

# Plan upravljanja istraživačkim podacima na HRZZ projektu Razvoj metodologije procjene podložnosti na klizanje za planiranje namjene zemljišta primjenom LiDAR tehnologije, LandSlidePLan (HRZZ IP-2019-04-9900)

---

**Bernat Gazibara, Sanja; Mihalić Arbanas, Snježana**

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

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:169:105046>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-19**



*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Mining, Geology and Petroleum Engineering Repository, University of Zagreb](#)



## Plan upravljanja istraživačkim podacima

Opće informacije		
	Ime i prezime predlagatelja	prof. dr. sc. Snježana Mihalić Arbanas
	Matična organizacija	Rudarsko-geološko-naftni fakultet Sveučilišta u Zagrebu
	Naziv projekta	Razvoj metodologije procjene podložnosti na klizanje za planiranje namjene zemljišta primjenom LiDAR tehnologije (LandSlidePlan)
	Upravitelj podacima	prof. dr. sc. Snježana Mihalić Arbanas, <a href="mailto:smihalic@rgn.hr">smihalic@rgn.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 ćemo prikupiti i generirati pet različitih tipova podataka za tri pilot područja:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. sirovi LiDAR podaci</li> <li>2. digitalni modeli terena</li> <li>3. faktorske karte klizanja</li> <li>4. karte klizišta i erozije</li> <li>5. karte podložnosti na klizanje</li> </ol> <p>Svi podaci pohranit će se u digitalnom obliku. LiDAR podaci pohranjeni su kao .las datoteke, digitalni modeli terena kao TIFF rasteri, a svi ostali izvedeni podaci pohranit će se kao .shp datoteke i TIFF rasteri. Rezultati analiza podložnosti i verifikacije su pohranjeni u .xsl datotekama. Konačne karte inventara klizišta i erozije i karte podložnosti na klizanje za sva tri pilot područja bit će arhivirane kao JPEG i PDF datoteke u obliku atlasa.</p> <p>Za sirove LiDAR podatke potrebno je oko 50 GB. Digitalni modeli terena zauzimaju oko 20 GB. Za sve ostale izvedene podatke, a to su karte inventara klizišta, faktorske karte klizanja i karte podložnosti na klizanje potrebno je oko 300 GB.</p>
	Kako će se podaci prikupljati, obrađivati ili stvarati? (ukratko navedite metodologiju i procese osiguranja kvalitete te načine organiziranja podataka)	<p>Svi podaci prikupljeni i izvedeni podaci u okviru projekta će se pohraniti na radnu stanicu nabavljenu u okviru projekta LandSlidePlan. Podaci su arhivirani prema radnim grupama i vrstama podataka. Svi podaci su obrađeni i izvedeni u ArcGIS 10.8 i ArcGIS Pro. Datoteke će se nazvati prema prije dogovorenom šifrarniku.</p> <p>Metodologija izrade podataka:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. sirovi LiDAR podaci dobiveni su laserskim skeniranjem iz zraka</li> <li>2. digitalni modeli terena različitih rezolucija interpolirani su različitim metodama interpolacije</li> </ol>

		<p>3. faktorske karte klizanja izvedene su iz LiDAR DTM i ostalih podloga prikupljenih u okviru projekta</p> <p>4. karte klizišta i erozije izrađene su vizualnom interpretacijom LiDAR DMT-a</p> <p>5. karte podločnosti na klizanje izvedene primjenom 7 statističkih metoda, 6 kartografskih jedinica i 3 vrste inventara klizišta.</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)	Konačne karte inventara klizišta i erozije i karte podločnosti na klizanje za sva tri pilot područja u Zagrebu, Hrvatsko Zagorju i Buzetu bit će ustupljeni jedinicama lokalne samouprave u obliku atlasa s pripadajućim legendama. Atlas će biti izrađen u A3 formatu kao PDF datoteka. Dionicima projekta LandSlidePlan konačne karte klizišta bit će dostavljene i u georeferenciranom digitalnom formatu (.shp i .tiff datoteke) koje se potom mogu koristiti u sustavu prostornog planiranja i civilne zaštite. Uz karte klizišta bit će izrađene i Smjernice koje će definirati korištenja konačnih karata klizišta za različite namjene.
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 i neće se koristiti posebne kategorije osobnih podataka (GDPR).
	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?	Podaci će se pohraniti u centraliziranom sustavu za pohranu kojim upravlja Centar informacijske potpore Rudarsko-geološko-naftnog fakulteta. Centralni sustav pohranjivanja podataka ima dostatnu zalihost, vrši se zrcaljenje i stalno se nadzire.
	Kako ćete upravljati zaštitom autorskih prava i intelektualnog	Ne očekuje se da će rezultat istraživanja dovesti do patenta. Ostali problemi intelektualnog vlasništva će se u rješavati prema preporukama Rudarsko-geološko-naftnog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Budući da

	vlasništva? Tko će biti vlasnik podataka? Koje će se licencije primjenjivati na podatke? Koja će se ograničenja primjenjivati na ponovnu uporabu osobnih podataka?	podaci nisu podvrgnuti ugovoru, te se neće patentirati, objavit će se kao otvoreni podaci pod licencijom Creative Commons CC BY-NC-SA.
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 će se tijekom istraživanja s računala svih istraživača kopirati u oblak OneDrive-a koji članovima projektnog tima omogućava pristup aktualnoj verziji podataka i na kojem se dnevno automatizirano izrađuje sigurnosna kopija podataka. Uz to, jedan od istraživača dnevno radi sigurnosnu kopiju s računala na vanjski disk. Svi istraživači na projektu ima na raspolaganju 3 TB prostora za pohranu podataka.
	Koji je vaš plan čuvanja podataka? U kojim će se formatima čuvati?	Podatke ćemo čuvati trajno na institucijskim serverima Rudarsko-geološko-naftnog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. LiDAR podaci bit će pohranjeni kao .las datoteke, digitalni modeli terena kao TIFF rasteri, a svi ostali izvedeni podaci pohranit će se .shp datoteke i TIFF rasteri. Rezultati analiza podložnosti i verifikacije bit će pohranjeni u .xlsx datotekama.
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, koja uključuje konačne karte inventara klizišta, karte podložnosti na klizanje za tri pilot područja u Zagrebu, Hrvatskom zagorju i Buzetu, te Smjernice za izradu karata inventara klizišta voditelj projekta podijelit će putem Digitalnog repozitorija Sveučilišta u Zagrebu u nacionalnom sustavu Dabar gdje će biti pohranjene i publikacije koje su rezultat projekta LandSlidePlan. Podaci će biti objavljeni pod CC BY-NC-SA licencom. Institucijski repozitorij u sustavu Dabar odabrali smo jer podržava FAIR principe: skupovima dodjeljuje trajni identifikator URN:NBN, osigurava vidljivost podataka putem OpenAIRE portala i Google Scholar a te tražilice dabar.srce.hr, a ujedno doprinosi vidljivosti i transparentnosti rada Rudarsko-geološko-naftnog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Također, konačne verzije karata klizišta i Smjernice bit će dostupni na web stranici projekta LandSlidePlan <a href="https://landslideplan.eu/">https://landslideplan.eu/</a> 3 godine nakon završetka projekta.

<p>Ako postoje podaci koji se ne smiju dijeliti (prijavitelji vezani zakonskim, etičkim, autorskim pravila, povjerljivošću i sl.), pojasnite razloge ograničenja.</p>	<p>LiDAR podaci za sva tri pilot područja bit će dostupni na zahtjev potencijalno zainteresiranih korisnika, ali pod embargom na dvije godine od završetka projekta zbog prioriteta uporabe prilikom publiciranja znanstvenih istraživanja proizašlih iz projekta LandSlidePlan.</p>
<p>Potvrdite da ćete se koristiti digitalnim repozitorijem koji je u skladu s načelima <i>FAIR-a</i>.</p>	<p>Potvrđujemo.</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>Potvrđujemo.</p>

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 \(unizg.hr\)](#)