> pomiaru siły poniżej 2,5 kN  w 1 klasie dokładności, w tym celu mogą być wymagane wymienne głowice,  Prędkość regulowana w zakresie min. 0,1-50 mm/min,  Prześwit poziomy (pomiędzy kolumnami) - min. 380 mm,  Rozstaw podpór regulowany,  Długość podpór i napory - min. 250 mm.  Zasilanie 230V, 150 W.  Wyjście USB do komputera PC.  Komputer PC z klawiaturą i drukarką do przetwarzania danych,  Oprogramowanie w wersji polskiej do sterowania pracą maszyny, do obliczenia wytrzymałości na zginanie i modułu elastyczności. </p> <p> Dokumenty:  Deklaracja zgodności urządzenia z normą 12467:2012,  Instrukcja obsługi w języku polskim,  Świadectwo wzorcowania, wzorcowanie wykonane w laboratorium wzorcującym akredytowanym przez PCA </p>
3	<p> Zakup aparatury naukowo-badawczej do badania trwałości betonu i składników do jego produkcji -  Dostawa maszyny do badań wytrzymałości na zginanie i modułu sprężystości przy zginaniu betonu </p>	<p> Parametry techniczne:  Urządzenie do badania zginania betonu wg PN-EN 12390-5:2011  1 Klasa dokładności wg EN ISO 7500-1 oraz zgodnie z polskimi przepisami metrologicznymi GUM w zakresie pomiarowym siły: przynajmniej (5,0 ÷ 150)kN,  Stały wzrost obciążenia podczas badania- automatyczne sterowanie,  Otwarta konstrukcja ramy umożliwiająca badanie belek między innymi o następujących wymiarach (550×250×1325) mm,  Skok roboczy min. 110 mm,  Stanowisko do badania Modułu Yonga E przy zginaniu. </p> <p> Wypożyczenie:  Zestaw 4 rolek zgodnych z wymaganiami normy PN-EN 12390-5:2011 oraz PN-EN 1339:2005  Górny docisk do badania wytrzymałości na zginanie zgodny z PN-EN 1340:2004 obciążenie przykładane za pośrednictwem przegubu kulowego  Kompletne wyposażenie do badania modułu sprężystości przy zginaniu, (np. komplet czujników, zestaw do ich montażu i podłączenia),  Czujniki wzorcowane, wzorcowanie wykonane w akredytowanym przez PCA laboratorium wzorcującym przynajmniej w trzech punktach pomiarowych. </p>

		<p>Dokumenty:</p> <p>Deklaracja zgodności urządzenia z normą PN-EN 12390-5:2011, rolek z PN-EN 12390-5:2011 oraz PN-EN 1339:2005 i PN-EN 1340:2004</p> <p>Instrukcja obsługi w języku polskim,</p> <p>Świadectwa wzorcowania urządzenia i czujników,</p> <p>wzorcowanie wykonane w laboratorium wzorcującym akredytowanym przez PCA</p>
--	--	---

**Dodatkowo do wszystkich części zamówienia:**

Transport, wniesienie, instalacja urządzenia i kalibracja,

Szkolenie dla personelu,

Wszystkie czynnościami związane z uruchomieniem prasy (np. kalibracja, wzorcowanie w akredytowanym przez PCA laboratorium wzorcującym, wydaniem odpowiednich deklaracji zgodności itp.)