

**Program: CAPACITATI**

Modul: I - dezvoltarea infrastructurii publice CD

Tip proiect: Pi-CD Proiecte de investitii

Contract nr. 157CP I / 12.08.2008

**Obiectivul proiectului:**

**Obiectivul general** al proiectului este dezvoltarea capacității de cercetare a institutului în domeniul evaluării tehnologiilor de mecanizare sursă sigură de deschidere către mediul științific internațional și conectare organică la mediul socio-economic național.

**Obiectivele specifice:**

Creșterea competitivității tehnologiilor de mecanizare, echipamentelor tehnice, serviciilor la nivelul institutului precum și la absorbitorii rezultatelor cercetărilor noastre (unități publice de învățământ superior, microîntreprinderi, IMM-uri, întreprinderi mari, ferme agricole etc.) prin:

- întărirea ofertei de cunoștințe prezentată de institut;
- stimularea transferului tehnologic bazat pe cooperarea institutului cu agenții economice din domeniul;
- atragerea tinerilor pentru cariera de cercetător și a specialiștilor de înaltă calificare din domeniul;
- dezvoltarea laboratorului de evaluare prin achiziția de aparatură de ultima generație.

**Etape/ Activitati**

Anul	Etape/ Activitati	Termene	Rezultate / documente de prezentare a rezultatelor
2008	Etapa I Stabilirea procedurilor de achizitie. Elaborarea documentatiei pentru achizitii. Achizitia si receptia echipamentelor. Receptionarea si inregistrarea echipamentelor achizitionate.	10.12. 2008	Raport tehnico- economic
	INMA		
	Activitate I.1 Stabilirea procedurilor de achizitie		Note de fundamentare Necesitatea / oportunitatea investitiei
	Activitate I.2 Elaborarea documentatiei pentru achizitii		Caiete de sarcini
	Activitate I.3 Receptionarea si inregistrarea echipamentelor achizitionate: Tractor laborator de 45CP, Tractor laborator de 65 CP, Tractor laborator de 140CP, Sistem electronic de masurare a consumului de combustibil, Traductor moment de torsiune, Placă achizitie de date DAP 5200 (inclusiv software) cu accesorii (inclusiv cutie BUS PCI si sursa alimentare), Software prelucrari date GLYPHWORKS, Echipament filmare ultra rapidă cu cameră CMOS și dinamică ridicată		Contracte de achizitie, NIR-uri

Anul	Etape/ Activitati	Termene	Rezultate / documente de prezentare a rezultatelor
2009	Etapa II Stabilirea procedurilor de achizitie. Elaborarea documentatiei pentru achizitii. Achizitia si receptia echipamentelor. Receptionarea si inregistrarea echipamentelor achizitionate.	10.12. 2009	Raport tehnico- economic
	INMA		
	Activitate II.1 Stabilirea procedurilor de achizitie		Note de fundamentare Necesitatea / oportunitatea investitiei
	Activitate II.2 Elaborarea documentatiei pentru achizitii		Caiete de sarcini
	Activitate II.3 Receptionarea si inregistrarea echipamentelor achizitionate: Statie meteo, POCKET PC cu functii GPS, Software(Labview 8, LabView PDA Module, Microsoft ActiveSync, MapSource, Autodesk OnSite Enterprise 2, Autodesk Survey, Autodesk Land Desktop), Set sonde pentru prelevare mostre de sol, Penetrometru digital (Penetrolloger)+software, Autolaborator Furgonetă Logan MCV Laureate, Microscop cu camera video incorporata,		Contracte de achizitie, NIR-uri
2010	Etapa III Stabilirea procedurilor de achizitie. Elaborarea documentatiei pentru achizitii. Achizitia si receptia echipamentelor. Receptionarea si inregistrarea echipamentelor achizitionate. Auditarea investitiei efectuate. Realizarea unei pagini „web”.	30.09. 2010	Raport tehnico- economic
	INMA		
	Activitate III.1 Stabilirea procedurilor de achiziție		Note de fundamentare Necesitatea / oportunitatea investitiei
	Activitate III.2 Elaborarea documentatiei pentru achizitii:		Caiete de sarcini
	Activitate III.3 Receptionarea si inregistrarea echipamentelor achizitionate: Notebook, Picnometru, Flamfotometru, Refractometru automat cu afisare digitala, Telemetrul cu laser, Nisa chimica portabila, Masa de lucru din plastic laminat, Masa pentru computer, Dulap de laborator.		Contracte de achizitie NIR-uri
	Activitate III.4 Auditarea investitiei efectuate.		Raport de audit
	Activitate III.5 Realizarea unei pagini „web”.		Pagina web

**Program: CAPACITATI**

Modul: I - dezvoltarea infrastructurii publice CD

Tip proiect: Pi-CD Proiecte de investitii

Contract nr. 157CP I / 12.08.2008

**Rezumatul proiectului**

Nivelul scazut de finantare (atat public, cat si privat) pentru activitatile de cercetare – dezvoltare si inovare, in domeniul tehnologiilor de mecanizare si constructia de echipamente tehnice specifice, a avut consecinte directe asupra starii infrastructurii de CDI ramasa la un nivel depasit din punct de vedere tehnico-stiintific si in consecinta asupra performantelor activitatilor de CDI. Lipsa fondurilor a condus si la o slaba deschiderea a sistemului CDI catre mediul stiintific international si conectarea sa organica la mediul socio-economic national.

Pentru ameliorarea acestor puncte slabe, proiectul isi propune dezvoltarea infrastructurii de cercetare pentru evaluarea tehnologiilor de mecanizare prin achizitia de echipamente CDI si consolidarea „CENTRULUI DE COMPETENTA al INMA Bucuresti”, conform HG 217/2007 privind „Strategia nationala in domeniul cercetare dezvoltare si inovare 2007-2013”. Acest lucru va permite cercetatorilor sa lucreze in conditii de performanta, cu aparatura si echipamente compatibile cu cele existente in laboratoarele europene cu profil similar si folosirea intensiva a echipamentelor nou achizitionate in cadrul retelelor integrate CDI create in cadrul Programului Parteneriate in domeniile prioritare, in conditii de eficienta.

Prin realizarea proiectului cercetatorii din cadrul INMA Bucuresti vor putea sa-si promoveze rezultatele cercetarii in primul rand prin conlucrare activa in cadrul retelelor integrate, emuland interesul pentru inovare ca sursa de valoare adaugata, in al doilea rand prin comunicare si diseminare in mediul tehnic si stiintific si in al treilea rand prin deschiderea catre comunitatea internationala contribuind cu pachete de lucru in proiectele internationale.

## Program: CAPACITATI

Modul: I - dezvoltarea infrastructurii publice CD

Tip proiect: Pi-CD Proiecte de investiții

Contract nr. 157CP I / 12.08.2008

### CARACTERISTICILE ECHIPAMENTELOR ACHIZIȚIONATE

Investițiile propuse în cadrul proiectului „Dezvoltarea infrastructurii de cercetare a laboratorului pentru evaluarea tehnologiilor de mecanizare” au constat în achiziționarea unor echipamente, aparatură performantă și mijloace moderne de cercetare necesare pentru evaluarea tehnologiilor de mecanizare și anume:

**1. Tractor laborator de 45 CP.** Este utilizat pentru deplasarea în câmp a echipamentului existent care realizează cartarea texturii solului, nivelului de pH și N prin electroconductivitate (EC).



#### Caracteristici tehnice principale

- Putere 47,6CP la 2800 rot/min
- Moment maxim: 141Nm la 1200 rot/min
- Numărul de viteze: 12 înainte x 12 înapoi
- Viteza maxima: 30 km/h
- Nivel de depoluare: EURO 3

**2. Tractor laborator de 65 CP.** Este echipat corespunzător cu aparatura specifică în vederea deplasării în câmp a echipamentelor tehnice necesare evaluării tehnologiilor de mecanizare.



#### Caracteristici tehnice principale

- Putere nominala kW/CP: 69
- Cuplu maxim la 1500rpm: 250 Nm.
- Viteza maxima: 40km/h
- Numărul de viteze înainte x înapoi: 12x12
- Cabina: cu aer condiționat, încălzire și ventilație, zgomot redus
- Nivel de depoluare: EURO 3

**3. Tractor laborator de 140 CP.** Este echipat corespunzător cu aparatura specifică în vederea deplasării în câmp a echipamentelor tehnice necesare evaluării tehnologiilor de mecanizare.



### Caracteristici tehnice principale

- Putere nominala kW/CP: 141
- Momentul maxim, Nm: 625
- Creșterea momentului: 39%
- Capacitate cilindrica: 6728 cm<sup>3</sup>
- Turația la priza de putere: 540/1000 rot/min
- Cabina: cu aer condiționat, încălzire și ventilație, zgomot redus EC77/311:73dB
- Nivel de depoluare: EURO 3

**4. Sistem electronic de măsurare a consumului de combustibil.** Este utilizat pentru determinarea consumului de combustibil în timpul evaluării tehnologiilor de mecanizare.



### Caracteristici tehnice principale

- Are senzor format din două camere de măsurare, pentru tur-retur și o unitate de indicare care se fixează cu un suport pe tabloul de bord a tractorului laborator;
- Trei nivele de memorare, independente unul de altul;
- Indică următoarele date: consumul momentan, consumul absolut, consumul mediu, viteza medie, distanța parcursă, orele de funcționare.

**5. Traductor moment de torsiune.** Este complementar cu sistemul de achiziție de date.



### Caracteristici tehnice principale

- Moment de torsiune nominal: 2 KNm
- Distanța de sesizare: 0...1,8mm
- Tensiunea de alimentare: 10...30Vcc
- Curent de sarcină: 100mA
- Frecvența de comutație: 600Hz
- Temperatura de lucru: -20...+ 70°C

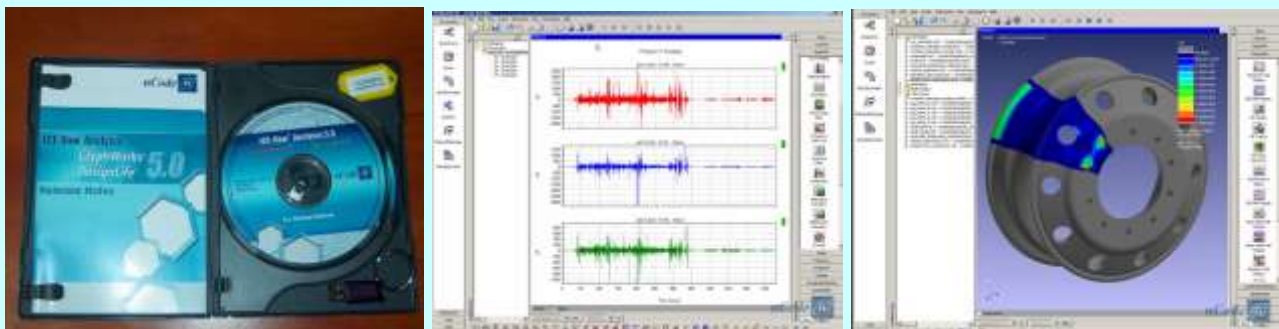
**6. Placă achiziție de date DAP 5200 (inclusiv software) cu accesorii (inclusiv cutie BUS PCI și sursă alimentare).** Este utilizată pentru achiziția de date în vederea prelucrării lor de software-ul specializat pe un PC în scopul determinării indicilor energetici ai echipamentelor tehnice utilizate pentru evaluarea tehnologiilor de mecanizare. Este montată pe tractoarele laborator.



#### Caracteristici tehnice principale

- Procesor: 400 MHz AMD K6-III+
- Memorie: 32M of DRAM
- Rata de transfer la PC: 1666k/sec
- Compatibilitate: [EMC Directive 89/336/EEC](#)

**7. Software prelucrări date GLYPHWORKS.** Este utilizat pentru prelucrarea pe PC a datelor furnizate de placa de achiziție în scopul determinării indicilor energetici ai echipamentelor tehnice utilizate pentru evaluarea tehnologiilor de mecanizare.



#### Caracteristici tehnice principale

- Analize CAE și raportări ale unor volume mari de date multicanal.
- Identificarea și eliminarea datelor eronate.
- Analiza datelor de zgomot și vibrații.
- Opțiuni avansate pentru oboseală, analiza frecvenței, teste accelerate, vizualizare date GPS.

**8. Echipament de filmare ultrarapidă cu cameră CMOS și dinamică ridicată (HDFRC) (Sistem pentru vizualizarea imaginilor).** Este utilizat pentru analiza sincronă a datelor și a imaginilor obținute în timpul experimentărilor în condiții de exploatare a echipamentelor tehnice utilizate la evaluarea tehnologiilor de mecanizare.



### Caracteristici tehnice principale

- Memorie internă: 12 Gigabytes DRAM
- Senzor: CMOS de 2,400 x 1,800 pixels
- Adâncime de culoare: 14-bit (standard)
- Sensibilitate: 600 ISO/ASA color
- Capacitatea de a seta viteza de captura în pași de cate o fotograma la orice valoare: de la 1 la 1000 imagini/sec.(fps)
- Imagini pe secundă (FPS): 480 imagini/sec.(fps)
- Interfață: Gigabit Ethernet
- Ieșire video: PAL/NTSC/HD-SDI

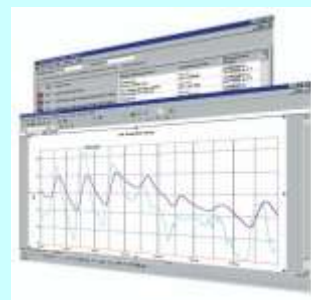
**9. Stație meteo.** Este o stație meteo profesională pentru agricultură tip Delta-T Weather Stations-WS-STD1 fiind utilizată pentru măsurarea și înregistrarea vitezei vântului și direcția, temperatura aerului și umiditatea relativă, presiunea barometrică, radiația solară și ploaia.



a. Stația meteo



b. Data Logger



c. Software specializat

### Caracteristici tehnice principale

- Măsoară și înregistrează:
  - temperatura aerului:  $-30...70\pm 0,3^{\circ}\text{C}$
  - umiditatea relativă:  $5...95\pm 2\text{RH}$
  - presiunea barometrică:  $15...115\text{kPa}$  cu precizia  $\leq \pm 1,5\%$
  - precipitațiile: recipient basculant
  - radiația solară:  $0...1,1\text{kW}\cdot\text{m}^2$ ,  $300...1100\pm 5\% \text{nm}$
  - direcția vântului:  $\pm 4^{\circ}$
  - viteza vântului:  $0...75\pm 0,1\text{m/s}$
- Este prevăzută cu conectare directă RS232, wireless RF(VHF/UHF radio), modem de satelit, modem IP/modul server sau modem de linie telefonică terestră și modemi de celular cu kit antenă
- Data Logger pentru înregistrare și descărcarea datelor cu memorie RAM 64kB
- Are software specializat pentru descărcare directă și stocare de date prin portul serial de pe receptorul care o însoțește RF400 pe PC sau POCKET PC
- Are sistem de alimentare cu baterii încărcate de la un modul fotovoltaic
- Are protecție la intemperii pentru Data Logger

**10. Pocket PC cu funcții GPS (UMPC) model Asus R50A.** Este utilizat pentru preluarea semnalelor furnizate de stația meteo și evaluarea rapidă direct în câmp a datelor.



### Caracteristici tehnice principale

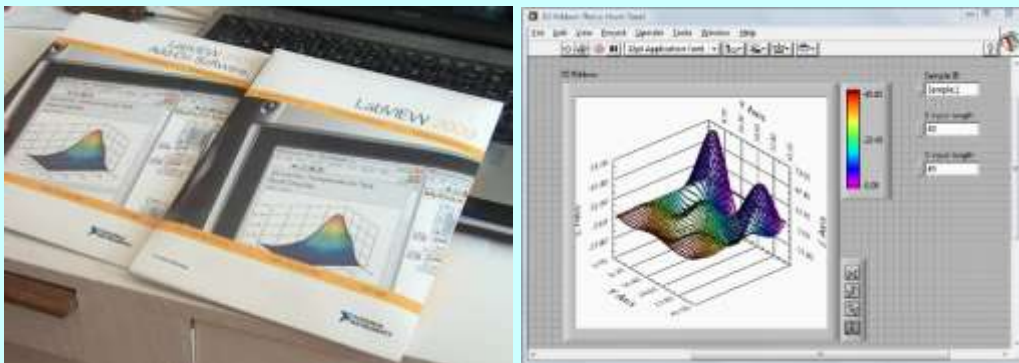
- GSM/GPRS/EDGE: Quad-band 850, 900, 1800, 1900 MHz
- HSDPA/UMTS: Tri-band 850, 1900, 2100 MHz
- Tip Display: Diagonala display: 5,6 - 7 inch, Rezoluție display: 800 x 480 TFT-LCD sau 1024 x 600 pixeli Touchscreen
- Slot memorie: microSD™ sau extern DVD-RW
- Hard disk intern: 1.8", 32, 40 sau 60 GB
- Memorie internă: 1GB RAM
- Model Processor: Intel® Stealey 800MHz, Qualcomm® MSM 7200, 400MHz sau Intel® Atom 2520, 1330MHz, 512KB

### GPRS

- HSDPA: până la 384kbps pentru încărcare și 3.6Mbps pentru descărcare
- Tehnologie wireless: Wi-Fi®: IEEE 802.11 b/g
- Conectare dispozitive: Bluetooth v2.0
- Interfața: USB HTC ExtUSB™ (11-pin mini-USB), mini-USB
- Sistem de operare: Microsoft Windows Vista® Business
- Camera: 1.3 sau 2 mega-pixel
- Porturi I/O: 1 USB 2.0

### 11. SOFTWARE-uri:

- LabVIEW Professional Dev System, Windows, Includes 1 Year SSP Stand. Serv provides free, automatic upgrades for your software & access to NI App. Engr's via phone/email for technical support
- LabVIEW Mobile Module, Includes 1 Year Standard Service Stand. Serv provides free, automatic upgrades for your software & access to NI App. Eng's via phone and email Tech support



a. versiunea NI LabVIEW Professional Development System for Windows



b. versiunea NI LabVIEW PDA Module

### Caracteristici tehnice principale

- LabVIEW: versiunea NI LabVIEW Professional Development System for Windows pe CD. Include 1 an service standard gratuit și update automat al pachetului software

- LabVIEW PDA Module: versiunea NI LabVIEW PDA Module pentru dezvoltarea aplicațiilor utilizabile la nivel celor mai recente PDA-uri cu sisteme de operare Windows Mobile pe CD

**12. Set sonde pentru prelevare mostre de sol.** Permite forarea în aproape orice tip de sol, deasupra pânzei freatice. Setul poate fi folosit de o singură persoană și poate fi mutat cu ușurință în teren. Este utilizat pentru prelevarea de mostre din câmpul experimental.



### Caracteristici tehnice principale

- Sonda manuală normală 60 cm
- Sonda de 100 cm lungime cu mâner detașabil, burghiu pentru soluri argiloase Edelman cu  $\varnothing$  de 7, 10 cm
- Sonda burghiu mixta cu  $\varnothing$  de 7 și 10 cm
- Sonda pentru soluri nisipoase cu  $\varnothing$  de 7 și 10 cm
- Sonda Edelman pentru soluri cu textura nisipoasă grosieră cu  $\varnothing$  de 7 și 10 cm
- Sonda pentru soluri de lunca cu  $\varnothing$  de 7 și 10 cm
- Sonda pentru soluri scheletice (cu pietriș) cu  $\varnothing$  de 7 și 10 cm
- Sonda spirală cu  $\varnothing$  de 4 cm

Forma burghiilor asigură o forță de frecare minimă în timpul înșurubării și în timpul extragerii solului, reducând la minim efortul fizic. Tijele de extensie adăugate în serie se pot extinde la adâncimea de lucru de până la 5 m.

**13. Penetrometrul digital (Penetrolloger)+software.** Este destinat pentru a măsura rezistența la penetrare în sol (în N/m<sup>2</sup> sau MPa). Acesta include un sistem intern care facilitează poziționarea în teren (GPS), iar rezultatele măsurătorilor sunt apoi procesate digital cu ajutorul unui PC și a unui soft specializat (software penetroviewer). Opțional, odată cu determinarea rezistenței la penetrare se poate măsura prin intermediul unui senzor conectat la aparat și valoarea punctuală a umidității.



### Caracteristici tehnice principale

- Sistem intern care facilitează poziționarea în teren (GPS), iar rezultatele măsurătorilor sunt apoi procesate digital cu ajutorul unui PC și a unui soft specializat (software penetroviewer)
- Senzor pentru măsurarea forței în teren 10 Mpa

- Măsurarea ultrasonica a adâncimii la maxim 80 cm, intervalul de măsurare 1 cm
- Măsurarea umidității solului pentru fiecare penetrare
- Anexe: Ecran LCD, Memorie 1000 măsurători, baterie NiMH, Conuri 1, 2, 3 și 5 cm, extensie Ø 8 mm și lungime 80 cm pentru conurile de 1 și 2, extensie Ø 8 mm și lungime 80 cm pentru conurile cu dimensiuni mai mari de 2 până la 5, acumulator pentru penetrolloger intrare 11/240V 50/60Hz, ieșire 15Vcc, CD-rom soft pentru penetrolloger pentru Windows 2000 și XP, cablul RS232/IBM PS, 150 cm lungime, placa standard pentru conuri, geanta pentru penetrolloger

**14. Autolaborator.** Este echipat corespunzător este utilizat în scopul deplasării în teren ale specialiștilor și a aparaturii necesare evaluării tehnologiilor de mecanizare.



#### Caracteristici tehnice principale

- Puterea motorului: 63kW/85CP
- Cuplu maxim: 200 Nm.
- Capacitate cilindrică 1461c<sup>3</sup>.
- Transmisie: tip transmisie manuală, 5+1 viteze.
- Nivel de depoluare: EURO 4

**15. Microscop cu camera video incorporată.** Este utilizat pentru investigații din câmpurile experimentale și racordarea la un notebook pentru preluarea și prelucrarea imaginii.



#### Caracteristici tehnice principale

- Tub binocular: 30° TF 1x
- Oculare 10x wide field cu distanța interpupilară reglabilă și compensare pentru ochi ametrop
- Iluminare fluorescență: unitate HBO 50 (sursa iluminare cu colector, oglinda, suport și filtru absorbant căldura, lampa Hg 50 W și cablu)
- Obiective acromatice montate în cap revolver: 10/0.25, 40/0.65, 50/1.0 (cu imersie) și 100/1.25 (cu imersie)
- Camera video

**16. Notebook.** Este utilizat pentru preluarea direct din câmp a semnalelor furnizate de sistemul digital pentru monitorizarea microclimatului pentru postprocesare, afișare și arhivare pe termen lung.



#### **Caracteristici tehnice principale**

- Procesor: Centrino Core 2 Duo
- Frecvența procesor (GHz): 2.4 GHz
- Dimensiune Cache procesor (KB): 4 MB L2
- Capacitate HDD: 200GB SATA
- Memorie standard: 2048
- Tip RAM: 667MHz Dual Channel DDR2 SDRAM

**17. Picnometru.** Este utilizat pentru a determina volumul și densitatea componentelor solizi, semisolizi și lichizi din câmpul experimental.



#### **Caracteristici tehnice principale**

- capacitatea de 100 cm<sup>3</sup>
- deviația maximă de 0,5%

**18. Flamfotometru.** Este utilizat pentru efectuarea determinărilor de rutină a Na, K și opțional a Li, Ca, Ba din câmpurile experimentale.



### Caracteristici tehnice principale

- Este un instrument cu citire digitala
- Flamfotometru este un aparat ce are la baza principiul de excitare în flacără a metalelor alcaline si alcalino-pământoase (Na, K si opțional a Li, Ca, Ba), revenirea la starea neexcitata făcându-se cu emitere de energie luminoasa
- Lungimea de unda a luminii emise este specifica fiecărui element
- Intensitatea luminoasa este proporționala cu concentrația probei

**19. Refractometru automat cu afișare digitala.** Este utilizat pentru măsurarea cu precizie a lichidelor, solidelor, semilichidelor si a pulberilor din câmpurile experimentale.



### Caracteristici tehnice principale

- Indicele de refracție, gradele brix și temperatura sunt afișate automat pe display-ul LCD
- Domeniu de măsurare: Indice de refracție (nD) 1.3000 - 1.7000 Brix 0.0 - 95.0%
- Precizie: Indice de refracție (nD)  $\pm 0.0002$  Brix  $\pm 0.1\%$

**20. Telemetrul cu laser.** Este utilizat pentru măsurarea directa a dimensiunilor și suprafețelor câmpurilor experimentale.



### Caracteristici tehnice principale

- Măsoară distanțele între 0,05m și 200 m cu precizie laser de o singura persoana
- Precizia de măsurare  $\pm 1,0$  mm
- Raza de acțiune între 0,05 m și 100 m fără placa țintă și 200 m cu placa țintă
- Măsurare individuala și continua

**21. Nisa chimica portabila.** Este utilizată pentru efectuarea determinărilor în condiții de laborator a compoziției chimice pentru produsele agricole și totodată pentru păstrarea în condiții de securitate a materialelor chimice.



### **Caracteristici tehnice principale**

- Are structura din otel 30x30 mm cu grosime 1,5 mm, acoperita cu vopsea rezistenta la acid, cu 4 roți de cauciuc, dintre care doua cu autoblocare
- Are suprafața de lucru din placi rezistente la acizi

**22. Masa de lucru din plastic laminat.** Este utilizată pentru efectuarea experimentelor in condiții de laborator cu respectarea condițiilor de securitate.



### **Caracteristici tehnice principale**

- Are structura din otel 30x30 mm, grosime 1,5mm, acoperita cu vopsea rezistenta la acizi
- Are suprafața de lucru acoperita cu plastic laminat, rezistent la acizi, ignifug, rezistent la zgâriere
- Are 2 panouri electrice, fiecare cu 2 prize 220V/15 A cu capac de siguranța

**23. Masa pentru computer.** Este utilizată pentru lucru in laborator cu respectarea condițiilor de igiena și securitate în timpul prelucrării pe PC a datelor experimentale rezultate in urma evaluării tehnologiilor de mecanizare.



### **Caracteristici tehnice principale**

- Este realizată conform normelor Europene privind dimensiunile și ergonomia: UNI EN 527-1; UNI EN 527-2 și UNI EN 527-2
- Are 3 orificii Ø 60mm: 1 orificiu pe suprafața de lucru pentru monitor si cablul tastaturii; 2 orificii pe partea laterala pentru cablurile electrice

**24. Dulap de laborator.** Este utilizat pentru depozitarea si arhivarea materialelor utilizate in laborator sau a documentelor rezultate in urma evaluării tehnologiilor de mecanizare.



### **Caracteristici tehnice principale**

- Are doua uși din lemn din paneluri aglomerate bi-laminate neinflamabile, grosime 18 mm, cu 4 rafturi interioare.
- Ușile sunt montate pe balamale ajustabile cu un arc care permite deschiderea la 90°.

## **SERVICII ST**

Serviciile ST oferite de Laboratorul pentru evaluarea tehnologiilor de mecanizare permit evaluarea corectă a tehnologiilor de mecanizare în scopul adoptării acelor sisteme de folosință durabilă a terenurilor agricole, care să prevină sau să minimizeze degradarea solului, să restaureze capacitatea productivă și procesele vitale ale solurilor degradate și să asigure totodată și creșteri ale producției agro-alimentare:

1. Evaluarea impactului tehnologiilor de mecanizare a lucrărilor agricole asupra stării agrofizice a solurilor;
2. Evaluarea potențialului risc privind degradarea solului;
3. Analiza dinamicii stării agrofizice a solului.

## **POSSIBILITĂȚILE DE CONTACT**

- Director General Dr. ing. Ion PIRNĂ, tel. 0212693269, fax 0212693273, email: [pirma@inma.ro](mailto:pirma@inma.ro)

- Director de proiect: Dr. ing. Eugen MARIN, tel. 0212693269, fax 0212693273, email: [emarin@inma.ro](mailto:emarin@inma.ro)

## **INDICATORI DE PERFORMANȚĂ**

- Total echipamente CD de ultima generație achiziționate pe proiect: 24
- Numărul de servicii ST oferite datorită proiectului: 3
- Numărul de tineri atrași pentru formarea în CD datorită proiectului: 3
- Numărul de oferte de proiecte internaționale depuse datorită proiectului: 1 (Oferta FP7-244318/09.01.2009 „Sistem informațional computerizat de date pedologice privind starea de calitate a solurilor necesar tehnologiilor din agricultura de precizie”, Apel FP7-KBBE-2009-3)

## **CALITATEA PERSONALULUI**

Echipa pentru implementarea serviciilor ST oferite datorită proiectului este formată din profesori universitari membrii titulari și corespondenți ai Academiei Agricole și Silviculturii „Gheorghe Ionescu Șișești”, cercetători științifici gr. I, II și III, doctori ingineri și asistenți doctoranzi în domeniul Agricultură și Inginerie Mecanică, cu experiența vastă în domeniul proceselor, tehnologiilor și echipamentelor tehnice de mecanizare și automatizare a lucrărilor din agricultură și industria alimentară.

## **PROCEDURI DE LUCRU**

Evaluarea tehnologiilor de mecanizare a lucrărilor agricole (lucrările solului, înființarea și întreținerea culturilor agricole) se efectuează în conformitate cu procedurile INMA București aflate în vigoare.