**PLAN UPRAVLJANJA ISTRAŽIVAČKIM PODACIMA (PUP)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Opće informacije | | |
|  | Ime i prezime predlagatelja | Tajana Sekelj Ivančan |
|  | Matična organizacija | Institut za arheologiju |
|  | Naziv projekta | Kulturni krajolici metalurgije željeza u slivu rijeke Save i Drave tijekom antike i ranoga srednjega vijeka |
|  | Upravitelj podacima | Tena Karavidović |
| 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) | Podatci koji će se prikupljati temeljit će se na terenskim, laboratorijskim, eksperimentalnim opažanjima te analizi arheološke građe, georeferenciranju postojećih karata te prostornim podacima prikupljenim iz arheološke i geološke literature, a uključivat će:   1. terenska opažanja, uzorkovanja i mjerenja u tlima, mineralizaciji i stijenama, te XRF mjerenja in-situ (GPS koordinate uzorkovanja, geološka podloga, definiranje horizonata tla, odredba Eh/pH u tlima, makroskopski sastav tala temeljem fizikalnih svojstava minerala, mineralizacije i stijena domaćina, odredba strukturno-tektonskih elemenata, elementni sastav).   Podaci će se iz terenskih dnevnika digitalizirati i pohraniti u .xls tablicama, elementni sastav (zapis u obliku word ili pdf dokumenta) će se s prijenosnog instrumenta učitati i čuvati na računalima te vanjskim diskovima u .csv, .pdf ili .xls formatu.   1. laboratorijska i eksperimentalna opažanja optičkih i kristalokemijskih svojstava minerala, te spektroskopska svojstava elemenata/molekula/iona (mase, volumene, temperature, veličine čestica, udjela minerala…). Instrumentalni podaci kao što su koncentracije elemenata, rendgenski spektri, optički spektri, spektri masa, vremenski razlučivi spektri, mikrofotografije, mjerenja modalnog sastava i slično čuvat će se na računalima i vanjskim diskovima. 2. kvantitativne i opisne podatke kao rezultat makroskopske obrade arheološke građe (.doc,.pdf,.xls) te fotografsku dokumentaciju i arheološke tehničke crteže odabranih uzoraka (originalni i digitalizirani format (.tiff, .pdf)).   Podaci prikupljeni arheološkim eksperimentalnim testiranjem proizvodnih postupaka uključuju:   1. kvalitativne, opisne podatke dostupne u vidu strukturiranih izvješća u digitalnom formatu, o tijeku, opažanjima i detaljima izvedenih arheoloških eksperimenata (.doc, .pdf). Broj izvješća slijedit će broj izvedenih eksperimenata (pretpostavljeni opseg tri izvješća). 2. fotografsku i video dokumentacija eksperimentalnih testiranja - .jpeg, .tiff, .vid format (opseg 100 GB). 3. kvantitativne podatke: tablični prikaz prikupljenih podataka o parametrima provedenih eksperimenata (.xls) (opseg: 10 tablica).   Podaci prikupljeni u svrhu izrade prostorne baze podataka uključuju:   1. podatke o orudnjenjima i arheološkim lokalitetima te nalazima koji podrazumijevaju prostornu komponentu (položaj) te opisne atributne tablice (.csv, .shp). 2. podatke o arheološkim tvorevinama i nalazima na indikativnim lokalitetima, koji podrazumijevaju kvantitativne podatke proizašle iz analize arheološke građe prikazane tablično (.csv, .xls.) prevedene u atributne tablice uz prostorne podatke o pripadajućim arheološkim tvorevinama (.shp). Ovi podaci podrazumijevaju i uporabu te obradu prostornih podataka prikupljenih pri terenskim arheološkim istraživanjima te obrađenih u digitalni crtež arheoloških tvorevina (.dxf, .dwg) koji su rezultat ranije provedenih arheoloških istraživanja indikativnih lokaliteta.   U novoformiranu bazu podataka uvrstit će se i prethodno prikupljeni podaci kroz projekt TransFER (IP-06-2016-5047) o orudnjenjima i arheološkim lokalitetima (.shp, .csv, .xls). |
|  | 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) | Laboratorijski podaci će se prikupljati mjernim instrumentima (vage, spektrometri, difraktometri, granulometri) uz uobičajene softvere instrumenata (Mass Hunter, X-Pert i sl.). Svi podatci iz kemijskih postupaka zavodit će se u laboratorijske dnevnike rada, u skladu s principima Dobre mjeriteljske prakse (GMP) i Dobre laboratorijske prakse (GLP).  Spektralni odzivi primijenjenih instrumenata uključivat će optičke emisijske linije, intenzitete fluorescencije u rendgenskom području, rendgensku difrakciju, lasersku granulometriju te intenzitete signala atomskih i izotopnih masa.  Podatci o elementnim koncentracijama, koji će se dobiti pomoću instrumentnih softvera, prikupit će se i pohraniti u vidu tablica u Excel ili Statistica programima.  Svi radni i obrađeni podatci bit će prema potrebi normalizirani i podvrgnuti temeljnim statističkim obradama.  Podaci o makroskopskim karakteristikama arheoloških nalaza prikupljat će se na temelju standarda struke, a uključuju opisnu, kvantitativnu i fotografsku dokumentaciju. Za prikupljanje podataka bit će osmišljeni specifični parametri preko kojih je moguća višestruka i nezavisna analiza postojećih podataka.  Podaci o eksperimentalnim testiranjima prikupljat će se u tijeku eksperimenta na temelju uspostavljene metodologije i dokumentacijske strategije[[1]](#footnote-1) koja osigurava mjerljivost i ponovljivost te detaljnu dokumentaciju svih parametara. Instrumenti koji će se koristiti pri eksperimentalnom testiranju podrazumijevaju pirometar (Volcraft IR 2200 50D), vage te prethodno mjerenje sastava rude i zgure sa p-XRF instrumentom.  Prostorni i pripadajući opisni podaci prikupit će se na temelju terenskih istraživanja, arheološke i geološke literature te spajanjem postojećih, referentnih baza podataka. Pri tome će se koristiti programi Microsoft Excel, Autodesk AutoCAD, QGIS, ArcGIS Pro. Pri terenskim istraživanjima koristiti će se GPS uređaj. |
|  | 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, *ReadMe* datoteke i sl.) | Iz analize podataka generirat će se slike, karte i tablice, te geokemijski interpretacijski dijagrami. Svi generirani vizualni podaci (slike, tablice, karte, dijagrami) sadržavat će objašnjenje kratica za samostalno čitanje i interpretaciju podataka drugim korisnicima. |
| 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)? | Predložena istraživanja ne uključuju istraživanja na ljudima i ne uključuju podatke o osobama. |
|  | 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? | Svi članovi radne grupe imat će pristup radnim i procesiranim podatcima. Podaci će biti pohranjeni na digitalnom servisu dostupnim korištenjem korisničkog imena i lozinke. |
|  | 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? | Podatci će se prezentirati kroz znanstvene radove u časopisima.  Autorsko pravo na objavljene podatke imat će članovi radne grupe (autori) ili izdavač, ovisno o poslovnom modelu izdavača. Za časopise u pretplati u istraživanom području uobičajeno je da autorsko pravo prelazi na izdavača. Za časopise u otvorenom pristupu, podatci će biti objavljeni pod licencama CC-BY ili CC-BY-NC.  Formalni citati rezultata projekta uključit će mogućnost identifikacije putem dodijeljenog DOI broja. |
| 3. | Pohrana i čuvanje podataka | |
|  | Kako će radne verzije podataka biti pohranjene tijekom projekta?  Kako će se napraviti sigurnosne kopije tih podataka (*backup*)?  Koja je očekivana količina podataka koja će se prikupiti i čuvati tijekom projekta (izraženo u MB/GB/TB)? | Svi generirani podatci pohranit će se na instrumentnim računalima, osobnim računalima, eksternim diskovima i/ili serveru Laboratorija za analitičku atomsku spektrometriju pri Kemijskom odsjeku i serveru Instituta za arheologiju. Očekuje se generiranje nekoliko TB 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)? | Sve završne verzije podataka pohranit će se na instrumentnim računalima, osobnim računalima, eksternim diskovima i/ili serveru Laboratorija za analitičku atomsku spektrometriju pri Kemijskom odsjeku, Zavodu za mineralogiju, petrologiju i mineralne sirovine Rudarsko-geološko-naftnog fakulteta te Instituta za arheologiju. Dugotrajnu brigu i čuvanje podataka pri matičnoj organizaciji osigurava ARHINDOKS (*ARHeološko INformacijsko DOKumentacijsko Središte*), odjel za znanstvenu arheološku dokumentaciju u kojem se prikuplja, obrađuje, digitalizira i pohranjuje sva arheološka te srodna dokumentacija. Formati podataka uključuju ASCII, .csv, .xls, .doc, .tiff, .png, .vid, .jpg i .pdf datoteke te .shp. Očekuje se generiranje i pohrana nekoliko TB podataka nakon završetka projekta. |
| 4. | Dijeljenje i ponovna uporaba podataka | |
|  | Kako i gdje će se podaci dijeliti? Koji repozitorij će se koristit za dijeljenje podataka? Kako će potencijalni korisnici doznati za podatke? | Podatci će se dijeliti putem znanstvenih članaka, a bit će dostupni putem repozitorija DABAR (<https://dabar.srce.hr/>).  Očekuju se formalni citati radova koji će uključivati DOI.  Podaci u formi izvješća biti će dostupni i na službenoj web stranici predmetnog projekta. Kratkoročni cilj Instituta za arheologiju je i izrada nove web stranice, gdje će biti pregledne baze postojećih podataka u arhivi Instituta a podaci dostupni na zahtjev. |
|  | Ako postoje podaci koji se ne smiju dijeliti (prijavitelji vezani zakonskim, etičkim, autorskim pravila, povjerljivošću i sl.), pojasnite razloge ograničenja. | Radne instrumentne podatke, koji su podložni daljnjim procjenama i dodatnim obradama, a nepraktični su u primjeni, nije moguće publicirati. |
|  | Potvrdite da ćete se koristiti digitalnim repozitorijem koji je u skladu s načelima *FAIR-a*. | Potvrđujem da ću se koristiti digitalnim repozitorijem koji je u skladu s načelima FAIR-a. (<https://www.srce.unizg.hr/>) |
|  | 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). | Potvrđujem da ću se koristiti digitalnim repozitorijem koji održava neprofitna organizacija. (<https://www.srce.unizg.hr/>) |

1. Karavidović, T. 2021, Methodological framework for experiments related to bloomery iron production procedures: Ore preparation and smelting, in: u: *Interdisciplinary Research into Iron Metallurgy along the Drava River in Croatia – The TransFER Project*, Sekelj Ivančan T. i Karavidović T. (ur.), Arheopress: Oxford, 2021, 233–247. [↑](#footnote-ref-1)