

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	L2-70123
0.2	Naziv projekta	3D-tiskanje večpolnih magnetov naslednje generacije s pomočjo magnetnega polja za uporabo v električnih motorjih
0.3	Šifra vodje projekta	34424
0.4	Ime in priimek vodje projekta	Dr. Muhammad Shahid Arshad
0.5	Ime in priimek osebe, ki je v RO zadolžena za podporo pri ravnanju z raziskovalnimi podatki	Zala Dvornik, podatkovna svetovalka na IJS Datum sestanka: 13. 04. 2026
0.6	Interna pravila RO za ravnanje z raziskovalnimi podatki	Interna pravila IJS za ravnanje z raziskovalnimi podatki so v pripravi. Do njihovega sprejetja se bodo upoštevali zahteve ARIS in Uredbe o izvajanju znanstvenoraziskovalnega dela v skladu z načeli odprte znanosti, veljavna pravila IJS o informacijski varnosti ter določila konzorcijske pogodbe.
0.7	Verzija NRRP	Različica 1.0, 13. 08. 2026
1	Povzetek in opis raziskovalnih podatkov	
1.1	Ali boste pri projektu ponovno uporabili že obstoječe podatke predhodnih raziskav?	☒ Da ☐ Ne Ponovno bodo uporabljeni izbrani lastni podatki, modeli in referenčni rezultati iz predhodnih raziskav skupine, povezanih s patentirano tehnologijo 3D-tiskanja s pomočjo magnetnega polja (P-202400038). To vključuje izhodiščne geometrije, referenčne magnetne meritve, kalibracijske podatke, preverjene postopke tiskanja in modele magnetnega polja. Za večfizične simulacije bodo po potrebi uporabljeni tudi javno dostopni podatki o materialnih lastnostih, standardi in podatki iz literature. Za vsak vir bodo evidentirani izvor, različica, dovoljenje oziroma licenca in namen ponovne uporabe.

1.2	Katere vrste podatkov boste ustvarili oz. ponovno uporabili in v katerih formatih bodo shranjeni?	Ustvarjeni oziroma ponovno uporabljeni bodo naslednji podatki: • WP2 - reciklirani Nd-Fe-B prahovi: porazdelitev velikosti delcev, gostota, vsebnost kisika, SEM/TEM slike, XRD difraktogrami in fazna analiza, VSM/Permagraph meritve (Br, Hc, Ms); • WP3 - tiskarska surovina: sestava in razmerje prah-vezivo, reološke krivulje, viskoznost, temperaturno odvisne lastnosti, podatki ekstrudiranja in procesabilnosti; • WP4 - modeliranje in konstrukcija: CAD geometrije, mreže, vhodni parametri, robni pogoji ter rezultati FEMM/COMSOL/ANSYS simulacij magnetnega polja, toka materiala in poravnave delcev; • WP5 - 3D-tiskanje in in-situ zaznavanje: G-koda, temperature, hitrosti, pretoki, jakost in orientacija polja, dnevnik tiskalnika ter časovne vrste in 2D/3D karte mikro-Hallove sonde; • WP6 - validacija magnetov in BLDC-motorja: histerezne zanke, porazdelitev magnetnega pretoka, navor, hitrost, izkoristek, izgube ter temperaturni in trajnostni testi; • WP7 - industrijski podatki: stroškovni modeli, skalabilnost, TAM/SAM/SOM, zahteve uporabnikov in industrijske omejitve. Surovi podatki bodo ohranjeni v izvornih formatih instrumentov. Za izmenjavo, analizo in dolgoročno hrambo bodo uporabljeni predvsem CSV/TSV/TXT, JSON/XML, HDF5 ali NetCDF, TIFF/PNG, XY/CSV in po potrebi CIF, STEP/STL/3MF, VTK, G-code, PDF/A ter Markdown/TXT. Lastniške datoteke CAD, instrumentov in simulacij bodo shranjene skupaj z izvozi v odprtih oziroma programsko neodvisnih formatih.
1.3	Kakšen je namen ustvarjanja, zbiranja oz. ponovne uporabe podatkov in njihova povezava s cilji projekta?	Podatki neposredno podpirajo znanstvene in tehnološke cilje projekta. Podatki WP2 in WP3 bodo uporabljeni za izbiro in optimizacijo recikliranega HDDR-prahu ter formulacije surovine z ustrezno reologijo, procesabilnostjo in magnetnimi lastnostmi. Modeli, geometrije in meritve WP4 in WP5 bodo omogočili načrtovanje elektromagnetnega sistema, nadzor poravnave delcev med tiskanjem ter razvoj mikro-Hallovega spremljanja v realnem času. Podatki WP6 bodo preverili porazdelitev magnetnega pretoka, remanenco ter vpliv natisnjenih magnetov na navor, izkoristek in izgube BLDC-motorja. Podatki WP7 bodo podprli oceno stroškov, skalabilnosti, industrijske izvedljivosti in komercializacije. Sledljivost med serijo prahu, formulacijo, simulacijo, procesnimi parametri, natisnjenim vzorcem in motorno validacijo bo omogočila zaprto eksperimentalno-modelno povratno zanko ter ponovljivost ključnih rezultatov.
1.4	Kakšna je pričakovana velikost podatkov, ki jih nameravate ustvariti oz. ponovno uporabiti?	☐ 0-10 GB ☐ 10-100 GB ☒ 100-1000 GB ☐ >1000 GB

2	Shranjevanje in varnostno kopiranje podatkov	
2.1	Kje bodo podatki med izvajanjem projekta shranjeni in varnostno kopirani?	Ustvarjeni in pridobljeni raziskovalni podatki se bodo med izvajanjem projekta začasno hranili na službenih računalnikih članov projektne skupine ter na namenskem odsečnem strežniku IJS. Varnostno kopiranje podatkov s službenih računalnikov na odsečni strežnik bo avtomatizirano z uporabo programske opreme Second Copy. Za varno shranjevanje, sinhronizacijo in izmenjavo podatkov med člani projektne skupine se bo uporabljala tudi institucionalna oblachna storitev JSI Nextcloud, pri čemer bo dostop omejen na pooblašene člane projektne skupine. Pomembni raziskovalni podatki bodo tako hranjeni na več neodvisnih lokacijah, s čimer se zmanjša tveganje izgube podatkov zaradi okvare strojne opreme ali drugih tehničnih težav. Po potrebi se bodo dodatne varnostne kopije ključnih podatkov hranile tudi na neodvisnih zunanjih nosilcih podatkov. Dostop do raziskovalnih podatkov bo urejen v skladu z internimi pravili IJS ter zahtevami glede zaupnosti in varovanja podatkov.
2.2	Kako boste izbrali podatke za dolgoročno hrambo?	Za dolgoročno hrambo bodo izbrani podatki, potrebni za preverjanje in ponovljivost objavljenih rezultatov ter za izpolnjevanje pogodbenih, zakonskih, institucionalnih in področnih zahtev. Hranili se bodo izvorni oziroma surovi podatki, končni kurirani podatki, ključne vmesne obdelave, metapodatki, kalibracije, protokoli, analitične skripte, različice modelov in podatki, na katerih temeljijo publikacije, patenti, poročila ali odločitve o validaciji. Za dolgoročno hrambo praviloma ne bodo izbrani začasni izračuni, predpomnilniki, podvojene kopije, tehnično poškodovane datoteke in vmesni rezultati, ki jih je mogoče zanesljivo ponovno ustvariti iz ohranjenih vhodnih podatkov in dokumentirane kode. Odločitve bodo dokumentirane ob zaključku posameznega WP in pred objavo. Podatki bodo na IJS oziroma v izbranem repozitoriju hranjeni najmanj 10 let po zaključku projekta oziroma dlje, če to zahtevajo repozitorij, pogodbe, zakonodaja, patentni postopki ali založnik.
2.3	Ali bodo podatki shranjeni v zaupanja vrednem repozitoriju?	☒ Da ☐ Ne Kurirani raziskovalni podatki bodo objavljeni v institucionalnem repozitoriju DiRROS - Digitalni repozitorij raziskovalnih organizacij Slovenije (https://dirros.openscience.si/). Za primerne odprte zbirke, programsko opremo in arhiviranje različic kode se lahko uporabi tudi Zenodo (https://zenodo.org/). Izbira repozitorija bo prilagojena vrsti in velikosti podatkov ter zahtevam znanstvene revije. Podatkovna zbirka bo obsegala podatke, ki bodo omogočili preverjanje in ponovljivost rezultatov, skupaj z metapodatki, README, podatkovnim slovarjem, protokoli in obdelovalnimi skriptami. Repozitorij bo zagotovil trajni identifikator DOI ali Handle ter dolgoročno digitalno skrbništvo. Zaupni industrijski podatki ne bodo javno naloženi; metapodatki bodo objavljeni, kadar ne razkrivajo poslovnih skrivnosti ali intelektualne lastnine.
3.	Zagotovitev podatkov na način FAIR	
3.1	Zagotavljanje najdljivosti podatkov (F)	
3.1.1	Ali bodo podatki označeni s trajnim identifikatorjem (PID)?	☒ Da ☐ Ne Podatkovne zbirke, objavljene v DiRROS ali Zenodo, bodo označene s trajnim identifikatorjem DOI oziroma Handle. Trajni identifikator bo naveden v povezanih znanstvenih publikacijah, poročilih in na projektni spletni strani. Raziskovalci bodo identificirani z ORCID, organizacije pa po možnosti z ROR identifikatorjem.

3.1.2	Kateri metapodatki bodo ustvarjeni in kateri metapodatkovni standardi bodo pri tem upoštevani?	Za vsako zbirko bodo ustvarjeni najmanj naslednji metapodatki: šifra projekta in financer, WP in naloga, partner, avtorji in ORCID, oznaka serije oziroma vzorca, datum, operater, instrument in kalibracija, nastavitve meritve, merske enote, programska oprema in različica, vhodne datoteke, koraki obdelave, status kakovosti, povezane datoteke, licenca ter pogoji dostopa. Metapodatki v repozitoriju bodo sledili shemi DataCite oziroma Dublin Core, ki jo uporablja izbrani repozitorij. Področni elementi bodo vključili standardne enote SI, terminologijo IUPAC, podatke o kristalni strukturi oziroma XRD v formatu CIF, kjer je primerno, ter dokumentirano shemo identifikatorjev projekta. Če za posamezno vrsto procesnih podatkov ni ustreznega področnega standarda, bo uporabljena projektna metapodatkovna predloga, objavljena skupaj s podatkovnim slovarjem.
3.1.3	Ali bodo metapodatki vsebovali ključne besede za izboljšanje najdljivosti in možnosti ponovne uporabe?	☒ Da ☐ Ne Metapodatki in README bodo vsebovali vsebinsko določene ključne besede v slovenskem in angleškem jeziku. Med njimi bodo: Nd-Fe-B, reciklirani permanentni magneti, HDDR, polimerno vezani magneti, 3D-tiskanje s pomočjo magnetnega polja, aditivna proizvodnja, anizotropni magneti, poravnava magnetnih delcev, elektromagnetno polje, mikro-Hallova sonda, večfizikalno modeliranje, BLDC-motor, magnetni pretok, krožno gospodarstvo in recikliranje kritičnih surovin. Ključne besede bodo usklajene med zbirkami, publikacijami in projektno spletno stranjo.
3.2	Zagotavljanje dostopnosti podatkov (A)	
3.2.1	Ali bodo vsi podatki odprto dostopni?	☐ Da ☒ Ne Odprto dostopni ne bodo vsi podatki. Odprti bodo kurirani podatki, ki podpirajo znanstvene publikacije, ter drugi neobčutljivi podatki z znanstveno vrednostjo. Dostop bo omejen za poslovne skrivnosti in podatke industrijskega partnerja, podrobne recepture in procesna okna, zaupne CAD-konstrukcije, podatke o stroških, dobaviteljih, trgu in strankah, podatke tretjih oseb ter rezultate, katerih predčasno razkritje bi ogrozilo patentiranje ali komercializacijo. Pravni in pogodbeni razlogi za omejitev so varstvo intelektualne lastnine, poslovnih skrivnosti in pravic tretjih oseb ter obveznosti iz konzorcijske pogodbe. Omejitve bodo zmanjšane z objavo agregiranih ali anonimiziranih procesnih podatkov, odprtih izvozov, dokumentacije in metapodatkov, kadar je to mogoče brez razkritja zaščitene informacij.
3.2.2	Kdaj bodo podatki odprto dostopni in za koliko časa?	Podatki, ki neposredno podpirajo znanstveno publikacijo, bodo odprto dostopni najpozneje ob objavi povezane publikacije in bodo v njej citirani s trajnim identifikatorjem. Drugi izbrani seti, ki ne vsebujejo občutljivih podatkov, bodo javno dostopni po izvedbi potrebnih preverjanj kakovosti ter končani pripravi pripadajočih metapodatkov in dokumentacije, v vsakem primeru pa najpozneje do zaključka projekta. Za patentabilne rezultate ali podatke, povezane z zaščito intelektualne lastnine, se lahko uporabi embargo do vložitve prijave oziroma zaključka potrebnega postopka zaščite. Trajanje embarga bo omejeno na najkrajše potrebno obdobje in redno pregledano. Javno objavljeni podatki bodo dostopni skladno s politiko repozitorija, predvidoma najmanj 10 oziroma 20 let; metapodatki in trajni identifikator bodo ostali dostopni tudi po morebitnem umiku ali prenehanju dostopa do datotek.

3.2.3	Na kakšen način bo v primeru omejitev pri uporabi omogočen dostop do podatkov med izvajanjem projekta in po njegovem zaključku?	Med izvajanjem projekta bodo omejeni podatki dostopni po avtentikaciji samo pooblaščenim članom konzorcija glede na njihove naloge. Pravice bodo določene po vlogah in se bodo ob spremembi članstva takoj posodobile. Posebej zaupne zbirke bodo shranjene v ločenih mapah z omejenim dostopom. Po zaključku projekta bo dostop, kadar je pravno in pogodbeno dopusten, mogoč na podlagi obrazložene zahteve. Zahtevo bodo pregledali odgovorna oseba za podatke, lastnik podatkov in po potrebi industrijski partner oziroma pristojna pravna ali IPR služba. Dostop se lahko pogojuje s sporazumom o nerazkrivanju, sporazumom o uporabi podatkov, omejitvijo namena uporabe ali delom v nadzorovanem okolju. Javni metapodatki bodo praviloma vsebovali kontakt za zahtevo za dostop.
3.2.4	Ali bo za dostop do podatkov oz. njihovo branje potrebna dodatna dokumentacija oz. informacija o ustrezni programski opremi?	☒ Da ☐ Ne Za del podatkov bodo potrebne informacije o specializirani ali lastniški programski opremi, zlasti pri CAD-datotekah, instrumentnih formatih in večfizikalnih simulacijah. Vsaki objavljeni zbirki bodo zato priloženi README, opis strukture datotek, zahtevana programska oprema in različica, navodila za uvoz oziroma branje, podatkovni slovar ter postopek analize. Kjer je mogoče, bodo priloženi odprti izvozi in skripte za obdelavo. Lastniške programske opreme ni mogoče redistribuirati, zato bodo navedeni njeno ime, različica in ustrezne odprte alternative oziroma nevtralni formati.
3.3	Zagotavljanje interoperabilnosti podatkov (I)	
3.3.1	Katere geslovnike oz. šifrante boste uporabili pri pripravi podatkov in metapodatkov?	Pri pripravi podatkov in metapodatkov bodo uporabljeni standardni izrazi in identifikatorji, kjer so na voljo: terminologija IUPAC za kemijsko sestavo, enote SI in ISO 80000, CIF/IUCr terminologija za kristalografske in XRD podatke, standardna imena merilnih veličin za magnetne meritve ter identifikatorji DOI, ORCID in ROR. Metapodatki repozitorija bodo sledili DataCite oziroma Dublin Core. Za opis metod karakterizacije in modeliranja bodo po potrebi uporabljeni izrazi iz uveljavljenih področnih ontologij, na primer CHMO in EMMO, če ustrezajo dejansko ustvarjenim podatkom. Vse kratice, spremenljivke, merske enote in dovoljene vrednosti bodo pojasnjene v podatkovnem slovarju.
3.3.2	Ali boste primorani uporabiti manj poznane ali lastne geslovnike oz. šifrante?	☒ Da ☐ Ne Za sledljivost bodo uporabljeni tudi projektno specifični šifranti za WP, nalogo, partnerja, serijo prahu, formulacijo, vzorec, meritev, model in različico, na primer L2-70123_WP5_T5.3_JSI_SER02_S05_v01. Ti šifranti ne nadomeščajo področnih standardov, temveč povezujejo podatke v zaprtem toku od materiala do motorne validacije. Struktura, pomen polj in dovoljene vrednosti bodo dokumentirani v podatkovnem slovarju in pri odprtih zbirkah objavljeni v README, s čimer bo omogočena njihova razlaga in ponovna uporaba.

3.4	Zagotavljanje ponovne uporabe podatkov (R)	
3.4.1	Na kakšen način boste zagotovili dokumentacijo, potrebno za ponovno uporabo podatkov?	Vsaki zbirki bodo priloženi README v formatu Markdown ali TXT, podatkovni slovar, opis strukture map, metapodatki o avtorjih, datumih in pogojih dostopa, metodologija zbiranja in obdelave, opisi vzorcev, instrumentov in kalibracij, merske enote, definicije spremenljivk, kriteriji kakovosti, informacije o provenienci ter licenca. Pri modelih in programski kodi bodo navedeni programski jezik oziroma programska oprema, različica, odvisnosti, vhodni parametri, robni pogoji, navodila za zagon in primer uporabe. Obdelani podatki bodo povezani s surovimi datotekami in uporabljeno skripto oziroma različico postopka. Dokumentacija bo shranjena skupaj z zbirko v repozitoriju, povezave med podatki, publikacijami, kodo in poročili pa bodo navedene s trajnimi identifikatorji.
3.4.2	Ali bodo vaši podatki javno dostopni in licencirani z odprtima licencama CC BY oz. CC BY-SA, da bo s tem omogočena čim širša ponovna uporaba?	☒ Da ☐ Ne Vsi podatki zaradi zaščite intelektualne lastnine in industrijske zaupnosti ne bodo javno dostopni ali odprto licencirani. Podatki, ki pa bodo javno objavljeni, bodo praviloma licencirani s CC BY 4.0; metapodatki se lahko objavijo pod CC0, kadar to omogoča repozitorij. Za programsko kodo bo odprta licenca izbrana po pregledu lastništva, patentabilnosti in obveznosti do partnerjev. Omejeni podatki ne bodo opremljeni z odprto licenco, pogoji njihove morebitne ponovne uporabe pa bodo določeni v sporazumu o dostopu ali uporabi podatkov.
3.4.3	Kakšne postopke zagotavljanja kakovosti podatkov boste uporabili?	Kakovost bo zagotovljena z dokumentiranimi standardnimi operativnimi postopki, usposabljanjem uporabnikov, kalibracijo in periodičnim preverjanjem instrumentov ter evidentiranjem vseh bistvenih nastavitvev. Vsaka serija prahu, formulacija in natisnjeni vzorec bodo imeli enolično oznako in sledljiv zapis od vhodnega materiala do končne validacije. Eksperimentalni podatki bodo preverjeni z referenčnimi vzorci, praznimi meritvami, ponovitvami in tehničnimi replikami, kadar je smiselno. Evidentirani bodo merilna negotovost, kriteriji sprejemljivosti in odstopanja. Surovi podatki bodo ohranjeni nespremenjeni, obdelani podatki pa povezani z izvorom, uporabljeno skripto, parametri in različico. Samodejna preverjanja bodo zajemala popolnost metapodatkov, enote, dovoljene razpone, manjkajoče vrednosti, podvojene zapise in kontrolne vsote. Numerični modeli bodo preverjeni z analizo občutljivosti, konvergenco mreže in primerjavo z meritvami mikro-Hallove sonde, magnetno karakterizacijo in rezultati motornih testov. Podatke bo pred uporabo v naslednjem WP pregledal odgovorni raziskovalec, pred objavo pa vodja naloge oziroma WP.
4.	Etični in pravni vidiki	
4.1	Ali obstajajo etična ali pravna vprašanja, ki bi lahko vplivala na deljenje podatkov?	☒ Da ☐ Ne Projekt ne vključuje raziskav na ljudeh ali živalih in ne predvideva posebnih etičnih vprašanj. Na deljenje podatkov pa lahko vplivajo pravna in pogodbeni vprašanja: lastništvo rezultatov med IJS in Kolektorjem, poslovne skrivnosti, patentabilni rezultati, avtorska pravica na programski kodi in CAD-modelih ter licence oziroma pravice tretjih oseb. Pred objavo bo izveden pregled lastništva, pogodbenih obveznosti, možnosti zaščite intelektualne lastnine in zaupnosti. Po potrebi bodo vključene pravne oziroma IPR službe partnerjev in uporabljeni sporazumi o nerazkrivanju.

4.2	Ali boste med izvajanjem projekta obdelovali oz. hranili osebne podatke?	☐ Da ☒ Ne Raziskovalne zbirke ne bodo vsebovale osebnih podatkov. Običajni administrativni kontaktni podatki članov projektne skupine bodo obdelovani ločeno v okviru vodenja projekta in ne bodo vključeni v javne raziskovalne podatkovne zbirke. Če bi med izvajanjem projekta nepričakovano nastala potreba po obdelavi osebnih podatkov, bo NRRP pred začetkom take obdelave posodobljen, zagotovljena pa bo skladnost z GDPR, ZVOP-2 in internimi pravili IJS.
4.3	Ali bodo med projektom ustvarjene oz. ponovno uporabljene posebne vrste osebnih podatkov?	☐ Da ☒ Ne Projekt ne predvideva ustvarjanja, zbiranja ali ponovne uporabe posebnih vrst osebnih podatkov iz 9. člena GDPR.
4.4	Kako boste uredili lastništvo podatkov in morebitne avtorske pravice na podatkih, ki jih boste ustvarili ali ponovno uporabili?	Lastništvo podatkov bo urejeno s pogodbo o financiranju, konzorcijsko pogodbo ter internimi pravili IJS in Kolektorja. Podatki, ki jih samostojno ustvari posamezni partner, bodo praviloma v lasti tega partnerja; podatki, ustvarjeni skupaj, bodo obravnavani kot skupni rezultati oziroma bo lastništvo določeno glede na prispevek in pogodbo. Pravice do uporabe znotraj projekta bodo partnerjem zagotovljene v obsegu, potrebnem za izvajanje nalog. Pred objavo ali posredovanjem tretjim osebam bo izveden pregled avtorstva, lastništva, zaupnosti, pravic tretjih oseb in možnosti patentiranja. Ponovno uporabljeni lastni podatki ostanejo v lasti prvotnega imetnika, tuji podatki pa bodo uporabljeni skladno z njihovo licenco oziroma dovoljenjem in ustrezno citirani. Odprti podatki bodo objavljeni pod izbrano licenco šele po odobritvi lastnika oziroma partnerjev, ki imajo pravice na rezultatih.
5.	Drugi raziskovalni rezultati	
5.1	Ali boste poleg podatkov ustvarili ali ponovno uporabili tudi druge raziskovalne rezultate?	☒ Da ☐ Ne Poleg raziskovalnih podatkov bodo ustvarjeni: • fizični rezultati: reciklirani HDDR-prahovi, formulacije tiskarske surovine, polimerno vezani Nd-Fe-B vzorci in večpolni magneti, prototip glave 3D-tiskalnika z elektromagnetom in mikro-Hallov sondo ter prototipni rotorji oziroma sklopi BLDC-motorja; • digitalni rezultati: CAD-modeli, večfizikalni modeli, programske skripte, konfiguracije, algoritmi za obdelavo in optimizacijo, protokoli, standardni operativni postopki, tehnična dokumentacija in elektronski laboratorijski zapisi; • znanstveni in inovacijski rezultati: publikacije, konferenčni prispevki, smernice za izdelavo in kontrolo kakovosti, izumi, patentne prijave, know-how ter modeli stroškov in komercializacije. Rezultati bodo evidentirani z avtorstvom, lastništvom, različico, povezavo na uporabljene podatke in statusom zaupnosti. Fizični vzorci bodo označeni in hranjeni v ustreznih laboratorijskih pogojih najmanj do zaključka preverjanja in poročanja. Digitalni rezultati bodo nadzorovani po različicah in arhivirani z dokumentacijo. Deljeni bodo skladno z načeli FAIR, kadar to ne nasprotuje zaščiti intelektualne lastnine, pogodbam ali poslovnim interesom.

6.	Finančna sredstva	
6.1	Kakšni bodo stroški ravnanja s podatki in drugimi rezultati projekta po načelih FAIR in kako bodo kriti?	Osnovna hramba, varnostno kopiranje, nadzor dostopa in omrežna infrastruktura bodo zagotovljeni z obstoječimi sistemi IJS in industrijskega partnerja. Objavi v DiRROS in Zenodo sta praviloma brezplačni. Morebitni dodatni stroški zelo velikih zbirk, specializiranega repozitorija, migracije formatov, dodatnih nosilcev ali dolgoročne hrambe bodo ocenjeni ob posodobitvah NRRP ter kriti iz upravičenih neposrednih ali posrednih stroškov projekta oziroma institucionalne infrastrukture. Glavni strošek je čas raziskovalcev za vnos metapodatkov, standardizacijo formatov, kontrolo kakovosti, dokumentiranje provenience, pripravo README in podatkovnih slovarjev, pregled IPR in zaupnosti, arhiviranje ter posodobitve NRRP. Te naloge so vključene v WP1 in redno delo vodij WP oziroma nalog. Predvidevamo, da bo priprava podatkov in vzpostavljanje načel FAIR zahtevalo 0,1 FTE raziskovalnih ur.
6.2	Kdo bo odgovorna oseba za ravnanje z raziskovalnimi podatki pri projektu?	Dr. Muhammad Shahid Arshad, vodja projekta E-pošta: shahid.arshad@ijs.si

Uporabljeni viri:

- *Anotirana predloga načrta za ravnanje s raziskovalnimi podatki za projekte Obzorja Evropa*. CTK UL. Dostopno na: <https://dirrosdata.ctk.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

Datum: 15. 08. 2026