

Plan de realizare a proiectului pentru verificarea ajutorului de stat

Denumirea proiectului : Abordarea integrată a consolidării monumentelor istorice din cretă prin tratamente bazate pe nanomateriale – un concept revolutionar

An	Etape/ Denumirea Activității	Partener implicat	Categoría de activitate *)	Data de finalizare a etapei	Necesar resurse financiare **) (valoare exprimata in lei) din care:			Rezultate asteptate
					Total	Finantare de la bugetul de stat	Cofinantare proprie	
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Etapa I Cercetari complexe istorice, culturale, artistice, arhitecturale asupra Bisericii de creta Basarabi. Investigatii fizico-chimice si corelatiile cu factorii climaterici de mediu pentru acest monument al patrimoniului national. Scanarea Bisericii de Creta.	CO, P1, P2, P3		30 Decembrie 2012	1.817.320	1.622.320	195.000	<i>Plan arhitectural, masuratori topografice , plan de consolidare si prezervare, studii influenta parametri climatici si de mediu, rezultate ale studiilor fizico-chimice. Raport de faza – luna 6</i>
	Activitate I.1 Influente artistice, historico-culturale, climatice si de mediu, studii de cercetare asupra Bisericii de Creta Basarabi.	CO, P2, P3	A1	30 Decembrie 2012	292.054	292.054	0	
	CO: evaluarea influentelor climatice si de mediu	CO			10.000	10.000	0	
	P2: masuratori topografice planuri arhitecturale, modele specifice pentru protectia clădirilor, instalațiilor, facilitati de vizitare, echipamente, facilitati inconjuratoare, si design peisagistic; ii) prezentarea site-ului arheologic; iii) Monitorizarea mediului și studiu de degradare a pietrei și patologie generala.	P2			32.054,00	32.054	0	
	P3: digitalizarea masuratorilor efectuate de P2	P3			250.000	250.000	0	

	Activitatea I.2. Evaluarea studiilor de cercetare privind metodele fizico-chimice pentru investigare si pentru conservarea monumentelor de creta	CO, P1	A3	30 Decembrie 2012	179.040,00	179.040	0	
	CO: i) o introducere amplă la tema generală a dezagregării pietrei, conservarea și distrugerea materialelor de construcții, precum și contextul util pentru cercetare cu privire la rolul sărurilor. ii) Program de testare de laborator conceput pentru a evalua proprietățile fizice și chimice ale pietrei și de a identifica factorii care contribuie la degradarea ei.	CO			60.000	60.000	0	
	P1: i) o introducere amplă la tema generală a dezagregării pietrei, conservarea și distrugerea materialelor de construcții, precum și contextul util pentru cercetare cu privire la rolul sărurilor. ii) Program de testare de laborator conceput pentru a evalua proprietățile fizice și chimice ale pietrei și de a identifica factorii care contribuie la degradarea ei.	P1			119.040,00	119.040	0	
	Activitatea I.3. Investigatii fizico-chimice cu privire la peretele bisericii de creta Basarabi	CO, P1	A3	30 Decembrie 2012	229.040,00	229.040	0	
	CO: i) analiza termo-mecanica (TMA), microscopia electronica cu baleiaj (SEM), spectroscopie de raze X, calorimetrie diferentia la cu baleiaj (DSC), microscopie de forta atomica (AFM), Spectrometrie MicroRaman.	CO			110.000,00	110.000	0	

	P1: i) analiza termo-mecanica (TMA), microscopia electronica cu baleiaj (SEM), spectroscopie de raze X, calorimetrie diferentiala cu baleiaj (DSC), microscopie de forta atomica (AFM), Spectrometrie MicroRaman.	P1			119.040,00	119.040	0	
	Activitatea I.4. Analizarea si gasirea celor mai eficiente solutii pentru prezervarea, restaurarea si recuperarea monumentelor istorice de creta	CO, P1, P2	A3	30 Decembrie 2012	311.093	311.093	0	
	CO: compararea materialelor si tehnologiilor de conservare traditionale cu tratatamentelor de conservare moderne.	CO			60.000	60.000	0	
	P1: compararea materialelor si tehnologiilor de conservare traditionale cu tratatamentelor de conservare moderne.	P1			119.040	119.040	0	
	P2: compararea materialelor si tehnologiilor de conservare traditionale cu tratatamentelor de conservare moderne.	P2			132.053	132.053	0	
	Activitatea I.5. Gasirea celor mai bune solutii pentru restaurarea si recuperarea monumentelor isntorice de creta	CO, P1, P2	A2	30 Decembrie 2012	261.093	261.093	0	
	CO: Evaluarea reversibilitatii materialelor de conservare si masurari ce valideaza re-tratabilitatea monumentelor	CO			60.000	60.000		
	P1: i) Prin integrarea Bisericutelor B1, B2, B3, B4 cu camerele funerare C1, C2 si complexul E in modulele 7 VR, va fi dezvoltat un scenario de vizitare viitoare a site-ului care ar putea fi prezentat pe un ecran mare cu o rezolutie 3D de inalta rezolutie intr-o camera de Realitate Virtuala.	P1			119.040	119.040	0	

	<p>P2: i) Prin integrarea Bisericultelor B1, B2, B3, B4 cu camerele funerare C1, C2 si complexul E in modulele 7 VR, va fi dezvoltat un scenario de vizitare viitoare a site-ului care ar putea fi prezentat pe un ecran mare cu o rezolutie 3D de inalta rezolutie intr-o camera de Realitate Virtuala.</p>	<p>P2</p>			<p>82.053</p>	<p>82.053</p>	<p>0</p>	
	<p>Activitatea I.6 Evaluarea posibilitatilor de arhivare digitala a monumentului prin scanarea 3D in vederea postarii viitoare pe internet a site-ului monumentului pentru turistii care isi planifica vizitarea României. Elaborarea solutiilor tehnice pentru realizarea obiectivelor proiectului. Dezvoltarea materialelor utilizabile in procese restaurare-conservare. Importanta tratamentelor restaurative cu produse chimice anorganice si organice a monumentului Basarabi.</p> <p>P3: Evaluarea posibilitatilor de protejare digitala a monumentului prin stabilirea parametrilor de comportament al materialelor utilizate si arhivarea digitala a monumentului prin scanarea 3D și postarea pe internet pentru turistii care isi planifica vizitarea României.</p>	<p>P3</p>	<p>B1</p>	<p>30 Decembrie 2012</p>	<p>545.000</p>	<p>350.000</p>	<p>195.000</p>	
	<p>Etapa II Noi soluții tehnice și științifice pentru restaurare si conservare preventiva pe baza de nanomateriale</p>	<p>CO, P1</p>		<p>30.11.2013</p>	<p>697.644</p>	<p>582.644</p>	<p>115.000</p>	<p><i>Materiale de conservare pentru protectia pe termen indelungat a interioarelor si exterioarelor monumentelor</i> Raport de faza- luna 20 2 Articole</p>
	<p>Activitatea II.1 Cercetări asupra sintezei diferitelor tipuri de nanomateriale si interactiunea lor cu diferite pietre</p>	<p>CO, P1</p>	<p>A3</p>	<p>09.11.2013</p>	<p>211.274</p>	<p>211.274</p>	<p>0</p>	

<p>CO: caracterizarea proprietatilor de baza ale diferitelor tipuri de nanomateriale sintetizate: spectroscopie UV-VIS-NIR, spectroscopie FTIR, Marimea Şi analiza potentialului Zeta, Spectrometrie MicroRaman, Microscopie Electronica cu Transmisie (TEM), difractie de raze X (XRD), microscopie electronica de baleiaj (SEM), calorimetrie de scanare diferentia� (DSC), microscopie de forta atomica (AFM). ii) evaluarea interac�unii nanomaterialelor sintetizate cu diferite pietre: adâncimea de penetrare a tratamentului, modificari de tarie, de porozitate, de permeabilitate, schimbări în retenția de apă şi caracteristici de absorb�ie, modificari de culoare, ale expansiunii termice si de contractie.</p>	<p>CO</p>		<p>09.11.2013</p>	<p>166.667</p>	<p>166.667</p>	<p>0</p>	
<p>P.1 caracterizarea proprietatilor de baza ale diferitelor tipuri de nanomateriale sintetizate: spectroscopie UV-VIS-NIR, spectroscopie FTIR, Marimea Şi analiza potentialului Zeta, Spectrometrie MicroRaman, Microscopie Electronica cu Transmisie (TEM), difractie de raze X (XRD), microscopie electronica de baleiaj (SEM), calorimetrie de scanare diferentia� (DSC), microscopie de forta atomica (AFM). ii) evaluarea interac�unii nanomaterialelor sintetizate cu diferite pietre: adâncimea de penetrare a tratamentului, modificari de tarie, de porozitate, de permeabilitate, schimbări în retenția de apă şi caracteristici de absorb�ie, modificari de culoare, ale expansiunii termice si de contractie.</p>	<p>P1</p>		<p>09.11.2013</p>	<p>44.607</p>	<p>44.607</p>	<p>0</p>	

	Activitatea 2.2. Proiectarea sintezei diferitelor tipuri de nanomateriale pentru conservarea monumentelor de piatra	CO, P1	A3	09.11.2013	111.274	111.274	0	
	CO: i) dezvoltarea de materiale pentru conservare, oferind protecție pe termen lung pentru monumente la interior și exterior, cu relevanță specială pentru acoperiri transparente pe baza de apă, produse prin tehnici nano.	CO			66.667	66.667	0	
	P1: i) dezvoltarea de materiale pentru conservare, oferind protecție pe termen lung pentru monumente la interior și exterior, cu relevanță specială pentru acoperiri transparente pe baza de apă, produse prin tehnici nano.	P1			44.607	44.607	0	
	Activitatea 2.3. Inițierea procedurii legale pentru o companie start-up în vederea transferului de tehnologie în viitor și la alte site-uri arheologice și a monumentelor de arhitectură din România	CO, P1, P2, P3	C3	09.11.2013	375.096	260.096	115.000	
	CO: compania start-up va dezvolta, vinde și va efectua publicitate pentru conceptul de Turism virtual, pentru excursii prin muzee și prin proiecte online, bannere online, seminarii și va participa la licitații pentru cadrul Turism Virtual organizat prin autoritățile de turism și asociații de afaceri.	CO			66.666	66.666	0	
	P1: Compania start-up va dezvolta, vinde și va efectua publicitate pentru conceptul de Turism virtual, pentru excursii prin muzee și prin proiecte online, bannere online, seminarii și va participa la licitații pentru cadrul Turism Virtual organizat prin autoritățile de turism și asociații de afaceri.	P1			44.608	44.608	0	

	P2: Compania start-up va dezvolta, vinde si va efectua publicitate pentru conceptul de Turism virtual, pentru excursii prin muzee si prin proiecte online, bannere online, seminarii si va participa la licitatii pentru cadrul Turism Virtual organizat prin autoritatile de turism si asociatii de afaceri.	P2			148.822	148.822	0	
	P3: Compania start-up va dezvolta, vinde si va efectua publicitate pentru conceptul de Turism virtual, pentru excursii prin muzee si prin proiecte online, bannere online, seminarii si va participa la licitatii pentru cadrul Turism Virtual organizat prin autoritatile de turism si asociatii de afaceri. Promovarea on-line a candidaturii monumentului Basarabi pe lista World Heritage UNESCO.	P3			115.000	0	115.000	
	Etapa III Dezvoltarea unei metode fizico-chimice originale non-distructive, bazate pe știință coloidală, nanomaterialele și nanotehnologia pentru restaurarea și conservarea monumentelor de cretă. Diseminarea rezultatelor digitalizării 3D cu privire la detaliile de interior ale monumentului grafic care generează o bază pentru lucrări de recondiționare a pieselor deteriorate	CO,P1,P2,P3		30.11.2014	700.532	590.532	110.000	<i>Microemulsii ulei in apa pentru eliberare materiale hidrofobe 1 articol, luna 26 Nanotehnologie pentru inhibarea cristalizarii sarurilor si consolidarea peretilor, dezacidificarea in medii poroase 1 Articol- luna 30 Arhova digitala a monumentelor Raport de faza – luna 12 Raport final - luna 30</i>
	Task 3.1. Dezvoltarea metodelor chimice originale non-distructive, bazate pe Știința coloizilor și nanotehnologie	CO, P1	A3	09.11.2014	184.441	184.441	0	
	CO: Dezvoltarea metodelor chimice originale non-distructive, bazate pe Știința coloizilor și nanotehnologie: nanotehnologii pentru deacidificarea in medii poroase bazate pe nano-rezervoare alcaline.	CO			150.000	150.000	0	

	P1: Dezvoltarea metodelor chimice originale non-distructive, bazate pe știința coloizilor și nanotehnologie i) dispersii de nanoparticule stabile în medii organice pentru pictura murală și de conservare a pietrei) ii) microemulsii ulei-în-apă ca soluții nanocontainer pentru pictura murală Și pentru suprafața pietrei iii) microemulsii ulei-în-apă pentru inhibarea cristalizării sarurilor în medii poroase	P1			34.441	34.441	0	
	Task 3.3. Adaptarea tehnicilor de aplicare stabilite Și a materiale de la mare-la scara mare pentru exteriorul monumentelor în aer liber cu suprafețe extinse	CO, P1, P2	A3	09.11.2014	135.364	135.364	0	
	CO: Analiza petrografică, solubilitatea în apă, solubilitate acizilor, absorbția de apă, retenția higroscopica a umidității, Analiza anionilor, Absorbția tratamentului, Adâncimea de penetrare, modificări de culoare, apa Transmisia de vapori de apă, Rezistența la compresiune / Forța de întindere, Cristalizarea Sarurilor, Teste de îmbătrânire accelerată la temperaturi.	CO		09.11.2014	50.000	50.000	0	
	P1: Analiza petrografică, solubilitatea în apă, solubilitate acizilor, absorbția de apă, retenția higroscopica a umidității, Analiza anionilor, Absorbția tratamentului, Adâncimea de penetrare, modificări de culoare, apa Transmisia de vapori de apă, Rezistența la compresiune / Forța de întindere, Cristalizarea Sarurilor, Teste de îmbătrânire accelerată la temperaturi.	P1			34.442	34.442	0	

	P2: Analiza petrografică, solubilitatea în apă, solubilitate acizilor, absorbția de apă, retenția higroscopica a umidității, Analiza anionilor, Absorbția tratamentului, Adâncimea de penetrare, modificări de culoare, apa Transmisia de vapori de apă, Rezistența la compresiune / Forța de întindere, Cristalizarea Sarurilor, Teste de îmbătrânire accelerată la temperaturi.	P2			50.922	50.922	0	
	Task 3.4. Documentare, prelevarea de probe și caracterizarea obiectelor prevăzute în procesul de testare și demonstrare	CO, P1, P2	A3	09.11.2014	135.363	135.363	0	
	CO: proceduri operationale standard validate pentru tehnologiile platforma și aplicarea lor la suprafața obiectelor.	CO			50.000	50.000	0	
	P1: proceduri operationale standard validate pentru tehnologiile platforma și aplicarea lor la suprafața obiectelor.	P1			34.441	34.441	0	
	P2: proceduri operationale standard validate pentru tehnologiile platforma și aplicarea lor la suprafața obiectelor.	P2			50.922	50.922	0	
	Task 3.5. Digitalizarea 3D a detaliilor de interior și a monumentului grafic care generează o bază pentru lucrările de restaurare al pieselor deteriorate	CO, P1, P2, P3	A3	09.11.2014	245.364	135.364	110.000	
	CO: Digitalizarea 3D a detaliilor de interior și a monumentului grafic care generează o bază pentru lucrările de restaurare al pieselor deteriorate	CO			50.000	50.000	0	
	P1: Digitalizarea 3D a detaliilor de interior și a monumentului grafic care generează o bază pentru lucrările de restaurare al pieselor deteriorate	P1			34.442	34.442	0	
	P2: Digitalizarea 3D a detaliilor de interior și a monumentului grafic care generează o bază pentru lucrările de restaurare al pieselor deteriorate	P2			50.922	50.922	0	

	P3: Digitalizarea 3D a detaliilor de interior și a monumentului grafic care generează o bază pentru lucrările de restaurare al pieselor deteriorate. Promovarea on-line a candidaturii monumentului Basarabi pe lista World Heritage UNESCO.	P3			110.000	0	110.000	
	Etapa IV Elaborarea tehnologiei bazate pe nanomateriale adecvate pentru restaurare si conservare preventivă a bisericii de creta. Crearea unei companii start-up, împreună cu partenerii din consorțiu, care pot realiza transferul de tehnologie și a cadrului 3D de Turism Virtual la alte site-uri arheologice și a monumentelor de arhitectură din România. Difuzarea rezultatelor	CO, P1, P2, P3		02.07.2012	514.504	404.504	110.000	<i>Tehnologie industrială la scară largă pentru tratarea exteriorului monumentelor cu suprafață mare Patent-luna 34 Companie Start-up Lunile 12-36 Monografie – luna 34 Raport final- luna 36</i>
	Activitatea 4.1. Transferul tehnologiei 3D i) Piața companiei Start-up va fi extinsă la alte aplicații, cum ar fi simulatoare industriale și jocuri de noroc.	CO, P1, P2, P3	C3	02.07.2015	157.252	102.252	55.000	
	CO: Transferul tehnologiei 3D i) Piața companiei Start-up va fi extinsă la alte aplicații, cum ar fi simulatoare industriale și jocuri de noroc.	CO			50.000	50.000	0	
	P1: Transferul tehnologiei 3D i) Piața companiei Start-up va fi extinsă la alte aplicații, cum ar fi simulatoare industriale și jocuri de noroc.	P1			26.126	26.126	0	
	P2: Transferul tehnologiei 3D i) Piața companiei Start-up va fi extinsă la alte aplicații, cum ar fi simulatoare industriale și jocuri de noroc.	P2			26.126	26.126	0	
	P3: Transferul tehnologiei 3D i) Piața companiei Start-up va fi extinsă la alte aplicații, cum ar fi simulatoare industriale și jocuri de noroc. ii) Promovarea on-line a candidaturii monumentului Basarabi pe lista World Heritage UNESCO.	P3			55.000	0	55.000	

Task 4.2. Transferul nanotehnologiei 1) initierea transferului nanotehnologiei dezvoltate la alte site-uri arheologice si a monumentelor de arhitectura din Romania.	CO, P1, P2, P3	C3	02.07.2015	157.252	102.252	55.000	
CO: Transferul nanotehnologiei 1) initierea transferului nanotehnologiei dezvoltate la alte site-uri arheologice si a monumentelor de arhitectura din Romania	CO			50.000	50.000	0	
P1: Transferul nanotehnologiei 1) initierea transferului nanotehnologiei dezvoltate la alte site-uri arheologice si a monumentelor de arhitectura din Romania	P1			26.126	26.126	0	
P2: Transferul nanotehnologiei 1) initierea transferului nanotehnologiei dezvoltate la alte site-uri arheologice si a monumentelor de arhitectura din Romania	P2			26.126	26.126	0	
P3: Transferul nanotehnologiei 1) initierea transferului nanotehnologiei dezvoltate la alte site-uri arheologice si a monumentelor de arhitectura din Romania ii) Promovarea on-line a candidaturii monumentului Basarabi pe lista World Heritage UNESCO	P3			55.000	0	55.000	

*) Se vor nominaliza obligatoriu categoriile de activitati conform Schemei de Ajutor de stat după cum urmează:

1. cercetare fundamentală,
2. cercetare industrială,
3. dezvoltare experimentală,
4. studii de fezabilitate tehnică,
5. drepturile de proprietate intelectuală pentru IMM-uri,

**) Totalul fondurilor necesare pentru a asigura resursele umane și materiale.

Reprezentant legal
Director General,
Dr.Ing. Sanda VELEA

Director de proiect

Prof.Dr.Rodica-Mariana ION