

# Potpuno održivi elementi drvenih konstrukcija bez ljepila i metalnih spajala

---

**Rajčić, Vlatka**

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

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:237:550306>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-13**

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the Faculty of Civil Engineering,  
University of Zagreb](#)



## PLAN UPRAVLJANJA ISTRAŽIVAČKIM PODACIMA (PUIP)

Opće informacije	
Ime i prezime predlagatelja	prof.dr.sc. Vlatka Rajčić
Matična organizacija	Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet
Naziv projekta	Potpuno održivi elementi drvenih konstrukcija bez ljepila i metalnih spajala
Upravitelj podacima	prof.dr.sc. Vlatka Rajčić / vlatka.rajcic@grad.unizg.hr
1. Prikupljanje podataka i dokumentacija	
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)	Kroz provedbu predloženog istraživanja prikupljati će se i posredno obrađivati podaci zabilježeni prilikom laboratorijskih ispitivanja, odnosno, podaci o geometriji uzoraka, vlazi i materijalnim karakteristikama drva (kao što su gustoća i modul elastičnosti), zatim, podaci o veličini sila, pomacima, relativnim deformacijama, naprezanjima, vremenu, brzini nanosa opterećenja, vibracijama i temperaturama. U daljnjim numeričkim analizama, kao i u LCA analizama, dobiti će se već navedeni podaci, ali i podaci o utrošenoj energiji, količini ugljikovog dioksida i slično. Najveći dio podataka biti će brožani i pohranjen u .xlsx datotekama, a pretpostavka je da će se koristiti i .word, .pdf te .jpg te specifični formati za pojedine računalne programe.
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)	Podaci će se stvarati prilikom laboratorijskih ispitivanja i numeričkih analiza. Tako nastali podaci u većini slučajeva biti će brožani ili slikovni. U slučaju laboratorijskih ispitivanja, uređaj za prikupljanje mjernih podataka iz mjernih uređaja transferira električne signale u brožani podatak koji se privremeno pohranjuje u računalnom programu instaliranom na stolnom računalu koje je povezano s uređajima. U slučaju numeričkih analiza, računalni program privremeno pohranjuje podatke na stolnom računalu na kojem je instaliran. Pri tome, zajamčena je tražena gustoća i kvaliteta podataka, što je osnova za daljnju obradu podataka. Daljnja obrada i analiza podataka vršiti će posredstvom različitih računalnih programa. Svi podaci biti će organizirani u četiri razine. Prvu razinu tvoriti će "sirovi podaci" dobiveni laboratorijskim ispitivanjima ili preliminarnim numeričkim analizama. Drugu razinu tvoriti će "pročišćeni podaci", odnosno, djelomično obrađeni i sistematično podijeljeni podaci, s uklonjenim nepotrebnim i dopunjeni manjkavim segmentima. Treću razinu čine "obrađeni podaci" koji se kao takvi mogu koristiti za objavu ili trajnu pohranu. Četvrtu razinu čine "objavljeni podaci", odnosno, izdvojeni podaci koji nisu u domeni povjerljivih.

	<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>Rezultat konačne obrade podataka biti će dokumentacija koja sadržava slikovne prikaze (dijagrame nosivosti elemenata drvene konstrukcije), ali i dokumentacija u vidu datoteka koje se pokreću računalnim program za tablično računanje. Takve datoteke omogućavaju interoperabilnost korištenjem definiranih shema i protokola koji povezuju široku bazu podataka i konačne rezultate operacija vršeći radnju izvan sučelja. Krajnji korisnik jednostavnim upisom ulaznih parametara dobiva direktan rezultat (npr. nosivosti pojedinog elementa konstrukcije), što je krajnji cilj istraživanja.</p> <p>Također, kroz tablični ravni model stvoriti će se baza podataka koja će se moći aplicirati u različite računalne programe za strojno učenje. Cilj je osigurati osnovne protokole za višu razinu primjene podataka, odnosno, za implementaciju podataka u računalnim programima za projektiranje (npr. samostalna optimizacija nosivosti elemenata konstrukcije).</p>
<p>2. Pravna i sigurnosna pitanja</p>		
	<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>Smatra se da su svi podaci koji će proizaći iz predloženog istraživanja djelomično ograničeni sporazumom o povjerljivosti. Pri tome je dopušteno prikupljanje, obrada i čuvanje podataka unutar kruga članova istraživačke grupe, dok je dijeljenje podataka dopušteno tek uz pismeno odobrenje voditelja projekta (predlagatelja).</p> <p>Svi članovi istraživačke grupe informirani su o tome i dali su svoju privolu.</p> <p>U svrhu zaštite osjetljivih podataka koristiti će se efektivni postupci koji bi trebali zaštititi od ključnih rizika izdvajanja, povezivanja i izvođenja zaključaka. Pri tome se prvenstveno cilja na ispravno čuvanje i reguliranje pristupa podacima.</p>
	<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?</p>	<p>Pristup svim podacima proizašlima iz predloženog istraživanja imati će isključivo upravitelj podacima. Potencijalno neposredno dijeljenje podataka između pojedinih članova istraživačke grupe neće biti spriječeno u potpunosti. Ipak, zbog privole svih članova postiže se hermetička zaštićenost podataka prema vanjskim objavama.</p> <p>Sigurnost pohrane podataka biti će ostvarena kroz jednostrani pristup svim podacima isključivo od strane upravitelja podacima, koji će fizički pohranjene podatke (na "tvrdom disku") prosljeđivati u vlastitoj prisutnosti. Pristup, a time i dijeljenje podataka pohranjenih u digitalni repozitoriju ("oblaku"), osigurano je pristupom sustavu putem elektroničkog identiteta.</p>

	<p>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?</p>	<p>Zaštitom autorskih prava i drugog intelektualnog vlasništva upravljati će voditelj projekta (predlagatelj), kroz način upravljanja podacima.          On je ujedno i vlasnik podataka, osim specifičnih podataka nastalih neposrednim aktivnostima članova radne grupe koji uz voditelja posjeduju pravo vlasništva podataka (fotografije prilikom laboratorijskih ispitivanja, pojedine slike iz numeričkih analiza i slično).          Za zaštitu objavljenih podataka koristiti će se privole koje se izdaju pri izdavanju znanstvenih članaka u "open source" časopisima ili zbornicima konferencija, kao i privole koje se izdaju pri objavi na internetskim stranicama i platformama, a koje se baziraju na oznakama za autorska prava.          Osobni podaci o članovima istraživačke grupe dostupni voditelju i ostalim članovima grupe javni su, stoga nema potrebe za ograničenjima za iste.</p>
3.	Pohrana i čuvanje podataka	
	<p>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)?</p>	<p>Radne verzije podataka biti će prvenstveno pohranjene na stolnom računalu povezanom s uređajem za prikupljanje podataka u laboratorijima, odnosno, s računalnim programom za analize. Podaci se zatim trajno pohranjuju u jedinstveni repozitorij "u oblaku" i na prijenosnom "tvrdom disku" u posjedu voditelja projekta (predlagatelja). Svaki član radne grupe pojedine podatke dužan je čuvati unutar memorije svog računala i/ili prijenosnog "tvrdog diska". Tijekom i prilikom završetka projekta, smatra se da ukupna količina podataka neće biti veća od 1TB.</p>
	<p>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)?</p>	<p>S obzirom da ukupna količina podataka Tijekom i prilikom završetka projekta neće biti veća od 1TB, što je relativno mala količina u mjerilima današnjice, dugotrajno će se pohraniti i čuvati svi podaci proizašli iz istraživanja. Najveći dio podataka biti će pohranjen u .xlsx datotekama, a pretpostavka je da će se koristiti i .word, .pdf te .jpg te specifični formati za pojedine računalne programe.</p>
4.	Dijeljenje i ponovna uporaba podataka	
	<p>Kako i gdje će se podaci dijeliti? Koji repozitorij će se koristiti za dijeljenje podataka? Kako će potencijalni korisnici doznati za podatke?</p>	<p>Podaci će neposredno nakon prikupljanja biti preliminarno pohranjeni kod pojedinog člana istraživačke grupe, koji će u što kraćem vremenu podatke podijeliti s voditeljem projekta (predlagateljem), a on ih pak dijeli u jedinstveni repozitorij "u oblaku" i na prijenosnom "tvrdom disku". U narednom koraku voditelj projekta prema potrebi podatke dijeli pojedinim članovima istraživačke grupe ili cijeloj grupi, pri čemu voditelj određuje koji se podaci smiju dijeliti dalje direktno između pojedinih članova grupe. Konačno,</p>

		određeni podaci se javno dijele, odnosno, objavljuju u vidu znanstvenih članaka, biltena ili obavijesti o rezultatima istraživanja na internetskim stranicama i platformama (tipa <i>Linked-In</i> , <i>Researchgate</i> i slično).
	Ako postoje podaci koji se ne smiju dijeliti (prijavitelji vezani zakonskim, etičkim, autorskim pravila, povjerljivošću i sl.), pojasnite razloge ograničenja.	Iako prijavitelj nije vezan određenim zakonskim, etičkim i autorskim pravilima ili povjerljivošću, stoga može samostalno odlučivati o načinu dijeljenja podataka. Ipak, odlukom o autorskim pravima i povjerljivošću, a koja je usuglašena i odobrena od strane ostalih članova istraživačke grupe, može uskratiti javnu i/ili drugu objavu podataka, kako bi zaštitio rezultate istraživanja koji se u konačnici mogu upotrijebiti u gospodarske svrhe.
	Potvrdite da ćete se koristiti digitalnim repozitorijem koji je u skladu s načelima <i>FAIR-a</i> .	U svrhu pohrane i dijeljenja podataka koji će proizaći iz predloženog istraživanja, koristiti će se digitalni repozitorij u skladu s načelima pronalazljivosti, dostupnosti, interoperabilnosti i ponovne upotrebe.
	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).	U svrhu pohrane i dijeljenja podataka koji će proizaći iz predloženog istraživanja, koristiti će se digitalni repozitorij koji održava neprofitna organizacija.