

Oznaka poročila: ARRS-RPROJ-ZP-2010-1/25

ZAKLJUČNO POROČILO O REZULTATIH RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

A. PODATKI O RAZISKOVALNEM PROJEKTU

1. Osnovni podatki o raziskovalnem projektu

Šifra projekta	L2-9274
Naslov projekta	Okoljsko sprejemljiva vodna energija
Vodja projekta	3065 Danijel Vrhovšek
Tip projekta	L Aplikativni projekt
Obseg raziskovalnih ur	3.150
Cenovni razred	C
Trajanje projekta	01.2007 - 12.2009
Nosilna raziskovalna organizacija	1509 Limnos, podjetje za aplikativno ekologijo, d.o.o.
Raziskovalne organizacije - soizvajalke	211 INŠTITUT ZA VODE REPUBLIKE SLOVENIJE 792 Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo 2565 Univerza v Mariboru Filozofska fakulteta
Družbeno-ekonomski cilj	05. Energija

2. Sofinancerji¹

1.	Naziv	Soške elektrarne Nova Gorica
	Naslov	Erjavčeva 20, Nova Gorica
2.	Naziv	
	Naslov	
3.	Naziv	
	Naslov	

B. REZULTATI IN DOSEŽKI RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

3. Poročilo o realizaciji programa raziskovalnega projekta²

Raziskave so potekale na vodotokih v alpski (Koritnica, Gljun, Savica in Lamprehtov potok), dinarski (Unica, Soča) in panonski (Oplotnica, Dravinja) hidroekoregiji, kjer je vodni in obvodni ekosistem zaradi izgradnje hidroelektrarn spremenjen. Na izbranih odvzemnih mestih smo vzorčevali fitobentos, zbrali smo podatke o vodnih živalih, drstiščih rib, obvodni flori in favni ter naravovarstvenih značilnostih. Merili smo pretok vode, hitrosti vodnega toka, fizikalno-kemijske parametre, opisali hidro-morfološke značilnosti ter analizirali hidrološke parametre. Na območju izbranih hidroelektrarn smo

analizirali tudi geografske, klimatske in krajinske značilnosti ter opredelili vrednosti ekološko sprejemljivih pretokov.

Rezultati raziskav so pokazali na funkcionalne in strukturne spremembe v vodnem ekosistemu na vplivnem območju hidroelektrarn. Ugotovili smo spremembe v vrstnem sestavu in v pogostosti vodnih organizmov ter hidromorfološke spremembe, ki so se pokazale v spremembi mezohabitatov, v majhnih hitrostih vodnega toka in v majhnih globinah vode na vplivnem območju hidroelektrarn. Na osnovi rezultatov pregleda literature in terenskega dela na izbranih hidroelektrarnah, smo izbrali najpomembnejše dejavnike obremenitve, ki med drugim vključujejo: obremenitve, ki jih povzroča obratovanje hidroelektrarn (jez, derivacijski objekti, elektrarna, daljnovodi, dostopne poti), obremenitve, ki jih povzroča upravljanje (upravljanje s pretokom vode, s sedimenti, z jezom, z vtočnimi in iztočnimi objekti, z ribjimi stezami).

Glavni indikatorji stanja vodnega in obvodnega okolja na področju vpliva hidroelektrarn pa so: biološki elementi (ribe, nevretenčarji, fitobentos, višje vodne rastline, obvodna flora in obvodna favna), hidromorfološki elementi (hidrološki režim, rečna hidrologija, morfološke razmere, kontinuiteta vodotoka, habitati, pestrost obrežnega pasu) in fizikalno kemijski elementi (splošni elementi, posebna onesnaževala).

Cilje za okoljsko sprejemljivo delovanje hidroelektrarn smo določili skladno z zahtevami Vodne Direktive, posebej za naravna vodna telesa, močno preoblikovana vodna telesa in majhne vodotoke.

Na osnovi rezultatov pregleda literature in terenskega dela na izbranih hidroelektrarnah, smo izdelali predlog metodologije za okoljsko ovrednotenje hidroelektrarn, ki vključuje:

1. Odločitev o poteku ocenjevanja hidroelektrarn

Za nekatere tipe hidroelektrarn, ki obratujejo v popolnoma umetnih sistemih in nimajo posrednih in neposrednih vplivov na naravne vodne ekosisteme, je predviden poenostavljeni postopek, kjer ni zahteve po natančnih okoljskih analizah.

2. Okoljska študija: presoja stanja okolja prizadetih ekosistemov in analiza dejavnikov obremenitve

Cilj te dejavnosti je na osnovi obstoječih podatkov opredeliti trenutno stanje prizadetih ekosistemov glede na postavljene okoljske cilje ter na osnovi modeliranja in/ali strokovnega mnenja določiti glavne dejavnike obremenitve in prepoznavanje ustreznih omilitvenih in/ali nadomestnih ukrepov, ki morajo biti vključeni v program upravljanja. Presoja mora biti izvedena na ravni vodnega telesa, na lokalni ravni in na ravni porečja.

3. Priprava osnutka programa upravljanja, vključno s protokoli za upravljanje in predlaganimi strukturnimi in obnovitvenimi ukrepi za doseg ciljev

Na osnovi okoljske presoje morajo biti opredeljeni ustrezni upravljalni in/ali obnovitveni ukrepi za izpolnitev ciljev. Program upravljanja mora vsebovati tudi načrt monitoringa za spremljanje izvajanja ukrepov in njihovih učinkov.

4. Nadzor nacionalne ustanove za podeljevanje oznak

Dokumente, pripravljene v predhodnih fazah morajo preveriti akreditirani revizorji nacionalne ustanove za podeljevanje oznak. V primeru pomanjkljivosti, je potrebno korake ponoviti.

5. Izdaja oznake

Oznaka se lahko izda po prvem revizijskem poročilu in po možnosti, ko so izpolnjeni dodatni pogoji (npr. prvi monitoring, izvedba strukturnih ukrepov itd.).

6. Monitoring dejanskega izvajanja programa upravljanja in posledičnega izboljšanja vodotoka

Monitoring in občasno poročanje ustanovi, ki izdaja oznake, morata biti opravljena po protokolih opredeljenih v programu upravljanja. Lokalne zainteresirane strani morajo imeti možnost podajanja mnenj glede izvajanja programa upravljanja in njegovih učinkov.

Prispevek rezultatov projekta bo dolgoročen pozitiven vpliv na proizvodnjo hidroenergije v Evropi, ker bo usmerjal zasnovu novih hidroelektrarn k bolj trajnostnim rešitvam z zmanjševanjem negativnega vpliva hidroelektrarn na vodni in obvodni ekosistem.

Rezultate projekta uporabljamo pri izdelavi poročil o vplivih hidroelektrarn na okolje in študijah določitve ekološko sprejemljivega pretoka vode. Rezultati projekta so v pomoč pri izdelavi načrtov gradnje novih hidroenergetskih objektov na številnih majhnih vodotokih po Sloveniji, pri izvajanju Vodne Direktive, izdelavi načrta upravljanja z vodami ter pri ugotavljanju vpliva odvzemov vode na hidroelektrarne.

V letu 2007 smo delne rezultate projekta vključili tudi v predstavitev na znanstvenih konferencah v Mariboru, Brisbanu (Avstralija) in v Padovi (Italija), v letu 2008 na znanstvenih konferencah v Ljubljani, na Bledu in na Dunaju (Avstrija) in v letu 2009 na znanstvenih konferencah v Mariboru, Conceptionu (Čile) in St. Petersburgu (ZDA). V letu 2008 smo pod koordinatorstvom Ambiente Italia, začeli z izvajanjem projekta z naslovom: Certification for Hydro: Improving Clean Energy, ki je financiran iz strani IIEA.

4. Ocena stopnje realizacije zastavljenih raziskovalnih ciljev³

Raziskave so v vseh treh letih izvajanja projekta potekale skladno z zastavljenim programom in cilji naloge.

Terensko delo je bilo vezano predvsem na obdobje nizkih poletnih in zimskih pretokov vode. Ugotavljali smo vplive že izgrajenih hidroelektrarn na hidromorfološke, hidravlične in ekološke parametre vodnega in obvodnega ekosistema, s čemer smo potrdili našo delovno hipotezo. Čeprav hidroelektrarne izkoriščajo obnovljiv vir, pa vse hidroelektrarne niso enake, ker uporabljajo različne tehnologije, ki so prilagojene posameznim okoljem in zato je tudi njihov vpliv na rečne ekosisteme zelo različen. V vseh analiziranih primerih pa je prišlo do opaznih sprememb v vodnem ekosistemu, kar se je odražalo v pojavljanju vodnih organizmov.

Skladno z delovnim načrtom smo izbrali najpomembnejše obremenitve, ki kažejo na spremembe v okolju zaradi izgradnje hidroelektrarn ter opredelili cilje, ki jih morajo hidroelektrarne dosegati, da so okoljsko sprejemljive. Izdelali smo metodologijo za oceno stanja okoljske sprejemljivosti hidroelektrarn ter seznam predlogov za revitalizacijo vodnega in obvodnega ekosistema na vplivnem območju hidroelektrarn z uporabo sonaravnih metod, skladno z evropskimi smernicami.

5. Utemeljitev morebitnih sprememb programa raziskovalnega projekta⁴

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

6. Najpomembnejši znanstveni rezultati projektne skupine⁵

Znanstveni rezultat		
1.	Naslov	Ocena in aplikacija okoljskih pretokov za vodotoke v Sloveniji
		Evaluation and application of environmental flows for running waters in Slovenia
		Na osnovi hidroloških, hidravličnih, morfoloških in ekoloških kriterijev se za

Opis	SLO	določanje okoljskih pretokov v Sloveniji uporabljata hidroekološka in ekohidrološka metoda. Vrednost okoljskega pretoka mora zagotavljati vodni režim vodotoka, ki ohranja vodni in obvodni ekosistem, vendar obenem, kjer je to ekološko in ekonomsko upravičeno, omogoča odzvem vode. V članku so prikazane osnovne značilnosti in izkušnje pri določanju okoljskih pretokov.
	ANG	On the basis of hydrological, hydraulic, morphological and ecological criteria, hydroecological and ecohydrological methods are applied for the environmental flow (EF) determination in Slovenia. The EF value must ensure the running water regime which preserves the aquatic and riparian ecosystem while at the same time permitting water abstraction where ecologically and economically justified. This paper presents the basic characteristics of EF determination and experiences in the determination of EF.
Objavljeno v	SMOLAR-ŽVANUT, Nataša, MADDOCK, Ian P., VRHOVŠEK, Danijel. Evaluation and application of environmental flows for running waters in Slovenia. Int. j. water resour. dev., 2008, letn. 24, št. 4, str. 609-619, ilustr.	
Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek	
COBISS.SI-ID	4268897	
2. Naslov	SLO	Odvzemi vode iz vodotokov
	ANG	Water abstraction from watercourses
Opis	SLO	Odvzemi vode iz vodotokov vplivajo na ekosistem. Zato je za ohranjanje in izboljšanje vodnih ekosistemov potrebno ohraniti ustrezno količino in kakovost vode v vodotokih, kar lahko zagotovimo z ekološko sprejemljivim pretokom (Qes). Velika pestrost vodotokov ter biološka diverziteteta narekujejo določitev Qes ločeno za posamezne odseke vodotokov, pri čemer je potrebno poznavanje zgradbe in delovanje vodnega ekosistema. Tak pristop zahteva določanje Qes na interdisciplinarnem nivoju.
	ANG	The abstractions of water from running waters affect the ecosystem. It is therefore necessary to maintain an appropriate quantity and quality of water in running waters in order to preserve and improve the aquatic ecosystem, which may be ensured by ecologically acceptable flow (EAF). A great diversity of running waters and biological diversity demand the determination of EAF for each individual section of the running water, for which the knowledge of structure and functioning of the aquatic ecosystem is indispensable. Such an approach requires the interdisciplinary determination of EAF.
Objavljeno v	SMOLAR-ŽVANUT, Nataša. Odvzemi vode iz vodotokov = Water abstraction from watercourses. V: RAZINGER, Jaka (ur.). Ekoremediacije : sredstvo za doseganje okoljskih ciljev in trajnostnega razvoja Slovenije : zbornik. Ljubljana: KATR, 2008, str. 181-197.	
Tipologija	1.16 Samostojni znanstveni sestavek ali poglavje v monografski publikaciji	
COBISS.SI-ID	24722649	
3. Naslov	SLO	Ocena vpliva odvzema vode iz vodotoka Oplotnica na hidromorfološke in fizikalno-kemijske dejavnike ter na združbo perifitona
	ANG	The impact of water abstraction on hydromorphological, physico-chemical parameters and on periphyton community in the river Oplotnica
Opis	SLO	Vzorčenje smo izvajali na območju odvzema vode za potrebe MHE Hohler in MHE Oplotnica. Ocenili smo vpliv odvzema vode na hidromorfološke in fizikalno – kemijske parametre ter združbo perifitonskih alg. Rezultati so pokazali spremembe hidromorfoloških in fizikalno – kemijskih parametrov na odzemnih mestih, ki so pod vplivom odvzema. Vrstna sestava in pogostost združbe perifitonskih alg se vzdolž vodotoka ni veliko spremenila, kar je posledica zadostne in stalne količine vode v vodotoku.
	ANG	Sampling was performed in the water abstraction area for the SHP Hohler and Oplotnica. The impact of water abstraction on the hydromorphological, physico-chemical parameters and on the cluster of Periphyton algae was estimated. The results showed changes of hydromorphological as well as physico-chemical parameters in sampling water areas which are being affected by water abstraction. Species composition and the frequency of Periphyton algal cluster did not alter significantly along the water course which is due to satisfactory and constant water quantity in the water course.
	PEROCI, Petra, SMOLAR-ŽVANUT, Nataša, KRIVOGRAD-KLEMENČIČ,	

	Objavljeno v	Aleksandra. Ocena vpliva odvzema vode iz vodotoka Oplotnica na hidromorfološke in fizikalno-kemijske dejavnike ter na združbo perifitona = The impact of water abstraction on hydromorphological, physico-chemical parameters and on periphyton community in the river Oplotnica. Nat. Slov.. [Tiskana izd.], 2009, letn. 11, št. 1, str. 5-23.	
	Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek	
	COBISS.SI-ID	3753067	
4.	Naslov	<i>SLO</i> Ekoremediacije	
		<i>ANG</i> Ecoremediations	
	Opis	<i>SLO</i>	V knjigi so predstavljena strokovna izhodišča potrebna za poznavanje delovanja ekoremediacij (ERM). Podane so osnovne informacije o ekosistemi, 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.
		<i>ANG</i>	In the book expert fundamentals are presented which are needed for the knowledge on ecoremediation (ERM) function. Basic information on ecosystems, ecosystem performance and extreme ecosystems as a basis for ERM development are given. The description of traditional ERM methods follows and further a detailed description of newer approaches is given. The last part of the book is dedicated to education on ERM and socio-economical 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. Ekoremediacije. 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		
5.	Naslov	<i>SLO</i> Ekoremediacije kanaliziranih vodotokov	
		<i>ANG</i> Ecoremediations of canalized water courses	
	Opis	<i>SLO</i>	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.
		<i>ANG</i>	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.). Ekoremediacije kanaliziranih vodotokov. 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 skupine⁶

Družbeno-ekonomsko relevantni rezultat		
1.	Naslov	<i>SLO</i> Vpliv malih hidroelektrarn na vodotoke – izkušnje iz Slovenije
		<i>ANG</i> The influence of small hydropower plants on watercourses - experiences from Slovenia
	Opis	<i>SLO</i> Na številnih vodotokih v Sloveniji smo ugotavljali vpliv zajeze in odvzema vode na hidrološke, morfološke in biološke parametre vodnega ekosistema. Rezultati so pokazali spremembe teh parametrov v vodnem ekosistemu pod jezom. Opazna je bila fragmentacija mezohabitatov, zmanjšanje njihove pestrosti, velikosti in hidroloških značilnosti. Izmerjeni so bili manjši pretoki vode in hitrosti vodnega toka, ugotovili smo veliko stopnjo dolvodne drobnitve plavin. Poleg tega je prišlo tudi do spremembe v vrstnem sestavu in pogostosti fitobentosa.
		<i>ANG</i> On numerous water courses in Slovenia the effects of impoundments and water abstractions on the hydrological, morphological and biological parameters of the aquatic ecosystem were investigated. The results showed changes of these parameters in the water ecosystem below the dam. Fragmentation of mesohabitats, reduction in their diversity, size and hydrological characteristics were observed. Lower discharge and flow velocities were measured and a high level of downstream fining of substratum was identified. Besides this changes in species composition and abundance of phytobenthos also occurred.
	Šifra	B.03 Referat na mednarodni znanstveni konferenci
	Objavljeno v	SMOLAR-ŽVANUT, Nataša, KRIVOGRAD-KLEMENČIČ, Aleksandra, MIKOŠ, Matjaž. The influence of small hydropower plants on watercourses - experiences from Slovenia. V: Hidroenergia 2008 : on the crossroads : conference programme, june 11-13, Bled, Slovenia. Bled: Zveza društev MHE Slovenije: European Small Hydropower Association (ESHA), 2008, str. 1-8, ilustr.
	Tipologija	1.09 Objavljeni strokovni prispevek na konferenci
COBISS.SI-ID	4260961	
2.	Naslov	<i>SLO</i> Sprejemljivost črpalne hidroelektrarne Avče za okolje
		<i>ANG</i> Environmental Acceptance of pumped hydropower plant Avče
	Opis	<i>SLO</i> Presojo vplivov na okolje smo opravili za vsak element v času gradnje in v času obratovanja, za primer brez upoštevanja omilitvenih ukrepov in za primer z upoštevanjem omilitvenih ukrepov. Na podlagi rezultatov smo ocenili, da je izgradnja ČHE Avče v okviru predvidenih ukrepov in priporočil z vidika varovanja okolja sprejemljiv poseg za okolje. Podane so bile rešitve in ukrepi za varovanje okolja, ohranjanja narave, varstva kulturne dediščine ter trajnostne rabe naravnih dobrin.
		<i>ANG</i> The environmental impact assessment was carried out for each element during the periods of construction and operation, with and without taking into account the mitigation measures. On the basis of the results it was estimated that the construction of the Avce PSP was an environmentally acceptable action within the framework of the envisaged measures and recommendations in respect of environmental protection. Solutions and measures were proposed in order to protect the environment, preserve the nature, protect the cultural heritage and to ensure the sustainable use of natural resources.
	Šifra	B.06 Drugo
	Objavljeno v	SMOLAR-ŽVANUT, Nataša, REJEC, Alida. Sprejemljivost črpalne hidroelektrarne Avče za okolje. V: 19. Mišičev vodarski dan 2008, Maribor, 8. december. Zbornik referatov, (Mišičev vodarski dan). Maribor: Vodnogospodarski biro, 2008, str. 254-260.
	Tipologija	1.09 Objavljeni strokovni prispevek na konferenci
COBISS.SI-ID	25456601	
3.	Naslov	<i>SLO</i> Ekoremediacije – multi-funkcijska obnova okolja
		<i>ANG</i> Ecoremediation - a multi-functional environment restoration
		ERM sistemi povečajo samočistilno sposobnost okolja, omogočajo zadrževanje vode in obnovo habitatov. ERM so večinoma uporabljajo v obliki

Opis	SLO	rastlinskih čistilnih naprav, stoječih vodnih teles, vegetacijskih melioracijskih jarkov, pufrskih 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.
	ANG	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. Ecoremediation - a multi-functional environment restoration. 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 200 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. Ecoremediation as ecosystem approach for conservation of Natura 2000 sites in Slovenia. 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 je izpostaviti izkustveno učenje, ki učečemu v prvi vrsti omogoča prepoznati (identificirati) problem, poiskati ustrezen rešitev in končno oblikovati vpliv določene rešitve na konkretni primer. Izhajajoč iz tega je potrebno s pomočjo različnih metod

		učnja – 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 skupine⁷

<p>Rezultati projekta so vključeni in uporabljeni v drugih projektih, ki so usmerjeni k izboljšanju stanja okolja na vplivnem področju hidroelektrarn. Tako podjetje Limnos d.o.o., kot Inštitut za vode Republike Slovenije sta določila vrednosti ekološko sprejemljivih pretokov na številnih vodotokih v Sloveniji in predlagala ukrepe za izboljšanja stanja vodotokov. Oba partnerja sta aktivno sodelovala pri pripravi predpisov s področja ekološko sprejemljivega pretoka vode ter izobraževanja o varstvu vodnega in obvodnega okolja. Pod vodstvom Limnosa je v zaključni fazi projekt ugotovitev možnosti omilitvenih ukrepov na potoku Mošenik za zagotavljanje ekološko sprejemljivega pretoka na območjih odjema vode, katerega naročnik je BPT d.d. Kranj. Limnos d.o.o., Inštitut za vode republike Slovenije in UMFF sodelujejo skupaj pri evropskem projektu CH2OICE. Limnos je prijavil tudi projekt EUREKA Wetspur, izobraževanje o ekoremediacijah 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. Tako podjetje LIMNOS d.o.o. kot tudi partnerska organizacija UM FF sodelujeta pri projektu E-gradiva za okolje in trajnostni razvoj, ki so namenjena srednješolskem in osnovnošolskem izobraževanju. V okviru predavanj na ULFGG je bila posebna pozornost namenjena ozaveščanju študentov o vplivih hidroelektrarn na okolje.</p> <p>Pomemben rezultat projekta in s tem raziskovalne skupine je tudi vse večja ozaveščenost prebivalstva o pomenu tistih hidroelektrarn, ki večjo pozornost namenjajo obnovitvenim ukrepom za izboljšanje stanja vodnega okolja. V sklopu Fakultete za varstvo okolja v Velenju zaposleni s podjetja LIMNOS predavajo predmet Uvod v okoljske tehnologije, zaposleni iz Inštituta za vode Republike Slovenije pa predavajo predmet Ekosistemska biologija, v katerega so vključena tudi poglavja o okoljsko sprejemljivih hidroelektrarnah.</p>

9. Pomen raziskovalnih rezultatov projektne skupine⁸

9.1. Pomen za razvoj znanosti⁹

SLO

<p>Pridobljeni rezultati na osnovi interdisciplinarnega pristopa bodo prispevali k razumevanju odnosov in povezav med biocenozo in biotopom v vodnem in obvodnem ekosistemu. V projektu smo ovrednotili vpliv hidroelektrarn na okolje, določili dejavnike obremenitve, okoljske cilje in predlagali ukrepe za njihovo izboljšanje. Izdelana metodologija bo služila kot podlaga drugim metodologijam, ki ovrednotijo vplive na okolje na osnovi znanstvenih spoznanj. Metodologija predstavlja mehanizem z znanstvenim pristopom, kako rešiti problem vključevanja hidroelektrarn v okolje brez zapostavljanja okoljskih problemov na lokalnem nivoju. Na dolgi rok bo na osnovi znanstvenih dognanj možno izboljšati izgradnjo in obratovanje hidroelektrarn ter nadgraditi obstoječe hidroelektrarne.</p> <p>Znanstvena skupnost mora spoznati, da izboljšanje stanja hidroelektrarn predstavlja širši ekološki pomen, ki ponuja odgovore na vprašanja v povezavi s kazalci stanja okolja in prilagodljivost vodnega ekosistema v rekah, ki so spremenjene zaradi izgradnje hidroelektrarn.</p>
--

ANG

The results obtained on the basis of interdisciplinary approach will contribute to the understanding of relations and interactions between the biocoenosis and biotope in the aquatic and riparian ecosystems. Within the project, we assessed the environmental impacts of hydropower plants, defined pressure factors and environmental objectives and propose measures for their improvement. The developed methodology will serve as the foundation for other methodologies for assessing the environmental impacts on the basis of scientific evidence. The methodology represent a scientific mechanism for solving the problem of the integration of hydropower plants into the environment without neglecting the environmental issues on the local level. In the long run and on the basis of scientific evidence, it will be possible to improve the construction and operation of hydropower plants and upgrade the existing ones.

The scientific community need to learn that the improvement of environmental status of hydropower plants represents a broader ecological importance which provides answers regarding the indicators of environmental status and the adaptability of the aquatic ecosystem in rivers modified due to the construction of hydropower plants.

9.2. Pomen za razvoj Slovenije¹⁰

SLO

Zaradi številnih okoljsko nesprejemljivih hidroelektrarn v Sloveniji, prevelikih odvzemov vode iz vodotokov pogosto nastaja velika ekološka škoda na račun posameznih koristnikov vode. Okoljski cilji predlagane metodologije bodo upoštevali dejanske možnosti izrabe vodnega potenciala in sonaravno vključevanje v prostor. Rezultati projekta bodo v pomoč pri poročanju Slovenije Evropski uniji o doseganju zastavljenih ciljev na področju načrtovanja voda.

Pridobljeni rezultati so pomembni za razvoj vodarstva v Sloveniji ter s tem pomembni za ohranjanje dobrega ekološkega stanja vodotokov.

Zagotavljanje biodiverzitete v slovenskih rekah je prioriteta naloga pri ohranjanju naravne in hidrološke dediščine, zato menimo, da je projekt pomemben tako zaradi širitve znanja na področju ekologije rek in vodarstva, predvsem pa dobra osnova za ohranjanje kakovosti in kvalitete vodnega okolja. Pričakujemo, da bomo s sistematičnim interdisciplinarnim pristopom bistveno prispevali k razvoju in večji sprejemljivosti hidroelektrarn za širšo družbo v Sloveniji.

Znanstvena spoznanja projekta bodo uporabna pri študijah določitve ekološko sprejemljivega pretoka vode v vodotokih, pri preventivni zaščiti vodotokov ter pri revitalizaciji vodotokov in pri načrtovanju novih hidroelektrarn na Savi, Muri in številnih manjših alpskih vodotokih.

ANG

Because of the number of environmentally unacceptable hydropower plants in Slovenia and excessive water abstractions from watercourses, large ecological damage occurs to the detriment other water beneficiaries. The environmental objectives of the proposed methodology will take into account actual possibilities of the exploitation of water potential and sustainable integration into the environment. The project results will be of assistance to Slovenia in reporting to the European Union on the attainment of the set goals in the field of water management.

Moreover, the results obtained will be important also for the development of water management in Slovenia and thus significant for the preservation of good ecological status of watercourses.

Ensuring biodiversity in Slovenian rivers is a priority task within the protection of natural and hydrological heritage; therefore, we believe that the proposed project is of importance for the dissemination of knowledge in the field of river ecology and water management and, in particular, it is a sound basis for the preservation of the quality of aquatic environment. It is expected that through a systematic interdisciplinary approach, we will contribute essentially to the development and increased acceptance of hydropower plants by the broad public in Slovenia.

Scientific knowledge obtained within the project will be useful in studies on the determination of ecologically acceptable flow in watercourses, in preventive protection of watercourses, for the revitalization of watercourses and in planning of new hydropower plants on the Sava and Mura rivers and a number of smaller alpine watercourses.

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		
F.01	Pridobitev novih praktičnih znanj, informacij in veščin	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	V celoti <input type="text"/>
F.02	Pridobitev novih znanstvenih spoznanj	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	V celoti <input type="text"/>
F.03	Večja usposobljenost raziskovalno-razvojnega osebja	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	V celoti <input type="text"/>
F.04	Dvig tehnološke ravni	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen bo v naslednjih 3 letih <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	Uporabljen bo v naslednjih 3 letih <input type="text"/>
F.05	Sposobnost za začetek novega tehnološkega razvoja	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	V celoti <input type="text"/>
F.06	Razvoj novega izdelka	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.07	Izboljšanje obstoječega izdelka	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.08	Razvoj in izdelava prototipa	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.09	Razvoj novega tehnološkega procesa oz. tehnologije	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	

		<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.10	Izboljšanje obstoječega tehnološkega procesa oz. tehnologije	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.11	Razvoj nove storitve	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	Uporabljen bo v naslednjih 3 letih <input type="text"/>
F.12	Izboljšanje obstoječe storitve	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.13	Razvoj novih proizvodnih metod in instrumentov oz. proizvodnih procesov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.14	Izboljšanje obstoječih proizvodnih metod in instrumentov oz. proizvodnih procesov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.15	Razvoj novega informacijskega sistema/podatkovnih baz	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.16	Izboljšanje obstoječega informacijskega sistema/podatkovnih baz	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.17	Prenos obstoječih tehnologij, znanj, metod in postopkov v prakso	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	Uporabljen bo v naslednjih 3 letih <input type="text"/>
F.18	Posredovanje novih znanj neposrednim uporabnikom (seminarji, forumi, konference)	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen <input type="text"/>

	Uporaba rezultatov	V celoti
F.19	Znanje, ki vodi k ustanovitvi novega podjetja ("spin off")	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.20	Ustanovitev novega podjetja ("spin off")	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.21	Razvoj novih zdravstvenih/diagnostičnih metod/postopkov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.22	Izboljšanje obstoječih zdravstvenih/diagnostičnih metod/postopkov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.23	Razvoj novih sistemskih, normativnih, programskih in metodoloških rešitev	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	Uporabljen bo v naslednjih 3 letih
F.24	Izboljšanje obstoječih sistemskih, normativnih, programskih in metodoloških rešitev	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.25	Razvoj novih organizacijskih in upravljavskih rešitev	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.26	Izboljšanje obstoječih organizacijskih in upravljavskih rešitev	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.27	Prispevek k ohranjanju/varovanje naravne in kulturne dediščine	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.28	Priprava/organizacija razstave	

	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.29	Prispevek k razvoju nacionalne kulturne identitete	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.30	Strokovna ocena stanja	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	Uporabljen bo v naslednjih 3 letih
F.31	Razvoj standardov	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	Uporabljen bo v naslednjih 3 letih
F.32	Mednarodni patent	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.33	Patent v Sloveniji	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.34	Svetovalna dejavnost	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	Uporabljen bo v naslednjih 3 letih
F.35	Drugo	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>

Komentar

--

11. Samo za aplikativne projekte!

Označite potencialne vplive oziroma učinke vaših rezultatov na navedena področja

	Vpliv	Ni vpliva	Majhen vpliv	Srednji vpliv	Velik vpliv

G.01	Razvoj visoko-šolskega izobraževanja					
G.01.01.	Razvoj dodiplomskega izobraževanja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.01.02.	Razvoj podiplomskega izobraževanja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.01.03.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02	Gospodarski razvoj					
G.02.01	Razširitev ponudbe novih izdelkov/storitev na trgu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.02.	Širitev obstoječih trgov	<input type="radio"/>	<input checked="" 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 type="radio"/>	<input checked="" 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 checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.10.	Dvig izobrazbene strukture zaposlenih	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.11.	Nov investicijski zagon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.12.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03	Tehnološki razvoj					
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 checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03.03.	Uvajanje novih tehnologij	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03.04.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04	Družbeni razvoj					
G.04.01	Dvig kvalitete življenja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
G.04.02.	Izboljšanje vodenja in upravljanja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" 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"/>	
G.05.	Ohranjanje in razvoj nacionalne naravne in kulturne dediščine in identitete					
G.06.	Varovanje okolja in trajnostni razvoj					
G.07	Razvoj družbene infrastrukture					
G.07.01.	Informacijsko-komunikacijska infrastruktura	<input checked="" type="radio"/>	<input 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 type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
G.07.04.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

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

Komentar

--

12. Pomen raziskovanja za sofinancerje, navedene v 2. točki¹¹

1.	Sofinancer	Soške elektrarne Nova Gorica				
	Vrednost sofinanciranja za celotno obdobje trajanja projekta je znašala:		34.815,00	EUR		
	Odstotek od utemeljenih stroškov projekta:		27,64	%		
	Najpomembnejši rezultati raziskovanja za sofinancerja					Šifra
		1.	Uporaba rezultatov pri izdelavi ocene vplivov hidroelektrarn na okolje	F.17		
		2.	Seznam ukrepov za zmanjšanje vplivov hidroelektrarn na okolje	F.04		
		3.	Pridobivanje novih znanj o obremenitvah, ki jih povzročajo hidroelektrarne	F.01		
		4.	Boljše načrtovanje novih hidroenergetskih objektov v vodno okolje	F.05		
		5.	Metodologija za vrednotenje okoljskih sprejemljivih hidroelektrarn	F.11		
	Komentar					
Ocena		<p>Sofinancer SENG d.o.o. ugotavlja da je projekt potekal skladno z zastavljenim programom in dosegel zastavljene cilje. Sofinancer rezultate naloge uporablja pri spremljanju stanja vodnega okolja v času gradnja črpalne hidroelektrarne Avče ter pri izvajanju nalog določanja ekološko sprejemljivega pretoka za male hidroelektrarne.</p> <p>Za SENG d.o.o. pomeni ta projekt reševanje problematike okoljsko sprejemljivih vodnih elektrarn. Na osnovi novih znanstvenih spoznanj bo možno boljše načrtovanje novih hidroenergetskih objektov v vodnem okolju. Z ohranjanjem pestrosti vodnih ekosistemov bo možno zmanjšati vplive odvzemov vode iz vodotokov.</p>				
2.	Sofinancer					
	Vrednost sofinanciranja za celotno obdobje trajanja projekta je znašala:			EUR		
	Odstotek od utemeljenih stroškov projekta:			%		
	Najpomembnejši rezultati raziskovanja za sofinancerja					Šifra
		1.				
		2.				
	3.					
	4.					

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

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-2010-1/25

¹ Samo za aplikativne projekte. [Nazaj](#)

² 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](#)

³ Realizacija raziskovalne hipoteze. Največ 3.000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

⁴ 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](#)

⁵ 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](#)

⁶ 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](#)

⁷ 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](#)

⁸ 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](#)

⁹ Največ 4.000 znakov vključno s presledki [Nazaj](#)

¹⁰ Največ 4.000 znakov vključno s presledki [Nazaj](#)

¹¹ 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

42-26-CF-10-96-FD-F0-61-5E-9E-6A-FE-11-BB-55-85-C8-57-65-BC