

NAČRT ZA RAVNANJE Z RAZISKOVALNIMI PODATKI

OBRAZEC ARIS

Ta obrazec je namenjen pripravi načrta za ravnanje z raziskovalnimi podatki (NRRP) za raziskovalne projekte, ki jih (so)financira Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije (ARIS), kot je določeno v 4. členu [Uredbe o izvajanju znanstvenoraziskovalnega dela v skladu z načeli odprte znanosti](#) (Uradni list RS, št. 59/23).

Raziskovalni podatki so opredeljeni kot zapisi o dejstvih (številčni podatki, besedilni, zvočni in slikovni zapisi), ki predstavljajo osnovno podlago za znanstveno raziskovanje in ki v okviru znanstvene skupnosti veljajo kot ustrezno sredstvo za preverjanje veljavnosti raziskovalnih spoznanj.

Prosimo vas, da izpolnite spodnji obrazec NRRP in ga posredujete ARIS **najkasneje v šestih mesecih od začetka izvajanja raziskovalnega projekta**. Priporočljivo je, da NRRP med izvajanjem raziskovalnega projekta po potrebi redno pregledujete in posodabljate. V primeru sprememb posodobljen NRRP priložite vmesnemu in zaključnem poročilu o rezultatih raziskovalnega projekta.

Pregled vsebine NRRP:

0. Splošne informacije
1. Povzetek in opis raziskovalnih podatkov
2. Shranjevanje in varnostno kopiranje podatkov
3. Zagotovitev podatkov na način FAIR
 - 3.1 Zagotavljanje najdljivosti podatkov (F)
 - 3.2 Zagotavljanje dostopnosti podatkov (A)
 - 3.3 Zagotavljanje interoperabilnosti podatkov (I)
 - 3.4 Zagotavljanje ponovne uporabe podatkov (R)
4. Etični in pravni vidiki
5. Drugi raziskovalni rezultati
6. Finančna sredstva

Uporabljene kratice:

- ADP – Arhiv družboslovnih podatkov
- GDPR – Splošna uredba o varstvu podatkov
- IT – informacijska tehnologija
- RO – raziskovalna organizacija
- ZVDAGA – Zakon o varstvu dokumentarnega in arhivskega gradiva ter arhivih
- ZVOP-2 – Zakon o varstvu osebnih podatkov

Navodilo za izpolnjevanje

Obrazec izpolnite tako, da vsebino vnašate v celice v skrajnem desnem stolpcu oz. tam označite eno od ponujenih možnosti. V teh celicah so sedaj v sivi barvi pisave navedeni razlage oz. navodila za vnos ustreznih podatkov in opisov. To pomožno besedilo lahko po vnosu vsebine izbrišete.

0	Splošne informacije	
0.1	Šifra projekta	Z4-70157
0.2	Naziv projekta	Optimizacija proizvodnje melanina iz gliv za izboljšano UV zaščito v bioinsekticidih na osnovi <i>Bacillus thuringiensis</i> – MELPRO-Bt
0.3	Šifra vodje projekta	59464
0.4	Ime in priimek vodje projekta	Branislav Pešić
0.5	Ime in priimek osebe, ki je v RO zadolžena za podporo pri ravnanju z raziskovalnimi podatki	Lili Marinček
0.6	Interna pravila RO za ravnanje z raziskovalnimi podatki	Priročnik o načrtovanju ravnanja z raziskovalnimi podatki
0.7	Verzija NRRP	1.0
1	Povzetek in opis raziskovalnih podatkov	
1.1	Ali boste pri projektu ponovno uporabili že obstoječe podatke predhodnih raziskav?	☐ Da ☒ Ne V projektu ne bomo ponovno uporabili že obstoječih raziskovalnih podatkov iz predhodnih raziskav. Raziskovalni podatki bodo ustvarjeni neposredno v okviru eksperimentalnega dela projekta MELPRO-Bt.
1.2	Katere vrste podatkov boste ustvarili oz. ponovno uporabili in v katerih formatih bodo shranjeni?	V projektu bomo ustvarili predvsem eksperimentalne, analitske in spremljevalne podatke. Nastali bodo kvantitativni podatki o rasti in gojenju izbranih gliv, proizvodnji in izkoristku melanina ter podatki, pridobljeni pri optimizaciji pogojev za njegovo proizvodnjo in ekstrakcijo. Pri karakterizaciji pridobljenega melanina bodo nastali spektroskopski podatki, vključno s podatki UV-Vis in FTIR analiz. Ustvarjeni bodo tudi eksperimentalni podatki o učinkovitosti melanina pri zaščiti bakterije <i>Bacillus thuringiensis</i> pred UV-sevanjem, vključno s podatki o številu preživelih bakterij (CFU) pri različnih eksperimentalnih pogojih. Kvantitativni podatki in spremljevalni metapodatki o biološkem materialu, pogojih gojenja, uporabljenih tretmajih, koncentracijah, času izpostavitve UV-sevanju in eksperimentalnih ponovitvah bodo shranjeni predvsem v formatih .xlsx in .csv. Podatki, pridobljeni z analitskimi instrumenti, bodo shranjeni v izvornih formatih instrumentov in izvoženi tudi v standardne tekstovne oziroma tabelarične formate (.txt, .csv), kadar bo to mogoče. Fotografska dokumentacija bo shranjena v standardnih slikovnih formatih (.jpg, .png ali .tiff).
1.3	Kakšen je namen ustvarjanja, zbiranja oz. ponovne uporabe podatkov	Namen ustvarjanja in zbiranja raziskovalnih podatkov je neposredno povezan z osrednjim ciljem projekta MELPRO-Bt, tj. optimizacijo proizvodnje melanina iz

	in njihova povezava s cilji projekta?	gliv ter ovrednotenjem njegovega potenciala za izboljšanje UV-zaščite bioinsekticidov na osnovi bakterije <i>Bacillus thuringiensis</i>. Podatki o rasti gliv, proizvodnji melanina in vplivu različnih pogojev gojenja bodo omogočili identifikacijo najprimernejših gliv in optimizacijo pogojev za učinkovito proizvodnjo melanina. Analitski podatki bodo omogočili karakterizacijo pridobljenega melanina in ovrednotenje njegovih lastnosti, pomembnih za absorpcijo UV-sevanja. Podatki iz poskusov izpostavitve bakterije <i>B. thuringiensis</i> UV-sevanju bodo uporabljeni za določitev zaščitnega učinka melanina in za primerjavo preživetja bakterij pri različnih koncentracijah melanina in pogojih UV-izpostavitve. Tako pridobljeni podatki bodo predstavljali osnovo za oceno možnosti uporabe glivnega melanina za povečanje fotostabilnosti bioinsekticidov na osnovi <i>B. thuringiensis</i>.
1.4	Kakšna je pričakovana velikost podatkov, ki jih nameravate ustvariti oz. ponovno uporabiti?	☒ 0–10 GB ☐ 10–100 GB ☐ 100–1000 GB ☐ >1000 GB
2	Shranjevanje in varnostno kopiranje podatkov	
2.1	Kje bodo podatki med izvajanjem projekta shranjeni in varnostno kopirani?	Tekom projekta bodo raziskovalni podatki shranjeni na internem strežniku Kmetijskega inštituta Slovenije, za katerega skrbi interna IT služba in ima zagotovljeno varnostno kopiranje. Preglednice, fotografije in drugi manjši podatki bodo dodatno shranjeni v oblaku OneDrive, ki omogoča nadzor različic.
2.2	Kako boste izbrali podatke za dolgoročno hrambo?	Za dolgoročno hrambo bomo izbrali podatke, ki so potrebni za preverjanje in ponovno uporabo rezultatov projekta. Podatki bodo shranjeni v javno dostopnem repozitoriju skladno z načeli FAIR ter opremljeni z ustreznimi metapodatki in trajnim identifikatorjem.
2.3	Ali bodo podatki shranjeni v zaupanja vrednem repozitoriju?	☒ Da ☐ Ne Podatki bodo shranjeni v repozitoriju Zenodo.
3	Zagotovitev podatkov na način FAIR	
3.1	Zagotavljanje najdljivosti podatkov (F)	
3.1.1	Ali bodo podatki označeni s trajnim identifikatorjem (PID)?	☒ Da ☐ Ne Podatki, objavljeni v repozitoriju Zenodo, bodo opremljeni s trajnim identifikatorjem DOI.
3.1.2	Kateri metapodatki bodo ustvarjeni in kateri metapodatkovni standardi bodo pri tem upoštevani?	Metapodatki bodo vključevali informacije o biološkem materialu, eksperimentalnih pogojih, uporabljenih tretmajih, metodah, datumu izvedbe poskusa in vrsti pridobljenih podatkov. Pripravljeni bodo skladno z zahtevami repozitorija Zenodo in standardom

		DataCite.
3.1.3	Ali bodo metapodatki vsebovali ključne besede za izboljšanje najdljivosti in možnosti ponovne uporabe?	☐ Da ☒ Ne Ključne besede bodo vključevale področje raziskave, uporabljene organizme in vrsto analize, npr. <i>Bacillus thuringiensis</i> , glivni melanin, UV-sevanje, bioinsekticidi in fotoprotekcija.
3.2	Zagotavljanje dostopnosti podatkov (A)	
3.2.1	Ali bodo vsi podatki odprto dostopni?	☒ Da ☐ Ne
3.2.2	Kdaj bodo podatki odprto dostopni in za koliko časa?	Podatki bodo javno dostopni ob objavi rezultatov oziroma najpozneje ob zaključku projekta ter bodo dolgoročno dostopni v javnem repozitoriju.
3.2.3	Na kakšen način bo v primeru omejitev pri uporabi omogočen dostop do podatkov med izvajanjem projekta in po njegovem zaključku?	Ne obstajajo omejitve.
3.2.4	Ali bo za dostop do podatkov oz. njihovo branje potrebna dodatna dokumentacija oz. informacija o ustrezni programski opremi?	☐ Da ☒ Ne
3.3	Zagotavljanje interoperabilnosti podatkov (I)	
3.3.1	Katere geslovnike oz. šifrante boste uporabili pri pripravi podatkov in metapodatkov?	Pri pripravi podatkov in metapodatkov bomo uporabljali uveljavljeno strokovno terminologijo s področja mikrobiologije, mikologije, bioinsekticidov in UV-fotobiologije.
3.3.2	Ali boste primorani uporabiti manj poznane ali lastne geslovnike oz. šifrante?	☐ Da ☒ Ne
3.4	Zagotavljanje ponovne uporabe podatkov (R)	
3.4.1	Na kakšen način boste zagotovili dokumentacijo, potrebno za ponovno uporabo podatkov?	Ponovna uporaba podatkov bo zagotovljena z ustreznimi metapodatki ter z opisom eksperimentalnih postopkov in metod v znanstvenih publikacijah, povezanih s podatki.
3.4.2	Ali bodo vaši podatki javno dostopni in licencirani v skladu z odprto licenco CC0, da bo s tem omogočena čim širša ponovna uporaba?	☒ Da ☐ Ne
3.4.3	Kakšne postopke zagotavljanja kakovosti podatkov boste uporabili?	Kakovost podatkov bomo zagotavljali z uporabo standardiziranih laboratorijskih protokolov, ustreznih kontrol in eksperimentalnih ponovitev. Pred analizo bomo preverili pravilnost, popolnost in doslednost zbranih podatkov.
4	Etični in pravni vidiki	

4.1	Ali obstajajo etična ali pravna vprašanja, ki bi lahko vplivala na deljenje podatkov?	☐ Da ☒ Ne
4.2	Ali boste med izvajanjem projekta obdelovali oz. hranili osebne podatke?	☐ Da ☒ Ne
4.3	Ali bodo med projektom ustvarjene oz. ponovno uporabljene posebne vrste osebnih podatkov?	☐ Da ☒ Ne
4.4	Kako boste uredili lastništvo avtorskih pravic in pravic intelektualne lastnine podatkov, ki jih boste ustvarili ali ponovno uporabili?	Lastnik raziskovalnih podatkov bo vodja projekta. Avtorske pravice in pravice intelektualne lastnine bodo urejene skladno z internimi pravili Kmetijskega inštituta Slovenije in veljavno zakonodajo.
5	Drugi raziskovalni rezultati	
5.1	Ali boste poleg podatkov ustvarili ali ponovno uporabili tudi druge raziskovalne rezultate?	☐ Da ☒ Ne
6	Finančna sredstva	
6.1	Kakšni bodo stroški ravnanja s podatki in drugimi rezultati projekta po načelih FAIR in kako bodo kriti?	Dodatni stroški ravnanja z raziskovalnimi podatki niso predvideni. Shranjevanje in varnostno kopiranje podatkov bo zagotovljeno v okviru obstoječe infrastrukture Kmetijskega inštituta Slovenije, za dolgoročno hrambo pa bomo uporabili javno dostopen repozitorij Zenodo.
6.2	Kdo bo odgovorna oseba za ravnanje z raziskovalnimi podatki pri projektu?	Za ravnanje z raziskovalnimi podatki bo odgovoren vodja projekta Branislav Pešić.

Uporabljeni viri:

- Anotirana predloga načrta za ravnanje s raziskovalnimi podatki za projekte Obzorja Evropa. CTK UL. Dostopno na: <https://dirrosdata.ctk.uni-lj.si/raziskovalni-podatki/nacrt-ravnanja-z-raziskovalnimi-podatki/>.
- Bezjak, Sonja (ur.) (2024). Spoznaj FAIR: Priročnik o odprti znanosti v Sloveniji. Univerza na Primorskem. Dostopno na: <https://www.hippocampus.si/ISBN/978-961-293-328-9.pdf>.
- Horizon Europe Data management plan template. Dostopno na: https://www.openaire.eu/images/Guides/HORIZON_EUROPE_Data-Management-Plan-Template.pdf.
- NWO Template Data management plan. Dostopno na: <https://www.nwo.nl/en/research-data-management>.

Verzija dokumenta: 1.0
Datum: 12. 08. 2026