

Oznaka poročila: ARRS-RPROJ-ZP-2010-1/200

## ZAKLJUČNO POROČILO O REZULTATIH RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

### A. PODATKI O RAZISKOVALNEM PROJEKTU

#### 1. Osnovni podatki o raziskovalnem projektu

|                                                |                                                                                                           |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Šifra projekta</b>                          | J3-9574                                                                                                   |
| <b>Naslov projekta</b>                         | Pomen novih metod zdravljenja napredovalega srčnega popuščanja                                            |
| <b>Vodja projekta</b>                          | 15667 Matjaž Bunc                                                                                         |
| <b>Tip projekta</b>                            | J Temeljni projekt                                                                                        |
| <b>Obseg raziskovalnih ur</b>                  | 3.600                                                                                                     |
| <b>Cenovni razred</b>                          | B                                                                                                         |
| <b>Trajanje projekta</b>                       | 01.2007 - 12.2009                                                                                         |
| <b>Nosilna raziskovalna organizacija</b>       | 312 Univerzitetni klinični center Ljubljana                                                               |
| <b>Raziskovalne organizacije - soizvajalke</b> |                                                                                                           |
| <b>Družbeno-ekonomski cilj</b>                 | 13. Splošni napredek znanja - RiR financiran iz drugih virov (ne iz splošnih univerzitetnih fondov - SUF) |

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

|    |        |  |
|----|--------|--|
| 1. | Naziv  |  |
|    | Naslov |  |
| 2. | Naziv  |  |
|    | Naslov |  |
| 3. | Naziv  |  |
|    | Naslov |  |

### B. REZULTATI IN DOSEŽKI RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

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

V letu 2007-9 smo v skladu s cilji projekta v študijo vključili 60 bolnikov z napredovalim srčnim popuščanjem in primarno dilatacijsko kardiomiopatijo. Bolnikom smo z rastnim dejavnikom granulocitne vrste – G-CSF (filgrastim) – pripravek Neupogen® stimulirali kostni mozeg. S selektivno levkaferozo smo iz periferne venske krvi zbirali matične krvotvorne celice CD34+. Dan po končani

levkaferizi bomo opravili kateterizacijo srca, koronarografijo in intrakoronarno presaditev CD34+ celic. Bolnika smo 24 ur po posegu opazovali v enoti za intenzivno zdravljenje in ga čez 48 ur odpustili v domačo oskrbo. Po 1 mesecu, po 3 mesecih in po 6 mesecih smo ponovili klinični pregled, laboratorijske preiskave, meritve plazemskih koncentracij pro-BNP, hsCRP, TNF $\alpha$ , IL-6, visokoločljivi EKG, ultrazvok srca, 6-minutni test hoje in scinitografijo miokarda.

Dosedanji rezultati študije so pokazali, da se po tretmaju z matičnimi celicami predvsem v prvem mesecu izboljša funkcija levega prekata v povprečju do 10 %. Obstaja slaba petina bolnikov, pro katerih terapija nima učinka (non responderji), a zaenkrat napovednih parametrov za non responderje ne poznamo.

Trenutno smo dosedanje študijo nadgradili. Rekrutirane bolnike randomiziramo v skupino, ki bo prejela matične celice in v skupino, ki celic ne bo prejela.

2. Pri bolnikih z napredovalim srčnim popuščanjem smo dokazali, da ima levosimendan tudi dolgoročne, poleg kratkoročnih učinkov na srčno funkcijo in ledvično insuficience. Pri bolnikih, ki so čakali na transplantacijo srca, se je ledvična funkcija pri skupini zdravljeni z levosimendanom izboljšala v primerjavi s kontrolno skupino. Razlike v nivoju kreatinina in glomerulne filtracije so vztrajale nekaj mesecev po terapiji. Trenutno preučujemo napovedne dejavnike/parametre, ki vplivajo na učinkovitost levosimendana pri bolnikih z napredovalim srčnim popuščanjem.

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

Raziskovalne cilje zapisane v projektu smo v celoti realizirali.

V prihodnjem letu bomo dokončali raziskavi. Povečali bomo število bolnikov v zdravljenih skupinah ter poskušali moperediti vzroke za neodzivnost bolnikov na zdravljenje z matičnimi celicami in levosimendanom.

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

|  |
|--|
|  |
|--|

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

| Znanstveni rezultat |        |     |                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|--------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                  | Naslov | SLO | Levosimendan izboljša ledvično funkcijo pri bolnikih z napredovalim srčnim popuščanjem, ki čakajo na transplantacijo srca                                                                                      |
|                     |        | ANG | Levosimendan improves renal function in patients with advanced chronic heart failure awaiting cardiac transplantation.                                                                                         |
|                     | Opis   | SLO | Dolgoročni učinki zdravljenja z levosimendanom niso dobro poznani. Pri bolnikih z napredovalim srčnim popuščanjem se je med čakanjem na transplantacijo srca ledvična funkcija po zdravljenju z levosimendanom |

|    |              |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|--------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |              |     | izboljšala.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|    |              | ANG | Long-term impact of levosimendan on renal function remains undefined. Prospectively, we evaluated effects of levosimendan on renal function in patients with advanced chronic heart failure awaiting cardiac transplantation. Levosimendan improves long-term renal function in advanced chronic heart failure patients awaiting cardiac transplantation. |
|    | Objavljeno v |     | ZEMPLJIČ, Gregor, BUNC, Matjaž, YAZDANBAKHS, AP, VRTOVEC, Bojan. Levosimendan improves renal function in patients with advanced chronic heart failure awaiting cardiac transplantation. J Card Fail, 2007, letn. 13, št. 6, str. 417-421.                                                                                                                 |
|    | Tipologija   |     | 1.01 Izvirni znanstveni članek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|    | COBISS.SI-ID |     | 23246041                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2. | Naslov       | SLO | Vpliv dogotrajnega zdravljenja z kontinuiranimi in pulzatilnimi črpalkami na funkcijo levega prekata.                                                                                                                                                                                                                                                     |
|    |              | ANG | End-organ function in patients on long-term circulatory support with continuous- or pulsatile-flow assist devices.                                                                                                                                                                                                                                        |
|    | Opis         | SLO | Glede dolgoročnih učinkov zdravljenja s podpornimi črpalkami za srce je malo podatkov. Glede na rezultate študije obe vrsti podpornih sistemov: pulzatilni in sistemi s kontinuiranim pretokom nudijo dobro hemodinamsko podporo.                                                                                                                         |
|    |              | ANG | Limited data exist about the long-term effects of continuous-flow vs pulsatile-flow left ventricular assist devices (LVADs) on end-organ function. On the basis of these data, it appears that continuous- and pulsatile-type LVADs provide adequate blood flow to maintain proper end-organ function during prolonged circulatory support.               |
|    | Objavljeno v |     | RADOVANČEVIČ, Brano, VRTOVEC, Bojan, DE KORT, E, RADOVANČEVIČ, R, GREGORIČ, Igor, FRAZIER, O.H. End-organ function in patients on long-term circulatory support with continuous- or pulsatile-flow assist devices. J Heart Lung Transplant. [Print ed.], 2007, letn. 26, št. 8, str. 815-818.                                                             |
|    | Tipologija   |     | 1.01 Izvirni znanstveni članek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|    | COBISS.SI-ID |     | 24093145                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3. | Naslov       | SLO | Kardio-toksičnost ciklofosfamida pri bolnikih z multiplim mielomom zdravljenih z avtologno transplantacijo                                                                                                                                                                                                                                                |
|    |              | ANG | Cardiac toxicity of high-dose cyclophosphamide in patients with multiple myeloma undergoing autologous hematopoietic stem cell transplantation.                                                                                                                                                                                                           |
|    | Opis         | SLO | Pri bolnikih zdravljenih s ciklosporinom smo ugotovili, da zdravljenje vpliva na funkcijo LV, povzroči manjšo podajnost in razvoj srčnega popuščanja. Zdravljenje z ACE inhibitorji proces deloma zavre.                                                                                                                                                  |
|    |              | ANG | In patients treated with autologous hematopoietic stem cell transplantation the treatment with cyclosporin may cause LV heart failure and development of diastolic dysfunction. ACE inhibitor treatment may slow down the process.                                                                                                                        |
|    | Objavljeno v |     | ZVER, Samo, ZADNIK, Vesna, BUNC, Matjaž, ROGEL, Polona, ČERNEČ, Peter, KOŽELJ, Mirta. Cardiac toxicity of high-dose cyclophosphamide in patients with multiple myeloma undergoing autologous hematopoietic stem cell transplantation. Int. j. hematol., 2007, vol. 85, no. 5, str. 408-414.                                                               |
|    | Tipologija   |     | 1.01 Izvirni znanstveni članek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|    | COBISS.SI-ID |     | 23002841                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4. | Naslov       | SLO | Srčno popuščanje pri bolnikih z korigirano transpozicijo velikih žil                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|    |              | ANG | The syndrome of cardiac failure in adults with congenitally corrected transposition.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|    | Opis         | SLO | Korigirana transpozicija velikih žil ima za posledico kronično obremenitev morfološko desnega prekata, ki deluje funkcijsko kot levi prekat. Spremljali smo parametre srčnega popuščanja in poskušali ugotoviti napovedne parametre hitrega napredovanja srčnega popuščanja.                                                                              |
|    |              | ANG | In corrected transposition of large vessels morphologic right ventricle has a function of left ventricle and pumps blood in systemic circulation. We follow the natural development of heart failure in the patients and try to find out the prediction parameters of advancing of HF.                                                                    |
|    | Objavljeno v |     | KOŽELJ, Mirta, PROKSELJ, Katja, BERDEN, Pavel, JAN, Matevž, OSREDKAR, Joško, BUNC, Matjaž, TRETJAK, Martin, PODNAR, Tomaž. The syndrome of cardiac failure in adults with congenitally corrected transposition. Cardiol. young, 2008, vol. 18, no. 6, str. 599-607.                                                                                       |

|    |              |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. | Tipologija   | 1.01 Izvirni znanstveni članek                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|    | COBISS.SI-ID | 2477937                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|    | Naslov       | SLO                                                                                                                                                                                      | Trimetazidin in QTc interval pri bolnikih z napredovalim srčnim popuščanjem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|    |              | ANG                                                                                                                                                                                      | Trimetazidine shortens QTc interval in patients with ischemic heart failure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|    | Opis         | SLO                                                                                                                                                                                      | Pri bolnikih z napredovalim srčnim popuščanjem so aritmije pogost vzrok za poslabšanje zdravstvenega stanja bolnikov. Polovica bolnikov z napredovalim srčnim popuščanjem ima v osnovi ishemično bolezen srca. Trimetazidin zmanjša porabo kisika v srčni mišici in vpliva na repolarizacijo prekatov. V študiji se je pri bolnikih zdravljenih z Trimetazidinom skrajšala QTc doba, kar kaže na manjši aritmogeni potencial srca. |
|    |              | ANG                                                                                                                                                                                      | In ischemic advanced heart failure arrhythmias are one of the most important stimulus for worsening of LV performance. Trimetazidine lower oxygen consumption and improves repolarization characteristics of heart muscle. In our study arrhythmogenic potential of the heart was lowered.                                                                                                                                         |
|    | Objavljeno v | ZEMLJIČ, Gregor, BUNC, Matjaž, VRTOVEC, Bojan. Trimetazidine shortens QTc interval in patients with ischemic heart failure. J. cardiovasc. pharmacol., 2010, letn. 15, št. 1, str. 31-36 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|    | Tipologija   | 1.01 Izvirni znanstveni članek                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|    | COBISS.SI-ID | 26440665                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

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

|                                        |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Družbeno-ekonomsko relevantni rezultat |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                          |
| 1.                                     | Naslov       | SLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Zdravljenje napredovalega srčnega popuščanja v Univerzitetnem kliničnem centru Ljubljana                                                                                                 |
|                                        |              | ANG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Treatment of advanced heart failure at the University medical centre Ljubljana                                                                                                           |
|                                        | Opis         | SLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Nacionalne smernice za obravnavo napredovalega srčnega popuščanja, ki opredelijo indikacije za zdravljenje z zdravili, podpornimi sistemi ali pa transplantacijo srca.                   |
|                                        |              | ANG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | National doctrinary statements about how to deal advanced heart failure patients.                                                                                                        |
|                                        | Šifra        | B.06 Drugo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                          |
|                                        | Objavljeno v | OKRAJŠEK, Renata, POGLAJEN, Gregor, BUNC, Matjaž, ZUPAN, Igor, ŠEBEŠTJEN, Miran, GABRIJELČIČ, Tone, VRTOVEC, Bojan. Zdravljenje napredovalega srčnega popuščanja v Univerzitetnem kliničnem centru Ljubljana = Treatment of advanced heart failure at the University medical centre Ljubljana. Slov. kardiolog., 2009, letn. 6, št. 1, str. |                                                                                                                                                                                          |
|                                        | Tipologija   | 1.04 Strokovni članek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |
|                                        | COBISS.SI-ID | 26441177                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                          |
| 2.                                     | Naslov       | SLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ishemična kardiomiopatija - celovita obravnava bolnika : kronična koronarna bolezen : izbrana poglavja                                                                                   |
|                                        |              | ANG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ischemic chronic heart disease                                                                                                                                                           |
|                                        | Opis         | SLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Zelo dobro uveljavljeno srečanje o stabilni angini pectoris, ki je bilo letos petič zapored. Ciljna skupina so specialisti internisti ter splošni zdravniki. Udeležba do 230 zdravnikov. |
|                                        |              | ANG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | One of the best meeting on the field of cardiology in Slovenia.                                                                                                                          |
|                                        | Šifra        | B.01 Organizator znanstvenega srečanja                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                          |
|                                        | Objavljeno v | BUNC, Matjaž (ur.), GRADECKI, Iztok (ur.). [Ishemična kardiomiopatija - celovita obravnava bolnika : kronična koronarna bolezen : izbrana poglavja]. Novo mesto: Društvo za izobraževanje in raziskovanje v medicini, 2009. 74 str., ilustr.                                                                                                |                                                                                                                                                                                          |
|                                        | Tipologija   | 2.30 Zbornik strokovnih ali nerecenziranih znanstvenih prispevkov na konferenci                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                          |
|                                        | COBISS.SI-ID | 245334272                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                          |
| 3.                                     | Naslov       | SLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Atrijska fibrilacija, pacemakerji, vsadni kardioverter defibrilator (ICD), prekatne aritmije                                                                                             |
|                                        |              | ANG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Atrial fibrillation, pacing, ICD and ventricular arrhythmia                                                                                                                              |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                               |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opis         | SLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Strokovno srečanje/2 leti. Namenjeno zdravnikom. Udeležba do 250 ljudi. Obravnava pomembne tematike iz področja motenj ritma, medikamentoznega in drugih načinov zdravljenja. |
|              | ANG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Specialised meeting orientated on rhythm disturbances. It deals with medical treatment as well as with other modalities.                                                      |
| Šifra        | B.01 Organizator znanstvenega srečanja                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                               |
| Objavljeno v | ZUPAN, Igor. Pristop k zdravljenju atrijske fibrilacije: vzdrževanje ritma ali uravnavanje srčne frekvenca. V: ZUPAN, Igor (ur.), PERNAT, Andrej (ur.). Aritmije : strokovno srečanje : atrijska fibrilacija, pacemakerji, vsadni kardioverter defibrilator (ICD), prekatne aritmije : zbornik predavanj, Brdo pri Kranju, 21. 4. 2007. |                                                                                                                                                                               |
| Tipologija   | 1.16 Samostojni znanstveni sestavek ali poglavje v monografski publikaciji                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                               |
| COBISS.SI-ID | 22858457                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                               |
| 4. Naslov    | SLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Novosti na področju zdravljenja napredovalega srčnega popuščanja                                                                                                              |
|              | ANG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Innovations and new treatment Strategies in Heart Failure                                                                                                                     |
| Opis         | SLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Pomembno mednarodno srečanje z eminentno mednarodno udeležbo vodij centrov : Stanford, Cleveland, UCLA, Texas Heart Institute....                                             |
|              | ANG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | One of the most important meetings in the field in Central Europe region. Participants are leading experts from : Stanford, UCLA, Cleveland, THI...                           |
| Šifra        | B.01 Organizator znanstvenega srečanja                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                               |
| Objavljeno v | Ni objave.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                               |
| Tipologija   | 1.01 Izvirni znanstveni članek                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                               |
| COBISS.SI-ID | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                               |
| 5. Naslov    | SLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Slovenka kardiologija                                                                                                                                                         |
|              | ANG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Slovenian Cardiology                                                                                                                                                          |
| Opis         | SLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Uradni časopis Slovenskega kardiološkega združenja.                                                                                                                           |
|              | ANG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | National journal of Slovenian cardiology society.                                                                                                                             |
| Šifra        | C.05 Uredništvo nacionalne revije                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                               |
| Objavljeno v | Slovenska kardiologija. Bunc, Matjaž (član uredniškega odbora 2004-). Ljubljana: Klinika za kardiologijo, 2004-. ISSN 1581-8543.                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                               |
| Tipologija   | 1.04 Strokovni članek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                               |
| COBISS.SI-ID | 128494336                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                               |

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

Nosilec projektne skupine je v slovenski prostor uvedel zdravljenje z perkutano implantacijo aortne zaklopke, kar je trenutno edinstven dosežek tudi na področju nekdanje Jugoslavije, Bolgarije, Romunije...

Metoda predstavlja revolucijo v zdravljenju hude aortne stenoze pri starostnikih, saj je poseg možno izvesti brez odpiranja prsnega koša in splošne anestezije.

Rezultati prvih serij so bili predstavljeni na mednarodnih srečanjih Beogradu, Sarajevu ter bodo predstavljeni v jeseni v Splitu in Istanbulu.

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

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

SLO

Rezultati raziskav so doziveli dober mednarodni odziv. Zdravljenje primarne dilatatsijske KMP z matičnimi celicami predstavlja novost v mednarodnem prostoru. Rezultati prispevajo nove podatke in vplivajo na razvoj mednarodne doktrine zdravljenja bolnikov z napredovalim srčnim popuščanjem in dilatatsijsko KMP.

ANG

The results of the study were presented in many abstracts and oral presentations in the most

important international meetings (ACC 2009, AHA 2008, TRANSPL 2007,2008,2009..). The results of treatment of advanced heart failure due to primary dilatative CMP are one of rear in the world. They already have impact on international recommanadtions for the CMP treatment.

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

SLO

Rezultate študij že uporabljamo v vsakodnevni klinični praksi. Izboljšala se je obravnava bolnikov, skrajšala ležalna doba, manj je ponovnih hospitalizacij. Posledično so se zmanjšali stroški zdravljenja, izboljšala kvaliteta življenja bolnikov ter podaljšalo preživetje in sposobnost čakati na transplantacijo srca.

ANG

The results of patients treatment both with steam cells and levosimandan have great impact on our clinical practice. The treatment of patients improve, time of in hospital staying is shorted, number of re-hospitalisation decreased, patients quality of life improved.

## 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 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 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 type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE |
|             | Rezultat                                                       | <input type="text"/>                              |
|             | Uporaba rezultatov                                             | <input type="text"/>                              |
| <b>F.04</b> | <b>Dvig tehnološke ravni</b>                                   |                                                   |
|             | Zastavljen cilj                                                | <input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE |
|             | Rezultat                                                       | <input type="text"/>                              |
|             | Uporaba rezultatov                                             | <input type="text"/>                              |
| <b>F.05</b> | <b>Sposobnost za začetek novega tehnološkega razvoja</b>       |                                                   |
|             | Zastavljen cilj                                                | <input type="radio"/> DA <input 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 type="radio"/> NE |
|             | Rezultat                                                       | <input type="text"/>                              |
|             |                                                                |                                                   |

|             |                                                                                          |                                                   |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|             | Uporaba rezultatov                                                                       | <input type="text"/>                              |
| <b>F.07</b> | <b>Izboljšanje obstoječega izdelka</b>                                                   |                                                   |
|             | Zastavljen cilj                                                                          | <input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE |
|             | Rezultat                                                                                 | <input type="text"/>                              |
|             | Uporaba rezultatov                                                                       | <input type="text"/>                              |
| <b>F.08</b> | <b>Razvoj in izdelava prototipa</b>                                                      |                                                   |
|             | Zastavljen cilj                                                                          | <input type="radio"/> DA <input 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 type="radio"/> NE |
|             | Rezultat                                                                                 | <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 type="radio"/> NE |
|             | Rezultat                                                                                 | <input type="text"/>                              |
|             | Uporaba rezultatov                                                                       | <input type="text"/>                              |
| <b>F.11</b> | <b>Razvoj nove storitve</b>                                                              |                                                   |
|             | Zastavljen cilj                                                                          | <input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE |
|             | Rezultat                                                                                 | <input type="text"/>                              |
|             | Uporaba rezultatov                                                                       | <input type="text"/>                              |
| <b>F.12</b> | <b>Izboljšanje obstoječe storitve</b>                                                    |                                                   |
|             | Zastavljen cilj                                                                          | <input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE |
|             | Rezultat                                                                                 | <input type="text"/>                              |
|             | Uporaba rezultatov                                                                       | <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 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 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 type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE |
|             | Rezultat                                                                                 | <input type="text"/>                              |
|             | Uporaba rezultatov                                                                       | <input type="text"/>                              |
| <b>F.16</b> | <b>Izboljšanje obstoječega informacijskega sistema/podatkovnih baz</b>                   |                                                   |

|             |                                                                                            |                                                   |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|             | Zastavljen cilj                                                                            | <input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE |
|             | Rezultat                                                                                   | <input type="text"/>                              |
|             | Uporaba rezultatov                                                                         | <input type="text"/>                              |
| <b>F.17</b> | <b>Prenos obstoječih tehnologij, znanj, metod in postopkov v prakso</b>                    |                                                   |
|             | Zastavljen cilj                                                                            | <input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE |
|             | Rezultat                                                                                   | <input type="text"/>                              |
|             | Uporaba rezultatov                                                                         | <input type="text"/>                              |
| <b>F.18</b> | <b>Posredovanje novih znanj neposrednim uporabnikom (seminarji, forumi, konference)</b>    |                                                   |
|             | Zastavljen cilj                                                                            | <input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE |
|             | Rezultat                                                                                   | <input type="text"/>                              |
|             | Uporaba rezultatov                                                                         | <input type="text"/>                              |
| <b>F.19</b> | <b>Znanje, ki vodi k ustanovitvi novega podjetja ("spin off")</b>                          |                                                   |
|             | Zastavljen cilj                                                                            | <input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE |
|             | Rezultat                                                                                   | <input type="text"/>                              |
|             | Uporaba rezultatov                                                                         | <input type="text"/>                              |
| <b>F.20</b> | <b>Ustanovitev novega podjetja ("spin off")</b>                                            |                                                   |
|             | Zastavljen cilj                                                                            | <input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE |
|             | Rezultat                                                                                   | <input type="text"/>                              |
|             | Uporaba rezultatov                                                                         | <input type="text"/>                              |
| <b>F.21</b> | <b>Razvoj novih zdravstvenih/diagnostičnih metod/postopkov</b>                             |                                                   |
|             | Zastavljen cilj                                                                            | <input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE |
|             | Rezultat                                                                                   | <input type="text"/>                              |
|             | Uporaba rezultatov                                                                         | <input type="text"/>                              |
| <b>F.22</b> | <b>Izboljšanje obstoječih zdravstvenih/diagnostičnih metod/postopkov</b>                   |                                                   |
|             | Zastavljen cilj                                                                            | <input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE |
|             | Rezultat                                                                                   | <input type="text"/>                              |
|             | Uporaba rezultatov                                                                         | <input type="text"/>                              |
| <b>F.23</b> | <b>Razvoj novih sistemskih, normativnih, programskih in metodoloških rešitev</b>           |                                                   |
|             | Zastavljen cilj                                                                            | <input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE |
|             | Rezultat                                                                                   | <input type="text"/>                              |
|             | Uporaba rezultatov                                                                         | <input type="text"/>                              |
| <b>F.24</b> | <b>Izboljšanje obstoječih sistemskih, normativnih, programskih in metodoloških rešitev</b> |                                                   |
|             | Zastavljen cilj                                                                            | <input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE |
|             | Rezultat                                                                                   | <input type="text"/>                              |
|             | Uporaba rezultatov                                                                         | <input type="text"/>                              |
| <b>F.25</b> | <b>Razvoj novih organizacijskih in upravljaljskih rešitev</b>                              |                                                   |
|             | Zastavljen cilj                                                                            | <input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE |
|             |                                                                                            |                                                   |

|             |                                                                        |                                                   |
|-------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|             | Rezultat                                                               | <input type="text"/>                              |
|             | Uporaba rezultatov                                                     | <input type="text"/>                              |
| <b>F.26</b> | <b>Izboljšanje obstoječih organizacijskih in upravljavskih rešitev</b> |                                                   |
|             | Zastavljen cilj                                                        | <input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE |
|             | Rezultat                                                               | <input type="text"/>                              |
|             | Uporaba rezultatov                                                     | <input type="text"/>                              |
| <b>F.27</b> | <b>Prispevek k ohranjanju/varovanju naravne in kulturne dediščine</b>  |                                                   |
|             | Zastavljen cilj                                                        | <input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE |
|             | Rezultat                                                               | <input type="text"/>                              |
|             | Uporaba rezultatov                                                     | <input type="text"/>                              |
| <b>F.28</b> | <b>Priprava/organizacija razstave</b>                                  |                                                   |
|             | Zastavljen cilj                                                        | <input type="radio"/> DA <input 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 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 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 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 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 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 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 type="radio"/> NE |
|             | Rezultat           | <input type="text"/>                              |
|             | Uporaba rezultatov | <input type="text"/>                              |

**Komentar**

|          |
|----------|
| <br><br> |
|----------|

**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 type="radio"/> |  |
| G.01.02.    | Razvoj podiplomskega izobraževanja                   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| G.01.03.    | Drugo: <input type="text"/>                          | <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 type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| G.02.02.    | Širitev obstoječih trgov                             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| G.02.03.    | Znižanje stroškov proizvodnje                        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| G.02.04.    | Zmanjšanje porabe materialov in energije             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| G.02.05.    | Razširitev področja dejavnosti                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| G.02.06.    | Večja konkurenčna sposobnost                         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| G.02.07.    | Večji delež izvoza                                   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| G.02.08.    | Povečanje dobička                                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| G.02.09.    | Nova delovna mesta                                   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| G.02.10.    | Dvig izobrazbene strukture zaposlenih                | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| G.02.11.    | Nov investicijski zagon                              | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| G.02.12.    | Drugo: <input type="text"/>                          | <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 type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| G.03.02.    | Tehnološko prestrukturiranje dejavnosti              | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| G.03.03.    | Uvajanje novih tehnologij                            | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| G.03.04.    | Drugo: <input type="text"/>                          | <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 type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| G.04.02.    | Izboljšanje vodenja in upravljanja                   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| G.04.03.    | Izboljšanje delovanja administracije in javne uprave | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |

|              |                                                                                    |                       |                       |                       |                       |  |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|
| G.04.04.     | Razvoj socialnih dejavnosti                                                        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| G.04.05.     | Razvoj civilne družbe                                                              | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| G.04.06.     | Drugo: <input type="text"/>                                                        | <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> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| <b>G.06.</b> | <b>Varovanje okolja in trajnostni razvoj</b>                                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| <b>G.07</b>  | <b>Razvoj družbene infrastrukture</b>                                              |                       |                       |                       |                       |  |
| G.07.01.     | Informacijsko-komunikacijska infrastruktura                                        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| G.07.02.     | Prometna infrastruktura                                                            | <input 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 type="radio"/> |  |
| G.07.04.     | Drugo: <input type="text"/>                                                        | <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 type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |  |
| <b>G.09.</b> | <b>Drugo: <input type="text"/></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>                                                               |    |  |              |
|              | <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> |                                                                                 |    |  |              |
| 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:

|                                      |    |                                   |
|--------------------------------------|----|-----------------------------------|
| Matjaž Bunc                          | in |                                   |
| podpis vodje raziskovalnega projekta |    | zastopnik oz. pooblaščen oseba RO |

Kraj in datum:

Ljubljana

29.4.2010

**Oznaka poročila: ARRS-RPROJ-ZP-2010-1/200**

<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., PREMŽL, 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

8B-CA-5E-A0-E2-64-1A-13-6E-EF-5F-61-F0-A7-F0-CC-7B-5D-83-B9