

# Plan upravljanja istraživačkim podacima projekta TiHiTransForm (Između rata i mira)

---

**Bužanić, Domagoj**

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

*Publication year / Godina izdavanja:* **2024**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:131:674559>

*Rights / Prava:* [Public Domain Dedication](#)/[Prenošenje u javno dobro](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-08**



Sveučilište u Zagrebu  
Filozofski fakultet  
University of Zagreb  
Faculty of Humanities  
and Social Sciences

*Repository / Repozitorij:*

[ODRAZ - open repository of the University of Zagreb  
Faculty of Humanities and Social Sciences](#)



### PLAN UPRAVLJANJA ISTRAŽIVAČKIM PODACIMA (PUP)

Opće informacije		
	Ime i prezime predlagatelja	Domagoj Tončinić
	Matična organizacija	Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
	Naziv projekta	TiHiTransForm - Između rata i mira. Transformacija kulturnog krajolika međuriječja Krke i Cetine od protohistorije do kasne antike
	Upravitelj podacima	Domagoj Tončinić
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>U sklopu istraživanja ponovno će se koristiti podatci dobiveni zračnim skeniranjem LiDAR-om u okviru prethodno financiranog projekta „Understanding Roman Borders: the Case of the Eastern Adriatic (AdriaRom)” (HRZZ-IP-2018-01-4934) (*.las formata) te satelitske snimke, katastri i povijesne karte dostupne u otvorenim online bazama podataka (ARKOD, Google Earth, Arcanum, Geoportal). Isto tako, kroz pojedine metodološke korake prikupljat će se novi setovi podataka, nad kojima će se vršiti obrada i stvarati nove baze podataka. U te setove podataka spadaju:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prostorni podatci: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Ortofotografije – pohranjeni u .jpg formatu – procijenjena veličina iznosi otprilike 1 GB podataka</li> <li>b) Fotogrametrijski 3D modeli – mogu biti pohranjeni u formatima *.psx, *.tiff, *.obj - procijenjena veličina iznosi otprilike 10 GB podataka</li> <li>c) Točke s geodetske totalne stanice i manjih uređaja s pristupom navigacijskim satelitskim sustavima – mogu biti pohranjeni u acii. ili txt. formatima - procijenjena veličina iznosi otprilike 10 MB podataka</li> </ol> </li> <li>2. Dio podataka korištenih pri analizi prostornih podataka može biti pohranjen i u .dwg i .dem formatu, a interpretacije pojedinačnih struktura i u .jpg i .pdf formatima. – procijenjena veličina iznosi otprilike 10 GB podataka</li> <li>3. Interpretacije podataka dobivenih geofizičkim istraživanjima mogu biti pohranjene u .pdf i .jpg formatu - procijenjena veličina iznosi otprilike 1 GB podataka</li> <li>4. Materijalni podatci (arheološki pokretni materijal i uzorci) prikupljeni arheološkim istraživanjima: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Baza podataka s opisom i klasifikacijom nalaza i uzoraka bit će pohranjena u .xlsx (Microsoft Excel) i .fmp12 (Claris FileMaker) formatu - procijenjena veličina iznosi otprilike 5 GB podataka</li> <li>b) Fotografije izabranih nalaza bit će pohranjene u .jpg formatu - procijenjena veličina iznosi otprilike 10 GB podataka</li> <li>c) Rezultati analiza organskih ostataka bit će pohranjeni u .pdf i .xlsx formatima - procijenjena veličina iznosi otprilike 1 GB podataka</li> </ol> </li> </ol>

<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>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prikupljanje i stvaranje prostornih podataka:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Ortofotografije će se stvarati pomoću fotografiranja bespilotnom letjelicom i iz fotogrametrijskih 3D modela;</li> <li>b) Fotogrametrijski 3D modeli generirat će se u programu Agisoft Metashape pomoću kontinuiranog niza slika, koji se na terenu može stvarati ručno, s niskog štapa ili s bespilotne letjelice, ovisno o uvjetima i potrebama. Svi podaci (fotografije) potrebni za izradu 3D modela podvrgnuti su analizi točnosti već pri izradi modela od strane računalnog programa, koji zahtjeva velika preklapanja u nizu fotografija. Ova procedura drastično smanjuje mogućnost odstupanja i obavještava korisnika u slučaju nepoklapanja ili nedostatka informacija. Uz to, odabrane strukture će biti podvrgnute pregledima na terenu, što omogućava dodatnu provjeru točnosti i kvalitete informacija. Alternativno, 3D model reljefa, nešto manje kvalitete, moguće je generirati i iz oblaka točaka snimljenih LiDAR-om. (Snimanje LiDAR-om u svibnju 2019. godine provela je tvrtka Flycom d.o.o. Za snimanje je korišten Riegelov sustav za snimanje podataka).</li> <li>c) Za uzimanje georeferenciranih točaka u prostoru koristit će se geodetska totalna stanica (Leica TS09 plus) i manji uređaji s pristupom navigacijskim satelitskim sustavima, kao što su ručni GPS uređaji (npr. Garmin GPSMAP serija) ili mobilni uređaji s aplikacijama sličnih značajki (npr. Polaris Navigation GPS). Sve točke prenose se u QGIS program za mapiranje pa će i moguća bitnija odstupanja biti vidljiva tijekom analize. Tolerancija na odstupanja ovisi o potrebi i vrsti istraživanja koje se provodi. Veća odstupanja moguće je tolerirati tijekom određenih vrsta terenskih pregleda gdje centimetarska preciznost točke nije relevantna. U drugim tipovima istraživanja, kao što su arheološka iskopavanja, potrebna je centimetarska preciznost, zbog čega se koristi geodetska totalna stanica.</li> </ol> </li> <li>2. Analiza prostornih podataka:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Podaci dobiveni skeniranjem LiDAR-om obrađivat će se u QGIS i RVT (Relief Visualization Toolbox) softverima, namijenjenim i daljnjim vizualizacijama podataka, koje se koriste za arheološku interpretaciju prostora (npr. hillshade, skyview factor, slope);</li> <li>b) Prostorni podatci prikupljeni terenskim pregledima te geofizičkim i arheološkim istraživanjima bit će obrađeni i mapirani u GIS-u te organizirani u slojeve podataka. Svaka vizualizacija struktura mapirana u GIS-u dobiva jedinstvenu signaturu, prema području, lokaciji i detalju koji prikazuje. Svaka fotografija stvorena tijekom istraživanja dobiva posebnu signaturu prema lokalitetu na kojem je stvorena i datumu na koji je stvorena. Izuzetak ovom pravilu predstavljaju slike stvorene za potrebe izrade 3D modela, koje se signiraju kao skup fotografija;</li> </ol> </li> <li>3. Materijalni podatci (arheološki pokretni nalazi i uzorci) prikupljat će se klasičnim arheološkim istraživanjima i obrađivati ovisno o njihovoj vrsti, naznačujući glavne značajke te arheološki kontekst u kojem je materijal nađen. Uzorci će biti poslani na analize u specijalizirane laboratorije, ovisno o potrebi i vrsti analize. Potom će sve ove informacije biti upisane u bazu podataka u Claris</li> </ol>
---	---

		<p>FileMaker programu. Osiguranje kvalitete podataka za materijalne podatke počinje dokumentacijom na terenskom istraživanju, nastavlja se sortiranjem nalaza i tipološko-kronološkom obradom nalaza. U svakom od ovih koraka provjerava se točnost podataka unesenih u prošlom koraku i dodaju novi podaci. Točnost tipološko-kronološke obrade, koja je zadnji korak prikupljanja i provjere materijalnih podataka, provjerava se objavom rezultata obrade u istorazinski provjeranim znanstvenim časopisima. Svaki nalaz ili skup nalaza pronađen tijekom istraživanja dobiva posebnu signaturu prema lokalitetu na kojem je pronađen, godini pronalaska i rednom broju u povezanom popisu nalaza.</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>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Za relevantne vizualizacije struktura generirane iz podataka LiDAR-a i mapirane u GIS-u bit će poznati sljedeći podatci:       <ol style="list-style-type: none"> <li>a) područje snimanja (Područja 1-7)</li> <li>b) lokacija unutar područja snimanja (imenovana brojem i/ili, ako je moguće, toponimom)</li> </ol> </li> <li>2. Za svaku fotografiju (ili skup fotografija u slučaju niza fotografija za izradu 3D modela) stvorenu tijekom istraživanja bit će poznati sljedeći podatci :       <ol style="list-style-type: none"> <li>a) lokalitet na kojem je stvorena</li> <li>b) datum stvaranja</li> </ol> <p>Za odabrane fotografije relevantnih struktura bit će poznate i koordinate.</p> </li> <li>3. Za materijal pronađen u tijeku terenskih istraživanja na dnevnoj će se bazi unositi sljedeći podatci:       <ol style="list-style-type: none"> <li>a) jedinstvena signatura nalaza ili skupa nalaza,</li> <li>b) lokalitet,</li> <li>c) sonda, kvadrant i stratigrafska jedinica u kojoj je nalaz pronađen,</li> <li>d) datum pronalaska,</li> <li>e) vrsta nalaza,</li> <li>f) broj nalaza (za skupove nalaza),</li> <li>g) opis nalaza.</li> </ol> <p>Sljedeći korak i provjera točnosti događa se tijekom sortiranja nalaza, kada se bilježe i dodatni podatci:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>h) kutija pohrane,</li> <li>i) vrećica pohrane.</li> </ol> <p>Drugi korak analize i sljedeća provjera točnosti je tipološko-kronološka obrada nalaza, kada se bilježe i novi podaci za relevantne nalaze (ne bilježe se svi ovdje navedeni podaci za svaki obrađeni nalaz, već samo oni koji se na njega mogu primijeniti):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) funkcija,</li> <li>b) dimenzije,</li> <li>c) datacija</li> <li>d) znanstvenik koji je nalaz obradio</li> </ol> </li> </ol>

		<p>e) šifra fotografije (ako postoji)</p> <p>f) šifra crteža (ako postoji)</p> <p>g) poveznica na popis uzoraka (ako je materijal pripremljen kao uzorak za analizu),</p> <p>h) institucija pohrane,</p> <p>i) mjesto objave nalaza,</p> <p>j) ostale napomene</p> <p>Sav materijal upisivat će se i u posebne popise nalaza: popis nalaza, popis posebnih nalaza, popis nesigniranih nalaza, popis uzoraka.</p> <p>4. Sve metode prikupljanja i šifriranja podataka bit će objašnjene u izvještajima spremljenima u formi ReadMe datoteka.</p>
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 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)?	Nismo ograničeni sporazumom o povjerljivosti. Za provođenje terenskih istraživanja i skupljanje arheoloških podataka bit će potrebno tražiti dozvolu lokalnih konzervatorskih odjela i muzeja. Svi izvještaji konzervatorskim odjelima javne su informacije. Pri izvedbi ovog projekta neće biti opasnosti za kršenje etičkih načela u domeni prikupljanja i korištenja podataka. Projekt poštuje sva ograničenja i zahtjeve kako je utvrđeno Zakonom o zaštiti osobnih podataka.
	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?	Podatci koji se prikupljaju tijekom istraživanja spremaju se na poseban server na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu rezerviran za sudionike projekta. O održavanju i sigurnosti brine se informatički odjel Fakulteta. Pojedinačni setovi podataka ili njihovi dijelovi bit će kratkoročno spremljeni i na poslovna računala sudionika (s kompetencijama za obradu tog seta podataka), što je neophodno tijekom obrade podataka. Rizik za podatke predstavlja prekid rada servera na kojem su spremljeni. Da bi se rizik gubitka podataka smanjio, podatci će biti kopirani na posebni tvrdi disk.
	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	Ne očekuje se da će rezultati dovesti do patenta. Budući da podaci nisu podvrgnuti ugovoru, te se neće patentirati, dio će biti objavljen kao otvoren pod licencijom Creative Commons CC0 ako to bude moguće nakon završetka projekta. Istraživači su dužni podnijeti rezultate istraživanja i izvještaje konzervatorskim odjelima što većinu podataka čini javnima.

	primjenjivati na ponovnu uporabu osobnih podataka?	
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>Podatci će biti pohranjeni na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) zatvorenom serveru na Filozofskom fakultetu, kojem će pristup imati samo sudionici projekta.</li> <li>b) posebnom tvrdom disku</li> <li>c) dio podataka koji se obrađuje čuvat će se, prema potrebi, na nacionalnom sustavu za pohranu i dijeljenje podataka PUH (<a href="https://www.srce.unizg.hr/puh">https://www.srce.unizg.hr/puh</a>) s dnevnom automatiziranom sigurnosnim kopiranjem</li> <li>d) Tijekom obrade, pojedinačni setovi podataka ili njihovi dijelovi bit će kratkoročno spremljeni i na poslovna računala sudionika</li> </ul> <p>U ovom trenutku nije moguće predvidjeti količinu podataka, jer oni ovise o potrebnim snimanjima terena – otprilike 200 GB</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>Svi podatci dobiveni projektom TiHiTransForm trajno će se čuvati na posebnom tvrdom disku i u odgovarajućim arhivima za podatke:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) na nacionalnom sustavu za pohranu i dijeljenje podataka PUH (<a href="https://www.srce.unizg.hr/puh">https://www.srce.unizg.hr/puh</a>)</li> <li>b) otvorenom digitalnom repozitoriju akademske zajednice FFZG-a - ODRAZ</li> </ul> <p>Formati pohrane podataka:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Fotografije će biti pohranjene u .jpg formatu – procijenjena veličina iznosi otprilike 10 GB podataka</li> <li>b) Fotogrametrijski 3D modeli će biti pohranjeni u jednom od odgovarajućih formata (*.psx, *.tiff, *.obj) - procijenjena veličina iznosi otprilike 10 GB podataka</li> <li>c) točke s geodetske totalne stanice i manjih uređaja s pristupom navigacijskim satelitskim sustavima bit će pohranjene u acii. ili txt. Formatima - procijenjena veličina iznosi otprilike 10 MB podataka</li> <li>d) Rezultati analize prostornih podataka mogu biti pohranjeni u .dwg i .dem formatu, a interpretacije pojedinačnih struktura i u .jpg i .pdf formatima – procijenjena veličina iznosi otprilike 30 GB podataka</li> <li>e) Interpretacije pojedinačnih podataka dobivenih geofizičkim istraživanjima mogu biti pohranjeni u .pdf i .jpg formatu - procijenjena veličina iznosi otprilike 1 GB</li> <li>f) Baza podataka s informacijama o nalazima i uzorcima prikupljenih arheološkim istraživanjima bit će pohranjena u .xlsx (Microsoft Excel) i .fmp12 (Claris FileMaker) formatu – 2 GB</li> </ul>
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>Tijekom trajanja projekta TiHiTransForm podatci dobiveni njegovim aktivnostima neće biti dijeljeni izvan istraživačke grupe, osim prema potrebi, npr. specijaliziranim tvrtkama koje izvršavaju dio aktivnosti projekta. Ti će se podaci koristiti prvenstveno za objave tijekom trajanja projekta. Nakon isteka projekta, dio podataka će biti objavljen na repozitorijima:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) na nacionalnom sustavu za pohranu i dijeljenje podataka PUH (<a href="https://www.srce.unizg.hr/puh">https://www.srce.unizg.hr/puh</a>)</li> <li>b) otvorenom digitalnom repozitoriju akademske zajednice FFZG-a – ODRAZ (institucijski repozitorij u sustavu DABAR, koji podržava FAIR načela)</li> </ul>
<p>Ako postoje podaci koji se ne smiju dijeliti (prijavitelji vezani zakonskim, etičkim, autorskim pravila, povjerljivošću i sl.), pojasnite razloge ograničenja.</p>	<p>U ovom trenutku, jedino moguće ograničenje dijeljenja podataka su podatci koji su plod autorskog rada i predmet autorskih prava, a da nisu financirani iz projekta TiHiTransForm. U tom slučaju, tražit će se eksplicitna dozvola autora za takvu objavu.</p>
<p>Potvrdite da ćete se koristiti digitalnim repozitorijem koji je u skladu s načelima <i>FAIR-a</i>.</p>	<p>Da, u skladu s mogućnostima.</p>
<p>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).</p>	<p>Da, u skladu s mogućnostima.</p>