

Oznaka poročila: ARRS-RPROJ-ZP-2010-1/77

## ZAKLJUČNO POROČILO O REZULTATIH RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

### A. PODATKI O RAZISKOVALNEM PROJEKTU

#### 1. Osnovni podatki o raziskovalnem projektu

<b>Šifra projekta</b>	L7-9070
<b>Naslov projekta</b>	Izobraževanje o ekoremediacijah z uporabo informacijskih tehnologij
<b>Vodja projekta</b>	3065 Danijel Vrhovšek
<b>Tip projekta</b>	L Aplikativni projekt
<b>Obseg raziskovalnih ur</b>	3.150
<b>Cenovni razred</b>	C
<b>Trajanje projekta</b>	01.2007 - 12.2009
<b>Nosilna raziskovalna organizacija</b>	1509 Limnos, podjetje za aplikativno ekologijo, d.o.o.
<b>Raziskovalne organizacije - soizvajalke</b>	2565 Univerza v Mariboru Filozofska fakulteta
<b>Družbeno-ekonomski cilj</b>	10. Kultura, rekreacija, religija in sredstva javnega obveščanja

#### 2. Sofinancerji<sup>1</sup>

1.	Naziv	LIMNOS Podjetje za aplikativno ekologijo d.o.o.
	Naslov	Požarnice 41, 1351 Brezovica pri Ljubljani
2.	Naziv	
	Naslov	
3.	Naziv	
	Naslov	

### B. REZULTATI IN DOSEŽKI RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

#### 3. Poročilo o realizaciji programa raziskovalnega projekta<sup>2</sup>

V prvi fazi projekta so bili urejeni obstoječi podatki za vsako ekoremediacijsko (ERM) točko in izdelana baza podatkov, ki vključuje vse ERM točke. Za vsako ERM točko so podani kratka idejna zasnova, idejni projekt in slika. Pri posameznih točkah so dodane še skice in rezultati monitoringov. Izdelana je bila tudi baza slik ERM objektov vključenih v projekt. Sledil je pregled stanja na terenu in po potrebi adaptacije.

Skozi celotno trajanje projekta so potekale različne dejavnosti za seznanjanje lokalnega

prebivalstva o ekoremediacijskih objektih v njihovi bližini.

V nadaljevanju so bile izdelane predloge zgibank in informacijskih tabel za ERM objekte vključene v poti. Vsaka rastlinska čistilna naprava je opremljena z informativno tablo. Poleg manjših informativnih tabel je bila izdelana tudi vsebina in materiali za izobraževalno-poučne table ob pilotni RČN za kondicioniranje pitne vode v Gerlincih ter table ob ERM objektu na pritoku Glinščice.

V drugem letu projekta smo izvajali preglede objektov na terenu in, kjer je bilo potrebno, izdelali načrte za rekonstrukcijo in posodobitev. Tako so bili izdelani načrti za rekonstrukcijo rastlinske čistilne naprave (RČN) v naselju Krasinec in RČN v Planini nad Sevnico. Izdelana pa sta bila tudi predloga za rekonstrukcijo RČN Ponikva in Velika Nedelja. Vzdrževanje in rekonstrukcija objektov je potekala v tesnem sodelovanju z upravljavci objektov, ki smo jim pomagali z nasveti. Izdelani so bili poslovniki vzdrževanja objektov in izvajale redne kontrole delovanja. S strani upravljavcev so bili nastavljeni tudi ustrezni vzdrževalci njihovih ERM objektov.

V sklopu projekta je bila organizirana mednarodna konferenca "Ekoremediacije v državah Zahodnega Balkana in Osrednji Evropi za izboljšanje kvalitete življenja", ki je potekala v Celju med 24. in 25. septembrom 2008. V letu 2009 pa je bila v sklopu projekta organizirana konferenca na nacionalnem nivoju na temo Natura 2000 in ERM, ki je potekala med 23. in 24. Septembrom v Poljčanah.

Organizirane so bile delavnice predstavitve ekoremediacij skupnosti slovenskih občin ter po posameznih občinskih svetih (na primer na Kozjanskem in Slovenskih Konjicah).

Poleg konferenc so k mednarodnem prepoznavanju ekoremediacij prispevali tudi obiski strokovnjakov in organov oblasti iz tujine. Tako so nas štirikrat obiskali predstavniki iz Srbije (občina Ražan ter Ekosklad), trikrat iz Hrvaške ter po enkrat iz Bosne, Avstrije in Nemčije. Na lokalni ravni so bili v obiske ekoremediacijskih objektov vključeni tako župani, direktorji komunalnih podjetij, predsedniki krajevnih skupnosti kot tudi različne strokovne skupine ter študenti.

Po ERM poteh smo vodili ciljne skupine, za katere so bili pripravljene specifični programi vodenja. Potekalo je tudi organiziranje in vodenje razvojno-raziskovalnega dela za diplomante, podiplomante, specializante, inovatorje in druge. Prek promocije smo povečali obiskovanje spletnih strani na temo ekoremediacij in zanimanje za ERM.

Ekoremediacije so kot predmet ter v sklopu drugih predmetov vključene v nove učne smeri obstoječih fakultet in kot samostojni študiji novih izobraževalnih zavodov. V sklopu Fakultete za varstvo okolja v Velenju so bili izvedeni terenski ogledi ERM objektov s skupinama po 30 in 50 dodiplomskih študentov. V sklopu predmeta Ekoremediacije na podiplomskem študiju Varstvo naravne dediščine na Biotehniški fakulteti pa so bile izvedene terenske ekskurzije vsako leto s petimi do desetimi magistrskimi in doktorskimi študenti. Študentske ekskurzije po ERM objektih so bile izvedene tudi v sklopu Filozofske fakultete Univerze v Mariboru.

Poleg mednarodnih obiskov so bile v projekt vključene tudi druge mednarodne aktivnosti, predvsem vklapljanje tematike projekta v obstoječe in nove mednarodne projekte. Tako se nove ekoremediacijske tehnologije razvijajo v projektu EUREKA Wetpur, izobraževanje o ekoremediacijah pa je potekalo tudi v sklopu projektov Interreg IIIA med Slovenijo, Madžarsko in Avstrijo, ter Slovenijo in Avstrijo; ter projekta sedmega okvirnega programa EU Play With Water, kjer so potekale aktivnosti predvsem na ERM poti ob Dragonji in so bile namenjene osnovnošolskim otrokom. V sodelovanju s Srbijo pa poteka izobraževanje o ERM v sklopu projekta Strepow.

Ekoremediacije so vključene v spletne strani nosilca projekta in partnerske organizacije. Izdelana je bila računalniška animacija, ki prikazuje strukturo in delovanje RČN za čiščenje komunalnih odpadnih vod, in dopolnjuje obstoječo animacijo LIMNOTOP sistema za čiščenje in recikliranje izcednih voda iz deponij. Obe animaciji se uporabljata na javnih predstavitvah ERM ter v izobraževalne namene.

Poleg znanstvenih in strokovnih publikacij, so bili rezultati projekta objavljeni tudi v poljudnih revijah in časopisih kot so Jana, Delo, Jutranjik, Finance ipd. Posneta je bila tudi televizijska oddaja.

S spodbujanjem izobraževanja smo prispevali k razvoju človeških virov ter dvigu osveščenost o trajnostnem varstvu okolja. Izobraževanje o ERM je pomembno tudi za regionalni razvoj in posledično za zmanjševanje gospodarskih in socialnih razlik med posameznimi območji. Povečana uporaba ERM tehnologij omogoča izboljšanje konkurenčne sposobnosti in inovativnosti gospodarstva na področju okoljskih tehnologij. Rezultati projekta bodo pripomogli k upravljanju zaščitene območjih (Natura 2000), k zaščiti morja, virov pitne vode in drugih naravovarstvenih objektov. Namen projekta se bo ohranjal z delovanjem demonstracijskih poti in vodenim izobraževanjem tudi po zaključku projekta.

Koordinacija izobraževanja v sklopu projekta je potekala predvsem preko Ekoremediacijskega tehnološkega centra (ERTC) v Celju, pomembno vlogo v koordinaciji pa je imel tudi Mednarodni center za ekoremediacije.

#### 4. Ocena stopnje realizacije zastavljenih raziskovalnih ciljev<sup>3</sup>

Z aktivnostmi v okviru projekta smo prispevali k uresničevanju osnovne ideja projekta, in sicer vključevanju ekoremediacijskih objektov, ki jih uporabljamo za čiščenje in zaščito okolja, v izobraževalne, promocijske in informacijske namene. Ljudje postajajo vse bolj dovzetni za sonaravne pristope k varovanju in čiščenju okolja, kot so ekoremediacije. S predstavljanjem ekoremediacij prek postavljenih objektov, poljudno-strokovnih publikacij in spletnih povezav večamo osveščenost ljudi o trajnostni rabi okolja in jim na praktični način pokažemo, kako je mogoče z majhnimi ukrepi veliko prispevati k zmanjšanju obremenjenosti okolja in izboljšanju njegove kakovosti.

#### 5. Utemeljitev morebitnih sprememb programa raziskovalnega projekta<sup>4</sup>

Pri izvajanju projekta ni prišlo do bistvenih odstopanj od predvidenega programa.

#### 6. Najpomembnejši znanstveni rezultati projektne skupine<sup>5</sup>

Znanstveni rezultat		
1.	Naslov	Ekoremediacije
		Ecoremediations
Opis	SLO	V knjigi so predstavljena strokovna izhodišča potrebna za poznavanje delovanja ekoremediacij (ERM). Podane so osnovne informacije o ekosistemih, delovanje ekosistemov in ekstremni ekosistemi kot podlaga za razvoj ERM. Sledi opis tradicionalnih načinov ERM, ki jim sledi podrobnejši opis novejših pristopov. Zadnji del knjige je posvečen izobraževanju o ERM in družbeno-ekonomski sprejemljivosti le-teh. Knjiga je pomemben prispevek k ozaveščanju ljudi o trajnostnem pristopu k varovanju okolja in k poznavanju ERM metod.
	ANG	In the book expert fundamentals needed for the knowledge on ecoremediation (ERM) function are presented. Basic information on ecosystems, ecosystem performance and extreme ecosystems as a basis for

		ANG	ERM development are given. First the description of traditional ERM methods is given, followed by a detailed description of newer approaches. The last part of the book is dedicated to education on ERM and socio-economic acceptance of the latter. The book is an important contribution to awareness rising on sustainable approach towards environment protection and knowledge on ERM methods.
	Objavljeno v		VRHOVŠEK, Danijel, VOVK KORŽE, Ana. Maribor: Filozofska fakulteta, Mednarodni center za ekoremediacije; Ljubljana: Limnos, 2007. 128 str., ilustr. ISBN 978-961-6656-05-4.
	Tipologija		2.01 Znanstvena monografija
	COBISS.SI-ID		58975489
2.	Naslov	SLO	Rastlinske čistilne naprave za kondicioniranje pitne vode
		ANG	Constructed wetlands for the conditioning of the drinking water.
	Opis	SLO	Z raziskavo smo želeli ugotoviti, do kolikšne mere lahko s pomočjo rastlinskih čistilnih naprav (RČN) odstranimo iz pitne vode različna onesnažila. Poskusi so potekali na pilotni RČN, na katero je pritekala voda iz lokalnega vodnega zajetja. Za boljše preučevanje učinkovitosti odstranjevanja nitratov, pesticidov in E.coli smo ta onesnaževala na dotok tudi dodajali. RČN se je izkazala kot zelo učinkovita vendar ne 100 % metoda za odstranjevanje mikrobnega onesnaženja, nitratov in pesticidov ter zmanjševanje motnosti.
		ANG	With the research we wanted to find out to what extend different pollutants can be eliminated from drinking water using constructed wetlands (CW). The experiments took place at the pilot CW fed by the water from a local water well. For better study on efficiency in nitrates, pesticides and E.coli elimination, these pollutants were added to the inflow. CW turned out to be a very efficient but not a 100% method for elimination of bacterial pollution, nitrates and pesticides, and reduction of turbidity.
	Objavljeno v		ISTENIČ, Darja, AMERŠEK, Iztok, VRHOVŠEK, Danijel. V: RAZINGER, Jaka (ur.). Ekoremediacije : sredstvo za doseganje okoljskih ciljev in trajnostnega razvoja Slovenije : zbornik. Ljubljana: KATR, 2008, str. 52-70.
	Tipologija		1.16 Samostojni znanstveni sestavek ali poglavje v monografski publikaciji
	COBISS.SI-ID		24721625
3.	Naslov	SLO	Biotska pestrost tal in njeno varovanje z ekoremediacijami
		ANG	Soil biodiversity and their protection with ecoremediation
	Opis	SLO	Tla so podvržena različnim procesom degradacije kot so erozija, poplave, mehanski razpad, zasoljevanje, onesnaževanje ipd., ki povzročijo izgubo prostornine prsti, porušitev strukture, izgubo organske mase in biološke aktivnosti ter zmanjšujejo rodovitnost. Ekoremediacije (ERM) predstavljajo ustrezno metodo za blaženje teh učinkov. Na izboljšanje kakovosti degradiranih tal ERM vplivajo predvsem s habitatno funkcijo, ki omogoča povečanje biodiverzitete organizmov v tleh, pa tudi s samočistilno funkcijo in funkcijo zadrževanja vode.
		ANG	The soil is subduced to different degradation processes such as erosion, floods, mechanical degradation, salinization, pollution etc., that cause volume loss, structure destruction, loss of organic matter and biological activity and reduce soil fertility. Ecoremediations (ERM) present a suitable method for mitigation of these impacts. Towards a better quality of degraded soil, ERM contribute mainly through habitat function that increases biodiversity of organisms in the soil, but also through self-cleaning function and function of water retention.
	Objavljeno v		VOVK KORŽE, Ana, VRHOVŠEK, Danijel. V: KNAPIČ, Matej (ur.). Strategija varovanja tal v Sloveniji : zbornik referatov Konference ob svetovnem dnevu tal 5. decembra 2007. Ljubljana: Pedološko društvo Slovenije, 2007, str. 151-159.
	Tipologija		1.06 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci (vabljen predavanje)
	COBISS.SI-ID		15738120
4.	Naslov	SLO	Ekoremediacije - sožitje človeka in okolja v Pomurju.
		ANG	Ecoremediation - man and environment living together in Pomurje

Opis	SLO	V prispevku ugotovljamo, da bi ERM v Pomurju pomembno prispevale k izboljšanju varstva človekovega zdravja, izboljšanim zaposlitvenim možnostim, vseživljenjskemu učenju in soupravljanju naravnih virov. Pomurje je po kazalcih trga delovne sile najslabše razvita regija v Sloveniji, zato bi lahko z ERM ponudili dodatne zaposlitvene možnosti tudi za strokovnjake, ki prav zaradi pomanjkanja ustreznih delovnih mest odhajajo iz tega območja. ERM niso zgolj tehnologija, so pristop inovativnega razvoja in pomenijo več posrednih koristi in ne le kvalitetno vzdrževano okolje.
	ANG	In the paper we find out that ERM in Pomurje could significantly contribute to the improved human health protection, better employment possibilities, life-long learning and management of natural resources. According to the indicators of labour market Pomurje is the least developed region in Slovenia, thus with ERM we could offer additional employment possibilities also for experts who are leaving the region due to lack of suitable jobs. ERM are not only the technology, but also an approach of innovative development and mean more indirect benefits and not only quality environment maintenance.
Objavljeno v		VOVK KORŽE, Ana, VRHOVŠEK, Danijel. V: KIKEC, Tatjana (ur.). Pomurje : geografski pogledi na pokrajino ob Muri. Ljubljana: Zveza geografov Slovenije; Murska Sobota: Društvo geografov Pomurja, 2009, str. 130-139, ilustr.
Tipologija		1.16 Samostojni znanstveni sestavek ali poglavje v monografski publikaciji
COBISS.SI-ID		16804872
5. Naslov	SLO	Ekoremediacije kanaliziranih vodotokov
	ANG	Ecoremediations of canalized water courses
Opis	SLO	Knjiga predstavlja ekoremediacijski pristop k revitalizaciji kanaliziranih vodotokov. Ekoremediacije kanaliziranih vodotokov predstavljajo spremenjen način upravljanja z vodotoki, ki vključuje celotno porečje in ne le strugo vodotoka. Pri tem gre za strukturno in funkcijsko povezanost ekosistemov, s čimer se doseže dobro ekološko stanje voda. Ker gre za obnovo degradiranih vodotokov, je potrebno vzpostaviti strukturo in funkcijo vodnega ekosistema s primernimi posegi. V knjigi so zato podrobneje opisane tehnike revitalizacije vodotokov s primeri.
	ANG	The book presents ecoremediation approach to revitalization of canalized watercourses. Ecoremediations of canalized watercourses present a different way of stream management which includes whole watershed and not only the riverbed. It involves structural and functional link between the ecosystems with which a good ecological water status is achieved. Dealing with reconstruction of degraded water courses, the structure and function of water ecosystem has to be achieved with appropriate measures. The book therefore includes detailed descriptions of stream revitalization techniques with examples.
Objavljeno v		VRHOVŠEK, Danijel, VOVK KORŽE, Ana, LOVKA, Milan, KRYŠTUFEK, Boris, SOVINČ, Andrej, BERTOK, Marko, VRHOVŠEK, Martin, KOVAČ, Marko, VRHOVŠEK, Danijel (ur.), VOVK KORŽE, Ana (ur.). Ljubljana: Limnos; Maribor: Filozofska fakulteta, Mednarodni center za ekoremediacije, 2008. 219 str., ilustr. ISBN 978-961-6656-12-2.
Tipologija		2.01 Znanstvena monografija
COBISS.SI-ID		60751361

## 7. Najpomembnejši družbeno-ekonomsko relevantni rezultati projektne skupine<sup>6</sup>

	Družbeno-ekonomsko relevantni rezultat	
1.	Naslov	SLO Celoviti pristopi varovanja in sanacije okolja z ekoremediacijami
		ANG Integral approaches towards environment protection and restoration with ecoremediations
		Za reševanje okoljskih problemov je razvitih več pristopov. Rešitve, ki vključujejo visoko tehnologijo, so lahko učinkovite, vendar zahtevajo velik vložek energije, so operativno zahtevne in pogosto ne dosegajo ciljev trajnostnega razvoja. V nasprotju s tem pa se koncept ekoremediacij nanaša

	Opis	SLO	na uporabo trajnostnih sistemov in procesov za sanacijo okolja in njegovo zaščito. Ekoremediacijske metode imajo potencial za zmanjševanje, preprečevanje in odpravo naravnih katastrof, netočkovnih in točkovnih virov onesnaženja.
		ANG	Several approaches are developed for solving environmental problems. Solutions that include high technology can be efficient but demand big energy input, are operationally pretentious and often do not reach the sustainable development goals. In contrast to that ecoremediation concept refers to the use of sustainable systems and processes for environment sanitation and its protection. Ecoremediation methods have the potential for reduction, prevention and elimination of natural disasters, nonpoint and point pollution sources.
	Šifra	B.03 Referat na mednarodni znanstveni konferenci	
	Objavljeno v	VOVK KORŽE, Ana, VRHOVŠEK, Danijel. V: VOVK KORŽE, Ana (ur.), SAJOVIC, Alenka (ur.), KROFLIČ, Bojana (ur.), VRHOVŠEK, Danijel (ur.). Mednarodna ERM konferenca Ekoremediacije v državah Zahodnega Balkana in Osrednji Evropi za izboljšanje kvalitete življenja, Slovenija, Celje, 21. in 22. september 2007. Maribor: Filozofska fakulteta, Mednarodni center za ekoremediacije, 2008, str. 9-21.	
	Tipologija	1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci	
COBISS.SI-ID	24423129		
2.	Naslov	SLO	Ekoremediacije kot priložnosti razvoja
		ANG	Ecoremediations as a development opportunity
	Opis	SLO	Predstavljene so ekoremediacije (ERM) kot priložnost razvoja lokalnih skupnosti. ERM so prepoznane v svetu in v Sloveniji kot trajnostni pristop z uporabo naravnih procesov in sistemov in njihovo implementacijo v okolju. ERM tehnologije imajo velik potencial na zavarovanih območjih, na območjih virov pitne vode ter na območjih, kjer so pogostejše naravne nesreče. S celovitim načrtovanjem upravljanja z okoljem lokalne skupnosti hitreje in učinkoviteje zmanjšujejo in preprečujejo obremenjevanje okolja in ustvarjajo pogoje za kakovostno in zdravo življenje.
		ANG	Ecoremediations (ERM) as an opportunity for development of local communities are presented. ERM are known in the world and Slovenia as a sustainable approach with the use of natural processes and systems and their implementation in the environment. ERM technologies have a great potential in protected areas, areas of drinking water sources and areas with frequent natural disasters. With an integral planning of environment management local communities can reduce and prevent environment pollution faster and more efficiently and create conditions for quality and healthy life.
	Šifra	B.03 Referat na mednarodni znanstveni konferenci	
Objavljeno v	VOVK KORŽE, Ana, VRHOVŠEK, Danijel. V: SAJOVIC, Alenka (ur.), KROFLIČ, Bojana (ur.), VOVK KORŽE, Ana (ur.), VRHOVŠEK, Danijel (ur.). 2. Mednarodna ERM konferenca Ekoremediacije v državah zahodnega Balkana in osrednji Evropi za izboljšanje kvalitete življenja, Slovenija, Celje, 24. in 25. september 2008. Zbornik referatov. Maribor: Limnos: Filozofska fakulteta, Mednarodni center za ekoremediacije, 2008, str. 7-12, ilustr.		
Tipologija	1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci		
COBISS.SI-ID	16395528		
3.	Naslov	SLO	Ekoremediacije – multi-funkcijska obnova okolja
		ANG	Ecoremediation - a multi-functional environment restoration
	Opis	SLO	ERM sistemi povečajo samočistilno sposobnost okolja, omogočajo zadrževanje vode in obnovo habitatov. ERM so večinoma uporabljajo v obliki rastlinskih čistilnih naprav, stoječih vodnih teles, vegetacijskih melioracijskih jarkov, puferskih con, vegetacijskih pasov in revitalizacije vodotokov. Rezultati preliminarne študije v Sloveniji so pokazali da imajo ERM pomembno vlogo pri ohranjanju biodiverzitete, zaščiti voda, zaščiti pred poplavami in sušami, izboljšanju kakovosti življenja v urbanih okoljih, sanaciji starih bremen in podpori kmetijstvu.
		ERM systems increase the self-cleaning capacity of the environment, enable water retention and restore the habitats for wildlife. ERM are mostly used in	

		the form of constructed wetlands, ponds, vegetated drainage ditches, buffer zones, vegetation strips, and watercourse revitalization. Results of preliminary study in Slovenia have shown that ERM have a strong role in conservation of biodiversity, water protection, protection against floods and droughts, improvement of life quality in urban areas, sanitation of old burdens and support to agriculture.	
	Šifra	B.03 Referat na mednarodni znanstveni konferenci	
	Objavljeno v	VRHOVŠEK, Danijel, ISTENIČ, Darja, VOVK KORŽE, Ana, ZUPANČIČ JUSTIN, Maja, AMERŠEK, Iztok. V: ILIČ, Predrag (ur.). Scientific professional conference Safety and health in work and environmental protection, Banja Luka, 24-26 June 2009. Collection papers. Banja Luka: Institute of Protection, Ecology and Informatics, 2009, str. 831-840.	
	Tipologija	1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci	
	COBISS.SI-ID	25911769	
4.	Naslov	SLO Ekoremediacija kot ekosistemski pristop k ohranjanju Natura 2000 območij v Sloveniji	
		ANG Ecoremediation as ecosystem approach for conservation of Natura 2000 sites in Slovenia	
	Opis	SLO V Sloveniji posebna varstvena območja Natura 2000 prekrivajo več kot 35% površja. Glede na značilnosti Natura 2000 območij ekoremediacije (ERM) ponujajo najustreznejše pristope za zaščito in upravljanje teh območij. Namen prispevka je predstaviti osnovne ERM metode, ki bi morale biti vključene v kmetijski sektor in sektor upravljanja z vodami z namenom uspešnega upravljanja Natura 2000 območij. ERM bi prav tako morale biti vključene v druge aktivnosti varovanja narave: zaščita naravnih vrednot, kulturne krajine, izobraževanje itd.	
		ANG The Natura 2000 sites or special protected areas cover more than 35% of the Slovenian national territory. Due to characteristics of Natura 2000 sites ecoremediations (ERM) offer the most appropriate approaches to conservation and management of these sites. The aim of the article is to represent basic ERM methods which should be integrated in to agriculture and water management sector due to successful managing with Natura 2000 sites. ERM would also need to be integrated into other parts of nature conservation activities – conservation of nature values, cultural landscapes, education etc.	
		Šifra	B.03 Referat na mednarodni znanstveni konferenci
		Objavljeno v	SAJOVIC, Alenka, VRHOVŠEK, Danijel, ISTENIČ, Darja, ZUPANČIČ JUSTIN, Maja, AMERŠEK, Iztok. V: ILIČ, Predrag (ur.). Scientific professional conference Safety and health in work and environmental protection, Banja Luka, 24-26 June 2009. Collection papers. Banja Luka: Institute of Protection, Ecology and Informatics, 2009, str. 847-855.
	Tipologija	1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci	
	COBISS.SI-ID	25912025	
5.	Naslov	SLO Vzpostavljanje trajnostnih regij z ekoremediacijami (ERM) - primer Dravinjska dolina	
		ANG Restoration of sustainable regions with ecoremediations (ERM) – example of Dravinja valley	
	Opis	SLO Kar se tiče izobraževanja, je pri reševanju okoljskih problemov potrebno izpostaviti izkustveno učenje, ki učečemu v prvi vrsti omogoča prepoznati (identificirati) problem, poiskati ustrežno rešitev in končno oblikovati vpliv določene rešitve na konkretni primer. Izhajajoč iz tega je potrebno s pomočjo različnih metod učenja – analiziranja, vrednotenja itd. spodbuditi učečega h kritičnemu mišljenju in sprejemanju odločitev. Ta dejstva so bila povod k vzpostavitvi Učilnice v naravi v osrčju Dravinjske doline ter izobraževalnega poligona o ERM.	
		ANG Concerning education, when solving environmental problems it is necessary to point out experience learning which firstly enables the learner to identify the problem, search a suitable solution and finally to form an effect of certain solution to the specific example. Followed from this it is necessary to encourage the learner towards critical thinking and decision making through help of different learning methods like analyzing, evaluating, etc. These facts were the reason for restoration of the classroom in the nature in the hearth	

	of Dravinja valley and educational polygon about ERM.
Šifra	B.03 Referat na mednarodni znanstveni konferenci
Objavljeno v	VOVK KORŽE, Ana. V: MEŠKO, Gorazd (ur.), EMAN, Katja (ur.). Multidisciplinarni pristop k zmanjševanju ogrožanja okolja : zbornik povzetkov. Ljubljana: Fakulteta za varnostne vede, 2009, str. 21-22.
Tipologija	1.12 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci
COBISS.SI-ID	1811178

## 8. Drugi pomembni rezultati projektne skupine<sup>7</sup>

Rezultati projekta so vključeni in uporabljeni v drugih projektih, ki so usmerjeni v izobraževanje o varstvu okolja in uporabo elektronskih gradiv. Tako prijavitelj projekta podjetje LIMNOS d.o.o. kot tudi partnerska organizacija UM FF sodelujeta pri projektu E-gradiva za okolje in trajnostni razvoj, ki pomeni nadgradnjo in nadaljevanje tega projekta z e-vsebinami o ekoremediacijah, namenjenih srednješolskem in osnovnošolskem izobraževanju. Partnerja prav tako sodelujeta na projektu Učilnica v naravi – gradiva za inovativno raziskovanje, učenje in poučevanje, v okviru katerega so bile izdelane strokovne podlage za tematske učne poti po Dravinjski dolini in izobraževalni poligon o ekoremediacijah v Modražah. V začetku izvajanja je tudi projekt postavilve učne poti ob ekoremediacijskih točkah na pritoku Glinščice, ki je financiran s strani Mestne občine Ljubljana.

Prijavitelj je na temo ekoremediacij prijavil tudi projekt EUREKA Wetpur, izobraževanje o ekoremediacijah pa je potekalo tudi v sklopu projektov Interreg IIIA, 7FP EU Play With Water ter v okviru projekta Strepow v sodelovanju s Srbijo, ki še poteka.

Pomemben rezultat projekta in s tem raziskovalne skupine je tudi vse večja vključitev ekoremediacij v nove učne smeri obstoječih fakultet in kot samostojni študiji novih izobraževalnih zavodov. V sklopu Fakultete za varstvo okolja v Velenju zaposleni s podjetja LIMNOS predavajo predmet Uvod v okoljske tehnologije, v katerega so vključene tudi ekoremediacije – tako teoretične osnove kot tudi terenski ogledi ERM objektov. Študentske ekskurzije po ERM objektih so organizirane tudi v sklopu Filozofske fakultete Univerze v Mariboru. Poleg visokošolskega izobraževanja se ekoremediacije tudi vse bolj vključujejo v srednješolsko usposabljanje.

## 9. Pomen raziskovalnih rezultatov projektne skupine<sup>8</sup>

### 9.1. Pomen za razvoj znanosti<sup>9</sup>

SLO

Projekt je pospešil nadaljnje raziskave in razvoj novih zelenih tehnologij kot so ekoremediacije (ERM). Obstoječi ERM objekti so bili nadgrajeni tako da poleg osnovne funkcije čiščenja onesnaženja ter zaščite in obnove ekosistemov, omogočajo tudi izvajanje raziskav in izobraževanja. Preko informacijskih vsebin izdelanih v sklopu projekta so bili javnosti in ciljnim skupinam približani njihovo delovanje (vključno z bazičnim ozadjem) ter struktura in izdelava.

Izmed glavnih načel trajnostnega razvoja ERM prispevajo k ohranjanju naravnih virov ter združujejo ekologijo in ekonomijo. ERM sistemi tudi omogočajo blaženje posledic globalnega segrevanja, saj zmanjšujejo vplive suš in poplav. S projektom so bile prikazane trajnostne rešitve za zaščito in upravljanje okolja, ki prispevajo k ohranjanju biodiverzitete, zmanjšujejo različne vrste onesnaževanja (tudi kemijsko), povečajo kakovost vode in tal ter prikažejo možnost uporabe zelenih tehnologij na zavarovanih območjih kot je Natura 2000. ERM temeljijo na naravnih sistemih in procesih ter vzpostavljajo porušeno naravno ravnovesje.

Na ERM objektih so potekale raziskave v okviru diplomskih, magistrskih in doktorskih nalog. Ker je bil projekt osredotočen na izobraževanje o ERM kot naravnih in sonaravnih sistemih za zaščito in obnovo okolja smo s tem promovirali tudi znanosti o okolju.

ANG

The project accelerated further research and development of new green technologies such as ecoremediations (ERM). Existing ERM objects were upgraded in a way that besides basic function of pollution treatment and ecosystem protection and restoration they also enable carrying out the research and education. Through information contents, elaborated in the framework of the project, ERM functioning (including basic background), structure and

construction were put near to the public and target groups.

Among the main principles of sustainable development ERM contribute to natural resources conservation and unify ecology and economy. ERM systems also enable mitigation of global warming consequences, because they reduce the impacts of draughts and floods. With the project sustainable solutions for environment protection and management were presented, which contribute to biodiversity conservation, reduce different types of pollution (also agricultural), increase water and soil quality and show the possibility of green technologies implementation in protected areas like Natura 2000. ERM base on natural systems and processes and restore destroyed natural balance.

In the framework of graduation, masters and PhD theses a research on ERM objects was carried out. Because the project was oriented in education on ERM as natural and co-natural systems for environment protection and restoration also natural sciences were promoted.

## 9.2. Pomen za razvoj Slovenije<sup>10</sup>

SLO

Osnovna ideja projekta je temeljila na spoznanju, da primanjkuje aktivnosti, ki bi vključevale ljudi v skrb za zdravo in čisto okolje. Po drugi strani pa imamo v lokalnih okoljih mnogo ekoremediacijskih (ERM) objektov, ki jih uporabljamo za čiščenje in zaščito okolja in prav ti objekti so bili vključeni v projekt in koristno uporabljeni v izobraževalne, promocijske in informacijske namene. Obiskovalci ERM objektov so se seznanili z njihovim delovanjem, pomenom za okolje in prednostmi v smislu večnamenske uporabe. Pri izobraževanju je bil poudarek tudi na spoznavanju dogajanja v naravi in možnosti prenosa naravnih procesov in sistemov v službo človeka. Z razširjanjem informacije o ekoremediacijah smo prispevali k razvoju na znanju temelječe družbe. Preko razširjenih informacijskih virov je bila dosežena velika prepoznavnost ekoremediacij, kar je pomembno za doseganje trajnostnega razvoja Slovenije.

Rezultati projekta bodo uporabni tudi za izobraževalne inštitucije, ki so ERM poti uporabljale že tekom projekta, v nadaljevanju pa bodo terenske dejavnosti lahko še razširile.

Projekt je prispeval k boljšemu družbenemu dialogu med strokovnimi organizacijami in lokalnim prebivalstvom ter različnimi interesnimi skupinami. V dialog so vključeni okoljski inženirji, strokovnjaki iz področja kakovosti voda, nevladne organizacije, izobraževalne organizacije, kmetijska združenja in društva ekoloških kmetov, ipd. V okviru projekta so se soočili tudi različni pogledi na varstvo okolja ter se med seboj prek uspešne komunikacije uskladili. Na ta način smo prispevali tudi k reševanju marsikaterih socialnih problemov v zvezi z okoljem.

ANG

The basic project idea was founded on cognition that there is a lack of activities which would include people to the care for healthy and clean environment. On the other hand there are many ecoremediation (ERM) object in the local environment, which are used for treatment and protection of the environment. These objects were included in the project and advantageous used in the educational, promotional and informational purposes. Visitors of ERM objects were acquainted with theirs functioning, meaning for the environment and advantages in terms of multipurpose use. In education there was a stress also on knowing the processes in nature and the possibilities for the transfer of natural processes and systems for human purposes. By expanding the information on ecoremediations we contributed to the development of the society that bases on the knowledge. Through broadened informational sources a big recognition of ecoremediations was achieved, which is important for reaching sustainable development of Slovenia.

Project results will be useful also for educational institutions, which used the ERM learning paths already during the project, but in continuation they will be able to broaden their field activities.

The project contributed to a better social dialog between expert organisations and local population and different groups of interest. Environmental engineers, experts from water quality field, non-government organizations, educational organizations, agricultural societies and societies of ecological farmers etc. In the framework of the project also different aspects to environment protection were confronted and were through successful communication also harmonized. Through this we contributed also towards solving of many social problems concerning environment.

**10. Samo za aplikativne projekte!**

Označite, katerega od navedenih ciljev ste si zastavili pri aplikativnem projektu, katere konkretne rezultate ste dosegli in v kakšni meri so doseženi rezultati uporabljeni

Cilj		
<b>F.01</b>	<b>Pridobitev novih praktičnih znanj, informacij in veščin</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
<b>F.02</b>	<b>Pridobitev novih znanstvenih spoznanj</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
<b>F.03</b>	<b>Večja usposobljenost raziskovalno-razvojnega osebja</b>	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	V celoti <input type="text"/>
<b>F.04</b>	<b>Dvig tehnološke ravni</b>	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	Delno <input type="text"/>
<b>F.05</b>	<b>Sposobnost za začetek novega tehnološkega razvoja</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
<b>F.06</b>	<b>Razvoj novega izdelka</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
<b>F.07</b>	<b>Izboljšanje obstoječega izdelka</b>	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	Delno <input type="text"/>
<b>F.08</b>	<b>Razvoj in izdelava prototipa</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
<b>F.09</b>	<b>Razvoj novega tehnološkega procesa oz. tehnologije</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>

		<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
<b>F.10</b>	<b>Izboljšanje obstoječega tehnološkega procesa oz. tehnologije</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
<b>F.11</b>	<b>Razvoj nove storitve</b>	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	V celoti <input type="text"/>
<b>F.12</b>	<b>Izboljšanje obstoječe storitve</b>	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	V celoti <input type="text"/>
<b>F.13</b>	<b>Razvoj novih proizvodnih metod in instrumentov oz. proizvodnih procesov</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
<b>F.14</b>	<b>Izboljšanje obstoječih proizvodnih metod in instrumentov oz. proizvodnih procesov</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
<b>F.15</b>	<b>Razvoj novega informacijskega sistema/podatkovnih baz</b>	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	V celoti <input type="text"/>
<b>F.16</b>	<b>Izboljšanje obstoječega informacijskega sistema/podatkovnih baz</b>	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	V celoti <input type="text"/>
<b>F.17</b>	<b>Prenos obstoječih tehnologij, znanj, metod in postopkov v prakso</b>	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	V celoti <input type="text"/>
<b>F.18</b>	<b>Posredovanje novih znanj neposrednim uporabnikom (seminarji, forumi, konference)</b>	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen <input type="text"/>

	Uporaba rezultatov	V celoti
<b>F.19</b>	<b>Znanje, ki vodi k ustanovitvi novega podjetja ("spin off")</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
<b>F.20</b>	<b>Ustanovitev novega podjetja ("spin off")</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
<b>F.21</b>	<b>Razvoj novih zdravstvenih/diagnostičnih metod/postopkov</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
<b>F.22</b>	<b>Izboljšanje obstoječih zdravstvenih/diagnostičnih metod/postopkov</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
<b>F.23</b>	<b>Razvoj novih sistemskih, normativnih, programskih in metodoloških rešitev</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
<b>F.24</b>	<b>Izboljšanje obstoječih sistemskih, normativnih, programskih in metodoloških rešitev</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
<b>F.25</b>	<b>Razvoj novih organizacijskih in upravljavskih rešitev</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
<b>F.26</b>	<b>Izboljšanje obstoječih organizacijskih in upravljavskih rešitev</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
<b>F.27</b>	<b>Prispevek k ohranjanju/varovanje naravne in kulturne dediščine</b>	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
<b>F.28</b>	<b>Priprava/organizacija razstave</b>	

	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
<b>F.29</b>	<b>Prispevek k razvoju nacionalne kulturne identitete</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
<b>F.30</b>	<b>Strokovna ocena stanja</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
<b>F.31</b>	<b>Razvoj standardov</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
<b>F.32</b>	<b>Mednarodni patent</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
<b>F.33</b>	<b>Patent v Sloveniji</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
<b>F.34</b>	<b>Svetovalna dejavnost</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
<b>F.35</b>	<b>Drugo</b>	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>

**Komentar**

Zastavljeni cilji so bili večinoma doseženi v celoti. V primerih, kjer navajamo le delno doseganje zastavljenih ciljev, s tem želimo nakazati na konstantno izvajanje posodobitev obstoječih ekoremediacijskih objektov kot tudi nadgrajevanje ekoremediacijskih tehnologij na podlagi novih znanstvenih spoznanj. Posodobitve in nadgrajevanje so potekali tako v času projekta in se bodo nadaljevali tudi po njegovem zaključku.

**11. Samo za aplikativne projekte!**

**Označite potencialne vplive oziroma učinke vaših rezultatov na navedena področja**

	Vpliv	Ni vpliva	Majhen vpliv	Srednji vpliv	Velik vpliv	
<b>G.01</b>	<b>Razvoj visoko-šolskega izobraževanja</b>					
G.01.01.	Razvoj dodiplomskega izobraževanja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
G.01.02.	Razvoj podiplomskega izobraževanja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
G.01.03.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<b>G.02</b>	<b>Gospodarski razvoj</b>					
G.02.01	Razširitev ponudbe novih izdelkov/storitev na trgu	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.02.	Širitev obstoječih trgov	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.03.	Znižanje stroškov proizvodnje	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.04.	Zmanjšanje porabe materialov in energije	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.05.	Razširitev področja dejavnosti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.06.	Večja konkurenčna sposobnost	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.07.	Večji delež izvoza	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.08.	Povečanje dobička	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.09.	Nova delovna mesta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.10.	Dvig izobrazbene strukture zaposlenih	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.11.	Nov investicijski zagon	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.12.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<b>G.03</b>	<b>Tehnološki razvoj</b>					
G.03.01.	Tehnološka razširitev/posodobitev dejavnosti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03.02.	Tehnološko prestrukturiranje dejavnosti	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03.03.	Uvajanje novih tehnologij	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03.04.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<b>G.04</b>	<b>Družbeni razvoj</b>					
G.04.01	Dvig kvalitete življenja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.02.	Izboljšanje vodenja in upravljanja	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.03.	Izboljšanje delovanja administracije in javne uprave	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.04.	Razvoj socialnih dejavnosti	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.05.	Razvoj civilne družbe	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.06.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<b>G.05.</b>	<b>Ohranjanje in razvoj nacionalne naravne in kulturne dediščine in identitete</b>					
<b>G.06.</b>	<b>Varovanje okolja in trajnostni razvoj</b>					
<b>G.07</b>	<b>Razvoj družbene infrastrukture</b>					
G.07.01.	Informacijsko-komunikacijska infrastruktura	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.07.02.	Prometna infrastruktura	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

G.07.03.	Energetska infrastruktura	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.07.04.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<b>G.08.</b>	<b>Varovanje zdravja in razvoj zdravstvenega varstva</b>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<b>G.09.</b>	<b>Drugo:</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

**Komentar**

--

**12. Pomen raziskovanja za sofinancerje, navedene v 2. točki<sup>11</sup>**

1.	<b>Sofinancer</b>	LIMNOS Podjetje za aplikativno ekologijo d.o.o.				
	<b>Vrednost sofinanciranja za celotno obdobje trajanja projekta je znašala:</b>		35.686,00	<b>EUR</b>		
	<b>Odstotek od utemeljenih stroškov projekta:</b>		28,33	<b>%</b>		
	<b>Najpomembnejši rezultati raziskovanja za sofinancerja</b>					<b>Šifra</b>
		1.	Organizacija mednarodne konference v letu 2008 in nacionalne v letu 2009.	B.01		
		2.	Vodenje ciljnih skupin po učnih poteh.	D.10		
		3.	Razvoj in pridobivanje novih znanj glede izobraževanja o ERM in praktičnem delu na ERM objektih z različnimi ciljnimi skupinami.	F.01		
		4.	Podjetje bo lahko razširilo ponudbo vodenih ogledov in izobraževanja na ERM objektih.	F.12		
		5.	Izdelana je bila podatkovna baza o obstoječih ERM objektih, ki bo uporabna tudi v prihodnje.	F.15		
		<b>Komentar</b>	Rezultati raziskovalnega projekta so direktno uporabni za sofinancerja. Predvsem je pomembna izdelava podatkovne baze o obstoječih ERM objektih ter njihova usposobitev za izobraževalne namene.			
	<b>Ocena</b>	Sofinancerski delež v projektu je prispeval prijavitelj sam, saj je kot podjetje za razvoj in implementacijo ekoremediacij tudi zainteresirano v njihovo promocijo in širšo uporabo. Sprejemanje ERM kot sistemov za zaščito in obnovo okolja ter preprečevanje onesnaženja je ključnega pomena pri njihovi implementaciji v lokalnem okolju. Izobraževanje različnih ciljnih skupin od srednješolcev, študentov do organov oblasti na lokalni ravni o ekoremediacijah in njihovi uporabi bo povečalo njihovo uporabo, hkrati pa se bo pospešil tudi razvoj novih ERM pristopov.				
2.	<b>Sofinancer</b>					
	<b>Vrednost sofinanciranja za celotno obdobje trajanja projekta je znašala:</b>			<b>EUR</b>		
	<b>Odstotek od utemeljenih stroškov projekta:</b>			<b>%</b>		
	<b>Najpomembnejši rezultati raziskovanja za sofinancerja</b>					<b>Šifra</b>
		1.				
		2.				
	3.					

	4.		
	5.		
	<b>Komentar</b>		
	<b>Ocena</b>		
3.	<b>Sofinancer</b>		
	<b>Vrednost sofinanciranja za celotno obdobje trajanja projekta je znašala:</b>		<b>EUR</b>
	<b>Odstotek od utemeljenih stroškov projekta:</b>		<b>%</b>
	<b>Najpomembnejši rezultati raziskovanja za sofinancerja</b>		<b>Šifra</b>
	1.		
	2.		
	3.		
	4.		
	5.		
	<b>Komentar</b>		
	<b>Ocena</b>		

### C. IZJAVE

Podpisani izjavljam/o, da:

- so vsi podatki, ki jih navajamo v poročilu, resnični in točni
- se strinjamo z obdelavo podatkov v skladu z zakonodajo o varstvu osebnih podatkov za potrebe ocenjevanja, za objavo 6., 7. in 8. točke na spletni strani <http://sicris.izum.si/> ter obdelavo teh podatkov za evidence ARRS
- so vsi podatki v obrazcu v elektronski obliki identični podatkom v obrazcu v pisni obliki
- so z vsebino zaključnega poročila seznanjeni in se strinjajo vsi soizvajalci projekta

#### Podpisi:

Danijel Vrhovšek	in	
podpis vodje raziskovalnega projekta		zastopnik oz. pooblaščen oseba RO

Kraj in datum:

Ljubljana

14.4.2010

**Oznaka poročila: ARRS-RPROJ-ZP-2010-1/77**

<sup>1</sup> Samo za aplikativne projekte. [Nazaj](#)

<sup>2</sup> Napišite kratko vsebinsko poročilo, kjer boste predstavili raziskovalno hipotezo in opis raziskovanja. Navedite ključne ugotovitve, znanstvena spoznanja ter rezultate in učinke raziskovalnega projekta. Največ 18.000 znakov vključno s presledki (približno tri strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

<sup>3</sup> Realizacija raziskovalne hipoteze. Največ 3.000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikosti pisave 11).

[Nazaj](#)

<sup>4</sup> Samo v primeru bistvenih odstopanj in sprememb od predvidenega programa raziskovalnega projekta, kot je bil zapisan v predlogu raziskovalnega projekta. Največ 3.000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

<sup>5</sup> Navedite največ pet najpomembnejših znanstvenih rezultatov projektne skupine, ki so nastali v času trajanja projekta v okviru raziskovalnega projekta, ki je predmet poročanja. Za vsak rezultat navedite naslov v slovenskem in angleškem jeziku (največ 150 znakov vključno s presledki), rezultat opišite (največ 600 znakov vključno s presledki) v slovenskem in angleškem jeziku, navedite, kje je objavljen (največ 500 znakov vključno s presledki), izberite ustrezno šifro tipa objave po Tipologiji dokumentov/del za vodenje bibliografij v sistemu COBISS ter napišite ustrezno COBISS.SI-ID številko bibliografske enote.

Navedeni rezultati bodo objavljeni na spletni strani <http://sicris.izum.si/>.

**PRIMER** (v slovenskem jeziku):

**Naslov:** Regulacija delovanja beta-2 integrinskih receptorjev s katepsinom X;

**Opis:** Cisteinske proteaze imajo pomembno vlogo pri nastanku in napredovanju raka. Zadnje študije kažejo njihovo povezanost s procesi celičnega signaliziranja in imunskega odziva. V tem znanstvenem članku smo prvi dokazali... (največ 600 znakov vključno s presledki)

**Objavljeno v:** OBERMAJER, N., PREMZL, A., ZAVAŠNIK-BERGANT, T., TURK, B., KOS, J.. Carboxypeptidase cathepsin X mediates  $\beta 2$  - integrin dependent adhesion of differentiated U-937 cells. Exp. Cell Res., 2006, 312, 2515-2527, JCR IF (2005): 4.148

**Tipologija:** 1.01 - Izvirni znanstveni članek

**COBISS.SI-ID:** 1920113 [Nazaj](#)

<sup>6</sup> Navedite največ pet najpomembnejših družbeno-ekonomsko relevantnih rezultatov projektne skupine, ki so nastali v času trajanja projekta v okviru raziskovalnega projekta, ki je predmet poročanja. Za vsak rezultat navedite naslov (največ 150 znakov vključno s presledki), rezultat opišite (največ 600 znakov vključno s presledki), izberite ustrezen rezultat, ki je v Šifrantu raziskovalnih rezultatov in učinkov (Glej: <http://www.arrs.gov.si/sl/gradivo/sifranti/sif-razisk-rezult.asp>), navedite, kje je rezultat objavljen (največ 500 znakov vključno s presledki), izberite ustrezno šifro tipa objave po Tipologiji dokumentov/del za vodenje bibliografij v sistemu COBISS ter napišite ustrezno COBISS.SI-ID številko bibliografske enote.

Navedeni rezultati bodo objavljeni na spletni strani <http://sicris.izum.si/>. [Nazaj](#)

<sup>7</sup> Navedite rezultate raziskovalnega projekta v primeru, da katerega od rezultatov ni mogoče navesti v točkah 6 in 7 (npr. ker se ga v sistemu COBISS ne vodi). Največ 2.000 znakov vključno s presledki. [Nazaj](#)

<sup>8</sup> Pomen raziskovalnih rezultatov za razvoj znanosti in za razvoj Slovenije bo objavljen na spletni strani: <http://sicris.izum.si/> za posamezen projekt, ki je predmet poročanja. [Nazaj](#)

<sup>9</sup> Največ 4.000 znakov vključno s presledki [Nazaj](#)

<sup>10</sup> Največ 4.000 znakov vključno s presledki [Nazaj](#)

<sup>11</sup> Rubrike izpolnite/prepišite skladno z obrazcem "Izjava sofinancerja" (<http://www.arrs.gov.si/sl/progproj/rproj/gradivo/>), ki ga mora izpolniti sofinancer. Podpisan obrazec "Izjava sofinancerja" pridobi in hrani nosilna raziskovalna organizacija – izvajalka projekta. [Nazaj](#)

Obrazec: ARRS-RPROJ-ZP/2010 v1.00a

73-55-59-44-20-42-EB-EF-2E-C0-5F-43-AA-B5-9B-1A-BD-2F-B5-90