

# NAČRT ZA RAVNANJE Z RAZISKOVALNIMI PODATKI

## OBRAZEC ARIS

Ta obrazec je namenjen pripravi načrta za ravnanje z raziskovalnimi podatki (NRRP) za raziskovalne projekte, ki jih (so)financira Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije (ARIS), kot je določeno v 4. členu [Uredbe o izvajanju znanstvenoraziskovalnega dela v skladu z načeli odprte znanosti](#) (Uradni list RS, št. 59/23).

**Raziskovalni podatki** so opredeljeni kot zapisi o dejstvih (številčni podatki, besedilni, zvočni in slikovni zapisi), ki predstavljajo osnovno podlago za znanstveno raziskovanje in ki v okviru znanstvene skupnosti veljajo kot ustrezno sredstvo za preverjanje veljavnosti raziskovalnih spoznanj.

Prosimo vas, da izpolnite spodnji obrazec NRRP in ga posredujete ARIS **najkasneje v šestih mesecih od začetka izvajanja raziskovalnega projekta**. Priporočljivo je, da NRRP med izvajanjem raziskovalnega projekta po potrebi redno pregledujete in posodabljate. V primeru sprememb posodobljen NRRP priložite vmesnemu in zaključnem poročilu o rezultatih raziskovalnega projekta.

### Pregled vsebine NRRP:

0. Splošne informacije
1. Povzetek in opis raziskovalnih podatkov
2. Shranjevanje in varnostno kopiranje podatkov
3. Zagotovitev podatkov na način FAIR
  - 3.1 Zagotavljanje najdljivosti podatkov (F)
  - 3.2 Zagotavljanje dostopnosti podatkov (A)
  - 3.3 Zagotavljanje interoperabilnosti podatkov (I)
  - 3.4 Zagotavljanje ponovne uporabe podatkov (R)
4. Etični in pravni vidiki
5. Drugi raziskovalni rezultati
6. Finančna sredstva

### Uporabljene kratice:

- ADP – Arhiv družboslovnih podatkov
- GDPR – Splošna uredba o varstvu podatkov
- IT – informacijska tehnologija
- RO – raziskovalna organizacija
- ZVDAGA – Zakon o varstvu dokumentarnega in arhivskega gradiva ter arhivih
- ZVOP-2 – Zakon o varstvu osebnih podatkov

### Navodilo za izpolnjevanje

Obrazec izpolnite tako, da vsebino vnašate v celice v skrajnem desnem stolpcu oz. tam označite eno od ponujenih možnosti. V teh celicah so sedaj v sivi barvi pisave navedeni razlage oz. navodila za vnos ustreznih podatkov in opisov. To pomožno besedilo lahko po vnosu vsebine izbrišete.

0		Splošne informacije
0.1	Šifra projekta	J2-70090
0.2	Naziv projekta	Trajnostno pridobivanje strateških in kritičnih surovin iz e-odpadnih zaslonov na dotik in tiskanih vezij z uporabo magnetnih nanokompozitov na osnovi biopolimerov ter njihova uporaba kot elektrokemijski senzorstvi za endokrine motilce v okolju (SURE RECYCLE)
0.3	Šifra vodje projekta	35476
0.4	Ime in priimek vodje projekta	doc. dr. Olivija Plohl
0.5	Ime in priimek osebe, ki je v RO zadolžena za podporo pri ravnanju z raziskovalnimi podatki	Luka Kevorkijan – podatkovni svetovalec (data steward) raziskovalne organizacije. Končna verzija se ob oddaji uskladi s podatkovnim svetovalcem oziroma z osebo, ki jo za podporo pri ravnanju z raziskovalnimi podatki določi RO. Če je v RO oseba, zadolžena za podporo pri ravnanju z raziskovalnimi podatki (t. i. podatkovni svetovalec oz. angl. <i>data steward</i> ), se pričakuje, da se načrt pripravi v sodelovanju z njo. Zaželeno je, da poleg imena in priimka te osebe navedete tudi datum sestanka pripravljavca načrta s to osebo.
0.6	Interna pravila RO za ravnanje z raziskovalnimi podatki	Upoštevajo se veljavna interna pravila Univerze v Mariboru in sodelujočih partnerjev glede ravnanja z raziskovalnimi podatki, informacijske varnosti, arhiviranja, intelektualne lastnine in odprte znanosti. Upoštevana so interna pravila raziskovalne organizacije za odprto znanost in ravnanje z raziskovalnimi podatki ter veljavna nacionalna in evropska zakonodaja (ZZrID, Uredba o odprti znanosti, GDPR, ZVOP-2, ZVDAGA). <u>Interna pravila RO:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Politika odprte znanosti Univerze v Mariboru (<a href="https://www.um.si/raziskovanje/odprta-znanost/politika-odprte-znanosti-univerze-v-mariboru-pozum/">https://www.um.si/raziskovanje/odprta-znanost/politika-odprte-znanosti-univerze-v-mariboru-pozum/</a>)</li> <li>• Kodeks etičnega ravnanja Univerze v Mariboru (<a href="https://www.um.si/wp-content/uploads/2024/12/Kodeks-eticega-ravnanja-UM-NPB-1_zdruzeno-s-prilogama-1.pdf?x96327">https://www.um.si/wp-content/uploads/2024/12/Kodeks-eticega-ravnanja-UM-NPB-1_zdruzeno-s-prilogama-1.pdf?x96327</a>)</li> </ul> <p>Če ta obstajajo, navedite sklic na interna pravila o ravnanju z raziskovalnimi podatki, npr. povezavo na spletno stran, kjer so ta pravila objavljena.</p>
0.7	Verzija NRRP	1.0 Navedite verzijo načrta (npr. 1.0). V odvisnosti od števila posodobitev načrta med izvajanjem projekta bo verzija načrta, ki bo oddan z zaključnim projektnim poročilom, npr. 1.3.
1		Povzetek in opis raziskovalnih podatkov
1.1	Ali boste pri projektu ponovno uporabili že	<input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne

	<p><b>obstoječe podatke predhodnih raziskav?</b></p>	<p>V omejenem obsegu bodo ponovno uporabljeni javno dostopni in objavljeni podatki ter metapodatki iz literature in repozitorijev za primerjalno analizo, umerjanje metod, pripravo eksperimentalnega načrta in validacijo rezultatov. Primarni poudarek projekta ostaja na ustvarjanju novih izvornih raziskovalnih podatkov. Ponovno uporabljeni podatki bodo uporabljeni skladno z licenčnimi pogoji vira in ustrezno citirani.</p> <p>Če označite »Da«, navedite, katere podatke (npr. glede na določeno temo) boste ponovno uporabili in s kakšnim namenom.</p> <p>Če označite »Ne«, opišite, kakšne so ovire glede ponovne uporabe že obstoječih podatkov in kakšni so razlogi, da se za ponovno uporabo niste odločili.</p>
<p><b>1.2</b></p>	<p><b>Katere vrste podatkov boste ustvarili oz. ponovno uporabili in v katerih formatih bodo shranjeni?</b></p>	<p>V projektu bodo nastajali predvsem naslednji tipi podatkov:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>številčni/numerični podatki:</b> rezultati meritev, umeritvene krivulje, kinetični in ravnotežni modeli adsorpcije/desorpcije, LCA/LCC rezultati, statistika;</li> <li>- <b>besedilni podatki:</b> protokoli, laboratorijski zapisi, zapisniki, README, poročila, dokumentacija;</li> <li>- <b>slikovni podatki:</b> SEM, TEM, optične slike, spektri, voltamogrami, diagrami;</li> <li>- <b>podatki o materialih in vzorcih:</b> oznake vzorcev, serije elektronskega odpada, sestava, izvor (PCB, LCD, okoljski vzorci), pogoji priprave;</li> <li>- <b>izpeljani podatki:</b> obdelani podatkovni nizi, tabele za objave, metapodatki.</li> </ul> <p>Predvideni formati: CSV, TXT, XLSX, PDF/A, DOCX, TIFF, PNG, JPG za metapodatke, ter kadar je to nujno tudi izvorni instrumentalni formati, ki jih določa oprema ali programska oprema. Kadar nastanejo podatki v lastniških formatih, bodo za deljenje in arhiviranje pripravljene tudi izvozne, odprte oziroma široko berljive kopije. Izbrani formati so v raziskovalni skupnosti razširjeni, primerni za dolgotrajno hrambo in za ponovno uporabo.</p> <p>Opišite vrste podatkov, ki jih boste ustvarili oz. ponovno uporabili. Vrste podatkov so lahko naslednje: številčni (podatkovne zbirke, preglednice), besedilni (dokumenti), slikovni, avdio, video, geoprostorski, interaktivni ipd.</p> <p>Opišite formate podatkov, ki jih boste ustvarili oz. ponovno uporabili, tj. kako so kodirani za shranjevanje (npr. CSV, XLS, PDF, DOC, TXT, JPG, RDF, SHP). Navedite tudi, zakaj ste izbrali določen format, npr.: format se pogosto uporablja pri raziskavah, razširjena raba v raziskovalni skupnosti, format določa izbrana programska oprema ali instrument, format določa področni repozitorij ipd. Po možnosti izberite odprte in standardne formate, ki omogočajo deljenje in ponovno uporabo podatkov.</p>
<p><b>1.3</b></p>	<p><b>Kakšen je namen ustvarjanja, zbiranja oz. ponovne uporabe podatkov in njihova povezava s cilji projekta?</b></p>	<p>Podatki se ustvarjajo za doseganje glavnega cilja projekta SURE RECYCLE: razvoj trajnostnih postopkov za pridobivanje osnovnih, strateških in kritičnih surovin iz odpadnih zaslonov na dotik in tiskanih vezij mobilnih telefonov z uporabo biopolimerno osnovanih magnetnih nanokompozitov ter nadgradnjo teh materialov v elektrokemijske senzorje za endokrine motilce.</p>

		<p>Raziskovalni podatki so ključni za:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sintezo in funkcionalizacijo MNPs ter razumevanje interakcij polisaharid-MNPs (WP1, WP2)</li> <li>- opis sestavo in lastnosti izhodnih tokov e-odpadkov (WP3)</li> <li>- podlago za vrednotenje učinkovitosti istočasnega izluževanja, sorpcije, magnetne separacije, regeneracije in ponovne uporabe materialov ter za pripravo zlitin (WP4).</li> <li>- razvoj, optimizacijo in validacijo elektrokemijskih metod za BPA, BPS, estradiol in sertralin (WP5).</li> <li>- podprli okoljsko in ekonomsko vrednotenje razvitih procesov in senzorjev (WP6).</li> </ul> <p>Skupaj bodo podatki sluzili znanstvenim objavam, preverjanju rezultatov, ponovljivosti in nadaljnji ponovni uporabi. Podatki neposredno podpirajo znanstvene cilje projekta SURE RECYCLE ter omogočajo ponovljivost, preverljivost in dolgoročno ponovno uporabo rezultatov v skladu z načeli FAIR.</p> <p>Podrobno opišite namen ustvarjanja, zbiranja oz. ponovne uporabe podatkov ter vsebinsko opredelite pomen ustvarjenih, zbranih oz. ponovno uporabljenih podatkov v povezavi s cilji projekta.</p>
1.4	Kakšna je pričakovana velikost podatkov, ki jih nameravate ustvariti oz. ponovno uporabiti?	<input type="checkbox"/> 0–10 GB <input checked="" type="checkbox"/> 10–100 GB <input type="checkbox"/> 100–1000 GB <input type="checkbox"/> >1000 GB
<b>2 Shranjevanje in varnostno kopiranje podatkov</b>		
2.1	Kje bodo podatki med izvajanjem projekta shranjeni in varnostno kopirani?	<p>Med izvajanjem projekta bodo podatki hranjeni na varovanih informacijskih sistemih sodelujočih raziskovalnih organizacij (predvsem Univerza v Mariboru in partnerji) z rednim samodejnim varnostnim kopiranjem, upravljanjem dostopnih pravic in tehnično podporo IT služb. Delovne kopije bodo shranjene v projektnih mapah z omejenim dostopom na osnovi načela najmanjših potrebnih pravic. Za izmenjavo podatkov med partnerji se bodo uporabljale varne raziskovalne infrastrukture (npr. ARNES ali druge zaupanja vredne rešitve: npr. MS SharePoint, FileSender.) skladne z nacionalnimi in EU varnostnimi standardi.</p> <p>Opišite, ali bo shranjevanje podatkov s samodejnim varnostnim kopiranjem urejeno znotraj omrežja RO, za katerega skrbi notranja IT služba (npr. z uporabo certificirane shrambe), ali se načrtuje tudi uporabo drugih rešitev (npr. bodoče podatkovno središče ARNES), če potrebujete več prostora, če želite omogočiti lažjo izmenjavo podatkov z morebitnimi partnerji, če podatki zahtevajo dodatno varnost ipd.</p>
2.2	Kako boste izbrali podatke za dolgoročno hrambo?	<p><b>Za dolgoročno hrambo bodo izbrani podatki, ki:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- neposredno podpirajo objavljene znanstvene rezultate ali patentne/prenosne odločitve;</li> <li>- predstavljajo enkratne ali težko ponovljive eksperimentalne podatke;</li> <li>- dokumentirajo postopke, protokole, skripte, metapodatke in pogoje, potrebne za validacijo in ponovno uporabo;</li> </ul>

		<p>- imajo potencial za nadaljnjo raziskovalno ali pedagoško uporabo.</p> <p>Izbora bo izveden skladno z Uredbo o odprti znanosti, ZVDAGA, internimi pravili RO in konzorcijskimi dogovori.</p> <p>Navedite, po kateri pravni podlagi boste odločali o tem, katere podatke boste hranili dolgoročno in katerih ne (zaradi pogodbenih, pravnih ali regulativnih razlogov oziroma zaradi drugačnih smernic na posameznem raziskovalnem področju).</p>
<b>2.3</b>	<b>Ali bodo podatki shranjeni v zaupanja vrednem repozitoriju?</b>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne</p> <p>Primarni javni repozitorij za podatkovne nize bo Zenodo (<a href="https://zenodo.org">https://zenodo.org</a>), ki omogoča dodelitev DOI, dolgoročno hrambo in javno deljenje podatkovnih nizov ter povezavo s pripadajočimi objavami.</p> <p>Publikacije, poročila ali spremljajoča dokumentacija bodo hranjena tudi v institucionalni repozitorij Univerze v Mariboru (DKUM – Digitalna knjižnica Univerze v Mariboru: <a href="https://dk.um.si/info/index.php/slo/">https://dk.um.si/info/index.php/slo/</a>) oziroma v drug zaupanja vreden institucionalni repozitorij sodelujoče RO.</p> <p>Izbira repozitorija bo za vsak nabor podatkov prilagojena tipu gradiva, pogodbenim obveznostim in morebitnim omejitvam dostopa.</p> <p>Če označite »Da«, navedite ime (in povezavo do) zaupanja vrednega repozitorija, v katerem bodo podatki shranjeni. Navedite tudi, ali bo ta repozitorij omogočil trajno hrambo in izvajanje digitalnega skrbništva.</p> <p>Zaupanja vredni repozitoriji so certificirani repozitoriji (npr. po standardih CoreTrustSeal, DIN31644 ali ISO16363), področni repozitoriji, ki jih priznava in uporablja raziskovalna skupnost na določenem znanstvenem področju, ter splošni in institucionalni repozitoriji, ki imajo značilnosti zaupanja vrednih repozitorijev. Pri izbiri in vrednotenju repozitorijev si lahko pomagata z mednarodnim seznamom repozitorijev v registru repozitorijev raziskovalnih podatkov Re3data <a href="https://www.re3data.org/">https://www.re3data.org/</a>.</p> <p>V Sloveniji obstajata dva uveljavljena področna podatkovna repozitorija, ADP in CLARIN.SI, ter več institucionalnih repozitorijev. ARIS pripravlja pregled repozitorijev, ki jih uporablja slovenska znanstvenoraziskovalna skupnost.</p> <p>Če označite »Ne«, opišite načine varovanja podatkov, vključno z arhiviranjem in restavriranjem, načinom varne hrambe ter prenosom posebnih vrst osebnih podatkov.</p>
<b>3.</b>	<b>Zagotovitev podatkov na način FAIR</b>	
<b>3.1</b>	<b>Zagotavljanje najdljivosti podatkov (F)</b>	
<b>3.1.1</b>	<b>Ali bodo podatki označeni s trajnim identifikatorjem (PID)?</b>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne</p> <p>Javno objavljeni nabori podatkov, pripadajoča dokumentacija in po potrebi tudi druga digitalna gradiva bodo označeni s trajnim identifikatorjem (DOI v Zenodu, Handle v DKUM). Kadar bo repozitorij omogočal dodatne identifikatorje (npr. ORCID povezave avtorjev, ROR institucij), bodo uporabljeni tudi ti.</p> <p>Če označite »Da«, opišite, s katerim od PID-ov bodo podatki označeni.</p>

		Trajni identifikatorji oz. PID (npr. DOI, Handle, URN) predstavljajo enolične in trajne povezave do različnih digitalnih objektov (npr. znanstvenih objav, raziskovalnih podatkov, programske opreme).
<b>3.1.2</b>	<b>Kateri metapodatki bodo ustvarjeni in kateri metapodatkovni standardi bodo pri tem upoštevani?</b>	<p>Ustvarjeni bodo osnovni in področni metapodatki (avtor, datum, metodologija, tip podatkov, WP, licenca, tehnično/eksperimentalni metapodatki (npr. vzorec, instrument, operater, pogoji meritve).</p> <p>Uporabljeni bodo splošni standardi DataCite in Dublin Core, kjer je to primerno, ter področno ustrezni opisi metod in enot. Kadar za posamezen tip eksperimentalnih podatkov ni uveljavljenega enotnega področnega standarda, bodo metapodatki ustvarjeni po interni predlogi projekta z doslednim poimenovanjem datotek, kontroliranimi polji in README dokumentacijo.</p> <p>Opišite, katere metapodatke boste ustvarili (npr. oznaka vzorca, datum, operater, tip instrumenta).</p> <p>Če ti obstajajo, navedite splošne ali področne (glede na znanstveno področje) standarde, ki jih boste uporabili pri ustvarjanju metapodatkov. Pri tem si lahko pomagate npr. z imenikom standardov metapodatkov, ki ga nudi Research Data Alliance: <a href="https://rd-alliance.github.io/metadirectory/standards/">https://rd-alliance.github.io/metadirectory/standards/</a>.</p> <p>Če metapodatkovni standardi ne obstajajo oz. niso primerni, opišite, na kakšen način boste v tem primeru ustvarili metapodatke.</p>
<b>3.1.3</b>	<b>Ali bodo metapodatki vsebovali ključne besede za izboljšanje najdljivosti in možnosti ponovne uporabe?</b>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne</p> <p>Metapodatki bodo vsebovali vsebinsko določene ključne besede v slovenskem in angleškem jeziku, npr. <i>e-waste, PCB, LCD, critical raw materials, magnetic nanohydrometallurgy, polysaccharides, magnetic nanocomposites, adsorption, desorption, electrochemical sensor, endocrine disruptors, bisphenol A, bisphenol S, estradiol, sertraline, LCA, LCC</i>. Ključne besede bodo izbrane tako, da omogočajo najdljivost po vsebini, metodi, vrsti vzorca in ciljni uporabi.</p> <p>Če označite »Da«, opišite, na kakšen način boste z metapodatki izboljšali najdljivost (npr. v metapodatke vključite čim boljše (vsebinsko) opredeljene ključne besede, na podlagi katerih bodo drugi raziskovalci ob ponovni uporabi prepoznali vsebinski kontekst).</p> <p>Pri izbiri ključnih besed si lahko npr. pomagate z Googlovimi orodji Google Trends, Google Ngram Viewer ali Dataset Search.</p>
<b>3.2</b>	<b>Zagotavljanje dostopnosti podatkov (A)</b>	
<b>3.2.1</b>	<b>Ali bodo vsi podatki odprto dostopni?</b>	<p><input type="checkbox"/> Da <input checked="" type="checkbox"/> Ne</p> <p>Vsi podatki ne bodo odprto dostopni. Projekt sledi načelu 'odprti, kolikor je mogoče, zaprti, kolikor je nujno'. Razlogi za omejitve so:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- varstvo intelektualne lastnine, kadar bi zgodnja objava ogrozila patentabilnost, prenos znanja ali drugo obliko zaščite rezultatov;</li> <li>- pogodbene in konzorcijske obveznosti med partnerji glede usklajenega objavljanja rezultatov;</li> </ul>

		<p>- morebitne poslovno občutljive informacije v zvezi z izvorom ali obdelavo realnih e-odpadnih tokov in optimizacijo postopkov;</p> <p>- tehnične omejitve pri deljenju zelo velikih ali slabo anonimiziranih izvornih delovnih datotek.</p> <p>Ukrepi za zmanjšanje omejitev:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- javna objava metapodatkov in opisov podatkov tudi v primeru omejenega dostopa,</li> <li>- odprava omejitev oziroma odprtje podatkov po preteku embarga, kjer je to mogoče,</li> <li>- deljenje anonimiziranih, agregiranih ali izpeljanih podatkov, kadar odprtje izvornih podatkov ni možno.</li> </ul> <p>Če označite »Ne«, navedite razloge, zakaj podatki v celoti ali deloma ne bodo v odprtem dostopu oz. zakaj bo dostop do podatkov omejen. Pri tem ločite pravne in pogodbene razloge (varstvo intelektualne lastnine, varstvo osebnih podatkov, varnost oseb ali države ali druge zakonske omejitve) od drugih omejitev. Navedite, kateri ukrepi bodo sprejeti za odpravo ali zmanjšanje teh omejitev.</p>
<p><b>3.2.2</b></p>	<p><b>Kdaj bodo podatki odprto dostopni in za koliko časa?</b></p>	<p>Podatki, ki neposredno podpirajo recenzirano znanstveno objavo, bodo javno dostopni najpozneje ob objavi te publikacije in bodo v publikacijah citirani s trajnim identifikatorjem (PID), razen če bo zaradi varstva intelektualne lastnine ali drugih utemeljenih pravnih/pogodbenih razlogov potreben časovni embargo. Za druge podatkovne nize je predvidena objava najpozneje do konca projekta oziroma v razumnem roku po zaključku, ko bodo podatki pregledani in pravno usklajeni.</p> <p>Ce bo potreben embargo, bo praviloma omejen na najkrajše nujno potrebno obdobje (praviloma 6-12 mesecev, izjemoma dlje, če bo tekla zaščita intelektualne lastnine ali uskladitev med partnerji). Metapodatki bodo praviloma javno dostopni takoj ob deponiranju in bodo ostali dostopni tudi v primeru, da bo dostop do celotnega nabora podatkov omejen. Podatki v repozitoriju naj bodo dostopni najmanj 10 let oziroma skladno s politiko izbranega repozitorija.</p> <p>Navedite, kdaj bodo podatki odprto dostopni (npr. ob objavi znanstvene publikacije, ob zaključku izvajanja projekta, s časovno zaporo oz. embargom). Pojasnite, zakaj boste uporabili morebitno časovno zaporo oz. embargo (npr. zaradi varstva intelektualne lastnine, varstva osebnih podatkov, varnosti oseb ali države ali drugih zakonskih omejitev) in kako dolgo bo trajala. Upoštevajte, da morajo biti podatki, ki podpirajo znanstveno publikacijo, v primeru, da ne obstajajo kakršnikoli od zgoraj navedenih razlogov, odprto dostopni najpozneje ob objavi znanstvene publikacije, v kateri morajo biti citirani s stalno oznako mesta dostopa oziroma s trajnim identifikatorjem.</p> <p>Navedite tudi, do kdaj bodo podatki dostopni in ali bodo po tem, ko podatki ne bodo več na voljo, metapodatki še vedno dostopni.</p>
<p><b>3.2.3</b></p>	<p><b>Na kakšen način bo v primeru omejitev pri uporabi omogočen dostop do podatkov med</b></p>	<p>Med izvajanjem projekta bodo do nejavnih podatkov dostopali samo člani projektne skupine in pooblašene osebe partnerjev prek institucionalne avtentikacije, projektnih map in nadzorovanih pravic dostopa. Po zaključku</p>

	<p><b>izvajanjem projekta in po njegovem zaključku?</b></p>	<p>projekta bo dostop do omejenih podatkov lahko omogočen na podlagi utemeljene pisne zahteve, ob predhodni presoji vodje projekta oziroma pooblaščen osebe RO ter, če bo potrebno, po podpisu izjave o uporabi/NDA.</p> <p>Če obstajajo omejitve pri uporabi, opišite, na kakšen način bo omogočen dostop do podatkov med izvajanjem projekta in po njegovem zaključku.</p> <p>Navedite na primer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ali bo možen dostop na daljavo z avtentikacijo;</li> <li>- ali bo za dostop do podatkov potreben podpis določene izjave in katere;</li> <li>- ali bo zaradi narave in vsebine podatkov potrebno, da dostop odobri pooblaščen oseba ali organ (npr. pooblaščenec za varstvo osebnih podatkov v RO ali etična komisija);</li> <li>- ali bo dostop do podatkov možen le v prostorih vaše RO in na kakšen način (npr. varna soba).</li> </ul>
<p><b>3.2.4</b></p>	<p><b>Ali bo za dostop do podatkov oz. njihovo branje potrebna dodatna dokumentacija oz. informacija o ustrezni programski opremi?</b></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne</p> <p>Za uporabo nekaterih podatkov bo potrebna dodatna dokumentacija, ker bodo del izvornih meritev tvorili instrumentalni oziroma manj razširjeni formati datotek ter posebni parametri meritev. K vsakemu javno objavljenemu naboru bo zato priložen README z opisom strukture map, poimenovanja datotek, merskih enot, uporabljenih metod, programske opreme in potrebnih korakov za interpretacijo. Kadar bo mogoče, bodo poleg izvornih datotek objavljeni tudi izvozi v odprte ali široko berljive formate.</p> <p>Če označite »Da«, ustrezno navedite, ali bo za uporabo podatkov potrebna manj znana, nestandardna ali specifična programska oprema oz. bodo za uporabo potrebna dodatna navodila. Navedite tudi, ali boste k podatkom priložili ustrezno programsko opremo (zaželeno v obliki odprte izvirne kode).</p>
<p><b>3.3 Zagotavljanje interoperabilnosti podatkov (I)</b></p>		
<p><b>3.3.1</b></p>	<p><b>Katere geslovnike oz. šifrante boste uporabili pri pripravi podatkov in metapodatkov?</b></p>	<p>Pri pripravi podatkov in metapodatkov bodo uporabljeni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SI merske enote in standardni simboli fizikalnih veličin;</li> <li>- IUPAC poimenovanje kemijskih spojin in standardne kemijske kratice;</li> <li>- standardni simboli kemijskih elementov in spojin;</li> <li>- po potrebi CAS/EC oznake za izbrane kemikalije in endokrine motilce;</li> <li>- standardne kratice analitskih metod (SEM, TEM, XRD, XPS, FTIR, ICP-OES, XRF, CV, SWV, DPV, LCA, LCC);</li> <li>- DataCite elementi za opis in klasifikacijo javno objavljenih nizov</li> <li>- ILCD/EF za LCA kazalnike</li> </ul> <p>Na ravni projekta bo uporabljen tudi enoten sistem označevanja vzorcev, serij in meritev.</p> <p>Navedite, katere geslovnike, šifrante, ontologije oz. nadzorovane besednjake, ki so v uporabi na vašem ožjem ali širšem raziskovalnem področju, boste uporabili, da bo omogočena izmenjava in ponovna uporaba podatkov znotraj posameznega raziskovalnega področja ali med njimi. Preverite, katere najboljše prakse za to se uporabljajo in jim po možnosti sledite.</p>

3.3.2	<b>Ali boste primorani uporabiti manj poznane ali lastne geslovnike oz. šifrante?</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne Za potrebe sledljivosti bo projekt uporabljal lasten, a dokumentiran sistem šifriranja vzorcev, serij, delovnih sklopov, izvornih tokov (npr. PCB/LCD) in meritev. Če bodo razviti lastni geslovniki, bodo ti dokumentirani in javno objavljeni skupaj s podatki in metapodatki za ponovno uporabo.  Če označite »Da«, opišite uporabljene manj poznane ali lastne geslovnike, šifrante, ontologije oz. nadzorovane besednjake. Manj poznane primerjajte z bolj poznanimi in uporabljanimi, pri lastnih geslovnikih, šifrantih, ontologijah oz. nadzorovanih besednjakih pa navedite, ali jih boste odprto objavili in s tem omogočili ponovno uporabo, izboljšave in razširitve.
<b>3.4 Zagotavljanje ponovne uporabe podatkov (R)</b>		
3.4.1	<b>Na kakšen način boste zagotovili dokumentacijo, potrebno za ponovno uporabo podatkov?</b>	Za ponovno uporabo bodo ob vsakem javnem naboru zagotovljeni: - README v TXT ali PDF/A formatu; - opis metod, eksperimentalnih pogojev in obdelave podatkov; - definicije spremenljivk, merske enote, oznake vzorcev in serij; - informacije o ustvarjalcih podatkov, datumu nastanka, verziji in licenci; - povezave na publikacije, protokole, skripte ali drugo podporno dokumentacijo.  Opišite, na kakšen način boste zagotovili dokumentacijo v zvezi s ponovno uporabo podatkov. Dokumentacija bi morala vključevati vsaj osnovne podrobnosti, ki bi uporabnikom pomagale najti raziskovalne podatke (npr. kdo je ustvaril podatke, datum nastanka, pod katerimi pogoji je mogoče dostopati do njih). Dokumentacija lahko vključuje tudi informacije o metodologiji, uporabljeni za zbiranje podatkov, analitične in postopkovne informacije, definicije spremenljivk, merske enote ipd.  Dokumentacija je lahko zagotovljena v obliki podatkovnega članka ali opisa izvora podatkov v enem od standardnih formatov (npr. XML). Namesto tega lahko k podatkom dodate datoteko »preberi me« oz. » <i>readme</i> « v strojno berljivem formatu (npr. TXT), ki vsebuje informacije o uporabljenih standardih, formatih ali metodologijah pri ustvarjanju podatkov in metapodatkov ipd.
3.4.2	<b>Ali bodo vaši podatki javno dostopni in licencirani v skladu z odprto licenco CC0, da bo s tem omogočena čim širša ponovna uporaba?</b>	<input type="checkbox"/> Da <input checked="" type="checkbox"/> Ne Podatki bodo opremljeni z licenco CC-BY, ki omogoča ponovno uporabo podatkov s strani tretjih oseb, ob obvezni navedbi avtorstva in vira, tudi po zaključku projekta.  Če označite »Ne«, opišite, s katerimi drugimi odprtimi licencami (npr. CC-BY) boste opremili svoje podatke, da boste na tak način zagotovili možnost ponovne uporabe, in opišite način ponovne uporabe skladno z navedeno licenco. Navedite na primer, ali bodo podatke lahko uporabljale tretje osebe, še zlasti po zaključku projekta.

		<p>Delo, ki je opremljeno z licenco CCO, so avtorji dali v javno domeno in se s tem odpovedali vsem svojim avtorskim in sorodnim pravicam (v kolikor to zakon dopušča). Tako delo je dovoljeno kopirati, spreminjati, razširjati in izvajati, tudi v komercialne namene, brez prošnje za dovoljenje in brez navedbe avtorstva.</p> <p>Več o odprtih licencah lahko preberete v šestem poglavju <a href="#">Priročnika o odprti znanosti v Sloveniji</a>.</p>
<b>3.4.3</b>	<b>Kakšne postopke zagotavljanja kakovosti podatkov boste uporabili?</b>	<p>Kakovost podatkov bo zagotovljena z več ravnmi preverjanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uporabo standardnih operativnih postopkov;</li> <li>- umerjanjem in vzdrževanjem instrumentov skladno z internimi postopki laboratorijev;</li> <li>- uporabo kontrolnih vzorcev, ponovitev, po potrebi referenčnih materialov in primerjalnih meritev;</li> <li>- pregledom vnosov, oznak vzorcev, enot in izvozov pred arhiviranjem;</li> <li>- dokumentiranjem obdelave podatkov, statistik in kriterijev izločanja izjem;</li> <li>- notranjim strokovnim pregledom podatkovnih nizov pred javno objavo.</li> </ul> <p>Kakovost bo ocenjena glede na popolnost metapodatkov, sledljivost izvora, ponovljivost meritve, skladnost z metodami in uspešnost validacije glede na znanstveno objavo oziroma poročilo.</p> <p>Opišite, kako boste zagotavljali kakovost podatkov in kako jo nameravate oceniti oz. meriti. Več o tem si lahko preberete npr. na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://researchdata.wisc.edu/uncategorized/quality-assurance-in-research/">https://researchdata.wisc.edu/uncategorized/quality-assurance-in-research/</a>; ali</li> <li>- <a href="https://www5.open.ac.uk/library-research-support/research-data-management/data-quality">https://www5.open.ac.uk/library-research-support/research-data-management/data-quality</a>.</li> </ul>
<b>4. Etični in pravni vidiki</b>		
<b>4.1</b>	<b>Ali obstajajo etična ali pravna vprašanja, ki bi lahko vplivala na deljenje podatkov?</b>	<p><input type="checkbox"/> Da <input checked="" type="checkbox"/> Ne</p> <p>Če označite »Da«, navedite, ali ste v okviru projekta pripravili poseben dokument o etičnih in pravnih vprašanjih ali pa je o tem sklepal pristojni organ (npr. komisija za etična vprašanja, pravna služba ipd.).</p>
<b>4.2</b>	<b>Ali boste med izvajanjem projekta obdelovali oz. hranili osebne podatke?</b>	<p><input type="checkbox"/> Da <input checked="" type="checkbox"/> Ne</p> <p>Če označite »Da«, opišite, kako bo zagotovljena skladnost z zakonodajo na področju varstva osebnih podatkov (npr. GDPR, ZVOP-2) in relevantnimi internimi predpisi (npr. pridobivanje privolitev za obdelavo osebnih podatkov). Navedite tudi, ali boste osebne podatke anonimizirali ali psevdonimizirali.</p> <p>Opomba: Smiselno odgovorite glede na to, kaj ste odgovorili pri vprašanju št. 3.2.1.</p>
<b>4.3</b>	<b>Ali bodo med projektom ustvarjene oz. ponovno uporabljene posebne vrste osebnih podatkov?</b>	<p><input type="checkbox"/> Da <input checked="" type="checkbox"/> Ne</p> <p>Projekt ne predvideva ustvarjanja ali ponovne uporabe posebnih vrst osebnih podatkov po 9. členu GDPR.</p> <p>Če označite »Da«, opišite varnostne ukrepe, ki jih boste uporabili za varstvo posebnih vrst osebnih podatkov, tj. za zagotavljanje njihovega varnega shranjevanja in prenosa (npr. pravilno upoštevanje zakonodaje</p>

		<p>na področju varovanja osebnih podatkov, pridobivanje soglasij za obdelavo podatkov ipd.). Opišite, katera so glavna tveganja in kako jih boste obvladovali.</p> <p>Primeri posebnih vrst osebnih podatkov so podatki, ki razkrivajo rasno ali etnično poreklo, politično mnenje, versko ali filozofsko prepričanje ali članstvo v sindikatu, podatki v zvezi z zdravjem ipd. (gl. 9. člen GDPR)</p> <p>Opomba: Smiselno odgovorite glede na to, kaj ste odgovorili pri vprašanju št. 3.2.1.</p>
<b>4.4</b>	<b>Kako boste uredili lastništvo avtorskih pravic in pravic intelektualne lastnine podatkov, ki jih boste ustvarili ali ponovno uporabili?</b>	<p>Lastništvo novo ustvarjenih raziskovalnih podatkov bo urejeno skladno s pravili RO, z veljavno zakonodajo, internimi pravili sodelujočih raziskovalnih organizacij ter konzorcijskim/projektnim dogovorom.</p> <p>Ponovna uporaba bo omogočena v skladu z izbranimi odprtimi licencami.</p> <p>Navedite, katera organizacija ali fizična oseba bo lastnik avtorskih pravic in pravic intelektualne lastnine vseh raziskovalnih podatkov, ki jih boste zbrali ali ustvarili, skupaj z licenco/-ami za njihovo uporabo in ponovno uporabo. V primeru projektov z več partnerji se priporoča, da so ta vprašanja urejena v konzorcijskem sporazumu.</p>
<b>5.</b>	<b>Drugi raziskovalni rezultati</b>	
<b>5.1</b>	<b>Ali boste poleg podatkov ustvarili ali ponovno uporabili tudi druge raziskovalne rezultate?</b>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne</p> <p>Poleg raziskovalnih podatkov bodo nastali tudi drugi raziskovalni rezultati: sintezni in analitski protokoli, laboratorijski delovni postopki, modeli adsorpcije/desorpcije, validacijski postopki za elektrokemijske metode, LCA/LCC metodologija ter fizični rezultati kot so funkcionalizirani magnetni nanokompoziti, zlitine in prototipni senzorski elementi.</p> <p>Z njimi bo ravnano skladno z načeli FAIR, kjer je to mogoče, ob upoštevanju varstva intelektualne lastnine.</p> <p>Če označite »Da«, navedite, katere druge pričakovane raziskovalne rezultate boste ustvarili oz. ponovno uporabili. Drugi raziskovalni rezultati so lahko digitalni (npr. programska oprema, delovni postopki, protokoli, modeli) ali fizični (npr. novi materiali, protitelesa, reagenti vzorci).</p> <p>Opišite, kako boste ravnali z navedenimi drugimi raziskovalnimi rezultati. Priporočljivo je, da tudi te rezultate delite in omogočate njihovo ponovno uporabo v skladu z načeli FAIR.</p>
<b>6.</b>	<b>Finančna sredstva</b>	
<b>6.1</b>	<b>Kakšni bodo stroški ravnanja s podatki in drugimi rezultati projekta po načelih FAIR in kako bodo kriti?</b>	<p>Stroški vključujejo IT infrastrukturo, hrambo, pripravo podatkov, repozitorije in podporno osebje. Kriti bodo iz sredstev projekta SURE RECYCLE.</p> <p>Opišite vse predvidene stroške ravnanja s podatki in drugimi rezultati raziskave, tj. tako posredne kot neposredne stroške, povezane s pripravo, shranjevanjem, arhiviranjem, ponovno uporabo, varnostjo ipd. To so lahko npr. stroški hrambe, strojne opreme, osebja, priprave podatkov za arhiviranje in storitev repozitorijev. Navedite tudi, kako boste kriti te stroške.</p>
<b>6.2</b>	<b>Kdo bo odgovorna oseba za ravnanje z raziskovalnimi podatki pri projektu?</b>	<p>Za ravnanje z raziskovalnimi podatki pri projektu bo odgovorna vodja projekta, doc. dr. Olivija Plohl, v</p>

		<p>sodelovanju z vodji delovnih sklopov, odgovornimi osebami partnerjev, podatkovnim svetovalcem RO in IT podporo.</p> <p>Navedite odgovorno osebo za ravnanje z raziskovalnimi podatki pri projektu. Ta oseba je običajno vodja projekta, ni pa to nujno.</p> <p>Opomba: Smiselno odgovorite glede na to, kaj ste odgovorili pri vprašanju št. 0.5, ki se nanaša na podatkovno svetovanje na ravni celotne RO.</p>
--	--	---

**Uporabljeni viri:**

- *Anotirana predloga načrta za ravnanje s raziskovalnimi podatki za projekte Obzorja Evropa.* CTK UL. Dostopno na: <https://dirrosdata.ctl.uni-lj.si/raziskovalni-podatki/nacrt-ravnanja-z-raziskovalnimi-podatki/>.
- Bezjak, Sonja (ur.) (2024). *Spoznaj FAIR: Priročnik o odprti znanosti v Sloveniji.* Univerza na Primorskem. Dostopno na: <https://www.hippocampus.si/ISBN/978-961-293-328-9.pdf>.
- *Horizon Europe Data management plan template.* Dostopno na: <https://www.openaire.eu/images/Guides/HORIZON EUROPE Data-Management-Plan-Template.pdf>.
- *NWO Template Data management plan.* Dostopno na: <https://www.nwo.nl/en/research-data-management>.

Verzija dokumenta: 1.0

Številka: 6311-94/2024-1

Datum: 15. 10. 2024