

# **ARES projekt—procjena i sanacija postojećih konstrukcija—razvoj suvremenih metoda za zidane i drvene konstrukcije**

---

**Stepinac, Mislav**

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

*Publication year / Godina izdavanja:* **2020**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:237:146585>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-06**

*Repository / Repozitorij:*

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



## Plan upravljanja istraživačkim podacima

Opće informacije		
	Ime i prezime predlagatelja	Mislav Stepinac
	Matična organizacija	Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet
	Naziv projekta	ARES project—assessment and rehabilitation of existing structures—development of contemporary methods for masonry and timber structures
	Upravitelj podacima	Mislav Stepinac, <a href="mailto:mstepinac@grad.hr">mstepinac@grad.hr</a>
1.	Prikupljanje podataka i dokumentacija	
	Koje ćete podatke prikupljati, obrađivati, stvarati ili se ponovno njima koristiti? (navedite format, vrstu i opseg podataka)	<p>Tijekom projekta prikupljati podaci:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eksperimentalno dobivene mehaničke karakteristike materijala postojećih građevina</li> <li>2. Geometrijske karakteristike građevina</li> <li>3. Fotodokumentacija</li> <li>4. Snimanja dronovima (Fotografija i LiDar)</li> <li>5. Laserska snimanja</li> </ol> <p>Podaci će se prikupljati u formatima (.pdf, .xlsx, .word, .obj, .jpg, .rcp, .xyz, .png, .dat, .mpeg4, .blk) te koristiti za izradu numeričkih i fotogrametrijskih modela (.dwg, .dxf, .STA file, .rvt). Procjenjujemo da će za prvi i drugi tip podataka biti potrebno otprilike 30 GB, dok će za treći, četvrti i peti tip podataka biti potrebno 5 TB .</p>
	Kako će se podaci prikupljati, obrađivati ili stvarati? (ukratko navedite metodologiju i procese osiguranja kvalitete te načine organiziranja podataka)	<p>Podaci će se prikupljati vizualnim pregledima te in-situ ispitivanjima. Plosnatim prešama ispitivati će se tlačna naprezanja, posmična čvrstoća te modul elastičnosti zida. Kvaliteta morta ocjenjivati će se pomoću sklerometra za mort. Dosljednost podatka procijenit će se usporedbom ponovljenih mjerenja. Osim vizualnih pregleda te ispitivanja, podaci će se prikupljati iz već postojećih bazi podataka. Prikupljeni podaci služe kao ulazni podaci za izradu numeričkih modela.</p> <p>Proces izrade fotogrametrijskih modela je jednostavan putem fotoaparata do složenih snimanja dronovima i laserskim skenerima. Također, koristi će se i multisenzorska snimanja LiDAR sustavom.</p> <p>Podaci se obrađuju klasičnim Microsoft Office alatima, grafički se obrađuju u programskim paketima baziranim na CAD principima (AutoCAD, Rhino, Sketchup), fotogrametrija se izrađuje u programskom paketu Agisoft Metashape ili sličnom, a laserska skeniranja u Cyclone Register 360 i Cyclone 3DR softwareu te kasnije koriste u Revitu, Autocadu. Numerički modeli izrađeni su u programu za nelinearnu analizu 3Muri ili i paketima za projektiranje kao što je SCIA Engineer.</p> <p>Kvaliteta analitičkih podataka osigurat će se umjeravanjem instrumenata, ponavljanjem eksperimenata, usporedbom s literaturnim podacima/internim standardima podacima, recenziranjem i sličnim. Podaci prikupljeni</p>

		<p>sklerometrom, plosnatim prešama i posmičnim ispitivanjima prikupljaju se standardiziranim programima za prikupljanje podataka te se koriste standardizirani laboratorijski protokoli i norme (ASTM C1196-09, RILEM TC 177-MDT.D.4, ASTM C1197-14a, RILEM TC 177-MDT.D.5, ASTM C1531-16, RILEM TC 127-MS.D.6).</p> <p>Osnovni podaci on-site mjerenja pohranjivat će se u .xls formatu.</p> <p>Grafički prikazi objekata najčešće će biti u .dwg formatu.</p> <p>Opisna obilježja bit će u .docx formatu.</p> <p>Snimci iz laserskog skeniranja u .blk formatu bit će pohranjeni na eksternom disku Katedre za betonske i zidane konstrukcije.</p> <p>Fotografije će biti posložene po folderima vezanima za svaku studiju slučaja u .jpeg formatu.</p> <p>Povremeno će se provesti kontrole kvalitete procesa da bi se uklonile pogreške i stvaranje nepotrebnih podataka. Pod pogreškom smatra se neispravno rukovanje strojem te kvar na stroju. Svaki postupak kontrole kvalitete će se dokumentirati.</p>
	<p>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)</p>	<p>Svi podaci bit će popraćeni dokumentacijom s objašnjenjima u .docx formatu.</p> <p>Metapodaci koji najbolje opisuju podatke ovise o prirodi podataka. Za istraživačke podatke nastale u projektu ARES teško je uspostaviti općeniti kriterij za sve podatke, jer je priroda prvotno razmatranih podataka različita.</p> <p>Za čitanje podataka bit će priložena kratka objašnjenja a podaci će biti sortirani prema tipu i korištenom programskom paketu. Korisnici koji će se u budućnosti koristiti podacima moraju znati osnove programskih paketa te neće biti problema u snalaženju.</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 pohranjuju informirani o tome i jesu li dali privolu? Kojim ćete se metodama koristiti u svrhu zaštite osjetljivih podataka (GDPR - posebne kategorije osobnih podataka)?</p>	<p>Pri izvedbi ovog projekta neće se kršiti etička načela i ne postoje ograničenja za davanje podataka. Podaci koji se prikupljaju rezultat su mjerenja fizikalnih veličina u laboratoriju i na terenu te numeričkih simulacija i kao takvi ne potpadaju pod GDPR.</p>
	<p>Kako će se regulirati pristup podacima i njihova sigurnost? Koji</p>	<p>Podaci će se obrađivati i njima upravljati u zaštićenom nemrežnom okruženju koristeći se virtualnom desktop tehnologijom.</p>

	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 rezultat istraživanja dovesti do patenta. Ostali problemi intelektualnog vlasništva će se u rješavati prema preporukama Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.  Podaci su prikladni za dijeljenje. Podaci su dobiveni promatranjem (dakle, jedinstveni su) i mogli bi se koristiti za druge analize.
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> )?	Rezultati on-site istraživanja i numerički modeli čuvaju se na računalu glavnog istraživača te na web platformi MS Teams. Također, backup je izrađen na 2 dodatna stolna računala te na jednom prijenosnom disku.
	Koji je vaš plan čuvanja podataka? U kojim će se formatima čuvati?	Podaci će se čuvati u izvornim, sirovim formatima, a obrađeni podaci bit će prikazani u publikacijama.
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?	Konačnu verziju skupa podataka voditelj projekta podijelit će putem pristupa ili na Sharepoint ili na MSTsams sustav s autentifikacijom
	Ako postoje podaci koji se ne smiju dijeliti (prijavitelji vezani zakonskim, etičkim, autorskim pravila,	Ne postoje takvi podaci

	povjerljivošću i sl.), pojasnite razloge ograničenja.	
	Potvrdite da ćete se koristiti digitalnim repozitorijem koji je u skladu s načelima <i>FAIR-a</i> .	Istražit ćemo koji repozitoriji su u skladu s načelima FAIR-a te odabrati prikladan za naše potrebe.
	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).	Da

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 \(unizg.hr\)](#)