

Projekt "Izrada programa trajnog motrenja tala Hrvatske s pilot projektom"

Zadatak ID4: Identifikacija potencijanih ustanova za provedbu Programa trajnog motrenja tala.

| Opći podaci | |
|----------------------------|---|
| Naziv | HRVATSKI ŠUMARSKI INSTITUT |
| Adresa | Cvjetno naselje 41, 10 450 Jastrebarsko |
| Grad | Jastrebarsko |
| Županija | Zagrebačka županija |
| Matični broj | ne |
| Datum osnivanja | 1.1.1963. |
| Ravnatelj | Dr.sc. Dijana Vuletić |
| Voditelj laboratorija | Tamara Jakovljević, dipl.ing. |
| Kontakt telefon | +385 (0)1 6273 025 |
| Fax | +385 (0)1 6273 035 |
| E-mail | tamaraj@sumins.hr |
| Voditelj terenskog osoblja | |
| Kontakt telefon | |
| Fax | |
| E-mail | |
| Ostalo | |
| Napomena | Naziv laboratorija: Laboratorij za fizikalno-kemijska ispitivanja |

| Struktura zaposlenika | Ukupni broj djelatnika | Laboratorijsko osoblje | Zaduženja/ovlasti | Terensko osoblje | Zaduženja/ovlasti |
|-----------------------|------------------------|------------------------|---|------------------|--|
| NKV/PKV | 0 | 0 | | 0 | |
| SSS | 3 | 2 | analitičari-prijem uzoraka, priprema i analiza uzoraka | 1 | šumarski tehničar-uzorkovanje i priprema uzoraka |
| VŠS | 0 | 0 | | 0 | |
| VSS | 0 | 0 | | 0 | |
| Magistri znanosti | 0 | 0 | | 0 | |
| Doktori znanosti | 1 | 1 | voditelj laboratorija i voditelj kvalitete prema HRN EN ISO/IEC 17025 | 0 | |
| Ukupno: | 4 | 3 | | 1 | |

| Posjedovanje certifikata | da/ne | Oznaka | Datum izdavanja | Ovlaštenja | da/ne | Oznaka | Datum izdavanja | | | |
|--------------------------|-------|--------|-----------------|------------------------------|--------|---|---------------------------|----|--|--|
| HRN EN ISO 17025 | da | 1131 | 25.1.2008. | MPŠVG | da | NN 22/2006 Ovlašteni laboratorij u ekološkoj proizvodnji, NN 129/2006A nalize uzoraka s ploha motrenja oštećenosti šumskih ekosustava RH | 24.2.2006., 6.12.2006. | | | |
| HRN EN ISO 9001:2000 | ne | | | | | | | | | |
| | | | | | MZOPUG | | | ne | | |
| | | | | | MZOS | | | ne | | |
| | | | | Sabor RH -zakonska odreba | ne | | | | | |

| Uzorkovanje tla | da/ne |
|---|--|
| Za potrebe vlastitih istraživanja | da |
| Drugo (navesti) | uzorkovanje poljoprivrednog tla obavljaju vlasnici parcela |
| Ako je odgovor NE, navesti koja ustanova obavlja uzimanje uzoraka | |
| Evidencija lokacija uzimanja uzoraka (xy koordinate) | da RH |
| Tipovi uzoraka: | |
| Za fizikalne analize | da |
| Za kemijske analize | da |
| Za (mikro)biološke analize | ne |
| Za radiološke analize | ne |
| Rukovanje uzorcima (uzorkovanje, transport, čuvanje) u skladu s normama: | |
| ISO 10381-1:2002 | da |
| ISO 10381-2:2002 | ne |
| ISO 10381-3:2001 | ne |
| ISO 10381-4:2003 | ne |
| ISO 10381-5:2001 | ne |
| ISO 10381-6:1993 | ne |
| ISO 10381-7:2005 | ne |
| ISO 10381-8:2006 | ne |
| ISO/DIS 18512:2006 | ne |
| UN-ECE ICP Forests Manual | da |
| Priprema uzoraka za laboratorijske analize u skladu s normama: | |
| HRN ISO 11464:2004 | ne |
| ISO 14507:2003 | ne |
| ISO/DIS 16720:2005 | ne |
| ICP Forest Manual: Sampling and analysis of soil, 2006. | da |
| Kapacitet uzorkovanja (broj uzoraka godišnje) | 1250 |

| Terenska oprema | Proizvođač | Godina proizvodnje |
|---------------------------------|--------------------|--------------------|
| GPS | Garmin | 2007 |
| Ergonomske sonde do 150 cm | Eijkelkamp | 2005 |
| Cilindri po Kopeckom od 100 cm3 | domaća proizvodnja | 2000 |

| LABORATORIJSKE ANALIZE TLA | |
|---|-----|
| Kapacitet laboratorija (broj analiza godišnje) | 350 |
| Da li sudjelujete u međulaboratorijskim poredbenim ispitivanjima? | da |
| Napomena | |

| FIZIKALNE ANALIZE TLA | | | | | | | |
|---|------------------------------------|-------|----------------------|--------------------|----------------------------|------------|--------------------|
| PARAMETRI | METODE | da/ne | Akreditacija (17025) | Cijena (bez PDV-a) | Specifična aparatura | Proizvođač | Godina proizvodnje |
| Mehanički sastav tla | HRN ISO 11277:2004 | | | | | | |
| | Internacionalna A metoda | | | | | | |
| | Internacionalna B metoda | | | | | | |
| | priprema tla s Na-pirofosfatom | Da | Ne | 90,00 kn | stakleni cilindri / pipete | Tlos, HR | 2000 |
| Volumna gustoća tla | HRN ISO 11272:2004 | | | | | | |
| | Terenska procjena | | | | | | |
| Maksimalni kapacitet tla za vodu, pF 0 | HRN ISO 11274:2004 | | | | | | |
| | HRN ISO 11272:2004 | | | | | | |
| Kapacitet tla za vodu, pF 2,5 | HRN ISO 11274:2004 | | | | | | |
| Točka venuća, pF 4,2 | HRN ISO 11274:2004 | | | | | | |
| Fiziološki aktivna i lakopristupačna voda (pF 2,5 - pF 4,2) | HRN ISO 11274:2004 | | | | | | |
| Gustoća čvrstih čestica i ukupna poroznost | HRN ISO 11508:2004 | | | | | | |
| Retencijski kapacitet tla za vodu | HRN ISO 11465:2004 | | | | | | |
| | HRN ISO 11272:2004 | | | | | | |
| Kapacitet tla za zrak | HRN ISO 11465:2004 | | | | | | |
| | Obračun | | | | | | |
| Propusnost tla za vodu | HRN ISO 17313:2004 | | | | | | |
| | HRN ISO 11465:2004 | | | | | | |
| | Serijsko određivanje - laboratorij | | | | | | |
| Stabilnost strukturnih agregata | u vodi, obračun | | | | | | |
| Zbijenost tla | Penetrometar | | | | | | |

| KEMIJSKE ANALIZE TLA | | | | | | | |
|--|--------------------|-------|----------------------|--------------------|----------------------|------------|--------------------|
| PARAMETRI | METODE | da/ne | Akreditacija (17025) | Cijena (bez PDV-a) | Specifična aparatura | Proizvođač | Godina proizvodnje |
| pH (kiselost tla) u H ₂ O /KCl /CaCl ₂ | HRN ISO 10390:2005 | Da | Ne | 20,00 kn | pH metar | Hach | 2000 |
| EC (specifična električna vodljivost) | HRN ISO 11265:2004 | | | | | | |
| Određivanje redoks potencijala | HRN ISO 11271:2004 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|--|--|----|----|-----------|---|---------------------------------------|------------|
| Suha tvar | HRN ISO 11465:2004 | | | | | | |
| | Sušenje na 50 C do konstantne mase | | | | | | |
| | ostalo | Da | Ne | 20,00 kn | sterilizator, ST200 | Inko, HR | 2000 |
| Sadržaj karbonata (CaCO ₃) | HRN ISO 10693:2004 | Da | Ne | 15,00 kn | Scheiblerov kalcimetar | Tlos, HR | 2000 |
| Hidrolitska (zamjenjiva) kiselost, y ₁ | HRN ISO 14254:2004 | | | | | | |
| | Modificirana metoda po Kappenu | | | | | | |
| CEC - kapacitet kationske zamjene (zamjenjivi kationi: Ca ²⁺ +Mg ²⁺ , Na ⁺ , K ⁺), CEC za tla i materijale bogate glinama (pF 2,5 - pF 4,2) | HRN ISO 11260:2005 | | | | | | |
| | HRN ISO 13536:2005 | | | | | | |
| | Amonij-acetat metoda (pH=7) | | | | | | |
| | ISO NP 20923 | | | | | | |
| Sadržaj organske tvari (Organski ugljik) | HRN ISO 10694:2004 | Da | Ne | 0,00 kn | | | |
| | HRN ISO 14235:2004 | | | | | | |
| | Određivanje po Tjurinu | Da | Ne | 40,00 kn | tikvice, bireta | Tlos, HR | 2005 |
| | Određivanje po Walkley-Blacku | | | | | | |
| Ukupni C | HRN ISO 10694:2004 | Da | Ne | 250,00 kn | CNS 2000, elementarni analizator | Leco Instrument, USA | 2003 |
| | Organski C (indirektna metoda) | Da | Ne | 50,00 kn | CNS 2000, elementarni analizator | Leco Instrument, USA | 2003 |
| Ukupni N | HRN ISO 11261:2004 | Da | Ne | 250,00 kn | CNS 2000, elementarni analizator | Leco Instrument, USA | 2003 |
| | HRN ISO 13878:2004 | Da | Ne | 250,00 kn | CNS 2000, elementarni analizator | Leco Instrument, USA | 2003 |
| | Modificirana metoda po Kjeldahlu | | | | | | |
| Nitratni, amonijski i ukupno topivi dušik u suhim tlima | HRN ISO 14255:2004 | | | | | | |
| | Metoda s granulama cinka | | | | | | |
| Nitrati, nitriti i amonijak u uzorcima tala prirodne vlažnosti | ISO 14256-1:2003 | | | | | | |
| | ISO 14253-2:2005 | | | | | | |
| Pristupačna hraniva u tlu: P, K, Fe, Cu, Zn, S, Mn, Ca, Mg, NO ₃ | HRN ISO 14870:2005 | | | | | | |
| | HRN ISO 11263:2004 | Ne | Ne | 0,00 kn | | | |
| | AL-metoda | Da | Ne | 60,00 kn | UV/VIS, spektrofotometar (P), plameni fotometar (K) | UV/VIS, Perkin Elmer, Buck Scientific | 1990, 2001 |
| | Metoda po Oslenu | | | | | | |
| | Metoda po Trougu | | | | | | |
| | EDTA | | | | | | |
| | ICP Forest Manual-Cu, Zn, Ca, Mg - po elementu | Da | Ne | 100,00 kn | Atomski apsorpcijski spektrofotometar (AAS) | PerkinElmer | 1994 |

| | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|----|-----------|---|----------------------------------|----------------------|------|
| Teški metali i potencijalno toksični elementi: Al, As, Sb, B, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sn, Sr, Zn, Tl - ukupni i pristupačni | HRN ISO 11047:2004 | | | | | | |
| | HRN ISO 11466:2004 | | | | | | |
| | HRN ISO 14870:2005 | | | | | | |
| | ISO 11885:1996 | | | | | | |
| | ISO 20279:2005 | | | | | | |
| | ISO 11969:1996 | | | | | | |
| | ISO DIS 20280 | | | | | | |
| | Modificirana metoda po Lakanen-Erviou | | | | | | |
| | EDTA | | | | | | |
| ICP Forest Manual - Cd, Pb, Cu, Mn - po elementu | Da | Ne | 100,00 kn | Atomski apsorpcijski spektrofotometar (AAS) | PerkinElmer | 1994 | |
| Hg | ISO 16772:2004 | | | | | | |
| | DIN EN 1483:1997 | | | | | | |
| Ukupni S | HRN ISO 15178:2005 | Da | Ne | 200,00 kn | SC - 132, elementarni analizator | Leco Instrument, USA | 1988 |
| Cr(VI) | DIN 18734 | | | | | | |
| | spektrometrija | | | | | | |
| Cijanidi | HRN ISO 11262:2005 | | | | | | |
| | ISO 17380:2004 | | | | | | |
| Sulfat (topiv u vodi i topiv u kiselini) | HRN ISO 11048:2004 | | | | | | |
| PAH | HRN ISO 13877:2005 | | | | | | |
| | ISO 18287:2006 | | | | | | |
| Volatilni aromatski ugljikovodici, naftalen i volatilni halogeni ugljikovodici | ISO 15009:2002 | | | | | | |
| Organo-klorni pesticidi, heksaklorobenzen, smjesa: aldrina, DDT-a, HCH-a, poliklorirani bifenili (PCB): 6 PCB-kongenera (No. 28,52,101,138,153) | ISO 10382:2002 | | | | | | |
| Fenoli i klorofenoli | ISO 14154:2005 | | | | | | |
| Herbicidi, ostaci pesticida | ISO 11264:2005 | | | | | | |
| Poliklorirani dibenzodioksini (PCDD), poliklorirani dibenzofurani (PCDF) | DIN 38414-24:2000 | | | | | | |
| Mineralna ulja | HRN ISO/TR 11046:2005 | | | | | | |
| | ISO 16703:2004 | | | | | | |
| Organsko-kositreni spojevi | ISO/DIS 23161:2005 | | | | | | |

(MIKRO)BIOLOŠKE ANALIZE TLA

| PARAMETRI | METODE | da/ne | Akreditacija (17025) | Cijena (bez PDV-a) | Specifična aparatura | Proizvođač | Godina proizvodnje |
|-------------------------|------------------|-------|----------------------|--------------------|----------------------|------------|--------------------|
| Celulolitička aktivnost | Celuloza test | Ne | Ne | 0,00 kn | | | |
| | ostalo | Ne | Ne | 0,00 kn | | | |
| Aktivnost dehidrogenaze | ISO 23753-1:2005 | Ne | Ne | 0,00 kn | | | |
| | ISO 23753-2:2005 | Ne | Ne | 0,00 kn | | | |
| | ostalo | Ne | Ne | 0,00 kn | | | |

| | | | | | | | |
|----------------|----------------------|----|----|---------|--|--|--|
| CO2 produkcija | HRN ISO 14240-1:2004 | Ne | Ne | 0,00 kn | | | |
| | ostalo | Ne | Ne | 0,00 kn | | | |

| ANALIZE KOMPOSTA, MINERALNIH I ORGANSKIH GNOJIVA | | | | | | | |
|--|--|-------|----------------------|--------------------|----------------------------------|---------------------------|--------------------|
| PARAMETRI | METODE | da/ne | Akreditacija (17025) | Cijena (bez PDV-a) | Specifična aparatura | Proizvođač | Godina proizvodnje |
| Evaluacija komposta | | | | | | | |
| veličina čestica | | | | | | | |
| organski udio | žarenje | Da | Ne | 20,00 kn | peć Labotherm L-9/C6 | Nabetherm | 1997 |
| procjenjen C/N odnos | elementarna analiza/određivanje po Tjurinu | Da | Da | 290,00 kn | CNS 2000, elementarni analizator | Leco Instrument, USA | 2003 |
| pristupačna hranjiva | | | | | | | |
| specifična gustoća | | | | | | | |
| pH | HRN ISO 10390:2005 | Da | Ne | 20,00 kn | pH metar, WTW | InoLab, GmbH | 2004 |
| solii | | | | | | | |
| kloridi | | | | | | | |
| Sulfati | | | | | | | |
| sadržaj vlage | UN-ECE ICP Forests | Da | Ne | 15,00 kn | sterilizator, ST200 | Inko, HR | 2000 |
| Ukupni dušik | elementarna analiza | Da | Ne | 250,00 kn | CNS 2000, elementarni analizator | Leco Instrument, USA | 2003 |
| Nitratni dušik | | | | | | | |
| Amonijacni dušik | | | | | | | |
| Fosfor | AL-metoda | Da | Ne | 60,00 kn | UV/VIS spektrofotometar | UV/VIS, Perkin Elmer, USA | 1990 |
| Kalij | AL-metoda | Da | Ne | 60,00 kn | plameni fotometar | Buck Scientific, GmbH | 2001 |
| Ostalo | | | | | | | |

| ANALIZE BILJNOG MATERIJALA | | | | | | | |
|----------------------------|---|-------|----------------------|--------------------|---|-----------------------|--------------------|
| PARAMETRI | METODE | da/ne | Akreditacija (17025) | Cijena (bez PDV-a) | Specifična aparatura | Proizvođač | Godina proizvodnje |
| ukupni dušik | Elementarna analiza | Da | Da | 0,00 kn | | | |
| | LECO corporation USA: Organic application note for No.203-821-172, Carbon, Nitrogen and Sulfur in Plant Tissue, 2000 | | | | | | |
| | LECO corporation USA: Organic application note for No.203-821-172, Carbon, Nitrogen and Sulfur in Plant Tissue, 2000 | Da | Da | 250,00 kn | elementarni analizator CNS 2000 | Leco Instrument, USA | 2003 |
| Bakar | atomska spektrofotometrija-ICP manual | Da | Ne | 0,00 kn | | | |
| | spektrofotometrijsko određivanje, IPC Forests: Manual Part IV Sampling and analyses of needles and leaves; Perkin-Elmer, 1982: Analytical Methods for AAS | Da | Ne | 75,00 kn | Atomski apsorpcijski spektrofotometar (AAS) | AAS, PerkinElmer, USA | 1994 |

| | | | | | | | |
|---------|---|----|----|-----------|---|--------------------------|------|
| Cink | atomska spektrofotometrija-ICP manual | Da | Ne | 0,00 kn | | | |
| | spektrofotometrijsko određivanje, IPC Forests: Manual Part IV Sampling and analyses of needles and leaves; Perkin-Elmer, 1982: Analytical Methods for AAS | Da | Ne | 75,00 kn | Atomski apsorpcijski spektrofotometar (AAS) | AAS, PerkinElmer, USA | 1994 |
| Mangan | atomska spektrofotometrija-ICP manual | Da | Ne | 0,00 kn | | | |
| | spektrofotometrijsko određivanje, IPC Forests: Manual Part IV Sampling and analyses of needles and leaves; Perkin-Elmer, 1982: Analytical Methods for AAS | Da | Ne | 75,00 kn | Atomski apsorpcijski spektrofotometar (AAS) | AAS, PerkinElmer, USA | 1994 |
| Željezo | atomska spektrofotometrija-ICP manual | Da | Ne | 0,00 kn | | | |
| | spektrofotometrijsko određivanje, IPC Forests: Manual Part IV Sampling and analyses of needles and leaves; Perkin-Elmer, 1982: Analytical Methods for AAS | Da | Ne | 75,00 kn | Atomski apsorpcijski spektrofotometar (AAS) | AAS, PerkinElmer, USA | 1994 |
| Sumpor | Elementarna analiza | Da | Ne | 0,00 kn | | | |
| | LECO corporation USA: Instraction manual-Applications in plant material, 1987 | Da | Ne | 200,00 kn | elementarni analizator SC132 | Leco Instrument, USA | 1988 |
| Fosfor | Spektrofotometrija | Da | Ne | 0,00 kn | | | |
| | kolorimetrijsko određivanje, IPC Forests: Manual Part IV Sampling and analyses of needles and leaves | Da | Ne | 60,00 kn | UV/VIS spektrofotometar | UV/VIS, PerkinElmer, USA | 1990 |
| Kalij | atomska spektrofotometrija-ICP manual | Da | Ne | 0,00 kn | | | |
| | spektrofotometrijsko određivanje, IPC Forests: Manual Part IV Sampling and analyses of needles and leaves; Perkin-Elmer, 1982: Analytical Methods for AAS | Da | Ne | 75,00 kn | Atomski apsorpcijski spektrofotometar (AAS) | AAS, PerkinElmer, USA | 1994 |
| Kalcij | atomska spektrofotometrija-ICP manual | Da | Ne | 0,00 kn | | | |
| | spektrofotometrijsko određivanje, IPC Forests: Manual Part IV Sampling and analyses of needles and leaves; Perkin-Elmer, 1982: Analytical Methods for AAS | Da | Ne | 75,00 kn | Atomski apsorpcijski spektrofotometar (AAS) | AAS, PerkinElmer, USA | 1994 |

| | | | | | | | |
|--------------------------|---|-----------|-----------|-----------|--|-----------------------|------|
| Magnezij | atomska spektrofotometrija- ICP manual | Da | Ne | 0,00 kn | | | |
| | spektrofotometrijsko određivanje, IPC Forests: Manual Part IV Sampling and analyses of needles and leaves; Perkin-Elmer, 1982: Analytical Methods for AAS | Da | Ne | 75,00 kn | Atomski apsorpcijski spektrofotometar (AAS) | AAS, PerkinElmer, USA | 1994 |
| Ukupni C - ugljik | LECO corporation USA: Organic application note form No.203-821-172, Carbon, Nitrogen and Sulfur in Plant Tissue, 2000 | Da | Da | 250,00 kn | elementarni analizator CNS 2000 | Leco Instrument, USA | 2003 |