

# Plan upravljanja istraživačkim podacima - MicroLink

---

**Sviličić Petrić, Ines**

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

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:241:462954>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-22**



*Repository / Repozitorij:*

[Fulir DATA - Ruđer Bošković Institute Research Data Repository](#)

Plan upravljanja istraživačkim podacima

Opće informacije		
	Ime i prezime predlagatelja	Ines Sviličić Petrić
	Matična organizacija	Institut Ruđer Bošković
	Naziv projekta	Struktura i funkcija mikrobnih zajednica kao karika koja nedostaje pri procjeni stanja okoliša u obalnim zonama pod antropogenim opterećenjem
	Upravitelj podacima	Ines Sviličić Petrić
1. Prikupljanje podataka i dokumentacija		
	Koje ćete podatke prikupljati, obrađivati, stvarati ili se ponovno njima koristiti? (navedite format, vrstu i opseg podataka)	<p>Podaci sakupljeni tijekom istraživanja mogu se svrstati u sljedeće kategorije:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Okolišni parametri – sirovi podaci fiz-kem parametara vode i sedimentata mjerenih na terenu bilježiti će se ručno</li> <li>2) Brojevni podaci analize niza parametara (granulometrija, odabrana onečišćivala, metali, Hg, toksičnost sedimenta, TON; TOC...), dobiveni različitim analitičkim kemijskim analizama provedenim na IRB-u ili van IRB-a kao Usluga (Agronomski fakultet, HZJZ Primorsko-goranske županije), biti će pohranjeni u excell formatu.</li> <li>3) Na IRB-u će ove analize biti provedene na sljedećim instrumentima:            Za potrebe fiz-kem analize sedimentata (RP1, RP5):           <ul style="list-style-type: none"> <li>• TOC analizator (<a href="https://sestar.irb.hr/instrumenti_show.php?ID=733&amp;page=0">https://sestar.irb.hr/instrumenti_show.php?ID=733&amp;page=0</a>) (Laboratorij za fiziku mora i kemiju vodenih sustava, ZIMO)</li> <li>• Instrument za mjerenje veličine čestica (LS 13320, Beckman Coulter) (<a href="https://sestar.irb.hr/instrumenti_show.php?ID=68&amp;page=0">https://sestar.irb.hr/instrumenti_show.php?ID=68&amp;page=0</a>) (Laboratorij za anorgansku geokemiju okoliša i kemodinamiku nanočestica, ZIMO)</li> <li>• Microtox Model 500 analizator (<a href="https://sestar.irb.hr/instrumenti_show.php?ID=2285&amp;page=0">https://sestar.irb.hr/instrumenti_show.php?ID=2285&amp;page=0</a>) (Azur Environmental) (Laboratorija za morsku ekotoksikologiju, CIM, Rovinj)            Za provedbe kemijskih analiza (RP1, RP5):</li> <li>• Plinski kromatograf s pulsno-plamenim fotometrijskim detektorom (GC-PFPD) (<a href="https://sestar.irb.hr/instrumenti_show.php?ID=2232&amp;page=0">https://sestar.irb.hr/instrumenti_show.php?ID=2232&amp;page=0</a>) (Laboratorij za anorgansku geokemiju okoliša i kemodinamiku nanočestica, ZIMO)            Za molekularne analize (RP2, RP3, RP5)            fluorimetar Qubit 3.0 (<a href="https://sestar.irb.hr/moji_instrumenti_start.php?ID=2057&amp;page=0">https://sestar.irb.hr/moji_instrumenti_start.php?ID=2057&amp;page=0</a>) (Invitrogen),            spektrofotometar Biospec Nano (Shimadzu)</li> </ul> </li> </ol>

		<p>(<a href="https://sestar.irb.hr/instrumenti_show.php?ID=2053&amp;page=0">https://sestar.irb.hr/instrumenti_show.php?ID=2053&amp;page=0</a>), autoklav  (<a href="https://sestar.irb.hr/moji_instrumenti_start.php?ID=2058&amp;page=0">https://sestar.irb.hr/moji_instrumenti_start.php?ID=2058&amp;page=0</a>), stolni laminarni kabinet (Bioair)  (<a href="https://sestar.irb.hr/moji_instrumenti_start.php?ID=2061&amp;page=0">https://sestar.irb.hr/moji_instrumenti_start.php?ID=2061&amp;page=0</a>), laminarni mikrobiološki kabinet (Nuve)  (<a href="https://sestar.irb.hr/moji_instrumenti_start.php?ID=2063&amp;page=0">https://sestar.irb.hr/moji_instrumenti_start.php?ID=2063&amp;page=0</a>), mikrocentrifuga s hlađenjem (Herolab)  (<a href="https://sestar.irb.hr/moji_instrumenti_start.php?ID=2065&amp;page=0">https://sestar.irb.hr/moji_instrumenti_start.php?ID=2065&amp;page=0</a>), inkubator tresilica  (<a href="https://sestar.irb.hr/moji_instrumenti_start.php?ID=2066&amp;page=0">https://sestar.irb.hr/moji_instrumenti_start.php?ID=2066&amp;page=0</a>), UV transiluminator  (<a href="https://sestar.irb.hr/moji_instrumenti_start.php?ID=2076&amp;page=0">https://sestar.irb.hr/moji_instrumenti_start.php?ID=2076&amp;page=0</a>) (Herolab), MicroPulser elektroporator  (<a href="https://sestar.irb.hr/moji_instrumenti_start.php?ID=2071&amp;page=0">https://sestar.irb.hr/moji_instrumenti_start.php?ID=2071&amp;page=0</a>) (Biorad), mini sustav za horizontalnu gel elektroforezu (<a href="https://sestar.irb.hr/moji_instrumenti_start.php?ID=2068&amp;page=0">https://sestar.irb.hr/moji_instrumenti_start.php?ID=2068&amp;page=0</a>), PCR uređaj  (<a href="https://sestar.irb.hr/moji_instrumenti_start.php?ID=2067&amp;page=0">https://sestar.irb.hr/moji_instrumenti_start.php?ID=2067&amp;page=0</a>) (Biometra), Applied Biosystems real-time PCR uređaj (<a href="https://sestar.irb.hr/instrumenti_show.php?ID=453&amp;page=0">https://sestar.irb.hr/instrumenti_show.php?ID=453&amp;page=0</a>) (ABI Prism 7300)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4) Brojevni podaci analize biokemijskih mjerenja provedenih korištenjem spektrofotometra (nutrijenti – N spojevi) biti će pohranjeni u excell formatu.</li> <li>5) Podaci analize amplikon sekvenciranja – sirovi brojevni podaci dobiti će se nakon provedenog sekvenciranja 3 različita marker gena biti</li> <li>6) Amplikon podaci će molekularnim bioinformatičkim alatima biti prebačeni u excell format te predstavljaju identificiranim skupinama mikroorganizama u uzorcima</li> <li>7) Podaci analize shotgun sekvenciranja – sirovi brojevni podaci dobiti će se nakon provedenog shotgun metagenomskog sekvenciranja (Novogen servis)</li> <li>8) Shotgun podaci će molekularnim kompleksnim bioinformatičkim alatima biti prebačeni u excell format te predstavljaju identificirane gene mikroorganizama u uzorcima</li> <li>9) Brojevni podaci o broju kopija funkcionalnih gena dobivenih metodom kvantitativnog PCR-a na instrumentu Applied Biosystems 7300.</li> </ol> <p>Svi će podaci biti pohranjeni u digitalnom obliku. Opseg podataka svih ovih podataka procjenjuje se da će biti iznimno velik, gdje najveći dio otpada na kategoriju 7 jer se radi o velikom setu podataka.</p>
	<p>Kako će se podaci prikupljati, obrađivati ili stvarati? (ukratko navedite metodologiju i procese osiguranja kvalitete te načine organiziranja podataka)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sirovi podaci prikupljeni na terenu očitavati će se pomoću odgovarajućih mjernih sonda (temperatura, salinitet, pH)</li> <li>2. Analitičke metode biti će rađene na sedimentima sakupljenim na terenu na instrumentima navedenim gore. Svi podaci dobiveni upotrebom niza analitičkih kemijskih metoda mjerenja u laboratoriju digitalizirati će se unošenjem u excel tablicu i vizualizirati u odabranom grafičkom programui (R program).</li> <li>3. Prije kemijskih analiza uzorci sedimenata će se liofilizirati te usitniti (u mlinu) ovisno o potrebama kemijskih analiza koje slijede</li> <li>4. Iz uzoraka sedimenata izolirati će se ukupna DNA upotrebom standardnih kitova za izolaciju DNA iz sedimenata.</li> </ol>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Izolirana DNA će se poslati na ampolikon i shotgun sekvenciranje u servis Novogen (UK)</li> <li>6. Podaci dobiveni nakon sekvenciranja izolirane DNA (amplikon i shotgun) analizirati će se prikladnim softverima te će se vizualizirati putem excella ili programa R.</li> <li>7. Za molekularnu identifikaciju (sekvenciranje) koristiti će se standardni marker geni 16S rRNA (bakterije) ili 18S rRNA (protisti, gljive) ovisno o ciljanoj skupini mikroorganizama</li> <li>8. Funkcionalni geni određeni metodom qPCR biti će rađeni na ozoliranoj DNA kao kalupu koristeći metodu apsolutne kvantifikacije.</li> </ol>
	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)	Podaci prikupljeni nakon svih analiza bit će razvrstani u odgovarajuće mape koje će se imenovati sukladno aktivnosti na projektu. Svaka mapa će sadržavati readme dokument u kojem će biti opisani protokoli provedenih analiza, metodologija uzorkovanja, sa svim referencama. Bit će također dostupni podaci o korištenim reagencijama i kitovima, sa podacima o proizvođaču.
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)?	Pri izvedbi ovog projekta neće se kršiti etička načela. Istraživanja na sedimentima odnosno mikrobnim zajednicama ne zahtijevaju posebna odobrenja prema zakonskim propisima RH vezanih uz etička pitanja.
	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?	

	Kako ćete upravljati zaštitom autorskih prava i intelektualnog vlasništva? Tko će biti vlasnik podataka? Koje će se licencije primjenjivati na podatke? Koja će se ograničenja primjenjivati na ponovnu uporabu osobnih podataka?	Ne očekuje se da će rezultati istraživanja dovesti do patenta. Podaci će biti prikladni za dijeljenje po objavi znanstvenih publikacija. Vlasnik podataka bit će voditeljica projekta Ines Sviličić Petrić
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> )?	Podaci su pohranjeni na osobnom računaru voditeljice projekta – na Dropboxu. Veliki setovi podataka ( <i>shotgun</i> sekvence) pohraniti će se na platformi IRB-a.
	Koji je vaš plan čuvanja podataka? U kojim će se formatima čuvati?	Podaci će se čuvati na Dropboxu i na platformi IRB-a MojOblak za vrijeme trajanja projekta i do pet godina nakon objave znanstvenih publikacija. Nakon toga svi će se podaci zadržati i arhivirati na Dropboxu voditelja 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?	Podaci neće biti otvoreno dostupni. Konačna verzija skupa podataka dijelit će se preko platforme IRB-a MojOblak na upit.
	Ako postoje podaci koji se ne smiju dijeliti (prijavitelji vezani zakonskim, etičkim, autorskim pravila, povjerljivošću i sl.), pojasnite razloge ograničenja.	Podaci će biti dostupni po objavi publikacija.

	Potvrdite da ćete se koristiti digitalnim repozitorijem koji je u skladu s načelima <i>FAIR-a</i> .	Potvrđujem
	Potvrdite da ćete se koristiti digitalnim repozitorijem koji održava neprofitna organizacija (ako ne, objasnite zašto ne možete dijeliti podatke na digitalnom repozitoriju koji nije komercijalan).	Potvrđujem

Ref:

[1] Celjak, D., Dorotić Malič, I., Matijević, M., Poljak, Lj., Posavec K. i Turk, I.: „Istraživački podaci - što s njima?“ [Istraživački podaci - što s njima? : priručnik o upravljanju istraživačkim podacima | Digitalni repozitorij Srca \(unizg.hr\)](#)