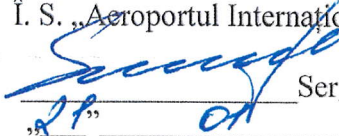


APROB:
Administrator al
Î. S. „Aeroportul Internațional Chișinău”

Sergiu SPOIALĂ
2026

CAIET DE SARCINI

1. Date generale

Scop – achiziționarea utilajelor de laborator pentru testarea combustibilului reactiv JET A-1 conform cerințelor contemporane de recertificare.

NOTĂ 1: Unele caracteristici ale combustibilului reactiv de tip JET pot fi determinate concomitent sau consecutiv de un singur bloc de utilaje sau aparat multifuncțional. Prioritate se va acorda tehnologizării mai superioare a proceselor de testare și multifuncționalității echipamentelor.

Referințe – Specificațiile ASTM D 1655-24D; ASTM D7566-24B; DEF STAN 91-091 ed.18. Standarde operaționale EI/JIG 1530 ed. Mai, 2019, JIG-2. Ceck-list AFQRJOS ed. 36 (Buletin JIG nr. 156 din 21.02.2025). Recomandări EASA, SIB nr. 2025-01, compartiment 3.

2. Producători.

Mărci recunoscute în producerea utilajelor de laborator, cu certificare europeană, sau similară la nivel internațional. Starea produselor – noi, sau cu o rezervă de funcționalitate de cel puțin 10 ani.

3. Unități de măsură.

Toate datele și informațiile vor fi prezentate în sistemul de măsuri SI.

4. Specificări tehnice.

Cerințe comune.

Nr.	Caracteristici solicitate	Diapazonul necesar al cerințelor sau referințe
1	Automatizare	Prioritate aparatelor automate, inclusiv cu sistem automat de curățare internă (unde este aplicabil).
2	Repetabilitate/reproductibilitate	Conform cerințelor metodelor de încercări sau mai performantă.
3	Alimentare electrică	220 V $\pm$ 15% / 50 $\div$ 60 Гц sau elemente, în dependență de predestinație. Excepție – existența cerințelor speciale pentru un utilaj anumit.
4	Conexiuni electrice	Standard, europene.
5	Accesorii și consumabile	Pentru circa 200 testări sau pentru o perioadă de 2 ani minimum. Prioritate modelelor cu minimum de accesorii auxiliare și consumabile utilizate implicit.

6	Productivitate	Rezonabilă, de ex. va asigura testarea a cel puțin un eșantion de combustibil pe oră.
7	Dimensiuni	Rezonabile, compacte, de masă, pentru condiții de laborator.
8	Transmitere de date	Încorporat, sau pentru mediul Windows, cu softul necesar inclus.
9	Suport tehnic și mentenanță	Pentru perioada de garanție și post garanție în decurs de 6 ani.
10	Livrare, instalare, ajustare, lansare primară.	De către furnizor, cu suportul serviciilor întreprinderii.
11	Suport metrologic	Etalonare asigurată de către furnizor până, sau la etapa de predare-primire și lansare primară.
12	Autorizații	Participantul trebuie să fie autorizat de către producător pentru ofertare
13	Instruirea personalului în temă de manipulare și exploatare a utilajelor.	De către reprezentantul autorizat de producător, cu certificarea faptului instruirii.
14	Perioada de garanție	12 luni minimum.
15	Condiții de garanție	În perioada de garanție, diagnosticarea defecțiunii se va face direct la fața locului, în termen de 24 de ore de la notificare.
16	Condițiile mediului de lucru	Mediul ambiant, condiții de laborator.
17	Documentație tehnică	Fișe tehnice, manuale, instrucțiuni de operare toate în limba română, pe suport de hârtie și/sau în format electronic. Softul necesar, dacă e cazul.
18	Standarde de calitate	Prioritate producătorilor cu sistem de management certificat conform ISO 9001.

NOTĂ 2: Cerințele nespecificate, inclusiv cele de siguranță se vor încadra în domeniile respective, standardizate în Republica Moldova sau la nivel european/mondial. Toate cerințele vor corespunde cadrului legislativ al Republica Moldova.

4.1 Utilaj/aparat pentru testarea comportamentului la temperaturi joase a combustibilului reactiv de tip JET.

Nr.	Caracteristici solicitate	Diapazonul necesar sau referințe
1	Parametri pe care aparatul trebuie să poată să-i determine:	Viscozitate conform unei sau mai multor metode de încercări indicate: ASTM D445 sau IP 71, Section 1, ASTM D7042, ASTM D7945. Densitate conform unei sau mai multor metode de încercări indicate: ASTM D1298, IP 160, ASTM D4052, IP 365. Punct de îngheț/cristalizare conform unei sau mai multor metode de încercări indicate ASTM D5972/IP 435, ASTM D7153/IP 529, ASTM D7154 sau IP 528, sau ASTM D2386/IP 16.

2	Specificații pentru determinarea Viscozității :	
2a	Diapazonul asigurat de reglare a temperaturii	Mediul ambiant ... mai joase de minus 40°C, sau mai performant.
2b	Diapazon de viscozitate măsurată, mm ² /s, la minus 20°C	de la 1 până la minim 15.
3	Specificații pentru determinarea Densității	
	Diapazon densitate, la 15 °C, g/cm ³	0,775 ... 0,900 g/cm ³ , sau mai performant.
4	Specificații pentru determinarea Punctului de îngheț/cristalizare	
	Diapazonul asigurat de reglare a temperaturii	Mediul ambiant ÷ Minus 70°C, sau mai joase.
5	Cerințe generale față de aparat	
	Trebuie să fie compact, compus dintr-un singur modul, fără accesorii adiționale pentru refrigerare, încălzire. Dispozitivul de control al temperaturii trebuie să fie încorporat în aparat. Sistemul nu trebuie să conțină tuburi din sticlă care se pot sparge ușor, integrate în aparat. Proba trebuie să fie în volum mai mic de 30 ml, total pentru toate trei teste; Timpul total de analiză pentru trei parametri la o probă nu trebuie să depășească 30 min. Echipamentul trebuie să aibă program automatizat de curățire internă.	

4.2 Utilaj/aparat pentru determinarea coroziunii pe lama de cupru

Nr.	Caracteristici solicitate	Diapazonul necesar sau referințe
1	Asigurarea corespunderii metodelor de încercări indicate	ASTM D 130 sau IP 154.
2	Temperatura maximă	+ 105 °C
3	Număr cuiburi pentru eprubete	Minim 4
4	Stabilitatea temperaturii băii.	± 0.5 °C

4.3 Utilaj/aparat pentru determinarea conductibilității electrice a combustibilului

Nr.	Caracteristici solicitate	Diapazonul necesar sau referințe
1	Asigurarea corespunderii metodei de încercări indicate	ASTM D2624/IP 274
2	Diapazon de măsurare	0 ÷ 2000 pS/m (1 pS/m = $1 \times 10^{-12} \Omega^{-1} \text{m}^{-1}$)
3	Discreție	1 pS/m
4	Cerințe de siguranță în executare	Antiscânteie.

4.4 Utilaj/aparat pentru testarea caracteristicilor de separare a apei din carburanți (determinarea cantității de materiale tensioactive (surfactanți) prezente).

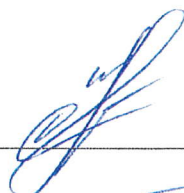
Nr.	Caracteristici solicitate	Diapazonul necesar sau referințe
1	Asigurarea corespunderii metodelor de încercări indicate	ASTM D3948
2	Cantitatea de consumabile «Six Pack» ASTM D3948	50 seturi

4.5 Utilaj/aparat pentru testarea culorii combustibilului conform scării Saybolt

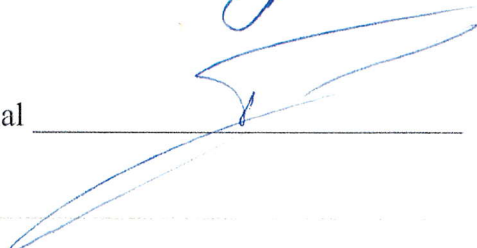
Nr.	Caracteristici solicitate	Diapazonul necesar sau referințe
1	Asigurarea corespunderii metodelor de încercări indicate	ASTM D156, ASTM D6045
2	Cerințe specifice	Aparat automat, portativ, cu stocarea datelor măsurătorilor, materiale de referință incluse – lichide și din sticlă.

NOTĂ 3: Toate referințele la standarde (metodele de încercări) în textul compartimentului 4 presupun ultimile ediții în vigoare conform principiilor standardizării.

ELABORAT:
Șef al Laboratorului MCL


Cezar GLIGOR

COORDONAT
Șef al Departamentului operațional


Oleg TATARU