

**झारखण्ड केन्द्रीय विश्वविद्यालय, राँची**  
**CENTRAL UNIVERSITY OF JHARKHAND, RANCHI**  
(संसदीय अधिनियम के तहत 2009 में स्थापित केन्द्रीय विश्वविद्यालय)  
(A Central University established by an Act of Parliament in 2009)

Ref no. CUJ/ P&S/CEE/06/2016/ 85

Dated: ...../06/2016

संलग्न शीट (अनुबंध- II ) में सामानों के लिए नीचे दिए गए नियम एवं शर्तों के अधीन मुहरबंद कोटेशन आमंत्रित किए जाते हैं:

Sealed quotations are invited for the article enclosed in the separate sheet (Annexure-II) subject to the terms and conditions given below:

कोटेशन प्रभारी क्रय, झारखण्ड केन्द्रीय विश्वविद्यालय, रातु लोहरदगा रोड, ब्राम्बे, राँची - 835205 के नाम होना चाहिए एवं दिनांक 08-09-2016 को या उससे पहले मिल जाना चाहिए। तकनीकी बोली दिनांक 13/09/16 को अपराह्न 3:00 बजे खोला जाएगा।

The quotation should be addressed to The Purchase In-charge, Central University of Jharkhand, Ratu-Lohardaga Road, Brambe, Ranchi, 835205 and should reach on or before 08-09-16 Technical bid will be opened on 13-09-16 at 3:00 pm.

**नियम एवं शर्तें**

**TERMS AND CONDITIONS**

1. बिना किसी मिटान और ओवरराइटिंग वाले कोटेशन मुहरबंद लिफाफे में प्रभारी क्रय, झारखण्ड केन्द्रीय विश्वविद्यालय, रातु लोहरदगा रोड, ब्राम्बे, राँची - 835205 के नाम भेजा जाना चाहिए। लिफाफे पर संविदा/इन्क्वायरी संख्या एवं नियत तिथि लिखा होना चाहिए नहीं तो कोटेशन को नज़रअंदाज कर दिया जा सकता है। कोटेशन / इन्क्वायरी को डाक/कूरियर/हाथो-हाथ भेजा जाना चाहिए।

Quotations without any erasures and overwriting must be submitted in sealed cover addressed to Purchase In-charge, Central University of Jharkhand, Ratu- Lohardaga road, Brambe, Ranchi- 835 205 super-scribed Tender/ Enquiry No. and the due date failing which, quotation may be ignored. Tender/ quotation should be sent through Post/ Courier/ By Hand.

2. उद्धृत दर पैकिंग, अग्रेषण, बिक्री कर, माल ढुलाई और बीमा शुल्क सहित होना चाहिए और कोटेशन के खुलने की नियत तिथि से तीन महीने के न्यूनतम अवधि के लिए हमारी स्वीकृति के लिए वैध होनी चाहिए। कोटेशन परेषिती के स्थान यथा झारखण्ड केन्द्रीय विश्वविद्यालय, रातु लोहरदगा रोड, ब्राम्बे, राँची - 835205 के आधार होना चाहिए ।

The rate quoted should be inclusive of all packing, forwarding, sales tax, freight and insurance charges and should remain valid for our acceptance for minimum period of three months from the due date of opening of the quotations. The quotation should be CUJ consignee's site basis i.e. Central University of Jharkhand, Ratu- Lohardaga Road, Brambe, Ranchi.

3. आपूर्ति की जाने वाली सामग्री के मूल कंपनी के निर्माता का नाम स्पष्ट रूप से निर्दिष्ट किया जाना चाहिए । सचित्र साहित्य / या चित्र, में पूरा विवरण, यदि कोई हो, की मूल प्रति (फोटोकॉपी नहीं) सभी कोटेशन के साथ अनिवार्य रूप से संलग्न करना चाहिए।

Manufacturer's name of the company of materials offered must be clearly specified. Complete details of illustrated literatures/ or drawings, in original (not photocopies), if any must accompany all quotations.

4. ठेका अवधि के दौरान निविदाओं के खुलने के बाद विश्वविद्यालय उद्धृत मूल्यों में संशोधन के अनुरोध पर विचार नहीं करेगा चाहे जो भी कारण हो।

The University will not entertain requests for revision in prices once quoted for whatever reason after the tenders are opened during the period of contract.

5. सभी माल हमारे निरीक्षण प्राधिकारी द्वारा निरीक्षण के लिए रातु लोहरदगा रोड, ब्राम्बे, राँची - 835205 में हमारे विश्वविद्यालय में दिया जाना चाहिए।  
All goods must be delivered at our university at Ratu- Lohardaga Road, Brambe, Ranchi for inspection by our inspecting authority.
6. हमारे गंतव्य पर आपूर्ति किए गए माल के निरीक्षण के बाद स्वीकृति के 30 दिनों के भीतर पूर्ण भुगतान कर दिया जाएगा। विभिन्न भुगतान की शर्तें युक्त कोटेशन को नजरअंदाज किया जा सकता है।  
Full payment will be made within 30 days of the receipt and acceptance after inspection of supplies at (our) destination, quotations containing different payment terms are liable to be ignored.
7. आदेश की पुष्टि के बाद सभी वस्तुओं को रातु लोहरदगा रोड, ब्राम्बे, राँची - 835205 स्थित हमारे विश्वविद्यालय (क्रय व भंडारण) में निःशुल्क आपूर्ति किया जाना चाहिए।  
All goods must be delivered at our university at Ratu- Lohardaga road, Brambe, Ranchi (Stores & Purchase Section) free of cost after confirmed order.
8. केवल ऐसे निर्माता / अधिकृत डीलर / ख्यातिप्राप्त कंपनियां जो कोटेशन में सूचीबद्ध सामानों की खरीद-बिक्री करते हैं एवं जिन्हें इन सामानों की बिक्री और मरम्मत का अनुभव है, कोटेशन दें।
9. Only Manufacturer/ Authorized dealer/ firms of repute dealing in the items listed in the quotation having experience in sale and repair/ maintenance, need apply.
10. सामानों के केवल नवीनतम मॉडल ही कोट करें।  
Only latest models of items need to be quoted.
11. यह विशेष रूप से उल्लेख किया जाना चाहिए कि क्या उद्धृत मूल्य में सभी कर और शुल्क भी शामिल हैं। बिक्री कर और / या अन्य शुल्क जो कानूनी तौर पर लगाया जाना है और जिन्हें दावा करने का इरादा है तो स्पष्ट रूप से निविदा में दिखाया जाना चाहिए।  
It should be mentioned specifically whether price quoted includes all taxes and duties. Sales tax and/ or other duties legally leviable and intended to be claimed should be distinctly shown in the tender.
12. वैट/सीएसटी पंजीयन संख्या एवं इसकी वैधता दिखाया जाना चाहिए। निविदा कागजातों के साथ दस्तावेजी साक्ष्य संलग्न किया जाना चाहिए।  
VAT/CST Registration Number and its validity should be indicated. Documentary evidences be supplied/ attached to the tender documents.
13. सभी दर शब्दों एवं अंकों दोनों में दर्शाया जाना चाहिए। शब्दों एवं अंकों में दिए गए दरों में अंतर की स्थिति में शब्दों में दिया गया दर ही मान्य होगा।  
All rates shall be indicated both in words and figures. Where there is difference between the rates quoted in words and figures, rate quoted in words will prevail.
14. क्रय आदेश दिए जाने के 30 दिनों के भीतर आपूर्तिकर्ता वस्तुओं की आपूर्ति करेगा। क्रय आदेश आवश्यकताओं के आकलन करने के बाद दिया जाएगा और इसलिए वास्तविक मात्रा में वृद्धि / कमी हो सकती है।  
The supplier shall make delivery of the items within 30 days from the placement of the purchase order. The purchase order would be placed after assessing the requirement and hence, actual quantity may increase/ decrease.
15. सामाग्री के लिए निविदा कागजात दो बोली प्रणाली में होगा जिसमें तकनीकी बोली (अनुलग्नक -I) एवं मूल्य बोली (अनुलग्नक - II) शामिल है। निविदा कागजातों को सामाग्री वार दो अलग-अलग मुहरबंद लिफाफे में देना होगा एवं लिफाफे के ऊपर सामग्री का विवरण जिसके लिए बोली दिया गया है स्पष्ट रूप से दर्शाना होगा।  
The Tender Document for items will be Two- Bid system consisting of **Technical Bid (Annexure-I)** and **Price Bid (Annexure-II)**. The Tender Document will be submitted item-wise in two separate sealed covers clearly mentioning on the envelope the details of items for which Bid is submitted.



16. निविदा कागजात का मूल्य रू 1000 / - (केवल एक हजार रुपए ) ( अप्रतिदेय ) है। निविदा कागजात मूल्य बैंक, ड्राफ्ट के माध्यम से "झारखण्ड केन्द्रीय विश्वविद्यालय" के पक्ष में रांची में देय, तकनीकी बोली के साथ संलग्न किया जा सकता है।  
The price of Tender Document is Rs. 1000/- only (One Thousand rupees only) (non- refundable). The Tender Document price may be attached to the Technical Bid in the form of Bank Draft in favour of "Central University of Jharkhand" payable at Ranchi.
17. निविदा कागजात जिसमें तकनीकी बोली, मूल्य बोली एवं बयाना, उपकरण मूल्य का 10% बैंक ड्राफ्ट के रूप में "झारखण्ड केन्द्रीय विश्वविद्यालय" के पक्ष में रांची में देय, शामिल है, अलग-अलग लिफाफे में रखा होना चाहिए एवं लिफाफे पर उसका नाम लिखा हुआ होना चाहिए। निविदा कागजात के साथ बयाना अनिवार्य रूप से साथ लगा होना चाहिए अन्यथा निविदा कागजात को निरस्त कर दिया जाएगा। सभी कागजात एक बड़े लिफाफे में रखा जाना चाहिए एवं उसके ऊपर निविदा संख्या एवं सामग्री का नाम लिखा होना चाहिए।  
The Tender Documents comprising of Price-Bid, Technical Bid and **Earnest Money Deposit** of 10% of the value of the equipment (**refundable**) in the form of Bank Draft in favour of "Central University of Jharkhand" payable at Ranchi kept in the separate envelope super- scribed with the name of the same. The Tender Document must be (**accompanied with**) enclosed with Earnest Money Deposit otherwise the tender document will be rejected. All the documents must be (**kept in**) enclosed in a bigger size envelope super- scribed with the tender number and item name.
18. ISO 9001 and ISO 14001 प्रमाणन रखने वाले विनिर्माता ही निविदा में भाग लेने के योग्य है ।  
Only those Manufacturers (**eligible**) liable to participate (**which are**) having ISO 9001 and ISO 14001 certification.
19. सभी कानूनी विवाद झारखण्ड उच्च न्यायालय, राँची के न्यायाधिकार के अंतर्गत होगा ।  
All legal disputes shall be under the jurisdiction of Jharkhand High court, Ranchi.
20. विश्वविद्यालय को किसी बोली को बिना कोई कारण बताए स्वीकृत अथवा निरस्त करने का अधिकार सुरक्षित होगा। इस संबंध में कोई भी पत्राचार पर विचार नहीं किया जाएगा।  
The University reserves the right to accept or reject any Bid, without assigning any reason thereof. No correspondence in this regard will be entertained.
21. सभी प्रतिभागी कंपनियों को निम्नलिखित के पक्ष में सहायक कागजात संलग्न करना चाहिए:  
All the participating firms should attach supporting documents in favour of (**following**):
- क्षेत्र में कम से कम 5 सालों का अनुभव  
Have at least 5 years of experience in the field.
  - पिछले तीन सालों में प्रत्येक वर्ष कम से कम रू 50 लाख का वार्षिक टर्नओवर होना चाहिए (यथा 2012-13, 2013-14 व 2014-15) (कंपनियों को अपने लेखापरीक्षा कंपनी से दिए गए अवधि के लिए टर्नओवर प्रमाणपत्र प्रस्तुत करना होगा)।  
Have an annual turnover of at least Rs. 50 Lakh per annum for each of the last 3 years (i.e 2012-13, 2013-14 & 2014-15) (Agency should produce a certificate from their Audit Firm in respect of turnover for the mentioned period).
  - उद्योग निदेशालय या लघु उद्योग या अन्य किसी उपयुक्त प्राधिकारी के साथ पंजीकृत होना चाहिए  
Be registered with Directorate of Industries or Small Scale Industries or any other appropriate authorities.
  - वैट/सीएसटी के अंतर्गत पंजीकरण के लिए वैध टीआईएन संख्या  
Have valid TIN Number for registration under VAT/CST
  - आयकर के लिए पैन संख्या । आयकर जमा करने संबंधी पिछले दो सालों के लिए सहायक कागजात (यथा 2013-14 व 2014-15)

Have PAN for Income Tax. Supporting documents for Income Tax return for the last Two years (i.e 2013-14 & 2014-15).

- f) सहायक कागजात के साथ तकनीकी बोली के संबंध में दस्तोवजी सबूत  
Documents as proof in respect of Technical bid along with supporting documents.
- g) एजेंसी का प्रोफाइल एवं ट्रैक रिकार्ड (3 साल)  
Profile and Track Record of the agency. (3 years)
- h) पिछले तीन सालों का हस्ताक्षरित तुलन पत्र  
Copy of signed Balance Sheets of last three years.
- i) प्रदर्शन/वारंटी/बैंक गारंटी/निरीक्षण/एलडी/देर से आपूर्ति के लिए जुर्माना संबंधी विस्तृत नियम एवं शर्तें हमारे क्रय आदेश में दिया जाएगा।  
Detailed terms and condition regarding performance/ warranty/ Bank guarantee/ inspection/ LD/ Penalty for delayed supplied will be elaborated in our purchase order.
22. उपकरण का विस्तृत ब्यौरा अनुलग्नक - II के रूप में संलग्न है।  
Details specification of the equipment annexed as Annexure-II.
23. किसी प्रकार की जानकारी के लिए आप हमारे ईमेल आईडी [purchase\\_stores@cuja.ac.in](mailto:purchase_stores@cuja.ac.in) पर संपर्क कर सकते हैं  
For any queries you may contact (at) our email ID [purchase\\_stores@cuja.ac.in](mailto:purchase_stores@cuja.ac.in).



अध्यक्ष / Chairman  
(अकादमिक क्रय / Academic Purchase)



**झारखण्ड केन्द्रीय विश्वविद्यालय, राँची**  
**CENTRAL UNIVERSITY OF JHARKHAND, RANCHI**  
 (संसदीय अधिनियम के तहत 2009 में स्थापित केन्द्रीय विश्वविद्यालय)  
 (A Central University established by an Act of Parliament in 2009)

**DETAILS OF ARTICLE**

**PRICE-BID**

Sl. No.	Description of the Item with specification :-	Quantity	Rate quoted (in Rs.)
A	<b>SOLAR THERMAL LAB.</b>		
1	<b>Pyranometer</b>	01 no.	
2	<b>Sunshine duration recorder with spherical lens</b>	01 no.	
3	<b>Solar – Thermal Training system</b> Solar water heater (Flat plate collector): Collector dimension 915x810 sqm Glazing type: Toughened glass (4 mm thick) Absorber material: Copper Tank type: Non pressurized Control Unit: Temperature meter with sensors, pressure meter with sensors; Flowmeter with sensors, Flow regulator Artificial Radiation Source: Halogen fixture with regulator; Power rating = 3200W Artificial Wind Speed source: Wind speed range 0-5m/sec Radiation meter: Range 0 to 1999 ( $\frac{W}{m^2}$ ) Anemometer: Range 0.4 to 45.0 ( $\frac{m}{sec}$ ) External Tank: 2 numbers Hot water pump: 1	01 no.	
4	<b>Solar Concentrator Training system</b> <b>Parabolic Trough collector</b> Reflecting material SS (acrylic mirror in next version) Length 1219.2 (mm) Arc length (perimeter) 1828.8 (mm) <b>Absorber tube</b> Number 2 Absorber material Copper, SS <b>Tracking system</b> Mode of tracking Single axis (dual axis in next version) <b>Supply tanks</b> Material SS Number 2 <b>Storage tank-1</b> Material SS <b>Storage tank-2 (with heat exchanger)</b> Material SS <b>Storage tank Insulation</b> <b>Sensors and regulators</b> Temperature meters with sensors Flow meter with sensor Flow Regulator <b>Radiation meter</b> Range 0 to 1999 ( $\frac{W}{m^2}$ )	01 no.	



	<b>Anemometer</b> Wind speed Range 0.4 to 45.0 ( $\frac{m}{sec}$ ) Temperature range -14 to 60 <b>Pump -1</b> Type Hot water <b>Pump -2</b> Type Hot oil <b>Pipe and fitting</b> <b>Oil</b> Type Therm-oil <b>Manual</b>		
5	<b>Natural Thermo Siphon Air Draft Solar Driers</b> Temperature Range-60 <sup>0</sup> -90 <sup>0</sup> Capacity-8 Kg of Stuff	01 no.	
6	<b>Forced Circulation Air Draft Type Solar Dryers</b> Temperature Range-60 <sup>0</sup> -270 <sup>0</sup> Capacity-8 Kg of Stuff	01 no.	
7	<b>Digital Solar Power Meter</b> 4 digit LCD reading Measuring Range: 0-2000 W/m <sup>2</sup> Resolution: 0.1 W/m <sup>2</sup> Spectral Response: 400 to 1000nm Sampling Rate: 4 times/sec Operating Temperature & Humidity: 0 to 50°C;0% to 80% RH Photo Detector: Silicon photovoltaic detector.	02 nos.	
8	<b>Solar still (for distilled water)</b> Basin Area (m <sup>2</sup> )-1 Glass Thickness(mm)-4 Number of Glass-1 Slope of Glass-15 <sup>0</sup>	01 no.	
9	<b>Evacuated Tube Collector type Solar Water Heater</b> 100 Litre Per Day	01 no.	
10	<b>Digital Combo Meter Wind Speed, Humidity, Light and Temperature</b> Light: 0 to 20,000 Lux Velocity units: m/s, kph, mph, knots Temperature measurement in °F or °C Humidity: 10 to 95% RH Data Hold, Record Max/Min	01 no.	
11	<b>Microvoltmeter/Microammeter</b>	02 nos.	
	<b>CST/VAT IF ANY</b>		
	<b>Total Price including all taxes etc.</b>		

Place: .....

Name: .....

Date: .....

Business Address: .....

Signature of Bidder: .....

Seal of the Bidder:

झारखण्ड केन्द्रीय विश्वविद्यालय, राँची  
CENTRAL UNIVERSITY OF JHARKHAND, RANCHI  
(संसदीय अधिनियम के तहत 2009 में स्थापित केन्द्रीय विश्वविद्यालय)  
(A Central University established by an Act of Parliament in 2009)

DETAILS OF ARTICLEPRICE-BID

Sl. No.	Description of the Items	Quantity	Rate quoted (in Rs.)
A	<b>SOLAR PV LAB.</b>		
1	<b>Solar PV Grid Tied Training System</b> <b>Solar PV Module</b> Number of modules 2 Type Poly-crystalline Total power 500 W <sub>p</sub> No of Grid Tied Inverter 1 MPP voltage range 45 V to 100 V Rated grid voltage 230 V Maximum output current 2.5 A Rated power 300 W Rated frequency 50 Hz Feeding phases single-phase Nominal Output Voltage 230V AC Frequency 50Hz <b>Capacitor Bank</b> <b>Transmission Line Inductance</b> <b>Isolated Sensors</b> AC Voltage Sensor AC Current Sensor <b>Power Analyzers – 2</b> <b>Ammeter – AC</b> <b>Manual</b>	01 no.	
2	<b>Poly-Crystalline Solar PV Module</b> Specifications at STC Nominal Power at STC, P <sub>max</sub> (W)~35 Current at P <sub>max</sub> , I <sub>mp</sub> (A)-1.76 Short Circuit Current, I <sub>sc</sub> (A)-2.10 Voltage at P <sub>max</sub> , V <sub>mp</sub> (V)-17 Open circuit voltage, V <sub>oc</sub> (V)-21	02 nos.	
3	<b>Poly-Crystalline Solar PV Module</b> Specifications at STC Nominal Power at STC, P <sub>max</sub> (W)-75 Current at P <sub>max</sub> , I <sub>mp</sub> (A)-4.41 Short Circuit Current, I <sub>sc</sub> (A)-5.25 Voltage at P <sub>max</sub> , V <sub>mp</sub> (V)-17 Open circuit voltage, V <sub>oc</sub> (V)-21	02 nos.	

4	<p><b>Mono-Crystalline Solar PV Module</b>          Specifications at STC          Maximum Power Rating Pmax.(Wp)=35.0          Rated Current IMPP(A)-2.10          Rated Voltage VMPP(V)-16.5          Short circuit current Isc (A)-2.60          Open circuit Voltage Voc (V)-20.5</p>	02 nos.	
5	<p><b>Mono-Crystalline Solar PV Module</b>          Specifications at STC          Maximum Power Rating Pmax. (Wp)-75.0          Rated Current Impp (A)-4.40          Rated Voltage Vmpp (V)-17.0          Short Circuit Current Isc (A)-5.00          Open Circuit Voltage Voc (V)-21.4</p>	01 no.	
6	<p><b>Amorphous Silicon Thin Film Modules</b>          Specifications at STC          Maximum Power-50 Wp          Open circuit voltage (Voc)-83.0 V          Maximum power voltage (Vmp)-65.0 V          Short circuit current (Isc)-0.95 A          Maximum power current (Impp)-0.78 A</p>	02 nos.	
7	<p><b>White led (w-led) based solar lantern</b>          PV Module 5 Wp under STC          Battery Sealed Maintenance Free (SMF) lead acid battery or NiMH battery or Lithium Ion Battery          Light Source W-LED luminaire, dispersed beam, soothing to eyes with the use of proper optics and diffuser          Electronics Efficiency approximately 85%          Duty cycle 4 hours a day under average daily insolation of 5.5 kWh/m<sup>2</sup>. on a horizontal surface</p>	02 nos.	
8	<p><b>CFL light source based solar lantern</b>          PV Module :10 Wp under STC (10% efficiency)          Battery Sealed Maintenance Free (SMF) lead acid battery or NiMH battery or Lithium Ion battery          Light Source :7 Watt CFL luminaire with 4 pins only along with proper pre-heating circuit          Electronics Efficiency approximately 85%          Duty cycle: 4 hours a day under average daily insolation of 5.5 kWh/m<sup>2</sup>. on a horizontal surface.          Autonomy :Minimum of 3 days or 12 operating hours per permissible discharge</p>	02 nos.	
9	<p><b>Spectral Response Training System</b>          LED: 400nm to 1050nm          LED Drivers: 2W driver of 10 -100mA          Capability of easy assembling and disassembling          Automatic Display unit for angle measurement          Installation - To be rested on Table          Technical Specifications :-          Solar cell :- Poly Crystalline Technology          LED's :- 1 each of different wavelength evenly spaced in the</p>	01 no.	



	wavelength range 200 nm to 1050 nm LED driver :-Micro controller based constant current driver Assembly: User Friendly Interface with IP65 Protection adhere to Industrial Standards Included with Calibrated Reference Cell		
10	<b>Carrier Lifetime Measurement kit for solar cell</b> Monocrystalline solar cell Pulsating LED bank and based on Open circuit voltage decay (OCVD) method Reverse recovery transient measurement method.	01 no.	
11	<b>PV Module Technology System</b> Solar PV modules Mono Crystalline module Multi/poly Crystalline module Thin film module Multi-meters Control Unit (Switching, Signal conditioning, temperature control and display unit, Power supply, monitoring unit with appropriate design configuration.) Rheostat Connectors/Banana Plugs	01 no.	
			<b>CST/VAT IF ANY</b>
			<b>Total Price including all taxes etc.</b>

Place: .....

Name: .....

Date: .....

Business Address: .....

Signature of Bidder: .....

Seal of the Bidder:

**झारखण्ड केन्द्रीय विश्वविद्यालय, राँची**  
**CENTRAL UNIVERSITY OF JHARKHAND, RANCHI**  
 (संसदीय अधिनियम के तहत 2009 में स्थापित केन्द्रीय विश्वविद्यालय)  
 (A Central University established by an Act of Parliament in 2009)

**DETAILS OF ARTICLE**

**PRICE-BID**

Sl. No.	Description of the Items	Quantity	Rate quoted (in Rs.)
1	<b>I. C. Engine* Lab.</b>		
(i)	<b>S.I Engine test rig (conventional type)</b> with the following requirements:- Nos. of cylinder :-1; Stroke per cycle:- 4; Method of cooling:- air cooled. Dynamometer. rope brake type. With facility of drawing indicator diagram and measuring it's area. With self starter and battery.	01 no.	
(ii)	<b>C.I Engine test rig (Computerised)</b> with the following requirements:- Nos. of cylinder :-1; Stroke per cycle:- 4; Method of cooling:- water cooled. Dynamometer:- :- hydraulic. With self starter and battery	01 no.	
(iii)	Cut section of petrol Engine with facility of drawing valve timing diagram	01 no.	
(iv)	Exhaust gas calorimeter for Heat balance Test	01 no.	
(v)	<b>Battery Charger with duly sheet encloser preferably finished with powder coated</b> Main Supply 230V AC $\pm 10\%$ , 50 Hz Battery voltage 6-72 volt Battery AH-100-400AH Charging current to be 3-30 A With heavy duty cycle copper doubler wound transformer and with full wave rectifier Output voltage and current should be selectable from selector switch Ammeter and voltmeter are to be provided for instant monitoring. Input AC output DC fuses are to be provided. Both the input and output terminals should be of very good quality	02 nos.	
	<b>VAT/CST if any</b>		
	<b>Total Price including all taxes etc.</b>		

**Note: for all the Engines, the bidder must mention the name of manufacturer. Engines from reputed Indian manufacturer would be appreciated.**

Place: .....

Name: .....

Date: .....

Business Address: .....

Signature of Bidder: .....

Seal of the Bidder:



**झारखण्ड केन्द्रीय विश्वविद्यालय, राँची**  
**CENTRAL UNIVERSITY OF JHARKHAND, RANCHI**  
 (संसदीय अधिनियम के तहत 2009 में स्थापित केन्द्रीय विश्वविद्यालय)  
 (A Central University established by an Act of Parliament in 2009)

**DETAILS OF ARTICLE**

**PRICE-BID**

Sl. No.	Description of the Items	Quantity	Rate quoted (in Rs.)
<b>A</b>	<b>AIR CONDITIONING AND REFERIGERATION LAB</b>		
1	Air Conditioning Test Rig (Window Type)	01 no.	
2	Refrigeration Test Rig	01 no.	
3	Mechanical Heat pump	01 no.	
4	Water Cooler Test Rig (Capacity 20 Lit/Hr)	01 no.	
5	Ice Plant tutor of Capacity 30 Kg/day	01 no.	
6	Vapor Absorption Refrigeration Cycle Test Rig	01 no.	
	VAT/CST if any		
	<b>Total Price including all taxes etc.</b>		

\*Note: for all the compressors and condensers, the bidder must mention the name of manufacturer. Compressors and condensers from reputed Indian manufacturer would be appreciated.

Place: .....

Name: .....

Date: .....

Business Address: .....

.....

Signature of Bidder: .....

Seal of the Bidder:

**झारखण्ड केन्द्रीय विश्वविद्यालय, राँची**  
**CENTRAL UNIVERSITY OF JHARKHAND, RANCHI**  
 (संसदीय अधिनियम के तहत 2009 में स्थापित केन्द्रीय विश्वविद्यालय)  
 (A Central University established by an Act of Parliament in 2009)

**DETAILS OF ARTICLE**

**PRICE-BID**

Sl. No.	Description of the Item with specification :-	Quantity	Rate quoted (in Rs.)
1	<b>Wind Lab</b>		
	<b>(i) Wind Energy Training System</b>	01 no.	
	<b>Generator</b> Type PMSG (3 phase) Power rating 300 (W) <b>Rotor</b> No. of blades 3 Swept area 1.4 (m <sup>2</sup> ) <b>Performance parameter</b> Rated wind speed 12.5 ( $\frac{m}{sec}$ ) Power generation at rated speed 300(W) Cut-in speed 3.5 ( $\frac{m}{sec}$ ) Cut-out speed 23 ( $\frac{m}{sec}$ ) <b>Blade</b> Length: 0.67 (m) Material Carbon fiber <b>Induction motor</b> Power rating 15 (HP) Generated wind speed range 0-15 m/sec <b>Battery</b> Capacity 42 (Ah)/12V <b>Inverter</b> Rated power 650(VA) Input voltage 10-15(V) <b>Charge controller</b> Rated power 400(W) Rated load voltage 12 (V) <b>DC voltmeters/ammeter</b> <b>AC voltmeters/ammeter</b> <b>Power analyzers</b> Current rating 18 A <b>Tachometer with sensor</b> <b>Anemometer</b>		
	<b>(ii) Power Analyzer</b> (Watts, Volts, Amps, VA, V, A, rs, Vdc, Adc, Vac, Aac, Vpk, Apk, asurge, power factor, frequency, phase, impedance, harmonics, fundamentals accuracy 0.2% With computer interface)	01 no.	
	<b>CST/VAT if any</b>		
	<b>Total Price including all taxes etc.</b>		

Place: .....  
 Date: .....

Name: .....  
 Business Address: .....  
 Signature of Bidder: .....  
 Seal of the Bidder:



**झारखण्ड केन्द्रीय विश्वविद्यालय, राँची**  
**CENTRAL UNIVERSITY OF JHARKHAND, RANCHI**  
 (संसदीय अधिनियम के तहत 2009 में स्थापित केन्द्रीय विश्वविद्यालय)  
 (A Central University established by an Act of Parliament in 2009)

**DETAILS OF ARTICLE**

**PRICE-BID**

Sl. No.	Description of the Item with specification	Quantity	Rate quoted (in Rs.)
1	<b>Electric Machine, Control System and Power System Labs</b>	01 no.	
	<b>(i) Electric Machine Lab</b> a) 3 phase induction machine trainer with mechanical load. b) 1 phase transformer parameters calculation trainer. c) series dc machine trainer with mechanical load. d) shunt dc machine trainer mechanical load. e) compound dc machine trainer mechanical load. f) 3 phase alternator trainer with variable electrical load. g) measuring instruments for all of the labs (Voltsmeters, ammeters, wattmeters and tachometers)	01 no.	
	<b>(ii) Control Systems Lab</b> a) Inverted pendulum trainer. b) Rectilinear plant for demonstration of rigid body PID control, lead/lag compensators, phase and gain margin, trajectory tracking, and regulation. Spring mass systems. c) Torsional Apparatus. d) Servo Trainer. e) FPGA based real time control system trainer.		
	<b>CST/VAT if any</b>		
	<b>Total Price including all taxes etc.</b>		

Place: .....

Name: .....

Date: .....

Business Address: .....

Signature of Bidder: .....

Seal of the Bidder:

**झारखण्ड केन्द्रीय विश्वविद्यालय, राँची**  
**CENTRAL UNIVERSITY OF JHARKHAND, RANCHI**  
 (संसदीय अधिनियम के तहत 2009 में स्थापित केन्द्रीय विश्वविद्यालय)  
 (A Central University established by an Act of Parliament in 2009)

**DETAILS OF ARTICLE**

**PRICE-BID**

Sl. No.	Description of the Item with specification	Quantity	Rate quoted (in Rs.)
1	<b>Fuel Technology Lab.</b>		
	(i) Biodiesel reactor for production of biodiesel upto 5 lit. Per batch	01 no.	
	(ii) Bomb calorimeter (computerised )Inverted pendulum trainer.	01 no.	
	<b>VAT/CST if any</b>		
	<b>Total Price including all taxes etc.</b>		

Place: .....

Name: .....

Date: .....

Business Address: .....

Signature of Bidder: .....

Seal of the Bidder:



झारखण्ड केन्द्रीय विश्वविद्यालय, राँची  
 CENTRAL UNIVERSITY OF JHARKHAND, RANCHI  
 (संसदीय अधिनियम के तहत 2009 में स्थापित केन्द्रीय विश्वविद्यालय)  
 (A Central University established by an Act of Parliament in 2009)

**DETAILS OF ARTICLE**

**PRICE-BID**

Sl. No.	Description of the Item with specification	Quantity	Rate quoted (in Rs.)
<b>A</b>	<b>BIO-ENERGY LAB.</b>		
1	Pensky Martin apparatus	01 no.	
2	Cloud and pour point apparatus	01 no.	
3	Aniline point apparatus	01 no.	
4	Dean and Stack apparatus	01 no.	
5	Hot air oven	01 no.	
6	Digital pH meter	01 no.	
7	Dissolved oxygen meter	01 no.	
8	Biomass cooking Stoves (One pot and two pot)	01 no.	
9	Specific Gravity Bottle (25 ml)	01 no.	
	<b>VAT/CST if any</b>		
	<b>Total Price including all taxes etc.</b>		

Place: .....

Name: .....

Date: .....

Business Address: .....

.....

Signature of Bidder: .....

Seal of the Bidder: