

# Plan upravljanja istraživačkim podacima projekta ReMiCRO

---

**Kovačić, Marin; Lončarić Božić, Ana**

**Data management plan / Plan upravljanja istraživačkim podacima**

*Publication year / Godina izdavanja:* **2023**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:149:707674>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.8086516>

*Rights / Prava:* [Attribution 4.0 International](#)/[Imenovanje 4.0 međunarodna](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-04-02**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of Faculty of Chemical Engineering and Technology University of Zagreb](#)



## Plan upravljanja istraživačkim podacima

Opće informacije		
	Ime i prezime predlagatelja	prof. dr. sc. Ana Lončarić Božić
	Matična organizacija	Sveučilište u Zagrebu, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije
	Naziv projekta	Mikroplastika u vodi; sudbina, ponašanje i uklanjanje (ReMiCRO)
	Upravitelj podacima	Marin Kovačić (mkovacic@fkit.hr)
1.	Prikupljanje podataka i dokumentacija	
	Koje ćete podatke prikupljati, obrađivati, stvarati ili se ponovno njima koristiti? (navedite format, vrstu i opseg podataka)	<p>Podaci koji se prikupljaju tijekom provedbe ReMiCRO-a mogu se podijeliti na tri vrste: (i) instrumentalni (neobrađeni) podaci, tj. datoteke nastale od strane upravljačkog softvera instrumenata tijekom provedbe instrumentalnih analiza te digitalizirani zapisi laboratorijskih dnevnika proizašlih iz aktivnosti u okviru O1 i O3, (ii) datoteke nastale prilikom provedbe RSM i QSAR modeliranja u okviru O2, i (iii) zapisi poput izvješća sa sastanaka, zapisa s obuke i usavršavanja te publikacija proizašlih iz O4.</p> <p>Neobrađeni instrumentalni podaci pohranjuju se u binarnim datotekama formata: .sp (FTIR), .lcd (HPLC) i .ua (TGA). Kako bi se generirali čitljivi podaci za daljnju obradu, neobrađeni podaci izvoze se u tekstualne datoteke formata .txt ili .csv te u Excel datoteke formata .xlsx.</p> <p>Obradom izvezenih podataka u programskih paketima Microsoft Excel i Statistica nastaju datoteke formata .xlsx, odnosno .stp.</p> <p>Za potrebe provedbe QSAR istraživanja u Dragon i QSARINS softverskim paketima generirat će se .mol strukturne datoteke te popis deskriptora u datotekama formata .csv i .xlsx.</p> <p>Nadalje, digitalizacijom eksperimentalnih zapisa u laboratorijskim dnevnicima stvarat će datoteke .xlsx i/ili .docx formata.</p> <p>Predviđeni cjelokupni opseg istraživačkih podataka stvorenih i obrađenih tijekom provedbe ReMiCRO projekta iznosi oko 500 MB.</p>
	Kako će se podaci prikupljati, obrađivati ili stvarati? (ukratko navedite metodologiju i procese osiguranja kvalitete te načine organiziranja podataka)	<p>Neobrađeni instrumentalni podaci prikupljat će se specijaliziranim softverskim paketima koji upravljaju analitičkim instrumentima te će se pohranjivati u repozitorij računala koje se upravlja instrumentom. Svi podaci i metapodaci pohranit će se prema standardiziranom protokolu, tj. uporabom jasnog i jednoznačnog sustava imenovanja datoteka. Sustav imenovanja objedinit će oznaku sastava mikroplastike, provedenog postupka simuliranog starenja te trajanja starenja i druge podidentifikatore ukoliko je primjenjivo (npr. oznaka standardnog eksperimenta prema DoE), datuma nastanka datoteke i jedinstvenog identifikator analitičara. Podaci koji se izvoze u tekstualnom formatu koristit će istu shemu imenovanja. Podaci u tekstualnom formatu dijelit će se unutar istraživačke grupe putem OneDrive platforme za pohranu podataka u oblaku. Osiguranje kvalitete prikupljenih analitičkih podataka postići će se redovitim umjeravanjem instrumenta, mjerenjima uzoraka u triplikatima te mjerenjima tzv. slijepih probi. Konačno obrađeni podaci pohranit će se u .xlsx i .docx formatima.</p>

		Metapodaci izradit će se u tekstualnom formatu, a uključivat će sve informacije potrebne za validaciju rezultata u znanstvenim publikacijama, tj. parametre metode, oznake vrste i modela instrumenta, verziju softvera kojom su prikupljeni instrumentalni podaci te druge instrumentalne parametre vezane uz specifičnosti metode.
	Koju ćete dokumentaciju i metapodatke ustupiti osim podataka? (navedite koje su informacije potrebne korisnicima kako bi mogli čitati i interpretirati podatke u budućnosti te koji će se standardi koristiti pri tumačenju podataka)	Kako bi se osigurala interpretacija podataka u budućnosti, uz podatke i metapodatke, ustupiti će se pripadajući eksperimentalni dizajn, protokoli vezani uz pripremu starene mikroplastike i provedbu eksperimenata adsorpcije, detaljno dokumentirani analitički postupci koji obuhvaćaju postavke i uvjete te relevantne podatke vezane uz kalibraciju instrumenata te protokoli za obradu podataka. Uz navedeno, ustupit će se i pojmovnik u kojem su opisane korištene kratice i pojmovi u datotekama.
2.	Pravna i sigurnosna pitanja	
	Jeste li ograničeni sporazumom o povjerljivosti? Imate li potrebna dopuštenja za prikupljanje, obradu, čuvanje i dijeljenje podataka? Jesu li osobe čiji se podaci pohranjuju informirani o tome i jesu li dali privolu? Kojim ćete se metodama koristiti u svrhu zaštite osjetljivih podataka (GDPR - posebne kategorije osobnih podataka)?	ReMiCRO ne uključuje istraživanja koja su ograničena sporazumom o povjerljivosti, te je u skladu s relevantnim nacionalnim i međunarodnim propisima o istraživačkoj etici. Istraživački podaci koji se prikupljaju u okviru ReMiCRO projekta pohranjivat će se na takav način da se osjetljivi osobni podaci neće moći otkriti trećim stranama, tj. sadržavat će jedinstvene identifikatore operatera koji će biti poznati isključivo članovima istraživačkog tima. Uz navedeno, podaci koji se prikupljaju ne sadrže osjetljive podatke. Projektni zapisnici i zapisi o usavršavanju neće se otkrivati vanjskim stranama, osim HRZZ-u, zbog odredbi GDPR-a, dok će publikacije sadržavati ograničeni spektar osobnih podataka sukladno relevantnim pravilima objavljivanja u časopisima.
	Kako će se regulirati pristup podacima i njihova sigurnost? Koji su potencijalni rizici koje treba uzeti u obzir? Kako ćete osigurati sigurnost pohrane osjetljivih podataka?	Neobjavljeni istraživački podaci bit će dostupni isključivo suradnicima unutar projekta, a upravitelj će suradnicima pružiti jedinstvene poveznice za pristup, što će zahtijevati prijavu korisnika putem OneDrive platforme. Platforma OneDrive pruža prvi sloj sigurnosti, dodatno ojačan automatiziranim sigurnosnim kopiranjem povijesti datoteka, čime se smanjuje rizik od nepovratnog gubitka podataka uslijed nenamjernog brisanja/prepisivanja podataka od strane suradnika ili uništenja podataka djelovanjem zlonamjernog softvera na računalima suradnika. Sigurnosne kopije podataka izrađivat će se na dvotjednoj osnovi, pri čemu će se pohranjivati u enkriptirane .zip arhive u zaštićenom, nemrežnom okruženju, čime se podaci štite od neovlaštenog pristupa.
	Kako ćete upravljati zaštitom autorskih prava i intelektualnog vlasništva? Tko će biti vlasnik podataka? Koje će se licencije primjenjivati na podatke? Koja će	Istraživanje u okviru ReMiCRO-a neće rezultirati patentom, a rješenja ostalih pitanja prava intelektualnog vlasništva ishodit će se sukladno preporukama matične ustanove, odnosno FKIT-a. Autori podataka su suradnici na ReMiCRO-u, a vlasnik podataka je FKIT. Odabrani istraživački podaci neće biti podložni ugovorima te će se objaviti kao otvoreni podaci pod CC BY-SA licencijom.

	se ograničenja primjenjivati na ponovnu uporabu osobnih podataka?	
3.	Pohrana i čuvanje podataka	
	Kako će podaci biti pohranjeni i kako će biti napravljena sigurnosna kopija podataka ( <i>backup</i> ) tijekom istraživanja? Koji su kapaciteti čuvanja podataka kojim raspolazete? Kojim se procedurama koristite za sigurnosnu kopiju ( <i>backup</i> )?	Različite inačice podataka pohranit će se pod prethodno opisanim jedinstvenim nazivima datoteka. Prikupljeni podaci analiza pohranit će se na voditeljjev OneDrive račun servisa pohrane u oblaku, koji automatski generira sigurnosne kopije podataka. Također, upravitelj će redovito izrađivati sigurnosne kopije podataka na dvotjednoj osnovi u zaštićenoj arhivi .rar formata, pri čemu će imenovanje sigurnosne pohrane jasno ukazivati na točan datum nastanka sigurnosne kopije. Ove arhive pohranit će se u sigurnom izvanmrežnom okruženju za pohranu datoteka, a čuvat će se i održavati tijekom provedbe ReMiCRO projekta. Svi neobrađeni podaci obrađeni u MS Office programima pohranit će se također na OneDrive servis. Ukupna količina podataka, uključujući sigurnosne kopije, generirana tijekom trajanja ReMiCRO iznositi će oko 2 TB.
	Koji je vaš plan čuvanja podataka? U kojim će se formatima čuvati?	Svi prikupljeni podaci sažeti u MS Office formatu (.xlsx, .docx) čuvat će se do 5 godina nakon završetka ReMiCRO projekta pohranjeni na oblaku OneDrive servisa. Podaci će se ujedno pretvoriti u .pdf formate s PDF-A usklađenošću za dugoročnu dostupnost podataka. Trajno će se pohraniti oko 1 GB podataka po završetku ReMiCRO projekta.
4.	Dijeljenje i ponovna uporaba podataka	
	Kako i gdje će se podaci dijeliti? Na kojem repozitoriju planirate dijeliti podatke? Kako će potencijalni korisnici doznati za podatke?	Dijeljenje odabranih podataka ReMiCRO znanstvenih projekata sa znanstvenom zajednicom ostvarit će se putem repozitorija Zenodo. Adresa ReMiCRO repozitorija na Zenodo platformi <a href="https://zenodo.org/communities/remicro/">https://zenodo.org/communities/remicro/</a> navest će se u na web stranici projekta.
	Ako postoje podaci koji se ne smiju dijeliti (prijavitelji vezani zakonskim, etičkim, autorskim pravila, povjerljivošću i sl.), pojasnite razloge ograničenja.	Podaci prikupljeni tijekom projekta dijelit će se tek nakon uspješne objave rezultata, kako bi se spriječila potencijalna zloraba istraživačkih podataka. Zapisnici sa projektnih sastanaka te izvještaji usavršavanja neće se dijeliti s javnošću zbog internog karaktera informacija te povjerljivosti osobnih podataka.
	Potvrdite da ćete se koristiti digitalnim repozitorijem koji je u skladu s načelima FAIR-a.	Zenodo repozitorij je u skladu s FAIR načelima.
	Potvrdite da ćete se koristiti digitalnim repozitorijem koji održava neprofitna organizacija (ako ne, objasnite zašto ne možete	Zenodo održava neprofitna organizacija.

	dijeliti podatke na digitalnom repozitoriju koji nije komercijalan).	
--	--	--