

CAIET DE SARCINI

privind achiziția unui osciloscop digital

Elaborat:

Șef Direcția DECP



Anatolie GUZUN

Aprobat:

Director Tehnic



Ovidiu SPĂTARU

Chișinău – 2020

CAIET DE SARCINI
privind achiziția unui osciloscop digital

CUPRINS

1. NOTE GENERALE.....	3
2. OBIECTUL ACHIZIȚIEI.....	3
3. SCOPUL GENERAL AL ACHIZIȚIEI.....	4
4. CANTITATEA.....	4
5. COMPONENTA.....	5
6. CARACTERISTICI TEHNICE MINIME OBLIGATORII ALE MIJLOACELOR SI UTILAJULUI DE MĂSURARE	5
7. INSTRUIRE	8
8. PERIOADA DE GARANȚIE	8
9. PERIOADA POSTGARANȚIE	8
10. CRITERII DE ELIGIBILITATE PENTRU OFERTANȚI	9
11. MODUL DE EVALUARE A OFERTELOR.....	9

Se va completa de către ofertant		Abateri/ Remarce De specificat dacă există
<p>1. NOTE GENERALE</p>	<p>Caietul de sarcini face parte integrantă din documentația de atribuire și constituie ansamblul cerințelor pe bază cărora se elaborează de către fiecare ofertant Propunerea tehnică.</p> <p>Cerințele impuse vor fi considerate ca fiind minime și obligatorii. În acest sens, orice ofertă prezentată, care se abate de la prevederile Caietului de sarcini, va fi luată în considerare, dar numai în măsura în care Propunerea tehnică presupune asigurarea unui nivel calitativ superior cerințelor minime din Caietul de sarcini. Oferta ce conține caracteristici ale produselor inferioare celor prevăzute în Caietul de sarcini va fi considerată neconformă și va fi respinsă.</p>	
<p>2. Obiectul achiziției</p>		
<p>Obiectul procedurii de achiziție îl constituie:</p> <p>Furnizarea, instalarea și punerea în funcțiune a unui osciloscop digital pentru efectuarea măsurărilor marimilor electrice și de compatibilitate electromagnetică.</p> <p>Scopul achiziției:</p> <p>Utilajele și accesoriile se achiziționează pentru dotarea laboratorului de încercări din cadrul IP SNMFR.</p> <p>Locul livrării:</p> <p>Locul livrării mijloacelor și utilajului de măsurare achiziționate este sediul IP SNMFR din or. Durlești, str. N.Dimo 22/20, MD 2003</p>		

3. SCOPIUL GENERAL AL ACHIZIȚIEI

- efectuarea încercărilor de laborator – măsurarea parametrilor de compatibilitate electromagnetică a produselor de comunicații electronice și electrocasnice în conformitate cu standardele europene EN și ETSI din domeniul compatibilității electromagnetice și celor pentru echipamente radio;
- Testarea echipamentelor radio din punct de vedere al utilizării eficiente a spectrului de frecvențe radio, astfel încât acestea să nu cauzeze interferențe prejudiciabile care să împiedice buna utilizare a spectrului de către deținătorii de licențe sau utilizatorii finali (cerință a Reglementării tehnice „Echipamente radio, echipamente terminale de telecomunicații și recunoașterea conformității acestora”, aprobată prin HG 1274 din 23.11.2007)
- Facilitarea acreditării laboratorului de încercări pentru măsurătorile necesare activității de evaluare a conformității produselor cât și de control al pieței produselor de comunicații electronice pentru o gamă largă de teste la cerințele de compatibilitate electromagnetică privitye din punctul de vedere al emisiilor de perturbații EMI și imunității la perturbații EMS (Reglementarea tehnică „Compatibilitatea Electromagnetică a Echipamentelor”, aprobată prin HG 807 din 29.10.2015).
- Oferirea producătorilor de produse electrocasnice, de telecomunicații și radio a serviciilor de încercări și testări necesar de efectuat în vederea marcării produselor cu marca de conformitate SM sau CE.

4. CANTITATEA

- Osciloscop digital de tip benchtop, unitate funcțională independentă cu displeu capacitiv tactil (touchscreen) în cantitate de **una unitate**

5. COMPONENTA

1. Osciloscop digital de tip benchtop, unitate funcțională independentă cu displeu capacitiv tactil (touchscreen)
2. Sonde pasive pentru conectare la fiecare din intrări
3. Manualul de utilizare a echipamentului
4. Certificat de etalonare efectuat de un laborator acreditat.

6. CARACTERISTICI TEHNICE MINIME OBLIGATORII ALE MIJLOACELOR SI UTILAJULUI DE MĂSURARE

Tipul osciloscopului	Benchmark cu displeu touchscreen
Input channels	≥ 2 canale
Analog bandwidth (-3 dB): - at 50 Ω input impedance	≥ 3 GHz Upgradable up to 6 GHz or better
Analog bandwidth limits	200 MHz, 20 MHz
Rise time/fall time (10 % to 90 % at 50 Ω)	<117 ps
Vertical resolution	≥8 bit
Effective number of bits (ENOB) at declared bandwidth	> 7 bit
Input impedance	50 Ω ± 3.5 % 1 MΩ ± 1 %
DC gain accuracy	±2.5 % or better
Input coupling at 50 Ω at 1 MΩ	AC, DC
Input sensitivity at 50 Ω	1 mV/div to 1 V/div or better
Maximum input voltage (with or without probes) at 50 Ω at 1 MΩ	5V 400 V (Vp)

Channel-to-channel isolation	40 dB or better
Noise floor at 50 Ω $f \geq 3$ GHz 1mv/div 10mV/div	180 μ Vrms or better 355 μ Vrms or better $\leq \pm 0.2$ ppm or better
Timebase accuracy (during 1 year after calibration)	
Acquisition System	
Real Time Sampling Rate	max. 10 Gsample/s on each channel or better
Waveform acquisition rate	$> 1\ 000\ 000$ waveforms/sec or better
Memory depth/sampling memory	50MSamples on each channel or better
Acquisition modes	Realtime, Segmented mode
Time base range	2.5ps/div to 50s/div or better
Trigger System	
Detectable glitch width	100ps to 1000s or better
Sweep mode	auto, normal, single
Trigger modes	Edge, Glitch, Width, Runt, Window, Timeout, Pattern, Video
Analysis & Measurement	
Waveform processing	Math functions, Gates, Waveform measurements, Voltage, Time, Frequency domain, Eye-diagram measurements, Statistics, Mask testing, Histograms, Waveform Math
Power analysis	Quality, harmonics, inrush current,
Arbitrary Waveform and Pattern Generator	Operating modes: function generator, arbitrary waveform generator, modulation, frequency sweep

<p>List of Oscilloscope probes should be supplied</p>	
<p>Standard Probes</p>	<p>At least 500 MHz passive probes for each channel, 10:1, 1 MΩ,</p>
<p>Connectivity</p>	
<p>USB port</p>	<p>2 ports or more</p>
<p>LAN port</p>	<p>1 port</p>
<p>10MHz reference port</p>	<p>1 port or more</p>
<p>General data</p>	
<p>Display</p>	<p>Capacitive Touchscreen display</p>
<p>Operating Voltage</p>	<p>100-240 V, 50/60 Hz</p>
<p>Operating Temperature range</p>	<p>0 °C to +45 °C</p>
<p>Warranty</p>	<p>3 years</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Mijlocul de masurare trebuie să fie conform cu reglementările tehnice europene aplicabile, cerințele de securitate a standardului EN/IEC 61010 și cerințele de compatibilitate electromagnetică a standardelor EMC&EMI relevante • Mijlocul de masurare va fi livrat cu Certificat de etalonare pentru întreaga lărgime de bandă a osciloscopului, eliberat de laborator acreditat ILAC/EA/APLAC/IAAC (ISO 17025). • Certificatul de etalonare trebuie să fie de o vechime nu mai mare de 3 luni de la data livrării către IP SNMFR 	
<p>Accesorii</p>	
<p>Vor fi oferite toate accesoriile standard, cabluri pentru interconectări, fire și cabluri pentru conectare la sursa de energie electrică, conectoare, etc. Vor fi oferite copiile soft și hard a Instrucțiunilor de Inofensivitate, a Manualului de instalare și a Manualului de operare în cel puțin una din limbile română/engleză/rusă.</p>	

<p>7. Instruirea personalului</p>	<p>Contractantul va instala, va pune în funcțiune și va demonstra modul de funcționare a echipamentului. După instalarea echipamentului contractantul/ofertantul trebuie să demonstreze că echipamentul livrat corespunde prezentului caiet de sarcini și va oferi instrucțiuni personalului laboratorului privind următoarele aspecte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funcționarea echipamentului - Verificarea caracteristicilor - Aspecte de mentenanță și troubleshooting - Instrucțiuni de inofensivitate în timpul operării și mentenanței echipamentului - Mentenanța preventivă și corectivă a echipamentului 	
	<p>8. PERIOADA DE GARANȚIE</p>	<p>Perioada de garanție trebuie să fie minim 36 luni pentru echipamentul de măsurare solicitat și va începe de la data semnării fără obiecții a procesului –verbal de acceptanță a echipamentelor. În cazul când diferite părți a echipamentului sunt acceptate de către IP SNMFR în diferite perioade de timp, perioada de garanție pentru întreg echipamentul/sistemul de măsurare va începe din data semnării ultimului proces verbal de acceptanță.</p>
	<p>9. PERIOADA POST GARANȚIE</p>	<p>Contractantul are obligația de a garanta, ca echipamentele oferite, vor fi asigurate cu servicii de reparație și piese de schimb de către producătorul produsului, pentru o perioadă de minim 7 ani după expirarea perioadei de garanție.</p>

<p style="text-align: center;">10. Criterii de eligibilitate pentru ofertanți</p> <p>Ofertantul va furniza documente care să stabilească experiența și capacitatea, după cum urmează:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ofertantul va avea o experiență minimă de 5 ani în furnizarea unor echipamente similare sau superioare acestora • Ofertantul va furniza copia scrisorilor de recomandare sau feedback-ul de la cel puțin 3 laboratoare europene acreditate care utilizează astfel de echipamente <p><u>Notă: în cazul în care ofertantul nu este producătorul echipamentului, se acceptă referințele companiei producătoare pentru tipul echipamentului solicitat.</u></p>		
<p style="text-align: center;">11. Modul și factorii de evaluare a ofertelor</p>		
<p>Va fi selectată oferta care îndeplinește toate cerințele prezentului Caiet de sarcini și care are prețul total cel mai scăzut.</p>		
<p>Notă: Conformitatea și respectarea tuturor cerințelor prezentate mai sus în prezentul caiet de sarcini trebuie furnizate în detaliu pentru fiecare cerință în coloana Specificații tehnice garantate (STG) cu documente de suport tehnic, ilustrații, scheme, diagrame, desene, cataloage ale furnizorilor de echipamente, părți și subsansamble oferite.</p>		