

# Plan upravljanja istraživačkim podacima projekta [Funkcionalni kompleksni materijali: elektronski podsustavi i valne funkcije]

---

**Barišić, Neven**

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

*Publication year / Godina izdavanja:* **2025**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:217:557864>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-23**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the Faculty of Science - University of Zagreb](#)



## PLAN UPRAVLJANJA ISTRAŽIVAČKIM PODACIMA (PUP)

Opće informacije		
	Ime i prezime predlagatelja	Neven Barišić
	Matična organizacija	Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet
	Naziv projekta	Funkcionalni kompleksni materijali: elektronski podsustavi i valne funkcije
	Upravitelj podacima	Neven Barišić
1. Prikupljanje podataka i dokumentacija		
	<p>Koje ćete podatke prikupljati, obrađivati, stvarati ili se ponovno njima koristiti? (navedite formate, vrste i opseg svih podataka s kojima ćete raditi, a ne samo krajnji skup podataka koji će biti rezultat istraživanja)</p>	<p>Tijekom projekta generirat ćemo i analizirati podatke pomoću različitih eksperimentalnih tehnika. Relevantne podatke, koji se koriste u publikacijama, namjeravamo učiniti dostupnima na internetu.</p> <p>Projekt uključuje karakterizaciju murunskita i drugih složenih uzoraka materijala korištenjem eksperimentalnih tehnika raspršivanja neutrona i rendgenskih zraka, magnetizacije, elektroničkog transporta, fotoemisione spektroskopije pod kutom (ARPES) i optičke spektroskopije, da spomenemo samo neke. Tako proizvedeni neobrađeni podaci mogu biti u različitim formatima, ali će se obraditi u uobičajeno korišteni, korisniku prilagođeni format vrijednosti odvojenih stupcima (CSV) i biti dostupni kao čitljiva tekstualna datoteka programa Excel. Objavljene slike i tablice također će biti dostupne u obliku *.jpg, *.png, *.pdf ili *.opj (izrađeni u komercijalnom programu OriginPro), što će pomoći u razumijevanju podataka. Nadalje, sve skripte/kodovi (python, matlab itd.) korišteni za smanjenje ili modeliranje podataka također će biti dostupni, uključujući konačni rezultat u obliku tekstualne datoteke.</p> <p>Koristit ćemo alate otvorenog pristupa koje nudi EUDAT Collaborative Data Infrastructure, naime B2DROP, B2SHARE, B2FIND i B2ACCESS, kako bismo podatke učinili lako dostupnima. Više detalja ovdje: <a href="https://www.eudat.eu/data-access-and-re-use">https://www.eudat.eu/data-access-and-re-use</a></p>

	<p>Kako će se podaci prikupljati, obrađivati ili stvarati? (ukratko navedite metodologiju i procese osiguranja kvalitete, načine organiziranja podataka te alate i instrumente kojima ćete se koristiti za prikupljanje i obradu)</p>	<p>Većina podataka prikupljena je iz eksperimentalnog rada spomenutog u gornjem odjeljku. Osim toga, očekujemo generiranje dodatnih podataka izvedenih iz eksperimentalnih podataka, uključujući modelirane podatke.</p> <p>Održavat će se "unutarnja" kontrola kvalitete podataka kako bi se osigurala najpouzdanija kvaliteta podataka. To planiramo postići tako što ćemo zadužiti najmanje dva projektna partnera da neovisno analiziraju podatke prije objave i zatim ih objave javnosti. To bi trebalo osigurati pouzdanost redukcije i analize podataka.</p> <p>Kućna računala mogu obraditi eksperimentalne podatke pomoću nekomercijalnih računalnih alata (notepad, python, C++) i nekih komercijalnih alata (LabView, OriginPro).</p>
	<p>Koju ćete dokumentaciju i metapodatke izraditi osim podataka? (dokumentacija mora sadržavati informacije i standarde potrebne korisnicima kako bi mogli samostalno čitati i interpretirati podatke u budućnosti, primjerice, kodne knjige, <i>ReadMe</i> datoteke i sl.)</p>	<p>Planiramo dijeliti podatke sa zajednicom putem B2SHARE (prvenstveno za pohranu vrlo velikih skupova podataka). Podaci mjerenja i izlaz strukturiranog modela dobit će odgovarajuće meta-podatke i PID ili DOI identifikator. U okviru projekta planiramo osposobiti istraživače za korištenje ovih usluga, zajedno s B2DROP-om (uglavnom za pohranjivanje dugotrajnih istraživačkih podataka tijekom tekuće istraživačke suradnje). Tijekom projekta definirat ćemo identifikatore, zahtjeve za metapodatke i ključne riječi koje se mogu pretraživati, a koji će biti priloženi ovom projektu. Skupovi podataka mogu se lako pretraživati na temelju opisa metapodataka podataka pohranjenih u EUDAT repozitoriju podataka pomoću modula B2FIND.</p>
2.	Pravna i sigurnosna pitanja	
	<p>Jeste li ograničeni sporazumom o povjerljivosti? Imate li potrebna dopuštenja za prikupljanje, obradu, čuvanje i dijeljenje podataka? Jesu li osobe čiji se podaci obrađuju informirani o tome i jesu li dali privolu? Kojim ćete se metodama koristiti u svrhu zaštite osjetljivih podataka (GDPR - posebne kategorije osobnih podataka, navesti metode anonimizacije podataka)?</p>	<p>Nismo ograničeni ugovorom o povjerljivosti. Imamo pravo obrađivati, čuvati i dijeliti sve podatke koji će biti javno objavljeni obuhvaćeni ovim planom upravljanja. Nikakvi osobni osjetljivi podaci koji su predmet GDPR-a neće biti uključeni u ovaj plan.</p>

	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?	Moduli unutar EUDAT Collaborative Data Infrastructure dostupni su besplatno. Modul B2ACCESS služi za autentifikaciju i autorizaciju korisnika. Ovo se koristi kako bi se korisnicima omogućilo prijavljivanje pomoću različitih identiteta – na primjer, identiteta istraživačke organizacije za koju rade ili s Google računom.  Više detalja ovdje: <a href="https://www.eudat.eu/services/b2access">https://www.eudat.eu/services/b2access</a>
	Kako ćete upravljati zaštitom autorskih prava i drugog intelektualnog vlasništva? Tko će biti vlasnik podataka? Koje će se licencije primjenjivati na podatke? Koja će se ograničenja primjenjivati na ponovnu uporabu osobnih podataka?	Kao opće pravilo, planiramo učiniti podatke pohranjene u EUDAT podatkovnim centrima dostupnima 5 godina nakon objave ili završetka projekta. Općenito, pridržavamo se politike otvorenih podataka.
3.	Pohrana i čuvanje podataka	
	Kako će radne verzije podataka biti pohranjene tijekom projekta? Kako će se napraviti sigurnosne kopije tih podataka ( <i>backup</i> )? Koja je očekivana količina podataka koja će se prikupiti i čuvati tijekom projekta (izraženo u MB/GB/TB)?	Prvo, relevantni podaci bit će pohranjeni na lokalnom poslužitelju na našem zajedničkom računalu, dostupnom projektnom timu. Na ovoj platformi pohranjeni podaci bit će obrađeni, dokumentirani i označeni metapodacima. Kao drugi korak, dokumentirani skupovi podataka (metapodaci, dokumentacija) bit će prebačeni u B2DROP, koji je i dalje dostupan projektnom timu i odabranim suradnicima. Konačno, bilo nakon objave ili na kraju projekta, planiramo prenijeti relevantne datoteke na B2SHARE gdje će biti potpuno otvorene za znanstvenu zajednicu. Više detalja ovdje: <a href="https://www.eudat.eu/services/b2drop">https://www.eudat.eu/services/b2drop</a> & <a href="https://www.eudat.eu/services/b2share">https://www.eudat.eu/services/b2share</a> Tijekom projekta procjenjujemo da ćemo prikupiti i pohraniti oko 25 – 50 GB podataka.
	Kako će se završne verzije podataka dugotrajno pohraniti i čuvati (i nakon završetka projekta)? U kojim će se formatima čuvati podaci? Koja je očekivana količina podataka koja će se trajno pohraniti (izraženo u MB/GB/TB)?	Svi neobrađeni podaci bit će sačuvani tijekom projekta. Nakon završetka projekta, podaci koji se koriste za publikacije bit će pretvoreni u uobičajeni format. Kao što je spomenuto u prethodnom odjeljku, podaci će biti dokumentirani i dostavljeni u najčešće korištenim formatima podataka (*.txt, *.dat ili *.csv). Nadalje, sve računalne skripte koje se koriste za smanjenje i analizu podataka (python i matlab) zajedno s dijagramima/grafovima pomoću programa za crtanje kao što je Origin također će se dijeliti. Procjenjujemo da ćemo nakon projekta prikupiti i pohraniti oko 2-5 GB podataka.

4. Dijeljenje i ponovna uporaba podataka	
Kako i gdje će se podaci dijeliti? Koji repozitorij će se koristiti za dijeljenje podataka? Kako će potencijalni korisnici doznati za podatke?	Koristit ćemo alate otvorenog pristupa koje nudi EUDAT Collaborative Data Infrastructure, naime B2DROP, B2SHARE, B2FIND i B2ACCESS, kako bismo podatke učinili lako dostupnima. Više detalja ovdje: <a href="https://www.eudat.eu/data-access-and-re-use">https://www.eudat.eu/data-access-and-re-use</a>
Ako postoje podaci koji se ne smiju dijeliti (prijavitelji vezani zakonskim, etičkim, autorskim pravila, povjerljivošću i sl.), pojasnite razloge ograničenja.	Nećemo prikupljati podatke koji se ne mogu dijeliti zbog pravnih, etičkih, autorskih prava, povjerljivih razloga, u okviru ovog plana upravljanja podacima.
Potvrdite da ćete se koristiti digitalnim repozitorijem koji je u skladu s načelima <i>FAIR-a</i> .	EUDAT Collaborative Data Infrastructure je definirani model podataka i skup tehničkih standarda i politika koje su usvojili europski istraživački podatkovni centri i repozitoriji podataka zajednice kako bi se stvorila jedinstvena europska e-infrastruktura interoperabilnih podatkovnih usluga. <a href="https://www.eudat.eu/eudat-cdi/about">https://www.eudat.eu/eudat-cdi/about</a>
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).	Prije nego što je postao samoodrživa mreža, EUDAT je primao sredstva iz Okvirnog programa 7 i programa Horizon 2020 Europske unije, DG Connect e-Infrastructure & Open Science Cloud Unit prema 2 zasebna ugovora: EUDAT – rujan 2012. – veljača 2015. – FP7 Ugovor br. 283304 EUDAT2020 – ožujak 2015. – veljača 2018. - ugovor H2020 br. 654065