

SECTIUNEA II

CAIET DE SARCINI

BIROUL INSPECTIA CALITATII

CAIET DE SARCINI

ofertă

SPECTROMETRU ÎN INFRAROȘU CU TRANSFORMATĂ FOURIER (FT – IR)

1. Obiectiv

Obiectivul acestui Caiet de Sarcini este de a furniza suficiente informații cu privire la serviciile ce urmează a fi prestate în scopul de a permite ofertanților să-și pregătească ofertele într-un mod eficient și precis pentru evaluarea echipamentului - **spectrometru în infraroșu cu trasformată Fourier (FT-IR)**.

Oferta tehnică va fi prezentată în oglindă, specificații cerute – specificații oferite.

2. Destinația

Spectrometru în infraroșu cu trasformată Fourier (FT-IR) este utilizat de către persoanal din laborator în vederea determinării conținutului de produse petroliere (TPH) din ape și soluri contaminate, în conformitate cu cerințele standardelor SR 7877-2; ISO 14507.

3. Cantitatea ofertată: 1 bucată

4. Caracteristici tehnice și funcționale minime:

- Sistemul realizează analize calitative și cantitative: analizele calitative se realizează prin identificare bazată pe biblioteci de spectre comerciale sau bibliotecile utilizatorului sau din combinații între diverse biblioteci de spectre; analizele cantitative sunt bazate pe legea Beer-Lambert și curbele de calibrare pentru fiecare metodă în parte;
- Sistemul permite interpretarea spectrală interactivă cu informare despre structura chimică, funcție de căutare spectrală cu până la 5 algoritmi;
- Sistemul permite monitorizarea continuă a tuturor parametrilor cheie ai aparatului;
- Sistemul poate fi dotat ulterior cu un pachet de portabilitate (baterie, router) pentru utilizarea în afara laboratorului.

Caracteristici tehnice:

- Sistem optic complet etanș și protejat la umiditate prin desicant. Atât interferometrul cât și divizorul de fascicule sunt protejate printr-un sistem etanș de închidere. Asigură protecția componentelor optice sensibile la umiditate și reduce efectele schimbărilor atmosferice de absorbție;
- Sistem optic montat cinematic, în care componentele interne nu se mișcă în interiorul instrumentului, și nu necesită aliniere;
- Durata tipică de viață a desicantului de minim 5 ani la o umiditate maximă de 90% și temperatura de 25°C;
- Nivelul desicantului este afișat în software;
- Sistem de compensare a vibrațiilor;
- Corecție a vaporilor atmosferici: minimizează efectul vaporilor atmosferici și al CO₂ din spectrul probei fără a mai fi nevoie de referință sau spectrul de calibrare;

- Interferometru Michelson rotativ, ce nu necesită aliniere dinamică, cu unghi de incidență de 45°, cu imunitate la erori de aliniere dinamică și suprafețe acoperite cu aluminiu;
- Sursa IR prealiniată și cu stabilizare electronică încorporate ce poate fi înlocuită de utilizator din afara instrumentului;
- Sursa ceramică protejată termic împotriva curenților de convecție;
- Detector DTGS cu temperatura stabilizată;
- Beamsplitter din KBr;
- Ferestre optice din KBr, ce pot fi înlocuite pentru medii umede cu ferestre din ZnSe;
- Domeniu spectral 8.300...350 cm^{-1} cu divizor de fascicul KBr cu acoperire din Ge;
- Rezoluție spectrală: 0,5 cm^{-1} ;
- Precizia lungimii de undă: 0,01 cm^{-1} la 3.000 cm^{-1} ;
- Acuratețea lungimii de undă: 0,1 cm^{-1} la 3.000 cm^{-1} ;
- Raportul semnal/zgomot: 50.000: 1 RMS pic cu pic pentru măsurători de 1 minut; 14.500:1 pic cu pic pentru măsurători de 5 secunde;
- Temperatura ambiantă: 5°C...45°C;
- Maxim al umidității relative ambientale de 80% pentru temperaturi până la 31°C, scăzând linear până la 50% la temperatura de 40°C;
- Greutatea instrumentului să fie sub 15 kg;
- Dimensiuni: 450x300x210 mm.

Caracteristici software:

- Controlul instrumentului, achiziția și prelucrarea datelor;
- Calculator spectral;
- Analize calitative și cantitative;
- Extragere porțiuni din spectru;
- Corecție a liniei de bază;
- Normalizare;
- Conversie Kubelka-Munk;
- Derivare;
- Conversie transmitanță-absorbanță;
- Corecția emisiei;
- Conversie lungime de undă-număr de undă;
- Conversii logaritmice;
- Decomvoluție spectrală pentru interpretarea spectrelor complexe cu benzi suprapuse;
- Soft de analiză cantitativă bazată pe legea Beer pentru calcularea automată a ariei peak-ului, a înălțimii lui sau a raportului dintre mai multe peak-uri;

- Calcule spectrale (adunare, scădere, etc.);
- Soft de comparare a spectrelor;
- Soft de căutare și identificare în biblioteci de spectre;
- Soft de creare a bibliotecilor de spectre;
- Soft de creare și personalizare a raportului de analiză.

Software de validare (software special pentru validarea instrumentului):

- Împreună cu standardele de validare (trasabil NIST) asigură beneficiarul de funcționarea în parametrii specificați ai instrumentului;
- Rezultatele sunt stocate automat;
- Sistemul poate fi programat să efectueze automat verificările la intervale stabilite de utilizator;
- Raportul de validare va include: valorile cerute, valorile găsite și toleranțele.

Cuva semidemontabilă cu ferestre de KBr

Include distanțiere 3x1 mm

Computer compatibil cu echipamentul.

5. Detalii de logistică și destinația livrării

Furnizorul are următoarele obligații:

- să asigure transportul echipamentelor până în locația beneficiarului, Sediul II CONPET S.A. Ploiești, Str. Rezervoarelor nr.8;
- echipamentele vor fi livrate în ambalajul prezentat în ofertă;
- să asigure punerea în funcțiune (probe și verificări) a echipamentelor în locația de destinație.

6. Cerințe de documentație

Documentele ce vor însoți echipamentul sunt:

- a) Manual de operare și întreținere în engleză și tradus în limba română
- b) Certificat de garanție
- c) Certificat de conformitate
- d) Certificare CE

7. Transferul de instruire și cunoștințe

Furnizorul are obligația să asigure instruirea personalului operator privind modul de utilizare a spectrometrului IR, până la însușirea aprofundată a cunoștințelor. La instruirea personalului se vor efectua teste pentru determinarea TPH din probe de apă și sol.

8. Criterii de recepție

Echipamentul va fi considerat recepționat astfel:

- prin inspecție fizică a echipamentului livrat în locațiile beneficiarului și de către beneficiar și
- prin efectuarea probelor și verificărilor, astfel:

- a) cele obligatorii prezentate în Certificatul de Garanție, Certificatul de Conformitate și Manualul de Utilizare
- b) verificarea performanțelor conform specificațiilor de la punctul nr. 4 la punerea în funcțiune la beneficiar.

9. Perioada de garanție

Furnizorul este obligat să prezinte dovada că este autorizat de către producător pentru asigurare service aparat.

Perioada de garanție va fi de 24 luni de la data livrării.

În perioada de garanție, toate costurile legate de remedierea defecțiunilor cad în sarcina furnizorului (diagnosticarea, costuri de asigurare, manopera pentru reparare, etc.).

Toate defecțiunile apărute în perioada de garanție vor fi remediate pe cheltuiala proprie de furnizor, în termen de maxim 48 de ore lucrătoare de la încheierea procesului verbal de constatare.

Constatarea se va face în termen de max. 24 de ore de la anunțarea defecțiunii.

În cazul în care aparatul nu poate fi reparat la sediul beneficiarului, aceasta se va face la sediul furnizorului.

În această situație cheltuielile de transport și asistența tehnică vor fi suportate de furnizor. Termenul maxim de reparare este de 15 zile calendaristice din momentul ridicării aparatului de la beneficiar.

Dacă durata remedierii defecțiunii depășește termenul amintit, echipamentul defect se va înlocui temporar cu unul similar, pe cheltuiala furnizorului.

Furnizorul va asigura service post-garanție contra cost. Firma producătoare va asigura piese de schimb și consumabile pe o perioadă de 10 ani.

Avizat,

**DIRECTOR GENERAL ADJUNCT,
DR. ING. GHEORGHE IONESCU**



Întocmit,

**ȘEF BIROU INSPECȚIA CALITĂȚII
ING. BLEBEA LILIANA**

BIROUL INSPECTIA CALITATII

CAIET DE SARCINI

ofertă

TITRATOR KARL FISCHER VOLUMETRIC

1. Obiectiv

Obiectivul acestui Caiet de Sarcini este de a furniza suficiente informații cu privire la serviciile ce urmează a fi prestate în scopul de a permite ofertanților să-și pregătească ofertele într-un mod eficient și precis pentru evaluarea echipamentului - **titrator Karl Fischer volumetric**.

Oferta tehnică va fi prezentată în oglindă, specificații cerute – specificații oferite.

2. Destinația

Titratul Karl Fischer volumetric este utilizat de către personal din laborator în vederea determinării conținutului de apă din țiței și produse petroliere, în domeniul de măsură 0-100%, în conformitate cu cerințele standardului SR ISO 10336 – „Țiței brut. Determinarea apei. Metoda de titrare potențimetrică Karl Fischer”.

3. Cantitatea oferită: 1 bucată

4. Caracteristici tehnice și funcționale minime:

Caracteristici generale:

- aparatul să fie prevăzut cu metode standard pentru determinarea titrului reactivului, determinarea valorii blank a solventului;
- afișaj color care să asigure o vizibilitate mărită chiar și din unghiuri extreme;
- biurete cu volume diverse: 5 ; 20 ml;
- informațiile referitoare la volumul unității de dozare și a tipului de reactiv folosit să fie memorate în chipul biuretei de tip RFID: capacitatea biuretei, numele, concentrația, factorul, data de preparare și expirare a reactivului;
- posibilitate stocare rezultate pe stick de memorie USB sub formă de rapoarte PDF sau format CSV.

Caracteristici tehnice:

- aplicații: volumetrie KF, titrări de tip dead-stop (SO₂, indice de brom);
- domeniu de măsură: 10 ppm – 100%;
- acuratețea dozării: < 0,15%;
- număr de metode configurabile de către utilizator: 50;
- afișarea curbei de titrare: online pe ecranul aparatului;
- imprimantă: conexiune pentru balanță: RS-232;
- module inteligente interschimbabile;
- interfețe:
- stand de titrare cu pompă integrate și agitator magnetic: TM 235 KF;
- posibilitate conectare software.

5. Detalii de logistică și destinația livrării

Furnizorul are următoarele obligații:

- să asigure transportul echipamentelor până în locația beneficiarului, Sediul II CONPET S.A. Ploiesti, Str. Rezervoarelor nr.8;
- echipamentele vor fi livrate în ambalajul prezentat în ofertă;
- să asigure punerea în funcțiune (probe și verificări) a echipamentelor în locația de destinație.

6. Cerințe de documentație

Documentele ce vor însoți echipamentul sunt:

- a) Manual de operare și întreținere în engleză și tradus în limba română
- b) Certificat de garanție
- c) Certificat de conformitate
- d) Certificare CE

7. Transferul de instruire și cunoștințe

Furnizorul are obligația să asigure instruirea personalului desemnat din laborator în vederea operării echipamentului.

8. Criterii de recepție

Echipamentul va fi considerat recepționat astfel:

- prin inspecție fizică a echipamentului livrat în locațiile beneficiarului și de către beneficiar și
- prin efectuarea probelor și verificărilor, astfel:
 - a) cele obligatorii prezentate în Certificatul de Garanție, Certificatul de Conformitate și Manualul de Utilizare
 - b) verificarea performanțelor conform specificațiilor de la punctul nr. 4 la punerea în funcțiune la beneficiar.

9. Perioada de garanție

Furnizorul este obligat să prezinte dovada că este autorizat de către producător pentru asigurare service aparat.

Perioada de garanție va fi de 24 luni de la punerea în funcțiune a echipamentului.

În perioada de garanție, toate costurile legate de remedierea defecțiunilor cad în sarcina furnizorului (diagnosticarea, costuri de asigurare, manopera pentru reparare, etc.).

Toate defecțiunile apărute în perioada de garanție vor fi remediate pe cheltuiala proprie de furnizor, în termen de maxim 48 de ore lucrătoare de la încheierea procesului verbal de constatare.

Constatarea se va face în termen de max. 24 de ore de la anunțarea defecțiunii.

În cazul în care aparatul nu poate fi reparat la sediul beneficiarului, aceasta se va face la sediul furnizorului. În această situație cheltuielile de transport și asistența tehnică vor fi suportate de furnizor. Termenul maxim de reparare este de 10 zile calendaristice din momentul ridicării aparatului de la beneficiar.

Dacă durata remedierii defecțiunii depășește termenul amintit, echipamentul defect se va înlocui temporar cu unul similar, pe cheltuiala furnizorului.

Furnizorul va asigura service post-garanție contra cost. Firma producătoare va asigura piese de schimb și consumabile pe o perioadă de 10 ani.

Avizat,

**DIRECTOR GENERAL ADJUNCT,
DR. ING. GHEORGHE IONESCU**



Întocmit,

**ȘEF BIROU INSPECȚIA CALITĂȚII
ING. BLEBEA LILIANA**

