**PLAN UPRAVLJANJA ISTRAŽIVAČKIM PODACIMA (PUP)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Opće informacije | | |
|  | Ime i prezime predlagatelja | Marta Popović |
|  | Matična organizacija | Institut Ruđer Bošković |
|  | Naziv projekta | Strukturna karakterizacija faktora uključenih u put popravka unakrsnog vezanja DNK-protein, 4225 |
|  | Upravitelj podacima | Marta Popović |
| 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) | Prikupljati će se slijedeći podaci:   1. podaci o vezanju proteina i DNA koji uključuju: slike snimljene na Chemidoc Imager-u (Biorad) nakon EMSA testa i podatke snimljene u mikrotitarskoj pločici na SPARK fluorimetru (.xls) 2. rezultati proteinskih purifikacija koji uključuju SDS-PAGE gelove snimljene na Chemidoc Imager-u (Biorad) i gel filtracije provedene na AKTA sustavu i Unicorn softwar-u. 3. podaci dobiveni od rendgenske difrakcije kristala 4. podaci o sekvenciranju genetskih odsječaka nakon kloniranja i izrade različitih konstrukata gena od interesa 5. podaci o razinama DPC-ova (*DNA-protein crosslinks*) u stabilnim staničnim linijama i embrijima ribe zebrice (Danio rerio) do 5 dana starosti i western blot podaci koji uključuju: slike snimljene na Chemidoc Imager-u (Biorad). 6. podaci o razini mRNA transkripta za ciljane proteine u staničnim linijama (qPCR)   Svi podaci pohranit će se u digitalnom obliku u formatu koji se dobije izravno s instrumenata: TIFF oblik za slike gelova; RAW and XDA files za set podataka rendgenske difrakcije kristala; .ab1 i/ili .txt datoteke za sekvence, .csv koji se prevodi u .xls za fluorimetar i qPCR |
|  | 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) | 1. i (2) Podaci dobiveni sa Chemidoc Imager-a analiziraju se u ImageJ softwaru u kojem se pretvaraju u brojčane iznose te će se pohraniti u .xls formatu, dok se podaci sa SPARK uređaja direktno pohranjuju kao brojčani iznosi u .xls formatu. Podaci sa Unicorn programskog paketa spremaju se u obliku izvještaja o gel filtraciji u pdf formatu. 2. Podaci dobiveni snimanjem kristala na rendgenskom difraktometru na IRBu ili na sinkrotronu obradivat će se koristeći Visual Molecular Dynamics (VMD) and XcrySDen programske pakete. 3. Podaci o sekvenciranju spremaju se u Bioedit software i pohraniti će se u .fas formatu, a dio podatak biti će prikazan kao slika u tiff. formatu u svrhu prikaza za publikacije. 4. Podaci o razini mRNA transkripta dobiveni pomoću qPCR uređaja dobiju se u .csv formatu, te će se konvertirati u .xls format i obrađivati i pohranjivati u Excelu.   Svi pokusni podaci dodatno će se pohranjivati u laboratorijski repozitorij iz mjernog uređaja, a dodatna zapažanja i zapisi pokusa digitalizirat će se po potrebi i skeniranjem iz ručno pisanih zapisa (laboratorijskih dnevnika koje obavezno vodi svaki član istraživačke grupe).  Povremeno će se provesti kontrole kvalitete procesa da bi se uklonile pogreške i stvaranje nepotrebnih podataka koji se nužno generiraju tijekom različitih pokusnih mjerenja. |
|  | 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.) | Podaci će se nakon analiza sakupiti i složiti u tekstualni, tablični i grafički prikaz u obliku izvještaja o pojedinom eksperimentu te pohraniti u .docx formatu. Takav izvještaj će sadržavati ime autora, datum i opis uvjeta eksperimenta, eksperimentalne podatke u .tiff i .xls formatu i kratki zaključak.  Svaki član tima također priprema mjesečne izvještaje u .pptx formatu koji predstavljaju sažetak iznad navedenih izvještaja u .docx formatu.  Podaci koji će biti dio publikacija biti će objavljeni i javno dostupni u .pdf obliku. |
| 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)? | Projekt ne uključuje istraživanja koja zahtijevaju dopuštenja za prikupljanje, obradu, čuvanje i dijeljenje 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? | Podaci će se obrađivati na individualnim radnim stanicama koje nisu spojene na mrežu i zaštićene su lozinkama. Dio podataka (sažeti mjesečni izvještaji u .pptx formatu) bit će pohranjen na centralnom laboratorijskom kompjuteru koji je također zaštićen lozinkom.  Sigurnost podataka biti će osigurana pohranom na minimalno 3 lokacijski odvojena mjesta, desktop kompjuter i 2 eksterna hard diska. |
|  | 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? | Ne očekuje se da će rezultati istraživanja dovesti do patenta. Ostala pravila intelektualnog vlasništva će se u rješavati prema preporukama institucije (Institut Ruđer Bošković, Zagreb). |
| 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 podaci biti će pohranjeni na minimalno jednom desktop kompjuteru i njihov back-up na dva nezavisna eksterna čvrsta diska koja upravo u ovu svrhu imamo u grupi. Procjena je da će se prikupiti do 10 TB podataka. Svaki od članova tima redovno će osvježavati back-up podataka (minimalno jednom u tri mjeseca ovisno o intenzitetu stvaranja 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)? | Dugoročno će podaci biti pohranjeni u docx., .xls., .pptx, .pdf i .tiff formatu na tri nezavisna eksterna čvrsta diska koji imamo u grupi. Procjena je do 10 TB ukupno, koje će biti čuvane u tri kopije. |
| 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? | Konačnu verziju skupa podatka voditeljica projekta podijelit će putem institucijskog repozitorija [Institut Ruđer Bošković, Zagreb] uspostavljenog u nacionalnom sustavu Dabar gdje će biti pohranjene i publikacije i ostala projektna dokumentacija. Podaci će biti objavljeni pod CC0 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 Scholara te tražilice dabar.srce.hr, a ujedno doprinosi vidljivosti i transparentnosti rada. |
|  | Ako postoje podaci koji se ne smiju dijeliti (prijavitelji vezani zakonskim, etičkim, autorskim pravila, povjerljivošću i sl.), pojasnite razloge ograničenja. | Dio podataka koji su neophodni za objavljivanje znanstvenog ili doktorskog rada biti će dostupni nakon objavljivanja. Ovo ograničenje postavljaju sami izdavači. |
|  | Potvrdite da ćete se koristiti digitalnim repozitorijem koji je u skladu s načelima *FAIR-a*. | Potvrđujem. |
|  | 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. |