



VV - A1		Základné informácie o projekte
		Basic information on the project
01	Evidenčné číslo projektu	APVV-0261-10
	Project ID	
02	Dátum podania	06.04.2011 10:28:54
	Date of submission	
03	Názov projektu	Biologicky inšpirované metódy pre koordináciu skupinového pohybu mobilných robotov
04	Title in English	Bioinspired multirobot coordination system
05	Akronym projektu	BioMRCS
06	Acronym of the project	BioMRCS
07	Odbor výskumu a vývoja	20904-Kybernetika
08	R &D specialization	20904-cybernetics
09	Charakter výskumu	Aplikovaný výskum
10	R & D characterization	Applied research
11	Začiatok riešenia projektu	01.05.2011
	Project start	
12	Koniec riešenia projektu	31.10.2014
	Project end	
13	Žiadateľská organizácia	Ústav informatiky, SAV
	Co-ordinating organization	Institute of Informatics, Slovak Academy of Sciences
14	Požadované finančné prostriedky z APVV (v EUR)	222 329
	Required budget from the agency (in EUR)	
15	Spolufinancovanie projektu (v EUR)	17 528
	Financing from other sources (in EUR)	
16	Celkové náklady na projekt (v EUR)	239 857
	Total project budget (in EUR)	



VV - A2		Základné informácie o žiadateľovi
		Basic information on the applicant
<b>Žiadateľ - koordinujúca inštitúcia</b>		
<b>Applicant - Co-ordinating institution</b>		
01	Žiadateľ (presný názov)	Ústav informatiky, SAV
02	Applicant (full name)	Institute of Informatics, Slovak Academy of Sciences
	Skratka / Abbreviation	SAV
	Adresa / Address	Dúbravská cesta 9
		845 07 Bratislava
	IČO / ID	17055555
03	Príslušnosť k rezortu	SAV
04	Governmental branch	SAS
05	Typ organizácie	príspevková organizácia
06	Form of economy	contribution
07	Sektor výskumu a vývoja	štátny sektor
08	R&D sector	state sector
09	Štatutárny zástupca I / Statutory Representative I	doc. Ing. Ladislav Hluchý, CSc.
10	Štatutárny zástupca II / Statutory Representative II	



VV - A3		Základné informácie o spoluriešiteľských organizáciách
		Basic information on the co-operating organizations
<b>Spoluriešiteľská organizácia č. 1</b>		
<b>Co-operating organization No. 1</b>		
01	Presný názov organizácie	STU, Fakulta elektrotechniky a informatiky
	Skrátený názov / Abbreviation	STU, FEI STU
02	Full name of the organization	STU, Faculty of Electrical Engineering and Information Technology
03	Adresa organizácie / Address	Vazovova 5
		812 43 Bratislava 1
04	IČO / ID	397687
05	Príslušnosť k rezortu	MŠ SR
06	Governmental branch	Education
07	Typ organizácie	verejná vysoká škola
08	Form of economy	public university
09	Sektor výskumu a vývoja	sektor vysokých škôl
	R&D sector	higher-school sector
10	Kontaktná osoba / Contact Person	prof. Ing. Peter Hubinský , PhD.
	Tel. / Phone	
	Fax	
	Email	
11	Štatutárny zástupca I / Statutory Representative I	doc. Ing. Robert Redhammer, PhD.
12	Štatutárny zástupca II / Statutory Representative II	

VV - A3		Základné informácie o spoluriešiteľských organizáciách
		Basic information on the co-operating organizations
<b>Spoluriešiteľská organizácia č. 2</b>		
<b>Co-operating organization No. 2</b>		
01	Presný názov organizácie	VÝVOJ Martin, a.s.
	Skrátený názov / Abbreviation	VMT
02	Full name of the organization	VÝVOJ Martin, a.s.
03	Adresa organizácie / Address	Komenského 19
		03601 Martin
04	IČO / ID	36 381 829
05	Príslušnosť k rezortu	MH SR
06	Governmental branch	Economy
07	Typ organizácie	hospodárska organizácia
08	Form of economy	economic
09	Sektor výskumu a vývoja	podnikateľský sektor
	R&D sector	business sector
10	Kontaktná osoba / Contact Person	Ing. Ľudovít Kmec , CSc.
	Tel. / Phone	+421 43 41 33024
	Fax	+421 43 4208 210
	Email	kmec@vyvoj.sk
11	Štatutárny zástupca I / Statutory Representative I	Ing. Ľudovít Kmec, CSc.
12	Štatutárny zástupca II / Statutory Representative II	



VV - A4		Základné informácie o zodpovednom riešiteľovi		
		Basic information on the principal investigator		
01	Meno a priezvisko	Ivana		
	Name and Surname	Budinská		
	Akademické a vedecké tituly		<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Titles		Ing.	PhD.
02	Pohlavie / Sex:	Žena / Female		
03	Telefón / Phone:			
	Fax:			
	Email:	budinska@savba.sk		

VV - A4		Základné informácie o zodpovednom riešiteľovi	
04	aplikačné výstupy – chránené (patent, vynález, užitkový vzor )	Počet	0

VV - A4		Basic information on the principal investigator	
04	applicable outcomes – registered (patent, invention, industrial design)	Number	0

VV - A4		Základné informácie o zodpovednom riešiteľovi	
05	aplikačné výstupy – ostatné	Počet	4
<p>Spoluautorka aplikovaných výsledkov:</p> <p>Platforma pre znalostný manažment pracovníkov vo verejnej správe, ontológia pre riadenia pracovného procesu – v rámci projektu Pellucid, využívané napr. na dopravnom inšpektoráte v Janove (pilotná aplikácia).</p> <p>Riadenie administratívneho procesu v organizácii NAO v rámci projektu RAPORT</p> <p>Ontológia pracovných ponúk pre zlepšenie vyhľadávania znalostí v heterogénnom a distribuovanom prostredí – v rámci projektu NÁZOU</p> <p>Ontológia pre metódy riadenia v rámci projektu APVV MARABU</p>			

VV - A4		Basic information on the principal investigator	
05	applicable outcomes – others	Number	4
Co-author of the following applicable outcomes:			

A Platform for Organisationally Mobile Public Employees (FP7 project Pellucid)

Ontology based administrative workflow process engine (Organisation of simulated military exercises in the NAO)

Ontology of job offer for knowledge acquisition in heterogenous and distributed environment (project NAZOU)

Ontology of control methods within a project MARABU

VV - A4		Základné informácie o zodpovednom riešiteľovi	
06	expertízy, konzultácie a ostatné výsledky s priamym využitím v hospodárskej a spoločenskej praxi	Počet	2
Spoluautorka: Štúdia technickej realizovateľnosti Mobagent – pre využitie multiagentových systémov na riadenie procesov v krízovom manažmente (v spolupráci s firmou ARDACO)  Štúdia technickej realizovateľnosti pre aplikáciu optimalizačných metód v závode na recykláciu plastov MAT obaly s.r.o. (realizácia v rámci projektu OptiMAT, 2009-2011)			

VV - A4		Basic information on the principal investigator	
06	expertises, consultations and other outcomes with direct exploitation in economic and social practice	Number	2
Co-author: Feasibility study of Mobagent – application of multi-agent systems in workflow management process control for crisis management.  Feasibility study for application of nonconventional optimization methods in the process of recycling of plastic foils for the factory MAT obaly s.r.o. (recently optimization is realized within OptiMAT project in cooperation with MAT obaly s.r.o.)			

VV - A4		Základné informácie o zodpovednom riešiteľovi	
07	prehľad projektov zodpovedného riešiteľa	Počet	12
SeCriCom . Bezproblémová komunikácia pre krízový manažment (09/2008-10/2012) Program: 7RP Funkcia zodpovedného riešiteľa: riešiteľ Suma pridelených finančných prostriedkov: 582 214 EUR  KwfGrid – kompozícia workflow pre gridové aplikácie založená na znalostiach (09/2004-02/2007) Program: 6RP Funkcia zodpovedného riešiteľa: riešiteľ Suma pridelených finančných prostriedkov: 241 000 EUR  Pellucid – Platforma pre mobilných zamestnancov vo verejnej správe (03/2002 – 12/2004)			

Program: 6RP

Funkcia zodpovedného riešiteľa: riešiteľ

Suma pridelených finančných prostriedkov: 192 000 EUR

OptiMAT – Optimalizácia recyklačných výrobných lniiek aplikovaním nekonvenčných metód riadenia (09/2009-08/2011)

Program: 7APVV VMSP

Funkcia zodpovedného riešiteľa: riešiteľ

Suma pridelených finančných prostriedkov: 199 648 EUR

AIIA – Adaptívna platforma na podporu interoperability v súkromnom a verejnom sektore (09/2008-12/2011)

Program: APVV VV

Funkcia zodpovedného riešiteľa: riešiteľ

Suma pridelených finančných prostriedkov: 5 529 000Sk

EMPO – Multiagentové technológie púre modelovanie podnikov a optimalizáciu výkonu (11/2006-11/2009)

Program: APVV LPP

Funkcia zodpovedného riešiteľa: zodpovedný riešiteľ

Suma pridelených finančných prostriedkov: 1 200 000Sk

RAPORT – Výskum a vývoj znalostného systému na podporu Riadenia toku Práce v Organizáciách s administratívnymi  
Typmi procesov

Program: APVV VV

Funkcia zodpovedného riešiteľa: riešiteľ

Suma pridelených finančných prostriedkov: 4 700 000Sk

MARABU – Modelovanie, riadenie a simulácia distribuovaných výrobných systémov (11/2002-12/2005)

Program: APVT VV

Funkcia zodpovedného riešiteľa: riešiteľ

Suma pridelených finančných prostriedkov: 3 500 000Sk

NÁZOU – Nástroje na získavanie, organizovanie a prezentovanie znalostí v heterogónnom prostredí webu (11/2004-05/2008)

Program: ŠPVV

Funkcia zodpovedného riešiteľa: riešiteľ

Suma pridelených finančných prostriedkov: 7 000 000Sk

Moderné metódy a techniky pre integrované inteligentné riadenie výrobných systémov (01/2010-152/2012)

Program: VEGA

Funkcia zodpovedného riešiteľa: zodpovedný riešiteľ

Výskum a vývoj metód znalostného inžinierstva na báze ontológií s uplatnením v inteligentnom systéme riadenia  
(01/2007-12/2009)

Program: VEGA

Funkcia zodpovedného riešiteľa: riešiteľ, v roku 2009 zodpovedný riešiteľ

Modelovanie a riadenie distribuovaných procesov na báze multiagentových systémov (01/2004-12/2006)  
 Program: VEGA  
 Funkcia zodpovedného riešiteľa: riešiteľ  
 V roku 2010 schválený projekt ŠF EÚ Výskum a vývoj metód na predvídanie a riešenie krízových situácií a bezpečnosť obyvateľstva (01/2011-12/2013)  
 Funkcia zodpovedného riešiteľa: riešiteľ a projektový manažér  
 Suma pridelených finančných prostriedkov: 850 000EUR

VV - A4		Basic information on the principal investigator	
07	list of projects of the principal investigator	Number	12
SeCriCom - Seamless Communication for Crisis Management (09/2008-10/2011) FP7-218123 [call FP7-SEC-2007-1], EU FP7  K-Wf Grid - EU FP6 RTD IST project: Knowledge-based Workflow System for Grid Applications (2004-2007) FP6-511385 [call IST-2002-2.3.2.8, STREP]  PELLUCID - EU FP5 IST RTD project: A Platform for Organisationally Mobile Public Employees (2002-04) IST-2001-34519  OptiMAT - Application of Unconventional Control Methods for Optimization of Recyclation Production Lines (09/2009-08/2011), APVV project VMSP-P-0168-09  AIIA - Adaptive Interoperability Framework for Private and Public Sector (09/2008-12/2010), APVV project APVV-0216-07  EMPO – Multiagent technology for enterprise modelling and performance optimization (11/2006-11/2009), APVV LPP  RAPORT – Research and development of knowledge system for support of administrative workflow process (01/2006-12/2008)APVV  NAZOU – Tools for acquisition, organization and presenting of information and knowledge (11/2004-05/2008) SPRD – Establishing of information society  Advanced methods and methodologies for integrated intelligent control systems (01/2010-12/2012) Program: VEGA  Research and development of knowledge engineering methods on the base of ontology for intelligent control system. (01/2007-12/2009) Program: VEGA  Modelling and control of distributed processes on the base of multi agent technologies (01/2004-12/2006)			

VV - A4		Základné informácie o zodpovednom riešiteľovi	
		Basic information on the principal investigator	
08	CC publikácie (max. 20 publikácií)	CC publications (max. 20 publications)	Celkový počet Total number
			1



DANG, Thanh Tung - FRANKOVIČ, Baltazár - BUDINSKÁ, Ivana - FLOOD, Ben - SHEAHAN, Con - DANG, Bao-Lam. Using heuristic search for solving single machine batch processing problems. In Computing and informatics. - Bratislava : Institute of Informatics, Slovak Academy of Sciences, vol. 25, No. 5, S. 405-420, 2006. ISSN 0232-0274. Typ: ADD

DANG, Thanh Tung - FRANKOVIČ, Baltazár - BUDINSKÁ, Ivana. Optimal creation of agent coalitions for manufacturing and control. In Computing and informatics. - Bratislava : Institute of Informatics, Slovak Academy of Sciences. ISSN 0232-0274, 2003, vol. 22, no.1. Typ: ADD

VV - A4		Základné informácie o zodpovednom riešiteľovi		
		Basic information on the principal investigator		
08	ostatné publikácie (max. 20 publikácií)	publications-others (max. 20 publications)	Celkový počet	20
			Total number	
<p>BUDINSKÁ, Ivana - BALOGH, Zoltán - ZELENKA, Ján. Simulation-based optimisation of a real world manufacturing problem. In Cybernetics and Informatics 2010 : international conference SSKI. Editor Štefan Kozák, Alena Kozáková, Danica Rosinová. - Bratislava : Vydavateľstvo STU, 2010, 7 p. ISBN 978-80-227-3241-3. Typ: AED</p> <p>2009</p> <p>FRANKOVIČ, Baltazár - BUDINSKÁ, Ivana. Creation of intelligent distributed control system based on multi-agent technology. In Journal of Electrical Engineering, 2009, vol. 60, no. 1, p. 29-33. (2009 - INSPEC, SCOPUS). ISSN 1335-3632. Typ: ADFB</p> <p>FRANKOVIČ, Baltazár - DANG, Thanh Tung - KASANICKÝ, Tomáš - ORAVEC, Viktor - BUDINSKÁ, Ivana. Agent oriented engineering and methodologies with application to production, economical and social systems. In Multiagent systems. - Vienna : In-Tech Education and Publishing KG, 2009, chapter 15, p. 289-314. ISBN 978-3-902613-51-6. Typ: ABC</p> <p>2008</p> <p>FRANKOVIČ, Baltazár - DANG, Thanh Tung - BUDINSKÁ, Ivana. Agents' coalitions based on a dynamic programming approach. In Acta polytechnica Hungarica : journal of applied sciences at Budapest Tech Hungary, 2008, vol. 5, no. 2, p. 5-21. ISSN 1785-8860. Typ: ADEB</p> <p>BUDINSKÁ, Ivana - FRANKOVIČ, Baltazár. Knowledge support system for enterprise collaboration. In Proces Control 2008 : ŘÍP 2008. F. Dušek. - Pardubice : Faculty of Electrical Engineering and Informatics University of Pardubice, 2008, p. C175a-1-C175a-6. ISBN 978-80-7395-077-4. Typ: AEC</p> <p>FRANKOVIČ, Baltazár - BUDINSKÁ, Ivana - ORAVEC, Viktor. Modeling of social environment in multi-agent systems. In SAMI 2008 : 6th International Symposium on Applied Machine Intelligence and Informatics. Editor I. Rudas, P. Sinčák. - IEEE Communications Society, 2008, p. 1-4. ISBN 978-1-4244-2106-0. Typ: AEC</p> <p>BUDINSKÁ, Ivana - KASANICKÝ, Tomáš - SEBESTYÉNOVÁ, Jolana - FRANKOVIČ, Baltazár. Production process analysis methods - A survey. In Proceedings 2nd Workshop on Intelligent and Knowledge Oriented Technologies : WIKT 2007 proceedings. Editor František Babič, Ján Paralič. - Košice : Centre for Information Technologies, Faculty of Electrical Engineering and Informatics, Technical University in Košice, 2008, p. 142-146. ISBN 978-80-89284-10-8. Typ: AED</p>				

BUDINSKÁ, Ivana - FRANKOVIČ, Baltazár - MOKRIŠ, Igor - HLUCHÝ, Ladislav. Knowledge management in an administrative workflow support system. In *Kybernetika a informatika : zborník príspevkov*. Editor Štefan Kozák, Alena Kozáková, Danica Rosinová. - Bratislava : Vydavateľstvo Slovenskej technickej univerzity, 2008, CD ROM, 8 S. ISBN 978-80-227-2828-7. Typ: AED

2007

ORAVEC, Viktor - BUDINSKÁ, Ivana - FRANKOVIČ, Baltazár. Ontology representation of agent coalition formation process. In *Modelling and control : Selected topics*, vol. 5, P. 13-18, 2007. ISBN 978-80-227-2703-7. Typ: ADF

FRANKOVIČ, Baltazár - BUDINSKÁ, Ivana - ORAVEC, Viktor - SEBESTYÉNOVÁ, Jolana. Modular support system for design of control system. In *MCPL 2007 : 4th IFAC Conference on Management and Control of Production and Logistics*. Editor Octavian Bologa, Ioan Dumitrache, Florin Gheorghe Filip, part III, P. 559-563. ISBN 978-973-739-481-1. Typ: AEC

BUDINSKÁ, Ivana - ORAVEC, Viktor - GATIAL, Emil - LACLAVÍK, Michal - ŠELENĽ, Martin - BALOGH, Zoltán - FRANKOVIČ, Baltazár - FORGÁČ, Radoslav - MOKRIŠ, Igor - HLUCHÝ, Ladislav. RAPORT - a knowledge support system for administrative workflow processes. In *Proceedings Seventh International Conference on Application of Concurrency to System Design : ACS D 2007*. Editor Twan Basten, Gabriel Juhás, Sandeep Shukla. - Los Alamitos, California : IEEE Computer Society, 2007, p. 211-215. ISBN 0-7695-2902-X. ISSN 1550-4808. Typ: AEC

BUDINSKÁ, Ivana - FRANKOVIČ, Baltazár - ORAVEC, Viktor. Collaboration in industrial network enterprises. In *INES 2007 : 11th International Conference on Intelligent Engineering Systems*. - IEEE ICS, 2007, p. 173-177. ISBN 1-4244-1148-3. Typ: AEC

BUDINSKÁ, Ivana - GATIAL, Emil - FRANKOVIČ, Baltazár - ORAVEC, Viktor. Ontology driven administrative workflow management system with knowledge support. In *MCPL 2007 : 4th IFAC Conference on Management and control of production and logistics*. Editor Octavian Bologa, Ioan Dumitrache, Florin Gheorghe Filip, part II, P. 337-342. ISBN 978-973-739-481-1. Typ: AEC

2006

DANG, Thanh Tung - FRANKOVIČ, Baltazár - BUDINSKÁ, Ivana - FLOOD, Ben - SHEAHAN, Con - DANG, Bao Lam. Using map to solve producer customer transport problems. In *Journal of electrical engineering*. - Bratislava : Slovak Centre of IEE : SUT, Faculty of Electrical Engineering and Information Technology : SAS, Institute of Electrical Engineering, 1994, vol. 57, No. 3, S. 154-160, 2006. ISSN 1335-3632. Typ: ADF

DANG, Thanh Tung - FRANKOVIČ, Baltazár - BUDINSKÁ, Ivana - SHEAHAN, Con - DANG, Bao Lam. Using agent coalitions for improving plan quality. In *Intelligent systems at the service of mankind*. - U Books, 2005, vol. II., S. 351-363. ISBN 3-86608-052-2. Typ: ABC

CIGLAN, Marek - BABÍK, Marian - LACLAVÍK, Michal - BUDINSKÁ, Ivana - HLUCHÝ, Ladislav. Corporate memory: A framework for supporting tools for acquisition, organization and maintenance of information and knowledge. In *International Conference "Information Systems Implementation and Modelling"*. ISIM'06 : Information Systems Implementation and Modelling. - Ostrava : MARQ, 2006, s. 185-192. ISBN 80-86840-19-0. Typ: AEC

FORGÁČ, Radoslav - BUDINSKÁ, Ivana - GATIAL, Emil - NGUYEN, Thu Giang - LACLAVÍK, Michal - BALOGH, Zoltán - MOKRIŠ, Igor - HLUCHÝ, Ladislav - CIGLAN, Marek - BABÍK, Marian. Ontology based knowledge management for organizational learning. In International Conference "Information Systems Implementation and Modelling". ISIM'06 : Information Systems Implementation and Modelling. - Ostrava : MARQ, 2006, s. 177-184. ISBN 80-86840-19-0. Typ: AEC

BUDINSKÁ, Ivana - ORAVEC, V. - FRANKOVIČ, Baltazár. Central ontology layer for power Grid scheduling. In IEEE International Conference on Mechatronics. ICM 2006 : IEEE 3rd International Conference on Mechatronics, s. 267-271. ISBN 1-4244-9713-4. Typ: AEC

BALOGH, Zoltán - BUDINSKÁ, Ivana. OntoSim - Ontology-based similarity determination of concepts and instances. In Research Project Workshop. Tools for acquisition, organization and presenting of information and knowledge : proceedings in informatics and information technology. - Bratislava : Slovak University of Technology Bratislava, 2006, s. 64-70. ISBN 80-227-2468-8. Typ: AED

2005

DANG, Thanh Tung - FRANKOVIČ, Baltazár - SHEAHAN, Con - BUDINSKÁ, Ivana. Random start and forward search applied to solve multi-criterion planning problems , IFAC World Congress 2005, Prague. Typ: AEC

DANG, Thanh Tung - FRANKOVIČ, Baltazár - SHEAHAN, Con - BUDINSKÁ, Ivana. New algorithms for solving single-item reverse auction [elektronický zdroj] IFAC World Congress 2005, Prague. Typ: AEC

FRANKOVIČ, Baltazár - BUDINSKÁ, Ivana - SEBESTYÉNOVÁ, Jolana - DANG, Thanh Tung - ORAVEC, V.. MARABU Multiagentový podporný systém pre modelovanie, riadenie a simuláciu dynamických systémov. In AT & P Journal, roč. XII, No. 4, 2005, s. 57-59. Typ: ADF

**Zoznam riešiteľov a ich riešiteľská kapacita v projekte**

Ja dolu podpísaný, čestne vyhlasujem, že moja riešiteľská kapacita neprekročí v súčte 2000 hodín za rok na riešenie projektov v rovnakom čase bez ohľadu na zdroj podpory, resp. poskytovateľa finančných prostriedkov.

VV - A5		Zoznam riešiteľov / List of participants				
01	Zoznam zamestnancov priamo sa podieľajúcich na riešení projektu			List of staff directly involved in project		
Meno a priezvisko	Tituly	Pracovné zaradenie	Dátum narodenia	Skratka organizácie	Počet hodín	Podpis
Name and surname	Titles	Job position	Date of Birth	Abbreviation of organization	Hours	Signature
Ivana Budinská	Ing. PhD.	samostatná vedecká pracovníčka / senior researcher	06.08.1964	SAV	750	
Peter Hubinský	prof. Ing. PhD.	profesor / professor	27.04.1962	STU, FEI STU	800	
František Čapkovič	doc. Ing. PhD.	samostatný vedecký pracovník / senior researcher	06.11.1948	SAV	900	
Danica Janglová	Ing. PhD.	samostatná vedecká pracovníčka / senior researcher	12.04.1947	SAV	450	
Tomáš Kasanický	Ing.	výskumný pracovník / junior researcher	26.11.1978	SAV	900	
Stanislava Labátová	RNDr. PhD.	samostatná vedecká pracovníčka / senior researcher	12.01.1942	SAV	450	
Eva Pajorová		výskumná pracovníčka / research and development	20.11.1952	SAV	750	
Jolana Sebestyénová	Ing. PhD.	samostatná vedecká pracovníčka / senior researcher	24.11.1951	SAV	900	
Ján Zelenka	Ing. PhD.	mladý vedecký pracovník do 35 rokov / young scientist under the age 35	20.06.1983	SAV	900	



VV - A5		Zoznam riešiteľov / List of participants				
01	Zoznam zamestnancov priamo sa podieľajúcich na riešení projektu			List of staff directly involved in project		
Meno a priezvisko	Tituly	Pracovné zaradenie	Dátum narodenia	Skratka organizácie	Počet hodín	Podpis
Name and surname	Titles	Job position	Date of Birth	Abbreviation of organization	Hours	Signature
Ludovít Kmec	Ing. CSc.	hlavný riešiteľ za VÝVOJ Martin, a.s. / coordinator VÝVOJ Martin, a.s.	19.10.1950	VMT	300	
Miloš Ballo	Ing.	skúšobný inžinier / testing engineer	13.04.1964	VMT	400	
Tomáš Lukáč	Ing.	senior projektant / senior systems designer	10.07.1984	VMT	800	
Jozef Kožár	Ing.	inžinier / engineer	09.03.1959	VMT	200	
Jozef Rodina	Ing.	interný doktorand / PhD student - internal	28.08.1985	STU, FEI STU	1200	
Lukáš Palkovič	Ing.	interný doktorand / PhD student - internal	16.06.1985	STU, FEI STU	1200	
Andrej Babinec	Ing.	interný doktorand / PhD student - internal	20.02.1985	STU, FEI STU	1200	
Jaroslav Hanzel	Ing.	výskumník / senior researcher	11.04.1976	STU, FEI STU	800	
Marek Masár	Ing.	interný doktorand / PhD student - internal	02.09.1985	SAV	2100	

VV - A5		Zoznam riešiteľov / List of participants	
02	Ostatní zamestnanci / Other staff	Celkový počet ostatných osôb	0
		Total number of other staff	
		Súhrnná kapacita ostatných osôb v hodinách	0
		Total capacity of other staff in hours	



03	Spolu / Total	Celkový počet zamestnancov	18
		Total number of involved staff	
		Súhrnná kapacita zamestnancov v hodinách	15000
		Total capacity of involved staff in hours	

**Súhlas so spracovaním osobných údajov**

Ja dolu podpísaný, v zmysle zákona č. 428/2002 Z. z. o ochrane osobných údajov v znení neskorších predpisov, súhlasím so spracovaním mojich osobných údajov Agentúrou na podporu výskumu a vývoja (APVV) za účelom identifikácie mojej osoby v súvislosti s hodnotením projektu a administráciou projektu po dobu potrebnú na archiváciu údajov, ktorá je určená internými smernicami organizácie, a to v rozsahu uvedenom v žiadosti. Zároveň sa zavazujem, že pri akejkol'vek zmene údajov uvedených v žiadosti, budem informovať APVV o týchto zmenách, a to v lehote do 7 dní. Doba spracovania a archivácie osobných údajov neprekročí 15 rokov.

Pri nesplnení tejto požiadavky agentúra nebude schopná zabezpečiť hodnotenie žiadosti v zmysle zákona č. 172/2005 Z. z. v znení zákona č. 233/2008 Z. z. a žiadosť bude vyradená z dôvodu nesplnenia formálno-technických podmienok.

VV - A5		Zoznam riešiteľov / List of participants				
04	Zoznam zamestnancov priamo sa podieľajúcich na riešení projektu			List of staff directly involved in project		
Meno a priezvisko	Tituly	Pracovné zaradenie	Dátum narodenia	Skratka organizácie	Počet hodín	Podpis
Name and surname	Titles	Job position	Date of Birth	Abbreviation of organization	Hours	Signature
Ivana Budinská	Ing. PhD.	samostatná vedecká pracovníčka / senior researcher	06.08.1964	SAV	750	
Peter Hubinský	prof. Ing. PhD.	profesor / professor	27.04.1962	STU, FEI STU	800	
František Čapkovič	doc. Ing. PhD.	samostatný vedecký pracovník / senior researcher	06.11.1948	SAV	900	
Danica Janglová	Ing. PhD.	samostatná vedecká pracovníčka / senior researcher	12.04.1947	SAV	450	
Tomáš Kasanický	Ing.	výskumný pracovník / junior researcher	26.11.1978	SAV	900	
Stanislava Labátová	RNDr. PhD.	samostatná vedecká pracovníčka / senior researcher	12.01.1942	SAV	450	
Eva Pajorová		výskumná pracovníčka / research and development	20.11.1952	SAV	750	
Jolana Sebestyénová	Ing. PhD.	samostatná vedecká pracovníčka /	24.11.1951	SAV	900	

VV - A5		Zoznam riešiteľov / List of participants				
04	Zoznam zamestnancov priamo sa podieľajúcich na riešení projektu			List of staff directly involved in project		
Meno a priezvisko	Tituly	Pracovné zaradenie	Dátum narodenia	Skratka organizácie	Počet hodín	Podpis
Name and surname	Titles	Job position	Date of Birth	Abbreviation of organization	Hours	Signature
		senior researcher				
Ján Zelenka	Ing. PhD.	mladý vedecký pracovník do 35 rokov / young scientist under the age 35	20.06.1983	SAV	900	
Ludovít Kmec	Ing. CSc.	hlavný riešiteľ za VÝVOJ Martin, a.s. / coordinator VÝVOJ Martin, a.s.	19.10.1950	VMT	300	
Miloš Ballo	Ing.	skúšobný inžinier / testing engineer	13.04.1964	VMT	400	
Tomáš Lukáč	Ing.	senior projektant / senior systems designer	10.07.1984	VMT	800	
Jozef Kožár	Ing.	inžinier / engineer	09.03.1959	VMT	200	
Jozef Rodina	Ing.	interný doktorand / PhD student - internal	28.08.1985	STU, FEI STU	1200	
Lukáš Palkovič	Ing.	interný doktorand / PhD student - internal	16.06.1985	STU, FEI STU	1200	
Andrej Babinec	Ing.	interný doktorand / PhD student - internal	20.02.1985	STU, FEI STU	1200	
Jaroslav Hanzel	Ing.	výskumník / senior researcher	11.04.1976	STU, FEI STU	800	
Marek Masár	Ing.	interný doktorand / PhD student - internal	02.09.1985	SAV	2100	



<b>VV - B</b>	<b>Ciele, harmonogram a výstupy projektu</b>
01	Anotácia projektu / Project abstract
<p>Projekt je zameraný na biologicky inšpirované metódy pre koordinované riadenie pohybu skupiny mobilných robotov s aplikáciou v rôznych oblastiach reálneho sveta, napr. odminovanie, vyhľadávanie v lavínach a pod. Mnohé vlastnosti potrebné pre koordináciu pohybu skupiny mobilných robotov sú podmienené ich kognitívnymi schopnosťami, preto budú skúmané prirodzené kognitívne systémy aj ich umelé implementácie (neurónové siete, genetické algoritmy, umelé imunitné systémy a pod.). V rámci riešenia projektu sa budú používať aj multiagentové systémy. Projekt v sebe spája akademický a priemyselný výskum v oblasti robotiky a v oblasti kognitívnych systémov. Výstupom projektu budú metódy a algoritmy pre koordinované riadenie pohybu skupiny mobilných robotov s orientáciou na biologicky inšpirované metódy, simulácia a vizualizácia navrhnutých metód a algoritmov a vytvorenie testovacieho prostredia pre overenie navrhnutých metód a algoritmov v reálnom prostredí. Výskum prispeje k zvýšeniu marketingového potenciálu výrobcov mobilných robotov na Slovensku. V teoretickej oblasti prispeje k rozvoju mobilnej robotiky, teórie komplexných systémov, teórie riadenia a kognitívnych systémov.</p>	
03	Kľúčové slová / Key words
multiagentové systémy, biologicky inšpirované metódy, mobilná robotika, kognitívne systémy	
05	Ciele projektu / Project objectives
<p>Výskum metód a algoritmov pre riadenie skupiny mobilných kooperujúcich agentov s orientáciou na biologicky inšpirované metódy s cieľom rozšíriť schopnosti mobilných robotov pre prácu v reálnom prostredí.</p> <p>Špecifikácia realistického a škálovateľného scenára pre použitie skupiny mobilných robotov.</p> <p>Vytvorenie prostredia pre testovanie nových metód a algoritmov pre skupinové riadenie malých mobilných robotov v reálnom prostredí.</p>	

<b>VV - B</b>	<b>Project objectives, schedule and outcomes</b>
02	Anotácia projektu / Project abstract
<p>The proposed project aims a research in the area of bio-inspired methods for coordinated control of motion of a group of mobile robots with application in a real world environment (e.g. demining). Many functionalities of robotic systems rely on their cognitive capabilities, therefore natural cognitive systems and their artificial implementations (such as neural networks, genetic algorithms, artificial immune systems, etc.) will be investigated. Multi-agent systems will be exploited as well. The project combines academic and industrial research in robotics and cognitive systems. Objectives of the project are methods and algorithms for coordinated motion of a multi-robot system with orientation on bio-inspired methods and algorithms, simulation and visualization of proposed and developed methods and algorithms and creating a test-bed for validation of methods and algorithms in a real world environment. The application provides new research questions and demonstrates an impact of conceptual or technical innovation. The research will increase marketing potential of robotics industry in Slovakia. The research contributes to the theory of mobile robotics, complex systems, control theory and cognitive systems.</p>	
04	Kľúčové slová / Key words
multi-agent systems, bio-inspired methods, mobile robotics, cognitive systems	
06	Ciele projektu / Project objectives

Research of biologically inspired control methods for coordination of a group of mobile robots with focus on operating in real world environment.

Specification of realistic and scalable real world multirobots application scenario.

Testbed for evaluation of developed methods and algorithms for coordinated motion of a group of mobile agents in a real world environment.

VV - B	Ciele, harmonogram a výstupy projektu		
07	Harmonogram riešenia projektu		
P.č.	Názov etapy	Začiatok	Koniec
1	Teoretický základ	05/2011	12/2013
2	Metódy a algoritmy pre riadenie skupiny mobilných robotov	01/2012	10/2014
3	Simulácia a vizualizácia riadenia pohybu skupiny mobilných robotov	05/2011	10/2014
4	Testovacie prostredie	01/2012	12/2013
5	Riadenie, popularizácia a diseminácia projektu	05/2011	10/2014

VV - B	Project objectives, schedule and outcomes		
08	Project Schedule		
No.	Title of the project phase	Start	End
1	Theoretical background	05/2011	12/2013
2	Methods and algorithms for control of a group of mobile robots	01/2012	10/2014
3	Simulation and visualization of a group of mobile robots	05/2011	10/2014
4	Testbed	01/2012	12/2013
5	Management, dissemination and exploitation	05/2011	10/2014



VV - B	Ciele, harmonogram a výstupy projektu							
09	Očakávané výstupy riešenia							
Kategória	Výstupy	Rok 2011	Rok 2012	Rok 2013	Rok 2014	Rok 2015	Rok 2016	Rok 2017
I. Kategória - publikácie a citácie	Publikácie v karentovaných časopisoch	0	0	2	0	0	0	0
I. Kategória - publikácie a citácie	Práce publikované v recenzovaných vedeckých periodikách	3	4	4	4	2	0	0
III. Kategória - aplikované výsledky	Ostatné výsledky aplikovaného výskumu	0	1	1	1	0	0	0
III. Kategória - aplikované výsledky	Softvérový product	0	1	1	0	0	0	0
IV. Kategória - výstupy do vzdelávania a popularizácie vedy	PhD študenti, ktorí sa budú školiť v rámci riešenia projektu	3	4	4	4	2	0	0
IV. Kategória - výstupy do vzdelávania a popularizácie vedy	Diplomanti, ktorých diplomové práce budú ukončené v rámci projektu	4	5	5	3	0	0	0
IV. Kategória - výstupy do vzdelávania a popularizácie vedy	Počet účastníkov formálneho a neformálneho vzdelávania	30	30	30	30	0	0	0
IV. Kategória - výstupy do vzdelávania a popularizácie vedy	Ostatné popularizačné aktivity	0	1	1	1	0	0	0
V. Kategória - ostatné výsledky	Ostatné výsledky (konceptie, metodiky, štúdie a pod.)	1	1	1	0	0	0	0
VI. Kategória - pridaná hodnota projektu	Partnerstvo vytvorené medzi akademickým a podnikateľským sektorom	1	1	1	0	0	0	0
VI. Kategória - pridaná hodnota projektu	Vyvolané projekty výskumu a vývoja, ktoré budú podané v rámci SR	0	1	1	1	0	0	0
VI. Kategória - pridaná hodnota projektu	Medzinárodná spolupráca v rámci riešenia projektu	1	1	1	0	0	0	0
VI. Kategória - pridaná hodnota projektu	Vyvolané projekty výskumu a vývoja, ktoré budú podané v rámci medzinárodnej súťaže	0	1	1	0	0	0	0

VV - B	Project objectives, schedule and outcomes							
10	Anticipated Outcomes							
Category	Outcomes	Year 2011	Year 2012	Year 2013	Year 2014	Year 2015	Year 2016	Year 2017
I. category – publications and citations	Current contents publications	0	0	2	0	0	0	0
I. category – publications and citations	Publications in peer-reviewed scientific journals	3	4	4	4	2	0	0



Category	Outcomes	Year 2011	Year 2012	Year 2013	Year 2014	Year 2015	Year 2016	Year 2017
III. category – applied outcomes	Other applied research outcomes	0	1	1	1	0	0	0
III. category – applied outcomes	Software product	0	1	1	0	0	0	0
IV. category – outputs into education and popularization of science	PhD students which will be trained within project	3	4	4	4	2	0	0
IV. category – outputs into education and popularization of science	Master theses accomplished within project	4	5	5	3	0	0	0
IV. category – outputs into education and popularization of science	Number of participants in formal and informal education	30	30	30	30	0	0	0
IV. category – outputs into education and popularization of science	Other popularization activities	0	1	1	1	0	0	0
V. category – other outcomes	Other outcomes (conceptual frameworks, methodologies, studies, etc.)	1	1	1	0	0	0	0
VI. category – project added value	Partnership created between academic and business sector	1	1	1	0	0	0	0
VI. category – project added value	Induced R&D projects referring to this project which will be submitted within Slovak Republic	0	1	1	1	0	0	0
VI. category – project added value	International cooperation within project	1	1	1	0	0	0	0
VI. category – project added value	Induced R&D projects referring to this project which will be submitted to international competition	0	1	1	0	0	0	0

VV - B	Ciele, harmonogram a výstupy projektu / Project objectives, schedule and outcomes
11	Využitie výsledkov riešenia v praxi / Project outcomes applications in practise
<b>Odberateľ (realizátor) výsledkov / Outcomes customer (user)</b>	iný odberateľ / other user : firma VÝVOJ Martin, a.s.



VV - C	Rožpočet projektu				
	Budget of the project				
Rožpočet pre žiadateľskú organizáciu: (v EUR)	Detail budget of Co-ordinating organization: (in EUR)				
<u>Ústav informatiky, SAV</u>	<u>Institute of Informatics, Slovak Academy of Sciences</u>				
Rok / Year	2011	2012	2013	2014	Suma
<b>01 Bežné priame náklady / Direct running costs</b>	<u>19 945</u>	<u>28 916</u>	<u>28 916</u>	<u>16 770</u>	<u>94 547</u>
02 mzdové náklady / wage cost	9 000	17 500	17 500	8 500	52 500
03 zdravotné a sociálne poistenie / social and health insurance	3 145	6 116	6 116	2 970	18 347
04 cestovné výdavky / travel costs	1 000	2 400	2 400	2 400	8 200
05 materiál / material	6 050	1 400	1 400	1 400	10 250
06 odpisy / amortization	0	0	0	0	0
07 služby / services	750	1 500	1 500	1 500	5 250
08 energie, vodné, stočné, komunikácie / energy, water, communications	0	0	0	0	0
<b>09 Bežné nepriame náklady / Indirect costs</b>	4 600	6 800	6 800	3 800	22 000
<b>10 Bežné náklady spolu / Total running costs</b>	24 545	35 716	35 716	20 570	116 547
<b>11 Kapitálové výdavky / Capital outlay</b>	0	0	0	0	0
<b>12 Celkové náklady z APVV / Total costs from APVV</b>	<u>24 545</u>	<u>35 716</u>	<u>35 716</u>	<u>20 570</u>	<u>116 547</u>
<b>13 Spolufinancovanie projektu / Financing from other sources</b>	0	0	0	0	0
z toho - štátne / state	0	0	0	0	0
- súkromné / private	0	0	0	0	0
- zahraničné / foreign	0	0	0	0	0

## 14 Rozpis a zdôvodnenie požadovaných nákladov / Costs specification and justification (only in slovak language)

Personalne výdavky podľa riešiteľskej kapacity:

6000 hodín pre výskumných pracovníkov po 7EUR na hod

2100 hodín pre doktoranda po 5 EUR na hod

Odvody na zdravotné a sociálne poistenie vo výške 34,95%

Cestovné výdavky vrátane nákladov na cestovné ubytovanie, stravné a pod. podľa platných limitov na aktívnu účasť na zahraničné a domáce konferencie. Domáce cestovné na aktivity v súvislosti s riešením projektu.

Služby - konferenčné poplatky na významné zahraničné konferencie, napr. RAAD, konferencie pod záštitou IFAC a pod. (cca 500EUR na konferenciu) spolu 7 účastí a domáce konferencie (od 100 do 350EUR) spolu cca 7 účastí.

Materiál:

Lego Minstorm stavebnica cca 350EUR

Malé mobilné roboty vrátane interfejsov 5ks 4000EUR

Server 1500EUR

Opravy PC, robotické súčiastky a pod. 1200EUR

Senzory 2400EUR

Literatúra pre potreby riešenia projektu 800EUR

Doplnenie zdôvodnenia rozpočtu:

Personalne výdavky (2011 2012 2013 2014):

Budínska 125h/ 875EUR 250h/1750EUR 250h/1750EUR 125h/ 875EUR

Čapkovič 150h/1050EUR 300h/2010EUR 300h/2100EUR 150h/1050EUR

Janglová 75h/ 525EUR 150h/1050EUR 150h/1050EUR 75h/ 525EUR

Kasanický 150h/1050EUR 300h/2010EUR 300h/2100EUR 150h/1050EUR

Labátová 75h/ 525EUR 150h/1050EUR 150h/1050EUR 75h/ 525EUR

Pajorová 125h/ 875EUR 250h/1750EUR 250h/1750EUR 125h/ 875EUR

Sebesténová 150h/1050EUR 300h/2010EUR 300h/2100EUR 150h/1050EUR

Zelenka 150h/1050EUR 300h/2010EUR 300h/2100EUR 150h/1050EUR

Masár 400h/2000EUR 700h/3500EUR 700h/3500EUR 300h/1500EUR

Cestovné výdavky a vložné na konferencie:

2011:

domáce cestovné na stretnutia riešiteľov Martin 5x50EUR (5 riešiteľov podľa aktuálnych potrieb projektu)

zahraničné cestovné na dve konferencie v rámci EU: Čapkovič 400, Zelenka 350

konferenčný poplatok na dve konferencie v rámci EU: Čapkovič 350, Zelenka 400

2012:

domáce cestovné na stretnutia riešiteľov Martin 5x60EUR (5 riešiteľov podľa aktuálnych potrieb projektu)

2x 150 - domáca konferencia - cestovné (Kasanický, Masár)

2x 250 - domáca konferencia - vložné (Kasanický, Masár)

zahraničné cestovné na dve konferencie v rámci EU: 2x900 eur (Zelenka, Pajorová)

konferenčný poplatok na dve konferencie v rámci EU: 2x500 eur (Zelenka, Pajorová)

2013:

domáce cestovné na stretnutia riešiteľov Martin 5x60EUR (5 riešiteľov podľa aktuálnych potrieb projektu)

2x 150 - domáca konferencia - cestovné (Sebestyénová, Budinská)

2x 250 - domáca konferencia - vložné (Sebestyénová Budinská)

2x900 eur - zahraničné cestovné na dve konferencie v rámci EU (Budinská, Zelenka)

2x500 eur - konferenčný poplatok na dve konferencie v rámci EU: (Budinská, Zelenka)

2014:

2x 150 - domáca konferencia - cestovné (bude upresnené)

2x 250 - domáca konferencia - vložné (bude upresnené)

2x900 eur - zahraničné cestovné na dve konferencie v rámci EU (bude upresnené)

2x500 eur - konferenčný poplatok na dve konferencie v rámci EU (bude upresnené)

Materiál:

2011:

Lego Minstorm stavebnica cca 350EUR

Malé mobilné roboty vrátane interfejsov 5ks 4000EUR

Server 1500EUR

Literatúra pre potreby riešenia projektu 200EUR

2012:

Opravy PC, robotické súčiastky a pod. 400EUR

Senzory 800EUR

Literatúra pre potreby riešenia projektu 200EUR

2013:

Opravy PC, robotické súčiastky a pod. 400EUR

Senzory 800EUR

Literatúra pre potreby riešenia projektu 200EUR

2014:

Opravy PC, robotické súčiastky a pod. 400EUR

Senzory 800EUR

Literatúra pre potreby riešenia projektu 200EUR

VV - C	Rozpočet projektu				
	Budget of the project				
Rozpočet pre spoluriešiteľskú organizáciu č. 1: (v EUR)	Detail budget of Co-ordinating organization No. 1: (in EUR)				
<b>STU, Fakulta elektrotechniky a informatiky</b>	<b>STU, Faculty of Electrical Engineering and Information Technology</b>				
Rok / Year	2011	2012	2013	2014	Suma
<b>01 Bežné priame náklady / Direct running costs</b>	<u>13 901</u>	<u>21 040</u>	<u>16 390</u>	<u>14 551</u>	<u>65 882</u>
02 mzdové náklady / wage cost	5 400	10 200	10 200	5 400	31 200
03 zdravotné a sociálne poistenie / social and health insurance	1 901	3 590	3 590	1 901	10 982
04 cestovné výdavky / travel costs	200	2 600	200	2 600	5 600
05 materiál / material	5 700	1 700	1 700	1 700	10 800
06 odpisy / amortization	0	0	0	0	0
07 služby / services	700	2 950	700	2 950	7 300
08 energie, vodné, stočné, komunikácie / energy, water, communications	0	0	0	0	0
<b>09 Bežné nepriame náklady / Indirect costs</b>	2 878	4 330	3 400	3 000	13 608
<b>10 Bežné náklady spolu / Total running costs</b>	16 779	25 370	19 790	17 551	79 490
<b>11 Kapitálové výdavky / Capital outlay</b>	0	0	0	0	0
<b>12 Celkové náklady z APVV / Total costs from APVV</b>	<u>16 779</u>	<u>25 370</u>	<u>19 790</u>	<u>17 551</u>	<u>79 490</u>
<b>13 Spolufinancovanie projektu / Financing from other sources</b>	0	0	0	0	0
z toho - štátne / state	0	0	0	0	0
- súkromné / private	0	0	0	0	0
- zahraničné / foreign	0	0	0	0	0



## 14 Rozpis a zdôvodnenie požadovaných nákladov / Costs specification and justification (only in slovak language)

Personálne výdavky - vrátane mzdových nákladov a nákladov na zdravotné a sociálne poistenie sú prepočítané podľa plánovanej riešiteľskej kapacity a platných predpisov o odvodoch na poistenia (35,2 %).

Cestovné náhrady - vrátane nákladov na ubytovanie, stravné, cestovné a ostatné náhrady v súlade s platnými limitmi v súvislosti s aktívnou účasťou na domácich a zahraničných konferenciách pre riešiteľov projektu. Domáce cestovné vrátane všetkých nákladov podľa platných limitov v súvislosti s aktivitami projektu.

Služby - vložné na konferencie. Významné zahraničné konferencie (napr. AUTOMATICA) cca 750EUR - spolu 6 účastí, domáce konferencie 100 - 350,- EUR, spolu 12 účastí.

## Materiál:

Nákup malých mobilných robotov, s potrebnými interfejsami 5ks - 4000EUR

Opravy a úpravy mobilných robotov – materiál - 1600EUR

Rôzne senzory na doplnenie malých robotov podľa potreby - 3200EUR

Literatúra súvisiaca s problematikou riešenia projektu - 2000EUR

## Doplnenie zdôvodnenia rozpočtu:

Rozpis personálnych výdavkov na riešiteľov a roky (2011 2012 2013 2014):

Hubinský Peter 150h/ 900EUR 250h/1500EUR 250h/1500EUR 150h/ 900EUR

Rodina Jozef 200h/1200EUR 400h/2400EUR 400h/2400EUR 200h/1200EUR

Palkovič Lukáš 200h/1400EUR 400h/2800EUR 400h/2800EUR 200h/1400EUR

Babinec Andrej 200h/1400EUR 400h/2800EUR 400h/2800EUR 200h/1400EUR

Hanzel Jaroslav 200h/1200EUR 400h/2400EUR 200h/1200EUR

## Cestovné výdavky a služby - vložné na konferencie:

2011: domáce konferencie - cestovné: Rodina 100EUR, Palkovič 100EUR

domáce konferencie - vložné: Rodina 350EUR, Palkovič 350EUR

2012: domáce konferencie -cestovné: Rodina 100EUR, Palkovič 100EUR

domáce konferencie - vložné: Rodina 100EUR, Palkovič 100EUR

zahraničné konferencie v rámci EU (Nemecko) - cestovné:

Hubinský 800EUR, Rodina 800EUR, Palkovič 800EUR

zahraničné konferencie v rámci EU (Nemecko) - vložné:

Hubinský 750EUR, Rodina 750EUR, Palkovič 750EUR

2013: domáce konferencie - cestovné: Rodina 100EUR, Palkovič 100EUR

domáce konferencie - vložné: Rodina 350EUR, Palkovič 350EUR

2014: domáce konferencie - cestovné: Rodina 100EUR, Palkovič 100EUR

domáce konferencie - vložné: Rodina 350EUR, Palkovič 350EUR

zahraničné konferencie v rámci EU - cestovné:

Hubinský 800EUR, Rodina 800EUR, Palkovič 800EUR

zahraničné konferencie v rámci EU - vložné:



Hubinský 750EUR, Rodina 750EUR, Palkovič 750EUR

Materiál:

2011:

Nákup malých mobilných robotov, s potrebnými interfejsami 5ks - 4000EUR

Opravy a úpravy mobilných robotov – materiál - 400EUR

Rôzne senzory na doplnenie malých robotov podľa potreby - 800EUR

Literatúra súvisiaca s problematikou riešenia projektu - 500EUR

2012

Opravy a úpravy mobilných robotov – materiál - 400EUR

Rôzne senzory na doplnenie malých robotov podľa potreby - 800EUR

Literatúra súvisiaca s problematikou riešenia projektu - 500EUR

2013

Opravy a úpravy mobilných robotov – materiál - 400EUR

Rôzne senzory na doplnenie malých robotov podľa potreby - 800EUR

Literatúra súvisiaca s problematikou riešenia projektu - 500EUR

2014

Opravy a úpravy mobilných robotov – materiál - 400EUR

Rôzne senzory na doplnenie malých robotov podľa potreby - 800EUR

Literatúra súvisiaca s problematikou riešenia projektu - 500EUR



VV - C	Rožpočet projektu				
	Budget of the project				
Rožpočet pre spoluriešiteľskú organizáciu č. 2: (v EUR)	Detail budget of Co-ordinating organization No. 2: (in EUR)				
<b>VÝVOJ Martin, a.s.</b>	<b>VÝVOJ Martin, a.s.</b>				
Rok / Year	2011	2012	2013	2014	Suma
<b>01 Bežné priame náklady / Direct running costs</b>	0	10 042	15 700	0	25 742
02 mzdové náklady / wage cost	0	4 760	7 140	0	11 900
03 zdravotné a sociálne poistenie / social and health insurance	0	1 676	2 513	0	4 189
04 cestovné výdavky / travel costs	0	250	720	0	970
05 materiál / material	0	3 250	5 200	0	8 450
06 odpisy / amortization	0	85	95	0	180
07 služby / services	0	0	0	0	0
08 energie, vodné, stočné, komunikácie / energy, water, communications	0	21	32	0	53
<b>09 Bežné nepriame náklady / Indirect costs</b>	0	200	350	0	550
<b>10 Bežné náklady spolu / Total running costs</b>	0	10 242	16 050	0	26 292
<b>11 Kapitálové výdavky / Capital outlay</b>	0	0	0	0	0
<b>12 Celkové náklady z APVV / Total costs from APVV</b>	<b>0</b>	<b>10 242</b>	<b>16 050</b>	<b>0</b>	<b>26 292</b>
<b>13 Spolufinancovanie projektu / Financing from other sources</b>	0	6 828	10 700	0	17 528
z toho - štátne / state	0	0	0	0	0
- súkromné / private	0	6 828	10 700	0	17 528
- zahraničné / foreign	0	0	0	0	0

## 14 Rozpis a zdôvodnenie požadovaných nákladov / Costs specification and justification (only in slovak language)

## Zdôvodnenie

Za podnikateľský subjekt výskumu a vývoja hospodárskej schémy sa na riešení projektu pri definovaní okrajových podmienok pre správanie sa robotov v operačných podmienkach budú podieľať 4 špecialisti z oblasti obrannej techniky s kapacitou 1 700 Nh, kde pri cene práce 7,00 EUR/Nh sú mzdové náklady 11 900 EUR na celú dobu riešenie, z toho 4 760 EUR v roku 2012 a 7 140 EUR v roku 2013. Tieto mzdové náklady generujú náklady na zdravotné a sociálne poistenie, ktoré pri nezmennej podobe financovania budú v roku 2012 vo výške 1 676 EUR a v roku 2013 vo výške 2 513 EUR, spolu 4 189 EUR.

Na pracovné cesty na technické rady a kontrolné dni organizované riešiteľom, ako aj na inštitúcie ozbrojených síl pri validácii operačných požiadaviek je plánovaných v podobe cestovných výdavkov celkom 970 EUR, z toho v roku 2012 vo výške 250 EUR a v roku 2013 vo výške 720 EUR, pričom sa uvažovalo len s náhradami na cestovné výdavky v zmysle platného zákona. V rámci odpisov boli započítané odpisové náklady za použité hardware a software v podobe PC a ekvivalente časového využitia prácnosti 1 700 Nh, a to vo výške 85 EUR a 95 EUR v rokoch 2012 a 2013, celkom 180 EUR. Náklady za energie, vodne a stočné bolo celkom kalkulované vo výške 21 EUR a 32 EUR, celkom 53 a predstavujú náklady na spotrebované energie zamestnancami spoluriešiteľa v čase prác na projekte. V rámci nepriamych výdavkov boli zakalkulované všetky ostatné náklady spoluriešiteľa vo výške 550 EUR, z toho v roku 2012 vo výške 200 EUR a v roku 2013 vo výške 350 EUR. Nepriame náklady tvoria vo výdavkoch APVV podiel len 2,09 %.

Priamych nákladov celkom pre spoluriešiteľa je 25 742 tisíc EUR, z toho v roku 2012 je plánovaných 10 042 EUR a v roku 2013 celkom 15 700 EUR. Celkové výdavky APVV na spoluriešiteľa sú 26 292 EUR, z toho v roku 2012 vo výške 10 242 EUR a v roku 2013 vo výške 16 050 EUR.

Príspevok hospodárskej sféry spoluriešiteľa predstavuje na celú dobu riešenia objem 17 528 EUR, z ktorých budú hrazené náklady spolupráce v roku 2012 vo výške 6 828 EUR a v roku 2013 vo výške 10 700 EUR. Tento objem tvorí 40,6 % celkových nákladov spoluriešiteľa, ktorého náklady spolu (hradené z vlastných prostriedkov a APVVV) sú 43 820 EUR na celú dobu riešenia.

Materiálové náklady vo výške 8 450 EUR sú kalkulované z nákladov roku 2012 vo výške 3 250 EUR a nákladov roku 2013 vo výške 5 200 EUR v čom je materiál obstarávaný v súvislosti výskumu komunikačnej siete medzi mobilnými robotmi.

## Doplnenie rozpisu čerpania:

Mzdové náklady po rokoch (2011, 2012, 2013) a riešiteľoch:

Ing. Ľudovít Kmec, CSc. 120h/840EUR 180h/1260EUR 0/0

Ing. Ballo Miloš 160h/1120EUR 240h/1680EUR 0/0

Ing. Lukáč Tomáš 320h/2240EUR 480h/3360EUR 0/0

Ing. Kožár Jozef 80h/560EUR 120h/840EUR 0/0

## Pracovné cesty 2012:

3x83 □ Martin-Bratislava, technická rada, kontrolný deň\_1xLukáč, 1xKmec, 1xKožár

## Pracovné cesty 2013:

4x 3 dni Bratislava - 4x120 □ (skúšky zariadenia) + 3x80 □ Martin-Bratislava, technická rada, 1xKožár, Lukáč, 1xBallo



Materiál 2012:

mechanika podvozok robota s GPS lokalizáciou(1850 □), servopohony (1050 □), hardware (350 □)

Materiál 2013:

vtulníkový model (3500□), hardware komunikačného rozhrania s GPS (1000 □), 700 □ (komunikakčný systém)



VV - C	Rozpočet projektu				
	Budget of the project				
<b>Sumárny rozpočet projektu:</b> (v EUR)					
<b>Summary budget of the project:</b> (in EUR)					
Rok / Year	2011	2012	2013	2014	Suma
<b>01 Bežné priame náklady / Direct running costs</b>	<u>33 846</u>	<u>59 998</u>	<u>61 006</u>	<u>31 321</u>	<u>186 171</u>
02 mzdové náklady / wage cost	14 400	32 460	34 840	13 900	95 600
03 zdravotné a sociálne poistenie / social and health insurance	5 046	11 382	12 219	4 871	33 518
04 cestovné výdavky / travel costs	1 200	5 250	3 320	5 000	14 770
05 materiál / material	11 750	6 350	8 300	3 100	29 500
06 odpisy / amortization	0	85	95	0	180
07 služby / services	1 450	4 450	2 200	4 450	12 550
08 energie, vodné, stočné, komunikácie / energy, water, communications	0	21	32	0	53
<b>09 Bežné nepriame náklady / Indirect costs</b>	<b>7 478</b>	<b>11 330</b>	<b>10 550</b>	<b>6 800</b>	<b>36 158</b>
<b>10 Bežné náklady spolu / Total running costs</b>	<b>41 324</b>	<b>71 328</b>	<b>71 556</b>	<b>38 121</b>	<b>222 329</b>
<b>11 Kapitálové výdavky / Capital outlay</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>12 Celkové náklady z APVV / Total costs from APVV</b>	<b>41 324</b>	<b>71 328</b>	<b>71 556</b>	<b>38 121</b>	<b>222 329</b>
<b>13 Spolufinancovanie projektu / Financing from other sources</b>	<b>0</b>	<b>6 828</b>	<b>10 700</b>	<b>0</b>	<b>17 528</b>
z toho - štátne / state	0	0	0	0	0
- súkromné / private	0	6 828	10 700	0	17 528
- zahraničné / foreign	0	0	0	0	0
<b>14 Celkové náklady na projekt / Total project budget</b>	<b>41 324</b>	<b>78 156</b>	<b>82 256</b>	<b>38 121</b>	<b>239 857</b>



VV - D	Žiadateľská organizácia	Čestné vyhlásenie štatutárneho zástupcu
<p>Ja, dolu podpísaný/á doc. Ing. Ladislav Hluchý, CSc. , štatutárny zástupca žiadateľa záväzne vyhlasujem, že:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- žiadateľ je oprávnený v zmysle výzvy VV 2010,</li> <li>- všetky informácie obsiahnuté v dokumentácii návrhu projektu sú pravdivé,</li> <li>- návrh projektu zaslaný v elektronickej podobe je po obsahovej stránke zhodný s návrhom projektu v listinnej podobe,</li> <li>- žiadateľ nemá pozastavenú resp. zastavenú činnosť,</li> <li>- žiadateľ nie je v likvidácii,</li> <li>- voči žiadateľovi nie je vedená exekúcia alebo výkon rozhodnutia,</li> <li>- voči žiadateľovi nie je vedené konkurzné/reštrukturalizačné konanie,</li> <li>- na majetok žiadateľa nie je vyhlásený konkurz,</li> <li>- voči žiadateľovi nebol zamietnutý návrh na vyhlásenie konkurzu pre nedostatok majetku,</li> <li>- žiadateľ má, resp. zabezpečí vlastné zdroje na spolufinancovanie projektu*,</li> <li>- predložený návrh projektu nie je financovaný z iných zdrojov (národných alebo zahraničných),</li> <li>- žiadateľ neposkytne žiadnu nepriamu štátnu pomoc v zmysle špecifických podmienok výzvy,</li> <li>- žiadateľ poskytne na zverejnenie na Centrálnom informačnom portáli pre vedu, techniku a inovácie informáciu o technickej infraštruktúre výskumu a vývoja, ktorú buduje z poskytnutých prostriedkov štátneho rozpočtu alebo z prostriedkov Európskej únie.</li> </ul> <p>V prípade, že predkladaný projekt bude financovaný z prostriedkov APVV, žiadateľ bude povinný najmä:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- realizovať projekt v zmysle schváleného návrhu projektu, ktorý bude tvoriť neoddeliteľnú súčasť zmluvy o poskytnutí prostriedkov,</li> <li>- poskytovať APVV pravidelné informácie súvisiace s monitorovaním projektu a jeho výstupov,</li> <li>- archivovať všetky účtovné doklady súvisiace s realizáciou projektu v zmysle všeobecne záväzného právneho predpisu,</li> <li>- umožniť výkon kontroly príslušným kontrolným orgánom APVV,</li> <li>- dodržiavať všeobecne záväzné právne predpisy a zásady financovania projektov APVV.</li> </ul> <p>Zaväzujem sa všetky zmeny bezodkladne, najneskôr do 7 pracovných dní odo dňa zmeny, písomne oznámiť agentúre. V prípade zistenia, že údaje uvedené v predmetnom vyhlásení nie sú pravdivé, žiadosť bude vyradená, alebo zmluva o poskytnutí prostriedkov nebude podpísaná, prípadne dôjde k odstúpeniu od zmluvy.</p> <p>* len v prípade, ak je žiadateľ povinný spolufinancovať projekt</p> <p>Podpis štatutárneho zástupcu žiadateľa:</p> <p>Meno štatutárneho zástupcu: doc. Ing. Ladislav Hluchý, CSc.</p> <p>Presný názov žiadateľa: Ústav informatiky, SAV</p> <p>Miesto: .....</p> <p>Dátum: .....</p>		



VV - D	Spoluriešiteľská organizácia č. 1	Čestné vyhlásenie štatutárneho zástupcu
<p>Ja, dolu podpísaný/á doc. Ing. Robert Redhammer, PhD. ,štatutárny zástupca spoluriešiteľskej organizácie záväzne vyhlasujem, že:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- spoluriešiteľská organizácia je oprávnená v zmysle výzvy VV 2010,</li><li>- všetky informácie obsiahnuté v dokumentácii návrhu projektu sú pravdivé,</li><li>- návrh projektu zaslaný v elektronickej podobe je po obsahovej stránke zhodný s návrhom projektu v listinnej podobe,</li><li>- spoluriešiteľská organizácia nemá pozastavenú resp. zastavenú činnosť,</li><li>- spoluriešiteľská organizácia nie je v likvidácii,</li><li>- voči spoluriešiteľskej organizácii nie je vedená exekúcia alebo výkon rozhodnutia,</li><li>- voči spoluriešiteľskej organizácii nie je vedené konkurzné/reštrukturalizačné konanie,</li><li>- na majetok spoluriešiteľskej organizácie nie je vyhlásený konkurz,</li><li>- voči spoluriešiteľskej organizácii nebol zamietnutý návrh na vyhlásenie konkurzu pre nedostatok majetku,</li><li>- spoluriešiteľská organizácia má, resp. zabezpečí vlastné zdroje na spolufinancovanie projektu,</li><li>- prostredníctvom žiadateľa spoluriešiteľská organizácia poskytne na zverejnenie na Centrálnom informačnom portáli pre vedu, techniku a inovácie informáciu o technickej infraštruktúre výskumu a vývoja, ktorú buduje z poskytnutých prostriedkov štátneho rozpočtu alebo z prostriedkov Európskej únie.</li></ul> <p>V prípade, že predkladaný projekt bude financovaný z prostriedkov APVV, spoluriešiteľská organizácia bude povinná najmä:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- archivovať všetky účtovné doklady súvisiace s realizáciou projektu v zmysle všeobecne záväzného právneho predpisu,</li><li>- umožniť výkon kontroly príslušným kontrolným orgánom APVV,</li><li>- dodržiavať všeobecne záväzný právne predpisy a zásady financovania projektov APVV.</li></ul> <p>Podpis štatutárneho zástupcu spoluriešiteľskej organizácie:</p> <p>Meno štatutárneho zástupcu: doc. Ing. Robert Redhammer, PhD. Presný názov spoluriešiteľskej organizácie: STU, Fakulta elektrotechniky a informatiky</p> <p>Miesto: .....</p> <p>Dátum: .....</p>		





VV - D	Spoluriešiteľská organizácia č. 2	Čestné vyhlásenie štatutárneho zástupcu
<p>Ja, dolu podpísaný/á Ing. Ľudovít Kmec, CSc. ,štatutárny zástupca spoluriešiteľskej organizácie záväzne vyhlasujem, že:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- spoluriešiteľská organizácia je oprávnená v zmysle výzvy VV 2010,</li><li>- všetky informácie obsiahnuté v dokumentácii návrhu projektu sú pravdivé,</li><li>- návrh projektu zaslaný v elektronickej podobe je po obsahovej stránke zhodný s návrhom projektu v listinnej podobe,</li><li>- spoluriešiteľská organizácia nemá pozastavenú resp. zastavenú činnosť,</li><li>- spoluriešiteľská organizácia nie je v likvidácii,</li><li>- voči spoluriešiteľskej organizácii nie je vedená exekúcia alebo výkon rozhodnutia,</li><li>- voči spoluriešiteľskej organizácii nie je vedené konkurzné/reštrukturalizačné konanie,</li><li>- na majetok spoluriešiteľskej organizácie nie je vyhlásený konkurz,</li><li>- voči spoluriešiteľskej organizácii nebol zamietnutý návrh na vyhlásenie konkurzu pre nedostatok majetku,</li><li>- spoluriešiteľská organizácia má, resp. zabezpečí vlastné zdroje na spolufinancovanie projektu,</li><li>- prostredníctvom žiadateľa spoluriešiteľská organizácia poskytne na zverejnenie na Centrálnom informačnom portáli pre vedu, techniku a inovácie informáciu o technickej infraštruktúre výskumu a vývoja, ktorú buduje z poskytnutých prostriedkov štátneho rozpočtu alebo z prostriedkov Európskej únie.</li></ul> <p>V prípade, že predkladaný projekt bude financovaný z prostriedkov APVV, spoluriešiteľská organizácia bude povinná najmä:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- archivovať všetky účtovné doklady súvisiace s realizáciou projektu v zmysle všeobecne záväzného právneho predpisu,</li><li>- umožniť výkon kontroly príslušným kontrolným orgánom APVV,</li><li>- dodržiavať všeobecne záväzné právne predpisy a zásady financovania projektov APVV.</li></ul> <p>Podpis štatutárneho zástupcu spoluriešiteľskej organizácie:</p> <p>Meno štatutárneho zástupcu: Ing. Ľudovít Kmec, CSc. Presný názov spoluriešiteľskej organizácie: VÝVOJ Martin, a.s.</p> <p>Miesto: .....</p> <p>Dátum: .....</p>		