

CAIET DE SARCINI

pentru achiziționarea unui laborator mobil integrat pentru monitorizarea calității apelor de suprafață

1. Obiectul achiziției

Obiectul achiziției îl constituie procurarea unui laborator mobil integrat, de tip autospecială, dotat cu echipamente, dispozitive, accesorii și sisteme necesare pentru monitorizarea calității apelor de suprafață, livrat complet echipat, instalat, funcțional și pregătit pentru exploatare.

Achiziția se realizează într-un singur lot comun, întrucât laboratorul mobil, autospeciala, echipamentele de laborator, dispozitivele de prelevare, sistemele auxiliare, mobilierul tehnic, sistemele de alimentare și accesoriile aferente constituie un sistem unic integrat.

Laboratorul mobil este necesar pentru exercitarea funcției de bază a laboratorului, îndeplinirea programului de activitate, asigurarea calității încercărilor de laborator, efectuarea validării metodelor de încercări în conformitate cu cerințele standardului SM EN ISO/IEC 17025:2018 „Cerințe generale pentru competența laboratoarelor de încercări și etalonări”, precum și pentru menținerea acreditării laboratorului.

2. Scopul achiziției

Laboratorul mobil va fi utilizat pentru monitorizarea calității apelor de suprafață, atât în regim obișnuit, cât și în regim de intervenție în caz de manifestare a unei poluări excepționale sau accidentale.

Laboratorul mobil trebuie să asigure minimum următoarele niveluri de intervenție și analiză:

- Nivelul 1 - măsurări rapide în teren, inclusiv parametri fizico-chimici și detecția rapidă a gradului de poluare;
- Nivelul 2 - analize semi-rapide în laborator mobil, inclusiv nutrienți, metale și hidrocarburi;
- Nivelul 3 - screening avansat/confirmare, inclusiv compuși organici volatili, pesticide și alte categorii de poluanți organici și persistenți.

3. Lotul achiziției

Achiziția se atribuie ca lot unic comun: „Laborator mobil integrat pentru monitorizarea calității apelor de suprafață”. Nu se admite ofertarea separată pe componente, deoarece echipamentele și autospeciala trebuie să fie livrate ca un sistem unic, integrat, compatibil și garantat integral.

Nr.	Denumirea bunului / echipamentului	Cant.	UM	Preț estimativ unitar, lei fără TVA	Preț estimativ total, lei fără TVA
1	Laborator mobil - autospecială	1	buc.	3 000 000,00	3 000 000,00
2	Sondă multiparametru	1	buc.	400 000,00	400 000,00
3	Spectrofotometru portabil	1	buc.	200 000,00	200 000,00

4	Analizator hidrocarburi	1	buc.	300 000,00	300 000,00
5	Analizator metale în apă	1	buc.	1 200 000,00	1 200 000,00
6	Analizator TOC mobil	1	buc.	800 000,00	800 000,00
7	Cromatograf de gaze portabil pentru compuși organici volatili	1	buc.	2 890 000,00	2 890 000,00
8	Gamma radiometru	1	buc.	160 000,00	160 000,00
9	Calculator portabil	1	buc.	30 000,00	30 000,00
10	Dispozitiv de prelevare cu suport fix	2	buc.	10 000,00	20 000,00
Valoare estimativă totală lot unic, fără TVA					9 000 000,00

Prețurile indicate sunt estimative și se vor considera fără TVA. Operatorii economici vor include în oferta financiară toate costurile necesare pentru livrarea, amenajarea, instalarea, integrarea, testarea, punerea în funcțiune, instruirea și garanția întregului sistem.

4. Cerințe generale obligatorii

Operatorul economic desemnat câștigător va livra laboratorul mobil ca sistem complet, integrat și funcțional, incluzând autospeciala, echipamentele de laborator, echipamentele de teren, dispozitivele de prelevare, sistemele de alimentare, mobilierul tehnic, instalațiile interioare, accesoriile necesare, software-ul aferent, instruirea personalului și documentația tehnică.

Toate bunurile incluse în lot trebuie să fie noi, neutilizate anterior, fără vicii materiale sau juridice, compatibile între ele și adecvate utilizării în laborator mobil.

În cazul în care în prezentul caiet de sarcini sunt indicate tehnologii, standarde, parametri, configurații, materiale sau soluții tehnice, acestea reprezintă cerințe minime. Se acceptă produse, tehnologii, soluții sau configurații echivalente ori superioare, cu condiția demonstrării echivalenței prin documente justificative, inclusiv fișe tehnice, certificate, declarații de conformitate, manuale sau alte documente relevante.

Nu se admite livrarea autospeciala fără echipamentele integrate, instalate și puse în funcțiune, cu excepția echipamentelor care, prin natura lor, sunt destinate utilizării portabile în teren. Acestea vor fi livrate în truse, huse, cutii, suporturi sau alte sisteme de protecție și transport adecvate.

5. Specificații tehnice minime obligatorii

5.1. Laborator mobil - autospecială

Cantitate: 1 buc.

A. Cabina autospecialei

1. mijloace de avertizare opto-acustice și de comunicații sau echivalent;
2. dispozitiv acustic de semnalizare pentru mers înapoi sau echivalent;
3. sistem de semnalizare optică tip „flash” ori echivalent, montat la partea din față a cabinei;
4. antenă pentru comunicații în banda 380-400 MHz sau echivalent funcțional, cu cablare și conectori compatibili;
5. sistem GPS/GPRS sau echivalent pentru navigație, poziționare și transmitere date.

B. Compartimentul de laborator

6. minimum două posturi de lucru;
7. minimum două scaune mobile sau echivalent, adaptate utilizării în autospecială;
8. rafturi, sertare și suporturi pentru fixarea echipamentelor, cu sisteme de blocare împotriva deschiderii accidentale;
9. instalație de iluminare suplimentară pentru posturile de lucru;
10. iluminarea zonei exterioare din imediata apropiere a autospecialei, lateral și posterior;
11. prize de 12V sau echivalent pentru alimentarea echipamentelor portabile;
12. prize electrice 230 VAC / 50 Hz sau echivalent compatibil cu echipamentele livrate;
13. dulap/hotă de siguranță biologică clasa II sau echivalent, dacă este necesar pentru tipul analizelor efectuate;
14. panouri izolatoare termic și fonic, lavabile, rezistente și adecvate utilizării în laborator mobil;
15. sistem de aer condiționat și încălzire staționar sau echivalent, capabil să mențină condițiile de lucru pentru personal și echipamente;
16. echipamente frigorifice și/sau congelatoare de laborator integrate ori echivalent, pentru păstrarea reactivilor și probelor;
17. blaturi de lucru din oțel inoxidabil sau material echivalent, rezistent la coroziune, substanțe chimice și decontaminare;
18. pereți și pardoseli lavabile, antibacteriene sau echivalent, rezistente la decontaminare chimică;
19. chiuvetă cu rezervoare proprii pentru apă curată și apă uzată;
20. generator silențios, pachet de baterii cu inverter sau alt sistem echivalent de alimentare autonomă, dimensionat pentru funcționarea echipamentelor instalate.

C. Caracteristici tehnice generale ale autospecialei

21. masă operațională maximă: până la 10 000 kg sau echivalent, cu respectarea cerințelor legale aplicabile;
22. tracțiune 4x4 sau sistem echivalent care asigură deplasarea în condiții dificile de teren;
23. utilizare în condiții de temperatură de minimum -29°C până la +40°C sau interval echivalent/superior;
24. motorizare diesel sau echivalent funcțional adecvat exploatarei în teren;
25. putere minimă specifică: minimum 20 CP/t sau echivalent care asigură exploatarea autospecialei cu dotările instalate;
26. ușă laterală de acces/încărcare și uși posterioare de acces/încărcare sau soluție constructivă echivalentă;

27. oglinzi laterale reglabile electric, cu încălzire, sau echivalent;
28. geamuri electrice față sau echivalent;
29. volan reglabil;
30. închidere centralizată cu telecomandă sau echivalent;
31. airbag pentru șofer și însoțitor sau sisteme de siguranță echivalente conform configurației vehiculului;
32. ABS sau sistem echivalent;
33. ASR sau sistem echivalent;
34. ESP sau sistem echivalent de stabilitate;
35. servodirecție;
36. faruri de ceață sau echivalent;
37. sistem de preîncălzire a motorului pentru condiții de iarnă sau echivalent;
38. sistem electronic de îmbunătățire a stabilității autovehiculului sau echivalent;
39. stingător auto montat în cabină.

5.2. Sondă multiparametru

Cantitate: 1 buc..

40. minimum 6 porturi universale configurabile pentru senzori sau configurație echivalentă;
41. sistem de curățare/ștergere anti-bioincrustație sau echivalent;
42. adâncime maximă de operare: până la 250 m sau echivalent/superior;
43. memorie internă de minimum 4 000 000 de citiri sau echivalent;
44. busolă internă și ceas de timp real sau echivalent;
45. comunicare Bluetooth, USB și/sau cablu de date ori soluție echivalentă;
46. alimentare cu baterii cu autonomie extinsă;
47. carcasă robustă, rezistentă la coroziune, utilizabilă în apă dulce și/sau sărată;
48. senzori pentru minimum: pH, oxigen dizolvat, conductivitate electrică, temperatură, turbiditate, clorofilă/algal bloom, amoniu și nitrați.

5.3. Spectrofotometru portabil

Cantitate: 1 buc..

49. domeniu lungimi de undă: minimum 320-1100 nm sau domeniu echivalent/superior;
50. precizie lungime de undă: +/-1,5 nm sau mai bună;
51. sursă de lumină tip lampă tungsten sau echivalent;
52. tehnologie optică split-beam sau echivalent;
53. selectare automată a lungimii de undă;
54. rezoluție lungime de undă: 1 nm sau mai bună;
55. moduri de lucru: transmitanță, absorbantă, concentrație și scanare spectru sau echivalent;
56. minimum 220 metode preprogramate sau posibilitate echivalentă de lucru cu metode validate;
57. memorie pentru minimum 2000 de măsurători;
58. conectivitate USB și LAN sau echivalent;
59. posibilitate de determinare pentru: NO₃-, NO₂-, NH₄+, azot total, PO₄, fosfor total, COD și CCO.

5.4. Analizator hidrocarburi

Cantitate: 1 buc..

60. metodă de măsurare NDIR sau metodă echivalentă pentru determinarea hidrocarburilor;

- 61. detector piroelectric sau echivalent;
- 62. celulă de cuarț sau echivalent;
- 63. timp de măsurare rapid, de regulă 30-60 secunde după pregătirea probei sau echivalent;
- 64. afișaj digital;
- 65. funcționare pe baterii și/sau alimentare de la rețea;
- 66. intervale de măsurare pentru apă și/sau sol/sediment, inclusiv minimum 0-200 mg/L și 0-1000 mg/kg sau echivalent;
- 67. funcții de autodiagnosticare și memorare/menținere automată sau echivalent;
- 68. ieșire de date RS-232C, USB sau echivalent;
- 69. temperatură de operare minimum 0-40°C;
- 70. alimentare compatibilă cu sistemul electric al laboratorului mobil.

5.5. Analizator metale în apă

Cantitate: 1 buc..

- 71. sistem pentru determinarea metalelor în apă prin tehnologie cu plasmă, spectrometrie atomică sau tehnologie echivalentă;
- 72. funcționare fără utilizarea acetilenei sau a oxidului de azot ori soluție echivalentă cu nivel sporit de siguranță pentru laborator mobil;
- 73. utilizare cu azot generat din aer, aer comprimat fără ulei sau sistem echivalent;
- 74. detector CCD, solid-state sau echivalent;
- 75. limite de detecție până la nivel sub-ppb pentru cel puțin o parte din elementele analizate sau performanță echivalentă;
- 76. rezoluție optică <0,050 nm sau echivalent;
- 77. stabilitate <2% RSD pe 2 ore sau echivalent;
- 78. software dedicat pentru control, dezvoltare metode și procesare date;
- 79. alimentare compatibilă cu laboratorul mobil;
- 80. dimensiuni și greutate care permit instalarea/integrarea sigură în autospecială.

5.6. Analizator TOC mobil

Cantitate: 1 buc..

- 81. metodă de oxidare catalitică prin combustie la temperatură înaltă sau metodă echivalentă;
- 82. gamă largă de măsurare, minimum de la nivel ug/L până la nivel mg/L ridicat;
- 83. limită de detecție de maximum 4 ug/L sau echivalent/superior;
- 84. determinare TC, IC și TOC;
- 85. determinare TN, opțional sau prin modul compatibil;
- 86. timp de analiză rapid, orientativ până la 4 minute pentru TOC sau echivalent;
- 87. volum de injecție variabil;
- 88. diluție automată sau sistem echivalent de protecție a catalizatorului/sistemului analitic;
- 89. conectivitate USB, PC și/sau LAN ori echivalent;
- 90. compatibilitate cu utilizarea în laborator mobil.

5.7. Cromatograf de gaze portabil pentru compuși organici volatili

Cantitate: 1 buc..

91. capacitate de detecție și identificare a compușilor organici volatili, compușilor semi-volatili și substanțelor chimice industriale toxice sau categorii echivalente;
92. limite de detecție în intervalul ppm-ppt sau performanță echivalentă;
93. rezultate calitative și cantitative în timp scurt, de regulă sub 10 minute sau echivalent;
94. construcție portabilă, potrivită pentru utilizare în teren;
95. alimentare prin baterie reîncărcabilă, convertor CA sau sistem echivalent;
96. autonomie de minimum 2 ore în teren sau echivalent;
97. temperatură de funcționare minimum 5-45°C sau interval echivalent;
98. posibilitate de prelevare/analiză pentru aer, probe lichide și/sau solide prin accesorii dedicate sau echivalent.

5.8. Gamma radiometru

Cantitate: 1 buc..

99. detector Geiger-Muller tip pancake sau echivalent;
100. detecție alfa, beta, gama și X-Ray sau echivalent;
101. domeniu de măsurare a ratei dozei minimum 0,1 uSv/h - 100 mSv/h sau echivalent;
102. domeniu de măsurare a contaminării minimum 0-500 000 cps sau echivalent;
103. răspuns energetic minimum 17 keV - 3 MeV pentru radiație gama sau echivalent;
104. afișaj LCD iluminat sau echivalent;
105. alerte vizuale, sonore și/sau vibrații;
106. autonomie de minimum 500 ore sau echivalent;
107. carcasă robustă, rezistentă la șocuri, adecvată utilizării în teren.

5.9. Calculator portabil

Cantitate: 1 buc..

108. procesor minimum Intel Core i7 sau echivalent;
109. minimum 10 nuclee sau performanță echivalentă;
110. placă video integrată sau echivalent;
111. memorie operativă minimum 16 GB;
112. sistem de operare Windows sau echivalent compatibil cu software-ul echipamentelor livrate;
113. memorie DDR4 sau superioară;
114. stocare SSD minimum 512 GB;
115. rezoluție minimum 1920x1080 px;
116. diagonală ecran între 14 și 15,6 inch sau echivalent;
117. porturi USB, Thunderbolt/USB-C și HDMI sau echivalent;
118. Wi-Fi, Bluetooth, cameră web, microfon și boxe integrate;
119. mouse fără fir;
120. geantă pentru laptop.

Notă: în demers a fost indicat „SSD minim 512 TB”; pentru documentația de atribuire cerința se formulează corect ca SSD minimum 512 GB, fiind vorba despre o eroare tehnică evidentă.

5.10. Dispozitiv de prelevare cu suport fix

Cantitate: 2 buc..

121. recipient din oțel inoxidabil AISI 304, AISI 316L sau material echivalent rezistent la coroziune;

122. volum recipient minimum 1000 ml;
123. sistem de prindere prin racord special, adaptor rapid sau echivalent;
124. tijă telescopică din inox sau material echivalent, cu lungime minimum 6 m;
125. utilizare pentru prelevarea probelor de apă din râuri, lacuri, bazine, cursuri de apă, precum și pentru probe de nămol sau probe vâscoase;
126. suport fix care menține recipientul în poziție stabilă/rigidă în timpul prelevării.

6. Cerințe privind integrarea, instalarea și livrarea

Operatorul economic desemnat câștigător are obligația de a livra laboratorul mobil complet echipat și funcțional, cu toate echipamentele, dispozitivele și accesoriile incluse în lot instalate, fixate, conectate, testate și puse în funcțiune, după caz.

Prin livrare completă se înțelege:

- autospecială pregătită pentru exploatare;
- compartiment de laborator amenajat integral;
- echipamente de laborator instalate/fixate în autospecială, după caz;
- echipamente portabile livrate în truse, huse, cutii sau suporturi adecvate;
- sisteme de alimentare electrică funcționale;
- sistem de iluminare, climatizare, chiuvetă, rezervoare și mobilier funcțional;
- software instalat/configurat, după caz;
- echipamente testate și funcționale;
- instruirea personalului beneficiarului;
- documentația tehnică completă.

Furnizorul va asigura compatibilitatea tuturor echipamentelor cu sistemele de alimentare și spațiul tehnic al laboratorului mobil.

7. Cerințe privind garanția

Pentru întregul lot se solicită garanție unică și integrală, care va acoperi autospeciala, compartimentul de laborator, echipamentele instalate, dispozitivele portabile, sistemele auxiliare, mobilierul tehnic, sistemele electrice și toate accesoriile livrate.

Termen minim de garanție:

- pentru autospecială: minimum 24 luni sau minimum 100 000 km, după caz;
- pentru echipamentele de laborator și teren: minimum 24 luni;
- pentru amenajarea laboratorului mobil, mobilier, instalații, sisteme electrice și auxiliare: minimum 24 luni;
- pentru calculatorul portabil: minimum 24 luni.

Furnizorul va asigura intervenții în perioada de garanție, suport tehnic, remedierea defecțiunilor și înlocuirea componentelor defecte, dacă defecțiunea nu este cauzată de exploatarea necorespunzătoare de către beneficiar.

8. Instruirea personalului

Operatorul economic va asigura instruirea personalului desemnat de autoritatea contractantă privind exploatarea laboratorului mobil, utilizarea echipamentelor instalate și portabile, întreținerea curentă, utilizarea software-ului, regulile de securitate și verificările de rutină/calibrare, după caz.

Instruirea se va confirma prin proces-verbal, listă de participare sau certificat de instruire.

9. Documente obligatorii la livrare

La livrare, furnizorul va prezenta cel puțin următoarele documente:

- factura fiscală;
- actul de predare-primire;
- proces-verbal de instalare și punere în funcțiune;
- certificat de garanție pentru întregul lot;
- certificate/declarații de conformitate, după caz;
- fișe tehnice pentru echipamente;
- manuale de utilizare în limba română și/sau engleză;
- documente privind instruirea personalului;
- documente de proveniență;
- documente pentru înmatricularea/omologarea autospecialei, dacă sunt aplicabile;
- lista completă a echipamentelor, accesoriilor și componentelor livrate.

10. Recepția

Recepția se va efectua pentru întregul lot unic, după verificarea livrării tuturor bunurilor incluse în lot, instalării/fixării echipamentelor în laboratorul mobil, funcționalității autospecialei, funcționalității compartimentului de laborator, funcționalității echipamentelor de laborator și teren, compatibilității sistemelor de alimentare, existenței documentației tehnice și de garanție, precum și instruirii personalului beneficiarului.

Recepția finală va fi semnată numai după ce laboratorul mobil este livrat complet echipat, funcțional și pregătit pentru exploatare.

11. Cerințe față de oferta tehnică

Oferta tehnică va conține descrierea detaliată a autospecialei, a amenajării laboratorului mobil, a echipamentelor propuse, a soluției de integrare, a sistemelor de alimentare și a modului de asigurare a garanției pentru întregul lot.

Operatorul economic va prezenta documente confirmative privind corespunderea tehnică a bunurilor oferite. Cerințele formulate cu expresia „sau echivalent” permit ofertarea unor soluții tehnice echivalente sau superioare, cu condiția demonstrării echivalenței.

12. Criteriul de atribuire recomandat

Având în vedere complexitatea tehnică și necesitatea livrării unui sistem integrat, se recomandă aplicarea criteriului „cel mai bun raport calitate-preț”, cu stabilirea factorilor de evaluare în documentația de atribuire.

În cazul în care autoritatea contractantă optează pentru o procedură mai simplă, poate utiliza criteriul „prețul cel mai scăzut”, cu condiția corespunderii integrale a ofertei tehnice cu cerințele minime obligatorii din prezentul caiet de sarcini.

13. Clauză specială privind lotul unic integrat

Achiziția se realizează într-un singur lot comun, întrucât laboratorul mobil, autospeciala, echipamentele de laborator, dispozitivele de prelevare, sistemele auxiliare, mobilierul tehnic, sistemele de alimentare și accesoriile aferente constituie un sistem unic integrat. Operatorul economic

desemnat câștigător va livra laboratorul mobil complet echipat, cu toate dispozitivele și echipamentele instalate, fixate, conectate, testate și puse în funcțiune, după caz. Garanția va acoperi întregul sistem livrat, inclusiv autospeciala, amenajarea laboratorului, echipamentele, dispozitivele, instalațiile și accesoriile incluse în lot.