

PROGRAMUL 4 "PARTENERIATE IN DOMENIILE PRIORITARE" 2007-2013

Contractor Centrul National de Management Programe
S.C.ELECTRO OPTIC COMPONENTS S.R.L.
Nr. Iesire **123 / 28.09.2009** Numar intrare..... /.....
(se completeaza cu antetul contractorului)

FISA DE DEPUNERE DOCUMENTE

Catre,

Centrul National de Management Programe (CNMP)

Domeniul:

Acronim proiect: SMOTV

Contract nr: 81-042/2007

S.C.ELECTRO OPTIC COMPONENTS S.R.L., in calitate de conducator al proiectului: „ SISTEM MULTISENZOR PENTRU OBSERVAREA ŢINTELOR MASCATE DE VEGETAŢIE-SMOTV”, va transmitem anexat urmatoarele (se bifeaza documentele anexate):

Act aditional nr.....- (conform model)

Cerere avans; (conform model)

Cerere plata intermediara etapa nr.IV; (conform model)

Acord de realocare

Raportul intermediar / final de activitate

Raportul stiintific si tehnic;

Raportul stiintific si tehnic in extenso RST

Indicatorii de rezultat generali si specifici

Procesul verbal de avizare a lucrarilor etapei de executie (conform model)

Proces verbal de receptie a lucrarilor de la partener

Raport final de activitate; (se prezinta numai la finalizarea proiectului)-

Raportul explicativ al cheltuielilor

Devizul post-calcul Intermediar /final (conform model)

Fisa de evidenta a cheltuielilor pe capitole (conform model) FEC

Altele - se specifica daca este cazul

Reprezentant autorizat

S.C. ELECTRO OPTIC COMPONENTS S.R.L.

Director General

Ing.

Emil POPESCU

Director proiect,

Dr.fiz.

Mihai JURBA

Cod: PO-04-Ed2-R0-F2

Contractor
S.C.ELECTRO OPTIC COMPONENTS S.R.L.
Numar intrare **123 /28.09.2009**

Centrul National de Management Programe
Nr. Iesire..... /...
(se completeaza cu antetul contractorului)

APROBAT,

Director Program,
Nicolae NAUM
Data

Avizat,

Director Economic,
Ines GHIOCA
Data

CERERE DE PLATA INTERMEDIARA

Catre: 1.1 Centrul National de Management Programe

S.C. ELECTRO OPTIC COMPONENTS S.R.L., in calitate de contractor titular al proiectului cu denumirea "**SISTEM MULTISENZOR PENTRU OBSERVAREA ŢINTELOR MASCATE DE VEGETAŢIE-SMOTV**" din cadrul Contractului de finantare nr. 81-042/2007, solicitam plata sumei de 85.761 (optzecisicincidemiiisaptesutesasezecisiunu) lei reprezentând plata intermediară aferentă fazei de executie nr. III care a fost realizata in perioada: 30.05.2009 -02.10.2009.

I.Suma solicitata a fi platita, (PI), s-a determinat astfel:

- (1) suma convenita pentru realizarea fazei de executie 85.761 lei
 - (2) suma prevazuta a fi recuperata din avansul preliminar primit 0 lei
- (PI) = (1) - (2)

II.Anexam prezentei cereri de plata urmatoarele documente:

- Raportul intermediar/final de activitate cu anexele sale;

III. Contul IBAN RO77TREZ7055069XXX003028, Trezoreria operațională sector 5, București, CUI RO14916270.

S.C. ELECTRO OPTIC COMPONENTS S.R.L.

Director General

Ing.

Emil POPESCU

AVIZAT*,

Se va acorda plata in valoare delei.

Semnatura responsabil financiar : la data de

S-a efectuat plata in valoare delei, cu OP nr...../.....

*Se va completa de catre Autoritatea Contractanta

Cod: PO-04-Ed2-R0-F4

<p>Aprobat de:</p> <p>Centrul National de Management Programe Denumirea prescurtată: CNMP Director Program: Nicolae Naum</p> <p>Semnătura:..... * Se va completa de catre Autoritatea Contractanta</p>	<p>Avizat Responsabil Domeniu</p> <p>Nume si prenume:.....</p> <p>Semnătura:.....</p>
--	--

RAPORT INTERMEDIAR DE ACTIVITATE (RIA) NR.** IV (Cuprinde RST)

Contract nr. 81-042 AAd. Nr. 4/2009 (se trece nr. ultimului Act Adițional, daca este cazul)
Denumirea Proiectului **"SISTEM MULTISENZOR PENTRU OBSERVAREA ȚINTELOR MASCATE DE VEGETAȚIE-SMOTV"**
Perioada acoperită: 30.05.2009-02.10.2009
Faza(nr):** IV
Data prezentării (conform contractului): 28.09.2009

Elaborat de:
Contractor: Denumirea completă: S.C. ELECTRO OPTIC COMPONENTS S.R.L.

Reprezentant autorizat: Funcția: Director General
Nume și prenume: Emil POPESCU
Semnătura:

Director economic: Nume și prenume: Cristina Liana ONOFRIEVICI
Semnătura:

Director de proiect : Nume și prenume: Mihai Emil JURBĂ
Semnătura:
Telefon, fax, email 0722652417, 0214209530,
elop@elop.ro

Declarăm, pe proprie raspundere, ca datele furnizate prin prezentul Raport de activitate sunt reale si ca toate cheltuielile s-au efectuat, atat din resursele de la buget cit si din cofinantare, in mod exclusiv pentru realizarea si in conformitate cu prevederile contractului nr. 81-042/18.09.2007 finantat prin Programul 4 "Parteneriate in domeniile prioritare. Toate cheltuielile sunt inregistrate in contabilitate, iar contractorul va pune oricind la dispozitia autoritatii contractante documentele primare de inregistrare.

Raportul se prezintă la predare și pe suport electronic

**Numarul RIA si numarul etapei sunt identice

SECTIUNEA 1
RAPORTUL STIINTIFIC SI TEHNIC
(RST)

ETAPA DE EXECUȚIE NR. IV

CU TITLUL: "Elaborarea planurilor de testare pentru modelul radarului laser si modelul platformei multisenzor. Elaborarea specificatiei software pentru platforma multisenzor."

- € **RST - Raport stiintific si tehnic in extenso***
- € **Proces verbal de avizare interna**
- € **Procese verbale de receptie a lucrarilor de la parteneri**
- € **Raport final de activitate (numai pentru etapa finala)**

* pentru Programul 4 "Parteneriate in domeniile prioritare" se va utiliza modelul din Anexa 1

1. Raportul Stiintific si Tehnic (RST) in extenso

Lucrarea de față cuprinde 2 (doua) planuri de testare cate unul pentru modelul radarului laser si modelul platformei multisenzor si 1 (una) specificatie software pentru platforma multisenzor, astfel:

- A. Planul de testare pentru radarul laser;**
- B. Planul de testare pentru platforma multisenzor;**
- C. Specificatia software pentru platforma multisenzor;**
 - **Obiectivele generale;**

Obiectivele generale ale consorțiului în cadrul acestei etape sunt: elaborarea planurilor de testare pentru modelul radarului laser și pentru modelul platformei multisenzor (2) și a specificației software pentru platforma multisenzor. Documentele vor sta la baza testării celor două modele experimentale, precum și pentru dezvoltarea ulterioară a sistemului prin implementarea specificației software pe platforma multisenzor.

- **Obiectivele fazei;**
 - A. Elaborarea Planului de testare pentru radarul laser;
 - B. Elaborarea Planului de testare pentru platforma multisenzor;
 - C. Elaborarea Specificației software pentru platforma multisenzor;
- **Rezumatul fazei (maxim 2 pagini);**

În baza activităților desfășurate în etapa nr. III cu titlul “Elaborarea specificațiilor de dezvoltare pentru modelul radarului laser și modelul platformei multisenzor. Proiectarea modelului radarului laser” prezentate în sinteza mai jos:

- D. Elaborarea specificației de dezvoltare pentru radarul laser;
- E. Elaborarea specificației software pentru radarul laser;
- F. Elaborarea specificației de dezvoltare pentru platforma multisenzor;
- G. Proiectarea modelului experimental pentru radarul laser;
- H. Proiectarea software pentru radarul laser;

membrii echipelor de cercetare au demarat și finalizat activitățile necesare întocmirii planurilor de testare pentru radarul laser și platforma multisenzor, precum și activitățile specifice de elaborare a specificației de dezvoltare pentru platforma multisenzor din componerea sistemului destinat observării obiectelor mascate de vegetație, „SMOTV”.

Sistemul SMOTV este extrem de complex având în componență subansambluri optoelectronice de mare complexitate precum radarul cu laser (LADAR), cameră termală de mare sensibilitate pentru vederea pe timp de noapte, cameră de vedere pe timp de zi, sistem de scanare în 2 planuri, precum și un minicomputer cu putere de calcul suficient de mare pentru a putea controla cele 4 subansambluri, pentru a prelua imaginile și semnalele digitizate și un software capabil să controleze fluxurile de date și de semnale, să facă prelucrări de imagini și să analizeze rezultatele obținute în vederea luării deciziilor.

Piesa principală o constituie sistemul radar cu laser sau LADAR (acronimul de la denumirea în limba engleză: LAsEr Detection And Ranging).

Principiile de funcționare ale unui LADAR sunt asemănătoare cu ale unui radar în domeniul lungimilor de undă milimetrice cu diferența că pachetele de microunde sunt înlocuite cu impulsuri laser de mare putere și durată de ordinul nanosecundelor.

În afară de diferențele legate de lungimea de undă a radiației folosite, ladarul folosește fascicule laser pentru a scana ținte din teren, după care procesează semnalele reflectate de către acestea pentru a crea o imagine virtuală a zonei scanate. Procesorul sistemului LADAR compară continuu modelele generate de ținte cu modelele 3D ale țintelor stocate în memoria internă în vederea luării unei decizii.

În prezent, sistemele de descoperire a țintelor, echipate cu LADAR, pot detecta obiecte și identifica caracteristici specifice ale acestora, cu o foarte bună definiție, de până la 15 cm pentru ținte aflate la distanțe de 1000 m. Un algoritm de Achiziție Automată a Țintei procesează în mod continuu datele obținute și le compară cu modelele 3D încărcate în memorie înainte de începerea misiunii. Acest proces identifică dacă țintele din zonă au similitudini cu cele stocate în memorie, iar când acest lucru se întâmplă, se comandă scanarea suplimentară din unghiuri diferite pentru definitivarea imaginii 3D.

În afară de domeniul militar care a susținut financiar dezvoltarea primelor modele de LADAR, datorită dezvoltării deosebite pe care au avut-o tehnologiile optoelectronice în ultimii ani au crescut domeniile de aplicație ale sistemelor LADAR, acestea fiind limitate în prezent doar de imaginația cercetătorilor.

Astfel variante mai complexe sau mai simple ale sistemelor LADAR sunt folosite în robotică pentru determinarea configurației terenului în care lucrează roboții, în industria auto ca senzori anticolidiune sau pentru monitorizarea traficului, în geologie și seismologie pentru trasarea faliilor prin frunzișul pădurii, pentru monitorizarea evoluției ghețarilor, modificarea zonelor de coastă, pentru ridicări topografice de la înălțime a zonelor greu accesibile, în oceanografie pentru monitorizarea fitoplanctonului și zooplanctonului, pentru depistarea obiectelor în apă sau pentru ridicarea topografică a fundului de ape.

Scurta trecere in revista a parcursului elaborarii planurilor de testare pentru modelul radarului laser LADAR si platforma multisenzor si elaborarea specificatiei software pentru platforma multisenzor

In etapele anterioare, au fost elaborate urmatoarele documente:

I. Etapa II

- A. Studiu privind stabilirea configurației fizice și funcționale a radarului laser. Modelul matematic;
- B. Studiu privind stabilirea automatelor software pentru prelucrarea numerică și sinteza imaginii achiziționate de radarul laser;
- C. Studiu privind stabilirea configurației fizice și funcționale a platformei multisenzor. Modele matematice pentru coerența spațială și temporală și integrarea GPS. Calcul energetic de sistem;
- D. Studiu privind stabilirea automatelor software pentru prelucrarea imaginilor, recunoașterea formelor, fuziunea informațiilor și stabilirea coordonatelor țintelor.

II. Etapa III

- E. Specificatia de dezvoltare pentru radarul laser;
- F. Specificatia software pentru radarul laser;
- G. Specificatia de dezvoltare pentru platforma multisenzor;
- H. Documentatia modelului experimental pentru radarul laser;

a. Planurile de testare

In procesul de elaborare a planurilor de testare specialistii institutiilor partenere au pornit de la cerintele formulate anterior si specificatiile de dezvoltare elaborate in etapele anterioare, cu preponderenta pe documentele raportate in etapa nr. III.

b. Specificatia software a platformei multisenzor

In procesul de elaborare a specificatiei software pentru platforma multisenzor specialistii institutiilor partenere au pornit de la specificatia de dezvoltare pentru platforma multisenzor elaborata in etapa anterioara, aceasta noua etapa caracterizandu-se prin doua componente si anume: o componenta de continuitate si una de calitate.

Scopul a fost atins in sensul ca documentul elaborat corespunde cerintelor si satisface necesitatile unei platforme performante capabila sa integreze, sa analizeze si prelucreze informatiile primite de la senzorii de sistem, asa cum au fost definiti anterior.

Ca o concluzie se poate sublinia faptul că sistemul SMOTV poate fi proiectat și executat astfel încât să satisfacă cerințele proiectului și să se încadreze în realizările de vârf din acest domeniu. Experienta dobandita in procesul de dezvoltare a sistemului SMOTV a condus la elaborarea unor documente de inalta calitate menite sa conduca la obtinerea succesului in realizarea sistemului. Prin realizarea tehnologiilor specifice se vor deschide de asemenea noi directii de cercetare din acest domeniu de vârf.

Stadiul actual al dezvoltarii proiectului

Pornind de la rezultatele studiilor elaborate in etapele anterioare, colectivul de cercetare, constituit din membrii celor trei institutii membre ale consortiului a finalizat procesul de elaborare a tuturor documentelor asumate pentru aceasta etapa, conform documentelor legale.

Ca o concluzie se poate sublinia faptul că sistemul SMOTV poate fi proiectat și executat astfel încât să satisfacă cerințele proiectului și să se încadreze în realizările de vârf din acest domeniu. Prin realizarea tehnologiilor specifice se vor deschide de asemenea noi directii de cercetare din acest domeniu de vârf.

- o **Descrierea științifică și tehnică, cu punerea in evidență a rezultatelor fazei și gradul de realizare a obiectivelor; (se vor indica rezultatele)**

Considerăm că obiectivele au fost atinse integral prin realizarea celor 2 (doua) planuri de testare enumerate mai jos, precum si a specificatiei software, asa cum rezulta in continuare:

- **Anexe (documentație de execuție, caiet de sarcini, teme de proiectare, buletine de încercări, atestări, certificări etc. – după caz), astfel :**

1. Elaborarea Planului de testare pentru radarul laser;
2. Elaborarea Planului de testare pentru platforma multisenzor;
3. Elaborarea Specificației software pentru platforma multisenzor;

- **Concluzii (se prezintă punctual)**

- A. Planul de testare pentru Modelul experimental al radarului laser asigura condițiile obținerii unui dispozitiv performant în concordanță cu documentația de dezvoltare;
- B. Planul de testare pentru Modelul experimental al platformei multisenzor asigura condițiile obținerii unui dispozitiv performant în concordanță cu documentația de dezvoltare;
- C. Specificația software a platformei multisenzor respectă principiile formulate și algoritmi de calcul elaborați anterior. Pentru interpretarea optimă a datelor unei imagini 3-D preluate de SMOTV s-a experimentat realizarea unor algoritmi de prelucrare a imaginilor brute obținute și chiar fuziunea între mai multe imagini 3-D luate din unghiuri diferite. Implementarea algoritmilor de calcul va permite afișarea într-un mod inteligibil, pe un ecran 2-D a datelor de distanță ale țintelor din teren.
- D. Ca o concluzie generală se poate sublinia faptul că platforma multisenzor și radarul laser din componența sistemului SMOTV au fost proiectate astfel încât să satisfacă cerințele proiectului și să se încadreze în realizările de vârf din acest domeniu. Prin realizarea tehnologiilor specifice se vor deschide de asemenea noi direcții de cercetare din acest domeniu de vârf.

- **Bibliografie;**

1. R. Murray and J. E. van der Laan, "Remote measurement of ethylene using a CO₂ differential-absorption lidar," *Appl. Opt.* 17, 814–817 _1978_.
2. N. Menyuk, D. K. Killinger, and W. E. DeFeo, "Laser remote sensing of hydrazine, MMH, and UDMH using a differential absorption CO₂ lidar," *Appl. Opt.* 21, 2275–2286 _1982_.
3. Ahlberg, S. Lundqvist, and B. Olsson, "CO₂ laser long-path measurements of diffuse leakages from a petrochemical plant," *Appl. Opt.* 24, 3924–3928 _1985_.
4. Ben-David, S. L. Emery, S. W. Gotoff, and F. M. D'Amico, "High pulse repetition frequency, multiple wavelength, pulsed CO₂ lidar system for atmospheric transmission and target reflectance measurements," *Appl. Opt.* 31, 4224–4232 _1992_.
5. Carlisle, J. E. van der Laan, L. W. Carr, P. Adam, and J.-P. Chiaroni, "CO₂ laser-based differential absorption lidar system for range-resolved and long-range detection of chemical vapor plumes," *Appl. Opt.* 34, 6187–6200 _1995_.
6. T. J. Kane, W. J. Kozlovsky, R. L. Byer, and C. E. Byvik, "Coherent laser radar at 1.06 μ m using Nd:YAG lasers," *Opt. Lett.* 12, 239–241 _1987_.
7. N. Dills, G. Anderson, and R. J. Knise, "Holographic Raman _Rayleigh lidar for all-atmosphere thermal profiles," in *Laser Radar and Technology Applications VI*, G. W. Kamerman, ed., Proc. SPIE 4377, 186–193 _2001_.
8. Hutchinson, C. W. Trussell, T. H. Allik, S. J. Hamlin, J. C. McCarthy, and M. Jack, "Multifunction laser radar II," in *Laser Radar Technology and Applications V*, G. W. Kamerman, U. N. Singh, C. Werner, and V. V. Molebny, eds., Proc. SPIE 4035, 248–253 _2000_.

9. L. Smithpeter, R. O. Nellums, S. M. Lebien, and G. Studor, "A miniature, high-resolution laser radar operating at video rates," in *Laser Radar Technology and Applications V*, G. W. Kamerman, U. N. Singh, C. Werner, and V. V. Molebny, eds., Proc. SPIE 4035, 279–286 _2000_.
10. L. Stann, W. C. Ruff, and Z. G. Sztankay, "Intensitymodulated diode laser radar using requency-modulation_ continuous-wave ranging techniques," *Opt. Eng.* 35, 3270–3278 _1996_.
11. V. Jelalian, *Laser Radar Systems* _Artech House, Boston, Mass., 1991_.
12. R. W. Byren, "Laser rangefinders," in *The Infrared and Electro-Optical Systems Handbook*, J. S. Accetta and D. L. Shumaker, eds. _Environmental Research Institute of Michigan, Ann Arbor, Mich. and SPIE, Bellingham, Wash. 1993_.
13. T. N. Dreishuh, L. L. Gurdev, and D. V. Stoyanov, "Effect of pulse-shape uncertainty on the accuracy of deconvolved lidar profiles," *J. Opt. Soc. Am. A* 12, 301–306 _1995_.
14. Y. J. Park, W. S. Dho, and H. J. Kong, "Deconvolution of long-pulse lidar signals with matrix formulation," *Appl. Opt.* 36, 5158–5161 _1997_.
15. W. Trussell, "3D imaging for Army applications," in *Laser Radar and Technology Applications VI*, G. W. Kamerman, ed., Proc. SPIE 4377, 126–131 _2001_.
16. Q. Zheng, S. Der, and H. Mahmoud, "Model-based target recognition in pulsed ladar imagery," *EEE Trans. Image Process.* 10, 565–572 _2001_.
17. Nettleton, B. W. Schilling, D. N. Barr, and J. S. Lei, "Monoblock laser for a low-cost, eyesafe, microlaser range finder," *Appl. Opt.* 39, 2428–2432 _2000_.
18. S. D. Setzler, P. A. Budni, and E. P. Chicklis, "A high energy Q-switched erbium at 1.62 microns," in *Advanced Solid-StateLasers*, C. Marshall, ed., Vol. 50 of OSA Trends in Optics and Photonics _Optical Society of America, Washington, D.C., 2001_, pp. 309–311.
19. T. R. Schibli, T. Kremp, U. Morgner, F. X. Ka'rtner, R. Butendeich, J. Schwarz, H. Schweizer, F. Scholz, J. Hetzler, and M. Wegener, "Continuous-wave operation and Q-switched mode locking of Cr4:YAG microchip lasers," in *Advanced Solid- State Lasers*, C. Marshall, ed., Vol. 50 of OSA Trends in Optics and Photonics _Optical Society of America, Washington, D.C., 2001_, pp. 343–345.
20. S. Masuda, S. Takahashi, T. Nose, S. Sato, and H. Ito, "Liquidcrystal microlens with a beam-steering function," *Appl. Opt.* 36, 4772–4778 _1997_.
21. Brevet de invenție nr.104799 "Dispozitiv de aliniere și fixare pentru oglinzi laser", autori Jurbă Mihai, Păunescu Marius;
22. Brevet de invenție nr. 104800 "Cap laser cu mediu activ solid pentru laseri pompați optic în impuls sau continuu", autori Jurbă Mihai, Păunescu Marius;
23. A. Sona, "Laser Handbook", edited by F.T. Arecchi and E. O. Schultz-Dubois, North-Holland, Amsterdam, 1457-1485, (1972)
24. J.D. Crawford, SPIE Proc. 21 Jan. 9, (1991)
25. P.P. Webb, SPIE Proc. 21 Jan. 17, (1991)
26. G.H. Olsen, D.A. Ackley, J. Hladky, J. Spadafora, K.M. Woodruff, M.J. Lange, SPIE Proc. 21 Jan. 24, (1991)
27. B.I. Denker, G.V. Maksimova, V.V. Osiko, A.M. Prokhorov, S.E. Sverchkov, SPIE Proc. 21 Jan. 50, (1991)
28. R.D. Stultz, D.E. Nieuwsma, E. Gregor, SPIE Proc. 21 Jan. 64, (1991)
29. J. Ottusch, D. Rockwell, IEEE J. Quantum Electron. vol. 24, no. 10, 2076, Oct. (1998)
30. A. Perger, J. Metz, J. Tiedeke, E. P. Rille,) SPIE Proc. 21 Jan. 75, (1991)
31. H.S. Keeter, G.A. Gudmundson, M.A. Woodal II, SPIE Proc. 21 Jan. 84, (1991)
32. J.G. Daly, SPIE Proc. 21 Jan. 94, (1991)
33. S. J. Hamlin, J.D. Myers, M.J. Myers, SPIE Proc. 21 Jan. 100, (1991)
34. M.L.Mosbrooker, SPIE Proc. 21 Jan. 107, (1991)
35. G.T. Maker, A.I.Ferguson, Appl. Phys. Lett. 56, 1614, (1990)

36. V.J. Cocoran, SPIE Proc. 21 Jan. 160, (1991)
 37. R.M. Gielen, R.P. Slegtenhorst, SPIE Proc. 21 Jan. 153, (1991)
 38. M. B. Danailov, J. Appl. Phys. 75 (12), 8240, 15 June (1994)

Indicatori generali:

Indicatori de rezultat	Denumirea indicatorilor	UM/Nr	Informatii despre indicator
	1. Număr de produse și tehnologii rezultate din activitatea de cercetare, bazate pe brevete, omologări sau inovații proprii.	buc/4	-modelul radarului laser -tehnologia de realizare a modelului experimental cu ajutorul a doua elemente: laser și scanner; -algoritmii de fuziune a datelor; -algoritmii de afisare a datelor fuziunii;
	2. Număr de cereri de brevete depuse în urma proiectelor	NU	
	3. Număr de cereri de brevete acordate în urma proiectelor	NU	
	4. Număr de articole publicate în urma proiectelor	NU	
	5. Număr de articole acceptate spre publicare în urma proiectelor	NU	
	6. Număr de produse transferabile	NU	
	7. Număr de studii de necesitate publică din care: a) de interes național b) de interes regional c) de interes local		
	8. Număr de IMM participante	100%	
	9. Ponderea contribuției financiare private pe proiecte din care contribuție financiară directă	40%	
	11. Mobilități din care internaționale	0	
	12. Valoarea investițiilor în echipamente pentru proiecte	Mii RON/16	
	13. Rata de succes în depunerile de proiect	100%	
	14. Număr rețele de cercetare susținute	1	Institutul de Cercetare Dezvoltare HYPERION

Indicatori specifici:

DC 8: Spațiu și securitate	➤ Nr. de aplicații spațiale integrate	0	- tehnica privind realizarea LADAR-ului - tehnica de scanare progresiva a spațiilor de interes procedeu de fuziune și recunoaștere a imaginilor
	➤ Nr. de tehnici aeronautice	0	
	➤ Nr. de tehnologii aerospațiale	0	
	➤ Nr. de tehnici pentru securitate	3	

RAPORT DE CERCETARE

CUPRINS

1	Anexa nr. 1 PLAN DE TESTARE LADAR-SMOTV	13
2	Anexa nr. 2 PLAN DE TESTARE PLATFORMA MULTISENZOR-SMOTV	24
3	Anexa nr. 3 SPECIFICATIE SOFTWARE PLATFORMA MULTISENZOR.....	34

Nr. Inreg.: ____ /28.09.2009

SE APROBĂ, REPREZENTANT AUTORIZAT,	AVIZAT, DIRECTOR ECONOMIC,
DIRECTOR GENERAL Ing. Emil POPESCU	Ec. Cristina Liana ONOFRIEVICI

**PROCES VERBAL DE AVIZARE A LUCRĂRILOR
DE CERCETARE-DEZVOLTARE (P V A)**

Comisia de avizare constituită de Coordonatorul proiectului nr. 81-042/2007 prin Decizia nr. 10 din 07.07.2008, luând spre examinare lucrările efectuate de colectivul de cercetare ce participă la realizarea proiectului **"SISTEM MULTISENZOR PENTRU OBSERVAREA ȚINTELOR MASCATE DE VEGETAȚIE-SMOTV"** în cadrul etapei nr. IV **"Elaborarea planurilor de testare pentru modelul radarului laser și modelul platformei multisenzor. Elaborarea specificației software pentru platforma multisenzor."**, care fac obiectul contractului nr. 81-042/18.09.2007, încheiat cu Centrul Național de Management Programe, a constatat următoarele:

- a) Lucrările executate corespund clauzelor contractuale;
- b) Toate documentele necesare efectuării plății există și sunt corect întocmite;
- c) Concluziile lucrării, principalele rezultate obținute și datele privind efectuarea cheltuielilor sunt prezentate în Raportul intermediar de activitate și în documentele sale însoțitoare;
- d) Planificarea activităților și resurselor aferente realizării etapei curente în derulare a proiectului, prezentată în Raportul intermediar de activitate, este corespunzătoare realizării obiectivului propus și în concordanță cu prevederile contractului;

Comisia avizează **FAVORABIL** lucrările și documentele și consideră că pot fi prezentate pentru evaluare la *CNMP – Programul 4 "Parteneriate în domeniile prioritare" – Domeniul 8.*

COMISIA DE AVIZARE

FUNCȚIA ÎN COMISIE	NUME ȘI PRENUME	SEMNĂTURA
PREȘEDINTE	COJOCARU Sorin	
MEMBRI (cel puțin trei specialiști)	JURBĂ Mihai	
	GUIMAN (CONSTANTINESCU) Daniela	
	OPREA Sergiu	
SECRETAR	ONOFRIEVICI Marian	

Nr. Inreg.: ____ /28.09.2009

**PROCES VERBAL DE RECEPȚIE A LUCRĂRILOR DE CERCETARE-DEZVOLTARE
(P V R L)**

Încheiat azi 25.09.2009 între directorul proiectului Dr.fiz. Mihai Emil JURBĂ pentru contractul 81-042/18.09.2007 și Responsabilul de proiect Dr.ing. Adrian BORLAN din partea partenerului **S.C.Seletron Software și Automatizări S.R.L.**, cu ocazia predării lucrărilor efectuate de partenerul nr. 1, în cadrul etapei nr. IV **“Elaborarea planurilor de testare pentru modelul radarului laser și modelul platformei multisenzor. Elaborarea specificației software pentru platforma multisenzor”**, care fac obiectul Acordului ferm de colaborare nr. 70 B (202) din 12.09.2007, încheiat cu **S.C. Electro Optic Components S.R.L.**, se constată următoarele:

- a) Lucrările executate corespund clauzelor contractuale;
- b) Toate documentele necesare efectuării plății există și sunt corect întocmite;
- c) Concluziile lucrării, principalele rezultate obținute și datele privind efectuarea cheltuielilor se vor integra în Raportul intermediar de activitate și în documentele sale însoțitoare de către Conducatorul de proiect prin directorul de proiect.

Se enumeră următoarele neconformități și modul lor de rezolvare (daca este cazul)

--

Numele și prenumele, semnătura directorului de proiect	Numele și prenumele, semnătura Responsabilului de proiect al Partenerului 1
Director de proiect Dr.fiz. Mihai Emil JURBĂ	Responsabil de proiect Dr.ing. Adrian BORLAN

Cod: PO-04-Ed2-R0-F5

SECTIUNEA 2

RAPORTUL EXPLICATIV AL CHELTUIELILOR (REC)

ETAPA DE EXECUTIE NR. IV

CU TITLUL: "Elaborarea planurilor de testare pentru modelul radarului laser si modelul platformei multisenzor. Elaborarea specificatiei software pentru platforma multisenzor."

- € Acord de realocare a cheltuielilor la contractul de finantare**
- € Devizul post-calcul al etapei (conform modelului din Anexa 2)**
- € Fisa de evidenta a cheltuielilor pe fiecare capitol (FEC) (conform modelului din Anexa 3)**

DEVIZ POSTCALCUL PENTRU ETAPA DE EXECUTIE NR. IV

	TOTAL anul 2009	Etapa III		Etapa IV		
		B	C	B	C	
I. Cheltuieli directe :	285.356	45.979	204.502	21.713	80.854	24.266
1. Cheltuieli de personal (1.1 + 1.2)	168.795	20.979	98.702	11.713	70.093	9.266
1.1 Cheltuieli salariale (1.1.1 +1.1.2)	168.795	20.979	98.702	11.713	70.093	9.266
1.1.1 Cheltuieli cu salariul (salariul brut)	132.115	16.416	77.267	9.166	54.847	7.250
1.1.2 Contributii	36.681	4.563	21.435	2.548	15.246	2.015
a. CAS	27.480	3.415	16.072	1.906	11.408	1.509
b. Somaj	661	82	386	46	274	36
c. CASS	6.870	854	4.018	477	2.852	377
d. Fond risc accidente (conform cod CAEN)	259	32	151	18	108	14
e. FNUASS	1.123	140	657	78	466	62
f. Fond pentru garantarea platii creantelor salariale	288	41	151	23	137	18
1.2 Alte cheltuieli de personal	0	0	0	0	0	0
a. deplasari, detasari, transferuri in tara	0	0	0	0	0	0
b. deplasari, detasari, transferuri in strainatate	0	0	0	0	0	0
2. Cheltuieli materiale și servicii	116.561	25.000	105.800	10.000	10.761	15.000
2.1 Materiale, materii prime	114.061	25.000	103.300	10.000	10.761	15.000
2.2 Lucrări și servicii executate de terți, (max. 5%) din care:	2.500	0	2.500	0	0	0
a. colaboratori (audit extern autorizat)	2.500	0	2.500	0	0	0
b. teste, măsurători, analize	0	0	0	0	0	0
c. omologări	0	0	0	0	0	0
d. amenajare spațiu interior	0	0	0	0	0	0
e. studii, anchete statistice	0	0	0	0	0	0
f. asistență tehnică, consultanță	0	0	0	0	0	0
3. Alte cheltuieli specifice proiectului (max. 15%)	0	0	0	0	0	0
II. Cheltuieli indirecte : regia%	15.704	9.021	10.797	5.037	4.907	3.984
Dotari independente și studii pentru obiective de investiții (max. 30%) :	25.000	20.000	25.000	15.000	0	5.000
1. echipamente pentru cercetare-dezvoltare ;	10.000	10.000	10.000	10.000	0	0
2. mobilier aparatura ;	0	0	0	0	0	0
3. calculatoare electronice si echipamente periferice ;	15.000	10.000	15.000	5.000	0	5.000
4. mijloace de transport ;	0	0	0	0	0	0
5. studii pentru obiective de investitii.	0	0	0	0	0	0
Total tarif (valoare contract) I+II+III	326.061	75.000	240.300	41.750	85.761	33.250

Declarăm pe propria răspundere ca datele înscrise sunt corecte și corespund înregistrărilor contabile

S.C. ELECTRO OPTIC COMPONENTS S.R.L.

DIRECTOR GENERAL

Ing.

Emil POPESCU

DIRECTOR ECONOMIC

Ec.

Cristina Liana ONOFRIEVICI

DIRECTOR PROIECT

Dr.fiz.

Mihai Emil JURBĂ

ANEXA 3 – REC

FISA DE EVIDENTA A CHELTUIELILOR (FEC) PE FIECARE CAPITOL PENTRU ETAPA DE EXECUTIE NR. IV

1. INFORMATII GENERALE DESPRE ETAPA DE EXECUTIE

Tabelul nr.1

Nr. crt.	Denumirea indicatorului	Planificat	Realizat	Cauze de nerealizare
1	TERMEN	30.05.2009	02.10.2009	
2	FINANTARE DE LA BUGET (lei)	85.761	85.761	
	AVANS ACORDAT	0	0	
3	AVANS STINS	0	0	
4	FINANTARE DIN ALTE SURSE (COFINANTARE) (lei)	33.250	33.250	

1.2

2. EVIDENTA PLATILOR EFECTUATE DE CONTRACTORUL TITULAR CATRE CONTRACTORII ASOCIATI PENTRU ETAPA DE EXECUTIE ANTERIOARA

Tabelul nr.2

Nr. crt.	Denumirea contractorului partener/asociat	Suma platita (lei)	Nr.si data document de plata
1	SELETRON SOFTWARE SI AUTOMATIZARI	35.000	OP1/30.07.2009
2	UPB/Centrul de Cercetari pentru Aeronautica si Spatiu	18.900	OP2/30.07.2009
TOTAL PLATIT:			

2

3. UTILIZAREA RESURSELOR UMANE – CONFORM ART. 26 DIN CONTRACTUL DE FINANTARE

Tabel nr. 3

Etapa de raportare	Salarii brute realizate in perioada de raportare	Contributii (total) aferente salariilor brute din perioada de raportare
Etapa IV	54.847	15.246

Nr. crt.	Structura salariatilor care au participat la realizarea etapei de executie nr.*IV	Numarul
1.	Numarul persoanelor cu studii superioare	32
2.	Din care participantii sub virsta de 35 de ani	4
3.	Altii	

*** Declaram pe propria raspundere ca persoanele implicate in realizarea etapei, sunt cele nominalizate in Lista de personal, aprobata si reactualizata prin Act Aditional nr. 3.**

3. DEPLASARI EFECTUATE – CONFORM ART. 27 DIN CONTRACTUL DE FINANTARE

- cheltuielile aferente deplasărilor efectuate se decontează în condițiile legale stabilite pentru instituțiile publice

Tabel nr.4

Deplasari Interne

Nr. crt.	Numele și prenumele Nr. ordin deplasare/data	Perioada și durata deplasării	Localitatea	Valoare decontată de la buget (lei)
1				
...				
N				
TOTAL :				
TOTAL DEPLASARI (DIURNA, CAZARE, TRANSPORT):				

Deplasari Externe

Nr. crt.	Numele și prenumele Nr. ordin deplasare/data	Perioada și durata deplasării	Localitatea	Valoare decontată de la buget (lei)
1				
...				
N				
TOTAL :				
TOTAL DEPLASARI (DIURNA, CAZARE, TRANSPORT):				

1. MATERIALE, MATERII PRIME

a. Materiale consumabile, combustibil, piese de schimb:

Tabel nr. 5.1

Nr. crt.	Denumire	Document justificativ Denumire/ nr./ data	UM	Cant	Valoare totală (lei)	Valoare decontată de la buget (lei)
	CO					
1.	Cablu patchcord arc net	912013/23.07.09	buc	1	144,00	144,00
2.	Clește sertizat profesional	912013/23.07.09	buc	1	231,51	231,51
3.	Interfață serială ADM485ARZ	23153/13.07.09	buc	10	116,30	116,30
4.	LED alb 65LM	7007034/31.07.09	buc	5	53,40	53,40
5.	Inductor 10mH	7007034/31.07.09	buc	10	30,30	30,30
6.	Tranzistor MMBT5089LT1G	7007034/31.07.09	buc	13	2,73	2,73
7.	Inductor 33mH	7007034/31.07.09	buc	10	27,70	27,70
8.	Circuit integrat LM386N-4	7007034/31.07.09	buc	5	14,70	14,70
9.	Tranzistor IRFR5410	7007034/31.07.09	buc	5	41,00	41,00
10.	Condensatori aluminiu	7006939/22.07.09	buc	5	119,30	99,36
					780,94	761
	P1					
11.	Cititor carduri SD	118/08,09,2009	buc	2	1925,00	1925,00
12.	Modul unitate centrală pentru controler	118/08,09,2010	buc	1	1500,00	1500,00
13.	Piuliță blocare din alama pr presetupa M29	24347 / 09.09.2009	buc	1	2,17	2,17
14.	Bloc term 2 cleme circ impr	24347 / 09.09.2009	buc	8	11,53	11,53
15.	Antena quad band GSM/3G Stubby magmount	24347 / 09.09.2009	buc	1	32,85	32,85
16.	Diodă Schottky SMD 40 V 3A	24347 / 09.09.2009	buc	50	20,07	20,07

Nr. crt.	Denumire	Document justificativ Denumire/ nr./ data	UM	Cant	Valoare totala (lei)	Valoare decontata de la buget (lei)
17.	Rezistor SMD pelicula mixta 1206 1%680R	24347 / 09.09.2009	buc	500	5,10	5,10
18.	Rezistor SMD pelicula mixta 12065%	24347 / 09.09.2009	buc	600	5,40	5,40
19.	Rezistor SMD pelicula mixta 1206 1%	24347 / 09.09.2009	buc	100	1,02	1,02
20.	Cond electro miniat vert 470/16	24347 / 09.09.2009	buc	50	7,08	7,08
21.	Condes SMD cerem mult	24347 / 09.09.2009	buc	100	4,46	4,46
22.	Condes SMD cerem mult	24347 / 09.09.2009	buc	100	5,56	5,56
23.	Modul serial/ETHERNET Digi Connect ME Module	24347 / 09.09.2009	buc	5	4.042,20	617,20
24.	Papuc lat alama cu sertizare	24347 / 09.09.2009	buc	100	20,71	20,71
25.	Conductor multifil izol PVC gri	24347 / 09.09.2009	buc	100	29,36	29,36
26.	Conductor multifil izol PVC rosu	24347 / 09.09.2009	buc	100	29,36	29,36
27.	Conductor multifil izol PVC alb	24347 / 09.09.2009	buc	100	29,36	29,36
28.	CI SMD 1 comparator	24347 / 09.09.2009	buc	100	23,59	23,59
29.	CI rec/driv RS232E,5S	24347 / 09.09.2009	buc	30	217,01	217,01
30.	Cablu patch cu conector SMA pt module Enfora	24347 / 09.09.2009	buc	10	135,62	135,62
31.	MSM16S-UB	24347 / 09.09.2009	buc	12	301,92	301,92
32.	NSD15-12S5	24347 / 09.09.2009	buc	5	264,70	264,70
33.	SCW08A- 05	24347 / 09.09.2009	buc	4	205,47	205,47
34.	Bloc term, 2 pini, oriz 250 v	24347 / 09.09.2009	buc	50	28,57	28,57
35.	Bloc termin 2 pini circ impr 5.08 oriz 250 v	24347 / 09.09.2009	buc	20	11,85	11,85
36.	Bloc termin 3 pini circ impr/ 5.08 oriz 250 v	24347 / 09.09.2009	buc	19	16,88	16,88
37.	Bloc termin 4 pini circ impr 5.08 oriz 250 v	24347 / 09.09.2009	buc	20	23,64	23,64
38.	Bloc term , 2 pini circ impr	24347 / 09.09.2009	buc	35	20,73	20,73
39.	Bloc term 4 cleme circ imprimat	24347 / 09.09.2009	buc	33	39,01	39,01
40.	CI JFET 2 mpl.op/zgom.red+/- 18V 13 V/us SO80	24347 / 09.09.2009	buc	20	7,08	7,08
41.	Trafo retea toriod	24347 / 09.09.2009	buc	1	92,25	92,25
42.	Toner 6204	03/09.09.2009	buc	2	1.307,87	719,92
43.	Circuit integrat – ampl. operational AD8032ARZ	5689 / 10.09.2009	buc	10	246,10	246,10
44.	Contactator static SSRI- 90A-3-32	00825 / 14.09.2009	buc	1	106,72	106,72
45.	Cablu litat MYF 10	31422 / 15.09.2009	buc	14	37,10	37,10
46.	Pini terminali 10 mm2	31422 / 15.09.2009	buc	100	20,00	20,00
47.	Banda pentru etichete - Dymo	31422 / 15.09.2009	buc	1	36,92	36,92
48.	Switch	31422 / 15.09.2009	buc	1	71,85	71,85
49.	Cutie metalica 600x400	ART09/04410 / 16.09.2009	buc	2	559,60	559,60
50.	Contactator 50 A	ART09/04410 / 16.09.2009	buc	2	341,98	341,98
51.	Sigurante automate bipolare	ART09/04410 / 16.09.2009	buc	3	48,72	48,06
52.	Sigurante automate bipolare	ART09/04410 / 16.09.2009	buc	6	97,44	97,44

Nr. crt.	Denumire	Document justificativ Denumire/ nr./ data	UM	Cant	Valoare totala (lei)	Valoare decontata de la buget (lei)
53.	Presetupa metrica cu piulita	ART09/04410 / 16.09.2009	buc	3	29,37	29,37
54.	Cleme de legatura industriale	ART09/04410 / 16.09.2009	buc	10	109,50	109,50
55.	Element de fixare RE3	ART09/04410 / 16.09.2009	buc	25	468,25	468,25
56.	UPS - Mustek Power Musat 636	045676 / 21.09.2009	buc	1	168,40	168,40
57.	Conector mama de cablu - Amphenol	29/01983 / 24.09.2009	buc	1	129,16	129,16
58.	Conector mama de panou - Amphenol	29/01983 / 24.09.2009	buc	1	73,17	73,17
59.	Conector tata de panou - Amphenol	29/01983 / 24.09.2009	buc	1	61,79	61,79
60.	Conector tata de cablu - Amphenol	29/01983 / 24.09.2009	buc	1	140,12	140,12
61.	Cablaje imprimate	1016 / 25.09.2009	buc	4	416,00	416,00
62.	Documentatie tehnica – cablaje	1016 / 25.09.2009	buc	1	94,8	94,80
63.	Cablaje imprimate	1016 / 25.09.2009	buc	4	317	317,00
64.	Documentatie tehnica – cablaje	1016 / 25.09.2009	buc	1	72,2	72,20
65.					14.013,61	10.000
TOTAL MATERIALE CONSUMABILE, COMBUSTIBIL, PIESE DE SCHIMB:					14.794,55	10.761

b. Obiecte de inventar :

Tabel 5.2

Nr. crt.	Denumire	Document justificativ Denumire/ nr./ data	UM	Cant	Valoare totala (lei)	Valoare decontata de la buget (lei)
1						
...						
n						
TOTAL OBIECTE DE INVENTAR:						0

In cazul in care, in conformitate cu documentul de justificare a cheltuielilor sunt folosite abrevieri, coduri, se va trece in paranteza denumirea uzuala a materialului sau obiectului de inventar.

2. SERVICII EXECUTATE DE TERTI

Tabelul nr. 6

Nr. crt.	Denumirea serviciului	Factura Nr./ data	Justificarea achizitionarii	Valoare totala (lei)	Valoare decontata de la buget (lei)
1					
...					
N					
TOTAL SERVICII :					

3. DOTARI INDEPENDENTE

Tabelul nr. 7

Nr.crt.	Denumire mijloc fix	Codul de clasificare conform HG 2139/ 2004	Document justificativ Denumire/nr./ Data	Durata normala de functionare conform HG 2139 / 2004 (ani)	Valoare totala (lei)	Valoare decontata de la buget	Pozitia din lista de echipamente
1	2	3	4	5	6	7	8
Coordonatorul de proiect							
1. ECHIPAMENTE PENTRU CERCETARE - DEZVOLTARE							
1							
...							
N							
TOTAL ECHIPAMENTE DE C-D							
2. MOBILIER, APARATURA, BIROTICA							
1							
...							
N							
TOTAL MOBILIER, APARATURA, BIROTICA							
3. CALCULATOARE ELECTRONICE SI ECHIPAMENTE PERIFERICE							
1							
...							
N							
TOTAL CALCULATOARE, PERIFERICE							
PARTENER 1							
.....							
PARTENER N							
TOTAL DOTARI INDEPENDENTE (1+2+3)							

Nota:

- i. **Regimul de amortizare utilizat, pentru fiecare partener in parte, este conform Legii amortizarii nr.15 / 1994:**

Co

P1.....

.....

Pn.....

- ii. In cazul in care, in conformitate cu documentul de justificare a cheltuielilor sunt folosite abrevieri sau coduri, se va trece in paranteza denumirea uzuala a dotarii.

4. ALTE CHELTUIELI SPECIFICE PROIECTULUI (Actiuni suport)

Tabelul nr. 8

Nr. crt.	Denumirea	Factura Nr./ data	Justificarea *	Valoare totala (lei)	Valoare decontata de la buget (lei)
1					
...					
N					
TOTAL ALTE CHELTUIELI SPECIFICE :					

- 3 * Pentru taxele de participare se vor preciza urmatoarele: - numele persoanelor participante, denumirea manifestarii si perioada de desfasurare.

5. CHELTUIELI INDIRECTE (REGIE) – CONFORM ART. 28 DIN CONTRACTUL DE FINANTARE

Valoare : **4.907 LEI** (5,84%) din care: CO - 2290; P1 - 2617; P2 - 0

Metoda de calculatie si cheia de repartizare a cheltuielilor indirecte: $C_i = C_p * 5,84\%$
 În conformitate cu legile în vigoare și regulamentele interne, cheltuielile de regie se calculează prin raportarea cheltuielilor indirecte (chirie, întreținere, curent electric, apă, telefon salarii indirecte etc) la fondul de cheltuieli salariale (salarii brute și contribuții).

6. CHELTUIELI EFECTUATE PRIN COFINANTARE

a. UTILIZAREA RESURSELOR UMANE – CONFORM ART. 26 DIN CONTRACTUL DE FINANTARE

Tabel nr. 9

Etapa de raportare	Salarii brute realizate in perioada de raportare	Contributii (total) aferente salariilor brute din perioada de raportare
Etapa IV	7.250	2.016

Nr. crt.	Structura salariatilor care au participat la realizarea etapei de executie nr.*III	Numarul
1.	Numarul persoanelor cu studii superioare	32
2.	Din care participanti sub virsta de 35 de ani	4
3.	Altii	

- **Declarăm pe propria răspundere ca persoanele implicate în realizarea etapei, sunt cele nominalizate în Lista de personal, aprobată și reactualizată prin Act Adicional nr. 3.**

b. Materiale consumabile, combustibil, piese de schimb:

Tabel 10

Nr. crt.	Denumirea cheltuielii	Nr./data document justificativ	Suma cheltuita pentru realizarea proiectului (lei)
	CO		
1.	Ansamblu cutie	134/04.07.09	84,25
2.	Ansamblu cap senzori/ansamblu ventil	134/04.07.09	1.689,29
3.	Repere mecanice cap senzori	01098048/29.07.09	2.916,13
4.	Cutit universal cu softgrip	0425805/27.07.09	6,71
5.	Bison double fix mounting	0425805/27.07.09	6,71
6.	Lame cutter AB2	0425805/27.07.09	5,79
7.	Suport stalp	0425805/27.07.09	7,55
8.	Suport stalp forma U	0425805/27.07.09	67,99
9.	Cristal 7552-009 albastru	0425805/27.07.09	252,88
10.	Dulap metalic componente electronice cu 48 sertare	23153/13.07.09	331,01
11.	Dulap metalic componente electronice cu 24 sertare	23153/13.07.09	331,01
12.	Dulap metalic componente electronice cu 12 sertare	23153/13.07.09	298,59
13.	Interfata seriala ADM485ARZ	23153/13.07.09	581,51
14.	Circuit integrat WM8731	7006889/16.07.09	28,24
15.	Cristal quartz HC49USI2.288	7006889/16.07.09	3,62
16.	Circuit integrat UCC38C43DG4	7006889/16.07.09	34,55
17.	Circuit integrat AUIRS2123S	7006889/16.07.09	62,80
18.	Tranzistor IRL530NS	7006889/16.07.09	65,70
19.	Condensator 330uF50V	7006889/16.07.09	21,90
20.	Punte redresoare GBU603	7006889/16.07.09	51,40
21.	Ferite RM8N87	7006889/16.07.09	82,60
22.	Ferite RM812PIN	7006889/16.07.09	25,90

Nr. crt.	Denumirea cheltuielii	Nr./data document justificativ	Suma cheltuita pentru realizarea proiectului (lei)
23.	Cleme pt bobina	7006889/16.07.09	8,00
24.	Conector panou 19ct / PCB AM 62IN-57A14-19P	2306/15.07.09	217,20
25.	Placa test 200x100	27918/31.07.09	32,77
26.	Transformator 0,35W, 6V/58mA	27918/31.07.09	10,92
27.	Cablu UTP cat.V	702090053386/28.07.09	71,01
28.	Tub flexibil 120	702090053388/28.07.09	33,61
29.	Canal cablu	702090053388/28.07.09	52,07
30.	Rama protectie alba	702090053388/28.07.09	6,69
31.	Prelungitor suco cu intrerupator	702090053388/28.07.09	8,90
32.	Ventilator 100 mm	702090053388/28.07.09	38,65
33.	Derivatie 3T	702090053388/28.07.09	4,70
34.	Cablu MYYM 3x1,5	702090053388/28.07.09	87,38
35.	Raft metalic 5 polite	702090053388/28.07.09	117,64
36.	Circuit integrat TPS60403DBV	7006671/23.06.09	41,25
37.	Tranzistor PZTA961G	7006671/23.06.09	21,90
38.	Circuit integratAD9834RUZ	7006671/23.06.09	95,55
39.	Cristal quartz 50MHz	7006671/23.06.09	45,69
40.	Circuit integrat DSPB56371	7006671/23.06.09	134,82
41.	Varistor 60V	7006671/23.06.09	49,50
42.	Diode 1,5K	7006671/23.06.09	39,20
43.	Transformator tr 100VA cod 100-725	2029/03.07.09	228,20
44.	Sistem de fixare 100VA	2029/03.07.09	7,52
45.	Display TFT 3,5"QVGA	09070848/02.07.09	100,54
46.	Placa controller grafic SSD1906QT2	09070848/02.07.09	41,90
47.	Switch NETGEAR JPS524	0522696/10.07.09	336,12
48.	Circuit imprimat camera receptor laser	2008611/03.07.09	137,07
49.	Documentatie placi circuite integrate CI CRL	2008611/03.07.09	119,00
50.	Circuit imprimat PIS	2008611/03.07.09	124,65
51.	Documentatie placi circuite integrate CI PIS	2008611/03.07.09	130,00
52.	Scanner CANON LIDE	0539623/02.07.09	226,88
53.	Tranzistor FQP17P10	7007155/19.08.09	37,10
54.	Circuit integrat LMC6482AIN	7007155/19.08.09	46,00
55.	Tranzistor BD250C	7007155/19.08.09	87,70
56.	Tranzistor TIP2955	7007155/19.08.09	59,90
57.	Modul LCD PC1602LRS-FWA-B-Q	7007155/19.08.09	123,35
58.	Bobina R0960H110 434MHz	8551/25.06.09	39,39
59.	Bobina B3721U410 434MHz	8551/25.06.09	51,59
60.	Conector 6 poli	8551/25.06.09	15,81
61.	Conector 5 poli	8663/13.08.09	13,70
	P1		
62.	Modul serial/ETHERNET Digi Connect ME Module	24347 / 09.09.2009	3425,00
63.	Role copiator 80g-914/175m	nr 03/09.09.2009	170,02
64.	Toner 6204	nr 03/09.09.2009	647,35
65.	Multifunctional A3 XEROX	nr 03/09.09.2009	757,63
TOTAL COFINANTARE:			15.000

c. DOTARI INDEPENDENTE

Tabelul nr. 11

Nr. crt.	Denumire mijloc fix	Codul de clasificare conform HG 2139/ 2004	Document justificativ Denumire/nr./Data	Durata normala de functionare conform HG 2139 / 2004 (ani)	Valoare totala - cofinantata (lei)/
1	2	3	4	5	6
1. ECHIPAMENTE PENTRU CERCETARE - DEZVOLTARE*					
1.					
TOTAL ECHIPAMENTE DE C-D					0
2. MOBILIER, APARATURA, BIROTICA**					
1.					
2.					
TOTAL MOBILIER, APARATURA, BIROTICA:					0
3. CALCULATOARE ELECTRONICE SI ECHIPAMENTE PERIFERICE*					
CO					
1	Microsoft Office Small Business 2007 Win 32	2.2.9.	13/19.08.09	1	2.520,83
2	LAPTOP HP PAVILION DV6 1270eq	2.2.9.	311933	2	2.479,17
3					
TOTAL CALCULATOARE, PERIFERICE					5.000
4. DOTARI INDEPENDENTE					
TOTAL DOTARI INDEPENDENTE (1+2+3)					15.000,00

d. CHELTUIELI INDIRECTE (REGIE) – CONFORM ART. 28 DIN CONTRACTUL DE FINANTARE

Valoare : **3.984 LEI** (43%) din care:CO-1992; P1-1992; P2-0

Metoda de calculatie si cheia de repartizare a cheltuielilor indirecte: $C_i = C_p * 43\%$

În conformitate cu legile în vigoare și regulamentele interne, cheltuielile de regie se calculează prin raportarea cheltuielilor indirecte (chirie, întreținere, curent electric, apă, telefon salarii indirecte etc) la fondul de cheltuieli salariale (salarii brute și contribuții).

Cod: PO-04-Ed2-R0-F5