



CIL

**centralni ispitni
laboratorij**



KATALOG USLUGA

CIL - mjesto znanja i izvrsnosti



Centralni ispitni laboratorij (CIL) ima za cilj biti centar znanja i kompetencija u području daljnjeg istraživanja i razvoja naftne industrije, tehnologija usmjerenih na zaštitu okoliša i održivi razvoj.

CIL sudjeluje u istraživanju i razvoju novih proizvoda te poboljšanju postojećih. Pruža usluge uzorkovanja i laboratorijskih ispitivanja, analiza te ekspertize sirove nafte i naftnih derivata, komercijalnih goriva, biogoriva, biomase, voda, tla i otpada. Uz stručno osoblje te vrhunsku opremu sve vrste usluga izvršavaju se kvalitetno, pouzdano i u najkraćem roku.

Stručno osoblje, od kojih neki i s najvišim akademskim zvanjem, pruža usluge ekspertize, pripremaju razvojno-istraživačke studije te provode stručne i posebno osmišljene edukacije, programe mentoriranja stručnih praksi, završnih, diplomskih i doktorskih radova u suradnji s akademskom zajednicom na području cijele Hrvatske.



KONTAKTI:

Telefon: +385 1 2381 448

F2M: +385 1 6452 950

e-mail: cil@ina.hr



ADRESA

Lovinčićeva 4

HR 10002 Zagreb



POVIJEST CENTRALNOG ISPITNOG LABORATORIJA

Početak rada Centralnog ispitnog laboratorija veže se uz kasne šezdesete osnivanjem Instituta za istraživanje i razvoj INA, d.d., odnosno njegova dijela laboratorijskih istraživanja 1967. godine. Primjena suvremenih instrumentalnih analitičkih i fizikalno-kemijskih tehnika bila je snažna podrška u to vrijeme pokrenutim naftno-petrokemijskim istraživanjima. Od tada laboratorij primjenjuje klasične i instrumentalne analitičke tehnike u istraživanjima, proizvodnji i preradi nafte, plina i kondenzata, organskoj i anorganskoj petrokemiji, geokemiji te zaštiti okoliša. Cijelo to vrijeme, uz podršku spomenutim istraživanjima, cilj CIL-a bio je i unapređenje uvedenih standardnih, kao i primjena novih metoda instrumentalnih tehnika stalnim tehnološkim poboljšanjima te educiranosti djelatnika.

POLITIKA POSLOVANJA

Politika i ciljevi Centralnog ispitnog laboratorija slijedni su dio politike tvrtke INA, d.d. Temeljeni na zahtjevima norma HRN EN ISO 9001 i HRN EN ISO/IEC 17025 osiguravaju visoke kriterije kvalitete koji se odnose na:

- ostvarivanje zahtjeva korisnika naših usluga uz pouzdanost rezultata ispitivanja
- udovoljavanje zakonskim aktima, nacionalnim propisima i kompanijskim pravilima
- brigu za očuvanje kvalitete životne i radne sredine
- kontinuirano osposobljavanje i usavršavanje zaposlenika
- kontinuirano održavanje sustava kvalitete.

PODRUČJE DJELOVANJA

- Uzorkovanje i analiza nafte i naftnih proizvoda.
- Ekspertiza pri karakterizaciji i evaluaciji nafte, tj. priprema naftnih eseja (eng. Crude Oil Assay, COA).
- Ispitivanje biokomponenti, biomase i biogoriva uz razvoj ispitnih metoda.
- Ekološka ispitivanja u službi održivog razvoja i zaštite okoliša.
- Identifikacija uzoraka nepoznatog sastava.
- Stručna i ekspertna rješenja i edukacije iz područja nafte i naftnih proizvoda, održivog razvoja i zaštite okoliša.

KVALITETA – TEMELJ RADA U CIL-U



AKREDITACIJA

CIL je od 2002. godine akreditiran prema zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025 (Potvrda o akreditaciji br. 1020) za ispitivanje tekućih naftnih proizvoda i biogoriva te uzorkovanje na benzinskim postajama, kao i za ispitivanje voda, otpada, muljeva i tla te uzorkovanje otpadnih voda. Dodijeljeno mu je i fleksibilno područje akreditacije koje je definirano riječima: „Dopuštena je primjena novih izdanja norma za metode ispitivanja za koje nije označena godina izdanja.“

CERTIFIKACIJA

Kao integrirani dio INA, d.d., CIL provodi i održava kvalitetu poslovanja sukladno zahtjevima norme HRN EN ISO 9001. Norma se primjenjuje, kroz jedinstven kompanijski sustav, na temeljne i procese u funkciji upravljanja i održavanja djelatnosti tvrtke INA, d.d. Tako se kontinuirano unapređuje kvaliteta poslovanja te udovoljavanja zahtjevima i očekivanjima kupaca, vlasnika, dobavljača, poslovnih partnera, društvene zajednice i ostalih zainteresiranih strana.

OVLAŠTENJA

Ovlaštenje Ministarstva poljoprivrede za obavljanje djelatnosti uzimanja uzoraka i ispitivanje voda (podzemnih, površinskih i otpadnih). Rješenje o ispunjenju posebnih uvjeta (11. svibnja 2015., Klasa: UP/I-325-01/14-01/04), važeće do 11. svibnja 2025. godine.

POPIS METODA ISPITIVANJA

Metode ispitivanja podijeljene su prema vrstama uzoraka na:

1. Nafta, naftni proizvodi i biogoriva
2. Vode, tlo i otpad
3. Ostali poslovi i usluge

1. NAFTA, NAFTNI PROIZVODI I BIOGORIVA

Centralni ispitni laboratorij osposobljen je za fizikalno-kemijske i mikrobiološke analize uzoraka sirove nafte, komercijalnih naftnih proizvoda, biogoriva i ostalih ugljikovodičnih uzoraka. Za potrebe naručitelja laboratorij provodi uzorkovanje na terenu, za što ima educirano osoblje, odgovarajuća vozila i opremu. Također, laboratorij kao ekspertno tijelo sudjeluje u arbitražnim postupcima.

Osim navedenog, Centralni ispitni laboratorij izrađuje naftne košarice (Crude Oil Assay, COA) prema zahtjevima naručitelja. INA, d.d. posjeduje i komercijalnu dostupnu bazu COA sa šezdesetak ispitanih sirovina.

Tablica 1.

Br.	Vrsta ispitivanja	Materijal / Proizvod	Metoda ispitivanja
1.	Aditivi – ispitivanje učinkovitosti	naftni proizvodi /biogorivo	Vlastita metoda
2.	ARAL test	naftni proizvodi	Vlastita metoda
3.	Aromati u petrolejima za loženje	naftni proizvodi	UOP 495
4.	Aromatski ugljik i aromatski vodik (1H/13C NMR)	naftni proizvodi	IP 392
5.	Aromatski ugljikovodici (NP-HPLC)	naftni proizvodi	HRN EN 12916 ASTM D 6591 ASTM D 6379
6.	Aromatski ugljikovodici u proizvodima s točkom završetka destilacije iznad 315 oC	naftni proizvodi	Vlastita metoda
7.	Asfalteni - sadržaj	nafta / naftni proizvodi	ASTM D 6560 IP 143
8.	Benzen u bezolovnom motornom benzinu	naftni proizvodi	HRN EN 12177
9.	Benzen u motornom benzinu (FTIR)	naftni proizvodi	HRN EN 238/A1
10.	Benzen, aromati, olefini u motornom benzinu (1H NMR)	naftni proizvodi	Vlastita metoda
11.	Boja i izgled (vizualno)	naftni proizvodi	Vizualno
12.	Koncentracija staničnog adenozin trifosfata (cATP)	naftni proizvodi	ASTM D 7687
13.	Celuloza	kruto biogorivo	Vlastita metoda
14.	Cetanski indeks – računski (dizelsko gorivo)	naftni proizvodi	HRN EN ISO 4264
15.	Čistoća uzorka poznatog sastava (1H NMR)	naftni proizvodi	Vlastita metoda
16.	Destilacija pri atmosferskom tlaku	nafta / naftni proizvodi	HRN EN ISO 3405 ASTM D 86
17.	Destilacija pri sniženom tlaku, MPS	naftni proizvodi	ASTM D 1160
18.	Destilacija pri sniženom tlaku, Potstill	naftni proizvodi	ASTM D 5236
19.	Destilacija pri atmosferskom tlaku, TBP	nafta / naftni proizvodi	ASTM D 2892
20.	Točka dimljenja	naftni proizvodi	ASTM D 1322
21.	Doktor test	naftni proizvodi	HRN ISO 5275 ASTM D 4952
22.	Dušik po Kjeldahlu (nakon mineralizacije selenom)	naftni proizvodi	Vlastita metoda
23.	Dušik ukupni	naftni proizvodi / biogoriva	ASTM D4629 ASTM D5762

Br.	Vrsta ispitivanja	Materijal / Proizvod	Metoda ispitivanja
24.	Ekstraktivne tvari	biomasa	NREL
25.	Elementarna analiza - CHN	naftni proizvodi	Modificirana ASTM D 5291 (Postupak A)
26.	Etanol kao komponenta koja se namješava u benzin – određivanje čistoće etanola	biogorivo	HRN EN 15721
27.	Euromarker SY 124 (HPLC)	naftni proizvodi	Referentna metoda Europske unije za određivanje euromarkera (Solvent Yellow 124) u plinskom ulju
28.	FIA	naftni proizvodi	ASTM D 1319 HRN EN 15553
29.	Točka filtrabilnosti	naftni proizvodi / biogorivo	HRN EN 116
30.	Fizikalno-kemijske karakteristike goriva - Petrospec metoda	naftni proizvodi	Vlastita metoda
31.	Fosfor u etanolu – Spektrometrijska metoda s amonijevim molibdatom	biogorivo	HRN EN 15487
32.	Glicerol; slobodni i ukupni, mono-, di- i tri- gliceridi	biogorivo	HRN EN 14105
33.	Grupni sastav u srednjim frakcijama; dizelska goriva i laka ciklička ulja (GCXGC)	nafta / naftni proizvodi	Vlastita metoda
34.	Gustoća – oscilirajuća U-cijev	nafta / naftni proizvodi	HRN EN ISO 12185 ASTM D 4052
35.	Indeks isparljivosti, VLI	naftni proizvodi	HRN EN 228
36.	Indeks refrakcije	naftni proizvodi	Vlastita metoda
37.	Indeks vozivosti (%mas, %vol)	naftni proizvodi	ASTM D 4814
38.	Jodni broj u metilnim esterima masnih kiselina (FAME)	naftni proizvodi	HRN EN 16300
39.	Kiselost ukupna	naftni proizvodi / biogorivo	ASTM D 974 ASTM D 1613 ASTM D 3242 HRN EN 14104 HRN EN 15491
40.	Kiselost ukupna potencijometrijskom titracijom	naftni proizvodi / biogorivo	ASTM D 664
41.	Klor (WDXRF)	nafta / naftni proizvodi	ISO 15597
42.	Kloridi u etanolu za namješavanje (IC)	biogorivo	ASTM D 7319 ASTM D 7328 EN 15492
43.	Koking benzin - strukturni sastav (1H NMR)	naftni proizvodi	Vlastita metoda
44.	Koksni ostatak, Mikro metoda	nafta / naftni proizvodi	ASTM D 4530 HRN EN ISO 10370
45.	Korozivnost na bakru ispitivanjem na pločici (50 oC, 3 h i 100 oC, 2 h)	naftni proizvodi	HRN EN ISO 2160 ASTM D 130
46.	Korozivnost na čeliku ispitivanjem na kuponima	naftni proizvodi	ASTM D 665 ASTM D 7548
47.	Lignin	biomasa	NREL
48.	Mazivost (wsd 1,4) na 60 °C	naftni proizvodi	HRN EN ISO 12156-1 ASTM D 6079
49.	Merkaptanski sumpor	naftni proizvodi	ASTM D 3227
50.	Metali, pregled (WDXRF)	naftni proizvodi / biogorivo	Vlastita metoda (semikvantitativni pregled)
51.	Metilni esteri masnih kiselina (FAME)	biogorivo	HRN EN 14103

Br.	Vrsta ispitivanja	Materijal / Proizvod	Metoda ispitivanja
52.	Metilni esteri masnih kiselina (FAME) - Određivanje sadržaja metanola	biogorivo	DIN EN 14110
53.	Metilni esteri masnih kiselina (FAME) u srednjim destilatima (FTIR)	naftni proizvodi	HRN EN 14078
54.	Metilni esteri masnih kiselina (FAME) u gorivu za mlazne motore	naftni proizvodi	IP 585
55.	Broj živih bakterija i gljivica u tekućim gorivima - Metoda filtracije i uzgoja	naftni proizvodi	ASTM D 6974
56.	Mikroonečišćenja, Milipor laboratorijski	naftni proizvodi	ASTM D 5452
57.	Mikroonečišćenja, Milipor u protoku	naftni proizvodi	ASTM D 2276
58.	Mikroseparacija vode (MSEP), ocjena s aditivom za poboljšanje vodljivosti ili bez aditiva za poboljšanje vodljivosti	naftni proizvodi	ASTM D 3948 ASTM D7224
59.	Mikrovalna digestija	nafta / naftni proizvodi	Vlastita metoda
60.	Motorni benzini - strukturni sastav (1H NMR)	naftni proizvodi	Vlastita metoda
61.	MTBE - čistoća	naftni proizvodi	Vlastita metoda
62.	Odvodnjavanje nafte uz dodatak deemulgatora	nafta	Vlastita metoda
63.	Ogrjevna vrijednost, donja (kalorimetrijska bomba)	naftni proizvodi	ASTM D 240
64.	Ogrjevna vrijednost, donja	naftni proizvod (JET A-1)	ASTM D 3338
65.	Ogrjevna vrijednost, donja	naftni proizvodi (LUEL, DG,MB)	ISO 8217
66.	Ogrjevna vrijednost, donja	naftni proizvodi (loživa ulja i dizelska goriva)	ASTM D 4868
67.	Oksidacijska stabilnost (Rancimat test)	naftni proizvodi / biogorivo	HRN EN 15751
68.	Oksidacijska stabilnost (Petrooxy)	naftni proizvodi / biogorivo	ASTMD7545 ASTM D7525
69.	Oktanski broj (istraživački) benzina iz katalitičkog reforminga (1H NMR)	naftni proizvodi	Vlastita metoda
70.	Oktanski broj (istraživački) FCC benzina (1H NMR)	naftni proizvodi	Vlastita metoda
71.	Oktanski broj (istraživački) koking benzina (1H NMR)	naftni proizvodi	Vlastita metoda
72.	Oktanski broj (istraživački) FCC benzina (GC)	naftni proizvodi	Vlastita metoda
73.	Oktanski broj (istraživački) benzina iz katalitičkog reforminga (GC)	naftni proizvodi	Vlastita metoda
74.	Olefini u naftnim proizvodima (HPLC)	naftni proizvodi	Vlastita metoda
75.	Olovo (WDXRF)	naftni proizvodi	HRN EN 13723
76.	Organski kisikovi spojevi i ukupni organski vezani kisik u motornim benzinima (GC)	naftni proizvodi	HRN EN 13132
77.	Organski kloridi	nafta	ASTM D 4929
78.	Pepeo (oksidni)	nafta / naftni proizvodi / biogoriva	HRN EN ISO 6245
79.	Pepeo (sulfatni)	naftni proizvodi	HRN EN ISO 3987
80.	pHe	biogorivo	ASTM D 6423 HRN EN 15490
81.	Pjenjenje	naftni proizvodi	NF M07-075
82.	Plamište zatvoreno, PM-Točka paljenja	naftni proizvodi	HRN EN ISO 2719 (Postupak A, Postupak B, Postupak C)

Br.	Vrsta ispitivanja	Materijal / Proizvod	Metoda ispitivanja
83.	Plamište zatvoreno, TAG-Točka paljenja	naftni proizvodi	ASTM D 56
84.	Plamište, otvoreno (COC)-Točka paljenja	naftni proizvodi	HRN EN ISO 2592 ASTM D 92
85.	Plava boja u EUDG PLAVI - kvalitativno (UV/VIS)	naftni proizvodi	Vlastita metoda
86.	Plinski kondenzat - strukturni sastav (1H NMR)	naftni proizvodi	Vlastita metoda
87.	Pojedinačni i grupni sastav - benzini i frakcije (GC)	naftni proizvodi	Vlastita metoda ASTM D 6729
88.	Policiklički aromatski ugljikovodici u dizelskom gorivu (UV)	naftni proizvodi	Vlastita metoda
89.	Poliklorirani bifenili (PCB) u loživim, otpadnim i transformatorskim uljima (GC)	naftni proizvodi	HRN EN 12766-1 HRN EN 15308
90.	Primarni benzin – sastav: parafini, nafteni, aromati (1H NMR)	naftni proizvodi	Vlastita metoda
91.	Produkti degradacije rabljenih ulja metodom (FTIR)	naftni proizvodi	ASTM E 2412
92.	Reakcija s vodom	naftni proizvodi	ASTM D 1094
93.	Sedimenti u srednjim destilatnim gorivima	naftni proizvodi / biogoriva	HRN EN 12662
94.	Sedimenti u pirolitičkom ulju	naftni proizvodi / biogoriva	ASTM D 7579
95.	Separacija i izolacija grupa aromatskih spojeva polupreparativnom NP-HPLC	naftni proizvodi	Vlastita metoda
96.	Separacija i izolacija zasićenih, aromatskih i polarnih ugljikovodika polupreparativnom NP-HPLC	naftni proizvodi	Vlastita metoda
97.	Simulirana destilacija	nafta / naftni proizvodi	ASTM D 6352 ASTM D 2887 (proširena)
98.	Simulirana destilacija (MAT TEST)	nafta / naftni proizvodi	ASTM D 2887
99.	Smole, postojeće	naftni proizvodi	HRN EN ISO 6246
100.	Snimanje kromatograma (GCXGC)	nafta / naftni proizvodi	Vlastita metoda
101.	Snimanje kromatograma s interpretacijom (GCXGC)	nafta / naftni proizvodi	Vlastita metoda
102.	Stabilnost nafte i naftnih proizvoda	nafta / naftni proizvodi	ASTM D 7157
103.	Strukturni sastav - benzin (1H NMR)	naftni proizvodi	Vlastita metoda
104.	Strukturni sastav - srednji destilati nafte (1H NMR)	naftni proizvodi	Vlastita metoda
105.	Suhi ostatak u etanolu gravimetrijski	biogorivo	HRN EN 15691
106.	Sulfati u etanolu za namješavanje (IC)	biogorivo	ASTM D 7319 ASTM D 7328 EN 15492
107.	Sumpor (UVF)	motorni benzin, dizelsko gorivo, FAME	HRN EN ISO 20846
108.	Sumpor (WDXRF)	nafta / naftni proizvodi / biogoriva	HRN EN ISO 20884 ASTM D 2622 HRN EN ISO 14596
109.	Sumporni spojevi pojedinačno u lakom cikličkom ulju (GC/PFPD)	naftni proizvodi	Vlastita metoda
110.	Sumporni spojevi u naftnim frakcijama (GC/PFPD)	naftni proizvodi	Vlastita metoda
111.	Točka tečenja	nafta / naftni proizvodi	ASTM D 5950
112.	Test kompatibilnosti nafte i teških naftnih produkata mikroskopiranjem	nafta / naftni proizvodi	Vlastita metoda
113.	Tlak para - metoda prema Reidu	naftni proizvodi	HRN ISO 3007 ASTM D 323
114.	Tlak para (Mini metoda)	naftni proizvodi	HRN EN 13016-1 ASTM D 5191

Br.	Vrsta ispitivanja	Materijal / Proizvod	Metoda ispitivanja
115.	Vlaga	biomasa	NREL
116.	Uzorkovanje naftnih proizvoda	naftni proizvodi	HRN EN 14275 HRN EN ISO 3170
117.	Uzorkovanje tekućih goriva za mikrobiološko ispitivanje	naftni proizvodi	ASTM D 7464
118.	Veličina i broj čestica	naftni proizvodi / biogoriva	IP 565 ASTM D 7619 ASTM D 7647 ISO 4406 NAS 1638
119.	Viskoznost dinamička i izračunavanje kinematičke viskoznosti	naftni proizvodi	ASTM D7042
120.	Višestruko nezasićene (≥ 4) dvostruke veze (PUFA) (GC)	biogorivo	HRN EN 15779
121.	Vlaga u krutom gorivu	biogorivo	SIS-CEN/TS 14774-2 SIS-CEN/TS 14774-3
122.	Voda i sedimenti u loživim uljima (centrifuga)	naftni proizvodi	HRN ISO 3734 ASTM D 1796
123.	Voda i sedimenti, vizualno	naftni proizvodi	vizualna
124.	Voda u nafti i naftnim proizvodima	nafta / naftni proizvodi / biogorivo	HRN ISO 3733 ASTM D 95 HRN EN ISO 12937
125.	Vodljivost - električna	biogorivo	HRN EN 15938
126.	Vodljivost - električna avionskih i destilatnih goriva	naftni proizvodi	HRN ISO 6297 ASTM D 2624
127.	Točka zamrzavanja avionskih goriva	naftni proizvodi	ASTM D 7153
128.	Točka zamućenja	naftni proizvodi	HRN EN ISO 23015





2. VODE, TLO I OTPAD

Centralni ispitni laboratorij nudi usluge fizikalno-kemijskih i mikrobioloških ispitivanja podzemnih, otpadnih, površinskih, tehnoloških, slojnih, bušotinskih, geotermalnih i drugih voda. Ispitivanja otpadnih voda provode se prema vodopravnim dozvolama naručitelja. Osim toga, provode se ispitivanja učinkovitosti inhibitora kamenca i biocida te ispitivanja vode radi određivanja porijekla vode u spremnicima. Laboratorij analizira otpade za potrebe trajnog odlaganja, termičku obradu i fizikalno-kemijsku obradu. Usluga ispitivanja otpada provodi se za potrebe posjednika otpada (industrija, komunalna poduzeća, privatne tvrtke) koji su dužni otpad zbrinuti preko ovlaštenih zbrinjivača otpada. Na zahtjev naručitelja moguće je provesti i dodatna ispitivanja otpada. Laboratorij analizira uzorke tla i određuje zagađenja ugljikovodicima.

Educirani djelatnici laboratorija provode uzorkovanja svih tipova voda, otpada, muljeva i tla na zahtjev naručitelja, a prema važećim EU standardima.

Tablica 2.

Br.	Vrsta ispitivanja	Materijal / Proizvod	Metoda ispitivanja
1.	Akutna toksičnost s luminiscentnim bakterijama (<i>Vibro fischeri</i> NRRL-B-11177)	voda	Vlastita metoda ISO 11348-1
2.	Alkalitet vode (p-, m-)	voda	Vlastita metoda
3.	Aluminij (ICP)	voda	HRN EN ISO 11885
4.	Amonij (NH ₄ ⁺)	voda	HRN ISO 5664
5.	Amonij (IC)	voda / eluat	HRN EN ISO 14911
6.	Anionski deterdženti (HACH)	voda	Vlastita metoda
7.	Antimon (ICP) – hidridna tehnika	voda / eluat	Vlastita metoda
8.	Aromatski ugljikovodici (BTEX) u vodi	voda	ISO 11423-2
9.	Arsen (ICP) – hidridna tehnika	voda / eluat	Vlastita metoda
10.	Bakar (ICP)	voda / eluat	HRN EN ISO 11885
11.	Barij (ICP)	voda / eluat	HRN EN ISO 11885
12.	Biokemijska potrošnja kisika (BPK ₅)	voda	HRN EN 1899-1 HRN EN 1899-2
13.	Bor (ICP)	voda	HRN EN ISO 11885
14.	Broj aerobnih bakterija (22 °C, 37 °C)	voda	ISO 6222
15.	Broj <i>Escherichia coli</i>	voda	HRN EN ISO 9308-1
16.	Broj fekalnih koliforma	voda	HRN EN ISO 9308-1
17.	Broj ukupnih koliforma	voda	HRN EN ISO 9308-1
18.	Bromidi (IC)	voda / eluat	HRN EN ISO 10304-1
19.	Cink (ICP)	voda / eluat	HRN EN ISO 11885
20.	<i>Clostridium perfringens</i>	voda	ISO 6461/1
21.	Donja ogrjevna vrijednost (kalorimetrijska bomba)	otpad	ASTM D 240
22.	Dušik - ukupni	voda	HRN EN 12260
23.	Dušik - ukupni	voda	HRN ISO 5663+(NO ₂ -N+NO ₃ -N)
24.	Dušik po Kjeldahlu (nakon mineralizacije selenom)	voda	HRN ISO 25663
25.	Elementarna analiza - CHN	otpad	Modificirana ASTM D 5291 (postupak A)
26.	Fenoli (HACH)	voda	Vlastita metoda
27.	Fenolni indeks, 4-aminoantipirinska metoda nakon destilacije	voda	HRN ISO 6439 A
28.	Filtracijska svojstva vode (Membrane filter test)	voda	Vlastita metoda

Br.	Vrsta ispitivanja	Materijal / Proizvod	Metoda ispitivanja
29.	Fluoridi (IC)	voda / eluat	HRN EN ISO 10304-1
30.	Fosfati (IC)	voda / eluat	HRN EN ISO 10304-1
31.	Fosfor - ukupni u vodi (UV-VIS)	voda	HRN EN ISO 6878
32.	Fosfor (ICP)	voda	HRN EN ISO 11885
33.	Gubitak žarenjem (550 °C)	otpad / muljevi / sedimenti	HRN EN 12879 HRN EN 15169
34.	Gustoća bušotinske vode	voda	Vlastita metoda
35.	Hidrogenkarbonat	voda	Vlastita metoda
36.	Indeks korozivnosti	voda	Izračun
37.	Indeks stabilnosti (Ryznar 20 °C)	voda	Vlastita metoda
38.	Indeks zasićenja (Langelier, Stiff)	voda	Vlastita metoda
39.	Intestinalni enterokok	voda	ISO 7899-2
40.	Ispitivanje učinkovitosti biocida		
41.	Ispitivanje učinkovitosti inhibitora kamenca	voda	Vlastita metoda NACE Standard TM0374
42.	Izgled	otpad	Opisno
43.	Izgled, boja, miris	voda	Opisno
44.	Kadmij (ICP)	voda / eluat	HRN EN ISO 11885
45.	Kalcij (ICP)	voda	HRN EN ISO 11885
46.	Kalcij (IC)	voda / eluat	HRN EN ISO 14911
47.	Kalcijeva tvrdoća	voda	HRN EN ISO 11885
48.	Kalij (ICP)	voda	HRN EN ISO 11885
49.	Kalij (IC)	voda / eluat	HRN EN ISO 14911
50.	Karbonat	voda	Vlastita metoda
51.	Karbonati u tlu gravimetrijski	tlo	Vlastita metoda
52.	Karbonati u tlu volumetrijski	tlo	HRN EN ISO 10693
53.	Kationski deterdženti (HACH)	voda	Vlastita metoda
54.	Kemijska potrošnja kisika (KPK)	voda	HRN ISO 15705
55.	Kisik otopljeni - Jodometrijska metoda	voda	HRN EN 25813
56.	Kisik (oksimetar)	voda	Vlastita metoda
57.	Klasifikacija bušotinskih voda (Palmer, Stiff, Tickel, hipotetski sastav)	voda	Izračun
58.	Klor - valnodisperzivni X-Ray	otpad	ISO 15597
59.	Kloridi – Mohrova metoda	voda	HRN ISO 9297
60.	Kloridi (IC)	voda / eluat	HRN EN ISO 10304-1
61.	Kobalt (ICP)	voda	HRN EN ISO 11885
62.	Kositar (ICP)	voda	HRN EN ISO 11885
63.	Krom (ukupni) (ICP)	voda / eluat	HRN EN ISO 11885
64.	Litij (ICP)	voda	HRN EN ISO 11885
65.	Litij (IC)	voda / eluat	HRN EN ISO 14911
66.	Magnezij (ICP)	voda	HRN EN ISO 11885
67.	Magnezij (IC)	voda / eluat	HRN EN ISO 14911
68.	Magnezijeva tvrdoća	voda	HRN EN ISO 11885
69.	Mangan (ICP)	voda	HRN EN ISO 11885

Br.	Vrsta ispitivanja	Materijal / Proizvod	Metoda ispitivanja
70.	Metali, pregled (WDXRF)	otpad	Vlastita metoda
71.	Miris	voda / otpad / talog / tlo	Organoleptički
72.	Mineralna ulja (uljni indeks), ekstrakcija +GC	voda / eluat	Vlastita metoda
73.	Molibden (ICP)	voda / eluat	HRN EN ISO 11885
74.	Natrij (ICP)	voda	HRN EN ISO 11885
75.	Natrij (IC)	voda / eluat	HRN EN ISO 14911
76.	Neionski deterdženti (HACH)	voda	Vlastita metoda
77.	Nekarbonatna tvrdoća	voda	HRN EN ISO 9963-1 ASTM D 1067
78.	Nikal (ICP)	voda / eluat	HRN EN ISO 11885
79.	Nitrati (IC)	voda / eluat	HRN EN ISO 10304-1
80.	Nitriti (IC)	voda / eluat	HRN EN ISO 10304-1
81.	Biljci pristupačan fosfor	tlo	Vlastita metoda HRN EN ISO 11885 AL-metoda (Egner i sur., 1960.)
82.	Biljci pristupačan kalij	tlo	HRN EN ISO 11885 AL-metoda (Egner i sur., 1960.)
83.	Olovo (WDXRF)	otpad / tlo	HRN EN 13723
84.	Olovo (ICP)	voda / eluat	HRN EN ISO 11885
85.	Organski ugljik (udio humusa) u tlu	tlo	Bikromatna metoda po Tjurinu (Škorić, 1982.)
86.	Organski ugljik - ukupni (TOC) i otopljeni (DOC)	voda / eluat	HRN EN 1484
87.	Otopljena tvar - ukupna (180 °C)	voda / eluat	Std. Methods for Examination of Water and Wastewater, 22nd ed, 2540C
88.	Otopljene soli (ukupni sadržaj) - ukupna mineralizacija	voda	Vlastita metoda
89.	Pepeo (oksidni)	otpad	HRN EN ISO 6245
90.	Permanganatni indeks vode	voda	Vlastita metoda
91.	pH vrijednost	voda / eluat	HRN ISO 10523
92.	pH vrijednost	muljevi	HRN EN 12176
93.	pH vrijednost	tlo	HRN ISO 10390
94.	Plamište zatvoreno, TAG-Točka paljenja	otpad	ASTM D 56
95.	Plamište, otvoreno, (COC)-Točka paljenja	otpad	HRN EN ISO 2592 ASTM D 92
96.	Poliklorirani bifenili (PCB) u uljima i otpadu (GC)	otpad	HRN EN 12766-1 HRN EN 15308
97.	Porijeklo onečišćenja (voda) (GC)	voda	Vlastita metoda
98.	Priprema eluata otpada	otpad / kontaminirano tlo	HRN EN 12457-4:2005 HRN EN 12457-2:2005
99.	Priprema uzorka za određivanje teških metala mikrovalnom digestijom	otpad / naftni proizvodi / katalizatori / talog / tlo / biogorivo / biomasa	Vlastita metoda
100.	Priprema organskih uzoraka za analizu tragova metala	naftni proizvodi / biogorivo	UOP Method 389-86
101.	Pseudomonas aeruginosa	voda	ISO 16266

Br.	Vrsta ispitivanja	Materijal / Proizvod	Metoda ispitivanja
102.	Reakcija s vodom	otpad	-
103.	Salinitet	voda	HRN ISO 9297 HRN EN ISO 11885
104.	Selen (ICP) - hidridna tehnika	voda / eluat	Vlastita metoda
105.	Silicij (ICP) / Nedisocirana silicijeva kiselina H ₂ SiO ₃ / Silicijev dioksid SiO ₂	voda	HRN EN ISO 11885
106.	Srebro (ICP)	voda	HRN EN ISO 11885
107.	Stroncij (ICP)	voda	HRN EN ISO 11885
108.	Suhi ostatak (105 °C)	voda	Std. Methods for Examination of Water and Wastewater, 22nd ed, 2540B
109.	Suhi ostatak i/ili sadržaj vode (105 °C)	mulj / otpad / tlo	HRN EN 12880 HRN EN 14346 HRN EN 11465
110.	Sulfati	voda	HRN ISO 9280
111.	Sulfati (IC)	voda / eluat	HRN EN ISO 10304-1
112.	Sulfatoreducirajuće bakterije	voda	Std. Methods for Examination of Water and Wastewater, 22nd ed, Parts 500, 501
113.	Sulfid (HACH)	voda	Vlastita metoda
114.	Sulfitoreducirajuće klostridije	voda	ISO 6461/1
115.	Sumpor (ICP)	voda	HRN EN ISO 11885
116.	Suspendirane tvari	voda	HRN EN 872, modif
117.	Taloživa tvar	voda	Std. Methods for Examination of Water and Wastewater, 22nd ed, 2540F
118.	Temperatura	voda	Std. Methods for Examination of Water and Wastewater, 21st ed, 2005, 2550B
119.	Temperatura	otpad	Std. Methods for Examination of Water and Wastewater, 21st ed, 2005, 2550B
120.	Titan (ICP)	voda	HRN EN ISO 11885
121.	Tvrdoća ukupna (Ca + Mg) (IC)	voda	Vlastita metoda
122.	Tvrdoća ukupna (Ca + Mg) (ICP)	voda	HRN EN ISO 11885
123.	Tvrdoća vode - ukupna	voda	Izračun tvrdoće
124.	Ugljikov dioksid (otopljeni)	voda	Vlastita metoda
125.	Ulja i masnoće - ukupna	voda / eluat	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, HEM, 23rd Ed, 5520B
126.	Ulja i masnoće - ukupna	tlo / otpad	SOXTEC ekstrakcija Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, HEM, 22nd ed, 5520D

Br.	Vrsta ispitivanja	Materijal / Proizvod	Metoda ispitivanja
127.	Uzorkovanje otpadne vode	voda	HRN ISO 5667-10
128.	Uzorkovanje otpadnih materijala i muljeva	otpad	HRI CEN/TR 15310-2:2008
129.	Uzorkovanje tla	tlo	HRN ISO 10381
130.	Uzorkovanje vode	vode	HRN ISO 5667-11 HRN ISO 5667-6
131.	Vanadij (ICP)	voda	HRN EN ISO 11885
132.	Voda i sedimenti, vizualno	otpad	Vizualna
133.	Vodikov sulfid (otopljen) (HACH)	voda	Vlastita metoda
134.	Vodljivost električna / električni otpor	voda / eluat	HRN EN 27888
135.	Željezne bakterije	voda	Std. Methods for Examination of Water and Wastewater, 22nd ed, Parts 500, 501
136.	Željezo (divalentno)	voda	HRN ISO 6332
137.	Željezo (trovalentno)	voda	HRN EN ISO 11885 + HRN ISO 6332 / računski
138.	Željezo (ukupno) (ICP)	voda	HRN EN ISO 11885
139.	Živa (ukupna) (LECO)	voda / eluat	Vlastita metoda
140.	Živa (ukupna) (LECO)	otpad	Vlastita metoda





3. OSTALI POSLOVI I USLUGE

Centralni ispitni laboratorij provodi i specifične analize različitih proizvoda, identifikaciju nepoznatih analita i uzoraka. Laboratorij nudi usluge izrade ekspertiza, razvojno-istraživačkih studija vezanih uz rješavanje problema naručitelja (eng. "problem solving"), analitičkih izvješća prema važećim ovlaštenjima državne uprave i ostalo.

Tablica 3.

Br.	Vrsta ispitivanja	Materijal / Proizvod	Metoda ispitivanja
1.	Analiza mono-, di- i tri-etilenglikola (GC)	kemikalija	Vlastita metoda
2.	Analiza smjesa ugljikovodika po funkcionalnim grupama (1H NMR)	organski uzorci	Vlastita metoda
3.	Glikoli - priprema za ICP analizu	kemikalija	Vlastita metoda
4.	Identifikacija i analiza nepoznatih uzoraka (FTIR)	organski i anorganski uzorci	Vlastita metoda
5.	Snimanje spektara 1H/13C NMR spojeva i smjesa nepoznatog sastava (sa i bez interpretacije)	naftni uzorci / otpad / tlo / kemikalija / polimeri / biogorivo	Vlastita metoda
6.	Ksilen - Određivanje sastava GC	kemikalija	Vlastita metoda
7.	Otapala - čistoća	kemikalija	Vlastita metoda
8.	Pregled nepoznatog uzorka na prisustvo metala i oksida (WDXRF)	organski uzorci /otpad	Vlastita metoda
9.	Pregledni spektar – IR	Organski uzorci/otpad	Vlastita metoda
10.	Pregledni spektar – UV/VIS	Organski uzorci/otpad	Vlastita metoda
11.	Raspodjela n-parafina (GC)	organski uzorci	Vlastita metoda
12.	Snimanje kromatograma, (GC)	organski uzorci	Vlastita metoda
13.	Snimanje spektra NMR krutog uzorka (sa ili bez interpretacije)	organski uzorci	Vlastita metoda
14.	Snimanje spektra 2D NMR (sa ili bez interpretacije)	naftni uzorci / otpad / tlo / kemikalija / polimeri / biogorivo	Vlastita metoda
15.	Specifična površina, volumen i veličina pora	anorganski i organski porozni uzorci / katalizatori / polimeri/ adsorbensi	mod ASTM D3663 mod ISO 9277



***Pozivamo vas da nam se obratite s povjerenjem.
Vaše zadovoljstvo naš je cilj!***



KONTAKTI:

Centrala
Telefon: +385 1 2381 448
Faks: +385 1 2381 398
e-mail: cil@ina.hr

Adresa
Lovinčićeva 4
HR 10002 Zagreb

CIL – Mjesto znanja i kvalitete!



**centralni ispitni
laboratorij**

cil@ina.hr