

NAČRT RAVNANJA Z RAZISKOVALNIMI PODATKI

OBRAZEC ARIS 2.0

Ta obrazec je namenjen pripravi načrta ravnanja 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., 5. in 7. členu [Uredbe o izvajanju znanstvenoraziskovalnega dela v skladu z načeli odprte znanosti](#) (Uradni list RS, št. 59/23).

Raziskovalni podatki¹ so (digitalno berljivi) zapisi o dejstvih (npr. številčni podatki, besedilni, zvočni in slikovni zapisi), pridobljeni z različnimi metodami. Služijo za spoznavanje, preverjanje ali potrditev hipotez ter izpeljavo in predstavitev spoznanj. Predstavljajo osnovno podlago za znanstveno raziskovanje in v okviru znanstvene skupnosti veljajo kot ustrezno sredstvo za preverjanje veljavnosti raziskovalnih spoznanj.

Ravnanje z raziskovalnimi podatki zajema načrtovanje, zbiranje, shranjevanje, dokumentiranje, varovanje in dolgoročno ohranjanje raziskovalnih podatkov ter omogočanje njihove ponovne uporabe. Pri tem se upoštevajo načela FAIR, ki določajo, da morajo biti podatki najdljivi, dostopni, interoperabilni in (ponovno) uporabljivi. Ključno orodje za sistematično ravnanje z raziskovalnimi podatki je [načrt ravnanja z raziskovalnimi podatki](#), v katerem so opredeljeni postopki upravljanja podatkov skozi celoten življenjski cikel raziskave.

Prosimo vas, da izpolnite obrazec NRRP in ga objavite na spletni strani projekta **v šestih mesecih od začetka njegovega izvajanja**. Priporočljivo je, da NRRP med izvajanjem raziskovalnega projekta redno pregledujete in po potrebi posodabljate. V primeru sprememb posodobljen NRRP priložite vmesnemu in zaključnemu 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 prek repozitorijev
4. Etični in pravni vidiki
5. Drugi raziskovalni rezultati
6. Finančna sredstva

Uporabljene kratice:

- IT – informacijska tehnologija
- NRRP – načrta ravnanja z raziskovalnimi podatki
- RO – raziskovalna organizacija
- ZVDAGA – Zakon o varstvu dokumentarnega in arhivskega gradiva ter arhivih
- ZVOP-2 – Zakon o varstvu osebnih podatkov

¹ Slovar odprte znanosti, <https://terminoloski.slovenscina.eu/termin/39057>.

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.

OBRAZEC

0	Splošne informacije	
0.1	Šifra projekta	J5-70190
0.2	Naziv projekta	Razvoj integrativne urbane analitike s pristopi odprte znanosti za obravnavo kompleksnih urbanih izzivov in optimizirano odločanje
0.3	Datum začetka in konca projekta	01.03.2026 – 28.02.2029
0.4	Opis projekta z vidika ravnanja z raziskovalnimi podatki	Bistven del strategije razvoja mestnih okolij ter odločanja o družbeno-prostorskih ukrepih zahteva obravnavo in razumevanje kompleksnih problematik – od prepleta energijske učinkovitosti stavb, učinkovite mobilnosti, emisij in onesnaževanja (zračne emisije, hrup, svetlobno onesnaževanje) do podatkov, ki opredeljujejo vidike splošne kakovosti bivanja, ekonomske vitalnosti, zdravja in počutja prebivalcev. Eno od pomembnih vprašanj se nanaša na obravnavo različnih podatkovnih virov, njihovo povezovanje in združevanje, ter smotrno ponovno uporabo obstoječih odprto-dostopnih podatkov, in sicer na način, ki omogoča tudi prenosljivost analitičnih metod ter primerljivo podatkovno obdelavo v različnih lokalnih okoljih, tematskih kontekstih in geografskih merilih. Integrativni pristop k povezovanju in analizi urbanih podatkov prinaša nekaj temeljnih izzivov, to so: (1) heterogenost podatkovnih tipov, prostorskih meril oz. resolucije zajema podatkov ter izvedljivih načinov obdelave; (2) omejena razpoložljivost podatkovnih nizov iz javno-dostopnih evidenc v visokih prostorskih resolucijah in granulaciji ter časovno gostih zajemih; (3) slaba združljivost različnih podatkovnih zbirk in formatov; (4) omejena merljivost in primerljivost spremenljivk pojavov, osnovanih na teh podatkih; (5) omejena prenosljivost integracijskih analitičnih prijemov (integracija, analiza, interpretacija) med različnimi problemskimi (strokovno-tematskimi) področji in geografskimi konteksti. Predlagani projekt k problemu pristopa z vzpostavitvijo integrativnega okvira analitičnih metod, ki ga bomo zasnovali v odprtokodnem računalniškem okolju, in bo omogočal hitrejšo in bolj učinkovito povezovanje različnih podatkovnih virov, ter bolj avtomatizirano in v večji meri modularno strukturiranje podatkov. To nadalje prinaša hitrejšo, bolj zanesljivo vrednotenje kazalcev kakovosti, analizo stanja in spremljanje razvoja ter večjo natančnost napovednih modelov, bolj robustne rezultate ter boljše možnosti za validacijo parametrov, ki na kakovost vplivajo.
0.5	Šifra vodje projekta	29390
0.6	Ime in priimek vodje projekta	Špela Verovšek
0.7	Ime in priimek osebe, ki je v RO zadolžena za podporo pri ravnanju z raziskovalnimi podatki	asist. dr. Matej Petrič (Podatkovni svetovalec; podpora ravnanju z raziskovalnimi podatki) raziskovalni.podatki@uni-lj.si .

0.8	Ime in priimek odgovorne osebe za ravnanje z raziskovalnimi podatki pri projektu	Špela Verovšek
0.9	Elektronski naslov odgovorne osebe za ravnanje z raziskovalnimi podatki pri projektu	spela.verovsek@fa.uni-lj.si
0.10	Različica in datum NRRP	1.0
1	Povzetek in opis raziskovalnih podatkov	
1.1	Ali boste pri projektu ponovno uporabili že obstoječe podatke (lastne ali tuje)?	☒ Da ☐ Ne Projekt v veliki meri temelji na ponovni uporabi obstoječih podatkov, saj je njegov ključni cilj integracija in interoperabilnost različnih urbanih podatkovnih virov. V tem smislu bo poudarek na povezovanju, harmonizaciji in analizi podatkov iz različnih virov. Glavni namen ponovne uporabe je racionalizacija procesa zlivanja in dopolnjevanja podatkovnih virov ter razvoj metod za njihovo povezovanje ter ustvarjanje novih, integriranih podatkovnih produktov, ki omogočajo boljše razumevanje urbanih sistemov. V projektu bomo obravnavali širok nabor podatkovnih tipov in vrst; med najpomembnejšimi so numerični podatki (npr. časovne serije, tabelarni podatki), geoprostorski podatki (npr. kartografski GIS sloji), tabelarni in geoprostorski podatki pridobljeni v realnem času (preko API vmesnikov), ter podatki, ki vključujejo metapodatke in dokumentacijo. Glejte tudi točko 5.1 v nadaljevanju.
1.2	Katere vrste podatkov boste ustvarili oz. ponovno uporabili in v katerih formatih bodo shranjeni?	Ponovno uporabljeni podatki bodo zajemali vsebine, ki vključujejo demografske podatke, (gostota in struktura prebivalstva v mestnih enotah), podatke iz področja mobilnosti (npr. statični podatki o javnem prometu, prometni infrastrukturi, itd), drugimi prostorskimi podatki (npr. raba tal, prepustnost površin, kataster stavb in infrastrukture itd.), okoljskimi podatki (npr. kakovost zraka, obremenjenost s hrupom, satelitski podatki segrevanja ipd.). V projektu bomo v omejenem obsegu tudi zbirali nove podatke, kadar bo to potrebno za zagotavljanje kakovosti in zanesljivosti analiz. Lastno zbiranje podatkov bo imelo predvsem podporno vlogo in bo usmerjeno v: • validacijo obstoječih podatkovnih virov, zlasti tam, kjer obstajajo razlike med različnimi viri (npr. primerjava realnih časov potovanja z napovedanimi ali modeliranimi podatki); • kalibracijo in izboljšanje analitičnih modelov, zlasti pri interpretaciji kompleksnih urbanih procesov, kot so mobilnostni vzorci ali dostopnost; • zapolnjevanje podatkovnih vrzeli, kjer obstoječi podatki niso na voljo ali niso dovolj natančni; • razumevanje lokalnega konteksta, zlasti pri interpretaciji podatkov, kjer kvantitativni viri ne zadoščajo (npr. uporabniška izkušnja, zaznana dostopnost); • testiranje metod interoperabilnosti, kjer je potrebno preveriti, kako različni podatkovni viri delujejo v realnih pogojih. • razumevanje in preverjanje podatkov v realnem času, zlasti tam, kjer je za analizo ključna časovno-prostorska aktualnost (npr. dinamični prometni pogoji ali odzivnost sistema);

		ZBIRANJE PODATKOV Zbiranje in osnovna obdelava podatkov bosta potekala predvsem z uporabo skript v okoljih shell in Python, ki zaradi svoje široke uporabe, prilagodljivosti in podpore odprtokodnim analitičnim orodjem predstavljata ustrezno rešitev za avtomatizirano zbiranje in obdelavo podatkov iz različnih virov, vključno z API-storitvami. Za zagotavljanje kontinuiranega zbiranja podatkov in izvajanja avtomatiziranih postopkov bo uporabljen virtualni strežnik Arnes z operacijskim sistemom Ubuntu. Podatki bodo med izvajanjem projekta shranjeni predvsem v odprtih besedilnih formatih (npr. TXT, CSV), ki niso vezani na posamezno programsko opremo in omogočajo enostavno dolgoročno uporabo, izmenjavo ter analizo v različnih raziskovalnih okoljih. FORMATI SHRANJEVANJA Izbira formatov temelji na njihovi razširjenosti v raziskovalni skupnosti, podpori v analitičnih orodjih ter primernosti za integracijo heterogenih urbanih podatkovnih virov. Tam, kjer bo to mogoče, bodo podatki shranjeni v formatih, ki omogočajo interoperabilnost, dolgoročno uporabo in ponovno uporabo podatkov. Prednost bodo imeli odprti in široko uporabljeni formati, kot so CSV in JSON za strukturirane podatke ter GeoJSON in GPKG za geoprostorske podatke. Kjer bo to relevantno, bodo uporabljeni tudi semantični formati (npr. RDF), ki omogočajo napredno povezovanje in interoperabilnost podatkovnih virov. Podatki bodo primarno shranjeni v obliki čistih besedilnih datotek (.txt) ter datotek z vrednostmi, ločenimi z vejicami (.csv), kar omogoča njihovo dolgoročno uporabo v širokem naboru analitičnih orodij ter programskih okolij. Izbrana formata nista vezana na specifično programsko opremo, kar prispeva k večji dostopnosti, prenosljivosti in ponovni uporabljivosti podatkov (npr. v primerjavi z lastniškimi formati, kot sta .docx in .xlsx.) Glede na njihov izvor in pravni režim so podatki v projektu razvrščeni v kategorije odprtih, pol-odprtih in lastniških podatke, kar vpliva na način njihove uporabe, shranjevanja in deljenja. - Odprti (<i>Copernicus CLMS, OSM, Eurostat, OpenAQ, WorldPop GHSL, Noise-Plane, Sensor.Community, Telraam itd</i>): satelitski posnetki (GeoTIFF, NetCDF), podatki o rabi tal (CORINE), statistični podatki (CSV, SDMX). Preference: odprti in standardizirani formati (GeoJSON, CSV, GeoTIFF), ki omogočajo ponovitev analiz. - Pol-odprti (<i>LPP, GURS, SURS, ARSO, DARS, EEA, GEOSTAT idr. javne agencije; Transitland</i>): podatki GTFS o vozniških redih in dejanskih časih prihodov, meritve kakovosti zraka (ARSO), geoprostorski podatki (GURS). Formati: GTFS (ZIP/CSV), JSON, GeoJSON, GeoTIFF, Shapefile (SHP) - Lastniški (<i>Google, HERE, TomTom</i>): prostorski in časovni podatki o prometnih tokovih, potovalnih časih. Formati: JSON (API-ji), CSV, GeoJSON. Format in način dovoljenega hranjenja določa posamezni ponudnik; format bo zato prilagojen zahtevam.
1.3	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? 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 (), če potrebujete več prostora, če želite omogočiti lažjo izmenjavo podatkov z morebitnimi partnerji, če podatki zahtevajo dodatno varnost ipd. Priporoča se upoštevanje pravila 3-2-1.	Podatki bodo med izvajanjem projekta shranjeni na varovani infrastrukturi raziskovalne organizacije (deloma RUL) ter na storitvah Arnes, ki zagotavljajo podporo raziskovalnim organizacijam in raziskovalnim projektom. Za potrebe projektnega dela smo zaprosili in pridobili možnost uporabe virtualnega strežnika po meri (t. i. "custom server"), ki omogoča prilagodljivo upravljanje raziskovalnih aplikacij, nadzorovan dostop ter varno obdelavo podatkov. Vse skripte za zbiranje podatkov bodo zagnane s strežnika ARNES (za podrobnosti glejte: https://podpora.arnes.si/streznik-po-meri/.) Za sprotno razvojno delo, upravljanje kode, dokumentacije in manjših delovnih podatkovnih nizov bodo uporabljena tudi orodja za nadzor verzij, kot je GitHub. Končne verzije odprtih raziskovalnih rezultatov, dokumentacije, podatkovnih derivatov in programske kode bodo, kjer bo to mogoče, dolgoročno objavljene v zaupanja vrednem repozitoriju (Zenodo), ki omogoča dodelitev trajnih identifikatorjev (DOI) in podpira načela FAIR.
2.2	V katerem zaupanja vrednem repozitoriju bodo objavljeni podatki v skladu z načelom »odprti, kolikor je mogoče, zaprti, kolikor je nujno«?	Odprti in pol-odprti podatki javnih institucij (oz tam, kjer to omogoča pravno-licenčni okvir) bodo shranjeni v zaupanja vrednem repozitoriju Zenodo (https://zenodo.org/), skladno z načeli FAIR oz priporočili ARIS-a. Kjer licenčni pogoji ne dovoljujejo deljenja ali trajnega shranjevanja surovih podatkov, se ti ne bodo deponirali, temveč bodo obdelani znotraj projektnega okolja, rezultati pa predstavljeni in shranjeni v agregirani, anonimizirani in transformirani obliki, ki ne omogoča rekonstrukcije izvornih podatkov. Tako se hkrati zagotavlja skladnost z licencami in uporabnost podatkov za raziskovalne izhode.
3.	Zagotovitev podatkov na način FAIR prek repozitorijev	
3.1	Ali bodo vsi podatki odprto dostopni, upoštevajoč načelo „odprti, kolikor je mogoče, in zaprti, kolikor je nujno“? Če ne bodo, pojasnite posebnosti glede dostopa.	☐ Da ☒ Ne Upravljanje in shranjevanje bo sledilo načelu, ki ga določa Uredba o izvajanju znanstvenoraziskovalnega dela v skladu z načeli odprte znanosti (Ur. l. RS, št. 59/2023): »Podatki naj bodo odprti, kolikor je mogoče, in zaprti, kolikor je to nujno« Glede na njihov izvor in pravni režim so podatki v projektu razvrščeni v kategorije odprtih, pol-odprtih in lastniških podatke, kar vpliva na način njihove uporabe, shranjevanja in deljenja. - Odprti in izvedeni podatki (npr. Copernicus, OpenStreetMap) bodo uporabljeni in shranjevani v skladu z njihovimi odprtimi licencami in bodo predstavljali ključen vir za zagotavljanje skladnosti projekta z načeli odprte znanosti. - Pol-odprti oziroma javni podatki, ki vključujejo podatke javnih institucij in platform, ki so dostopni pod določenimi pogoji agencij/institucij bodo hranjeni na osnovi specifičnih pogojev in omejitev posamezne agencije/institucije. Kjer bo mogoče, bo uporabljena licenca CC-BY 4.0; v primerih, kjer to zahtevajo izvirne licence (npr. ODbL pri podatkih, ki vključujejo komponente OpenStreetMap), bodo upoštevane ustrezne obveznosti deljenja pod enakimi pogoji. - Lastniški (proprietary) (npr. Google, HERE, TomTom) ne bodo deponirani v surovi obliki; licenčni pogoji praviloma ne dovoljujejo redistribucije ali trajnega shranjevanja surovih podatkov izven projektnega okolja. Podatki bodo deponirani v

		obsegu in na način, ki ga dopuščajo licenčni pogoji vira. Kjer licenčni pogoji ne dovoljujejo deljenja ali trajnega shranjevanja surovih podatkov, se podatki shranjujejo v agregirani/procesirani in/ali anonimizirani obliki, ki ne omogoča rekonstrukcije izvornih podatkov. Tako se hkrati zagotavlja skladnost z licencami in uporabnost podatkov za raziskovalne izhode. Za zagotavljanje transparentnosti in ponovljivosti raziskave bodo javno dostopni vsi agregati, metodološka dokumentacija, opis postopkov obdelave ter analitična koda, praviloma pod licenco MIT. Glavni kriteriji za določitev obsega in ravni odprtosti: - Licenčna dopustnost - Izvirnost in dodana vrednost – prednostno hranimo harmonizirane in transformirane nabore, ki predstavljajo izvirni prispevek projekta. Podatkov, ki so že dostopni pri izvornem ponudniku, ne podvajamo. - Reproducibilnost rezultatov – hranimo vse podatke, ki so neposredna podlaga za objavljene ugotovitve in brez katerih rezultatov ni mogoče verificirati, skladno z zahtevami uredbe URED8793. - Obseg in stroškovna upravičenost – surovi visokofrekvenčni podatki (GTFS-RT, senzorski tokovi) ne bodo deponirani v celoti; namesto njih bodo deponirani agregirani nabori skupaj z vzorčnim naborem za preverjanje metodologije.
3.2	Kako boste omogočili uporabljivost vaših raziskovalnih podatkov (metapodatki, ključne besede, programska oprema, licence, drugo)?	Osrednji metodološki okvir za upravljanje s podatki bo temeljil na standardu ISO 19115, ki bo po potrebi dopolnjen s specifičnimi metapodatkovnimi standardi za opazovanja in meritve (O&M). Ustvarjene datoteke v formatih XML oziroma GeoJSON bodo vsebovale natančne informacije o naslednjih strukturiranih elementih: • prostorskem in časovnem obsegu zbranih podatkov, • izvornih virih in sintetičnem povzetku, • namenu zbiranja ter podrobnem opisu kakovosti podatkov. Navedeni pristop zagotavlja optimalno berljivost in interpretativnost podatkov, tako na ravni strojnega procesiranja kot za človeškega uporabnika. Glede na dinamiko raziskovalnega procesa in morebitne specifične potrebe bomo strukturo prilagajali z dodajanjem novih polj ali uveljavitvijo naprednejših standardov. Opomba glede dostopnosti: Izvirni primarni podatki zaradi pravnih omejitev ponudnikov (pogojev storitve) ne bodo prosto dostopni. Rezultati in analize bodo predstavljeni izključno v obliki agregiranih podatkov.
3.3	Kakšne postopke zagotavljanja kakovosti raziskovalnih podatkov boste uporabili?	Za zagotavljanje visoke stopnje točnosti, zanesljivosti in integritete podatkov v vseh fazah življenjskega cikla projekta bomo vzpostavili strukturiran sistem vodenja kakovosti (Quality Assurance/Quality Control – QA/QC). Postopki so zasnovani z namenom minimiziranja napak pri zajemu, obdelavi in dokumentiranju podatkov, kar bo omogočilo ponovljivost in znanstveno verodostojnost rezultatov. 1. Standardizirani protokoli in avtomatizacija zajema podatkov Zmanjšanje človeškega faktorja pri vnosu podatkov bomo dosegli z naslednjimi ukrepi:

		- Avtomatizirani skriptni prehodi: v kolikor je to mogoče za zajem podatkov uporabljamo programsko opremo in skripte (Python/R), ki podatke neposredno iz izvorov (API-jev, baz podatkov) pretvorijo v ciljna formata XML in GeoJSON. - Validacija sheme na vhodu: Vsa ustvarjena polja bodo podvržena validaciji strukture. Skripte bodo programsko preverjale celovitost zapisov (npr. ali so polja za prostorski in časovni obseg pravilno formatirana ter ali vsebujejo dovoljene vrednosti). - Kontrola podatkovnih tipov: Na ravni kode bodo nastavljene mejitve za tipe podatkov (npr. ISO 8601 format za čas, numerične vrednosti z omejenim razponom za meritve), kar preprečuje vnos sintaktično napačnih informacij. 2. Validacija, čiščenje in agregacija podatkov Procesi agregiranja in njihove transformacije bodo nadzorovani: - Algoritmčno preverjanje kakovosti: Pred izvedbo agregacije bomo izvedli računalniške teste za zaznavanje anomalij (angl. outlier detection), manjkajočih vrednosti in logičnih neskladij. Vsi sumljivi zapisi bodo izolirani in ročno pregledani. - Preverjanje integritete pri agregaciji: Postopek agregacije bo potekal preko vnaprej testiranih in zaklenjenih analitičnih potekov (angl. data pipelines). Konsistentnost prehodov med surovimi in agregiranimi podatki bomo verificirali z navzkrižnim preverjanjem kontrolnih vsot (kontrola števil zapisov pred in po agregaciji). 3. Dokumentiranje postopkov in nadzor nad različicami - Verzioniranje (kode in metapodatki): Vse ustvarjene programske kode za obdelavo podatkov bodo shranjene v centralnem delovnem repozitoriju (npr. GitHub), kar zagotavlja sledljivost vseh sprememb v algoritmih. Metapodatkovne datoteke XML/GeoJSON bodo opremljene z oznako različice (versioning), kar bo omogočilo natančno rekonstrukcijo stanja podatkov v poljubni fazi projekta. 4. Za zagotavljanje enotnosti podatkov znotraj ekipe bomo uporabili naslednje pristope: - Sprotni pregledi: Redno neodvisno preverjanje naključnih vzorcev datotek (XML/GeoJSON) in poročil med člani ekipe za zagotavljanje skladnosti s protokoli. Skladnost ustvarjenih datotek (XML/GeoJSON) bomo preverjali sproti ob njihovem vnosu v skupni repozitorij, kar omogoča hitro odpravo morebitnih napak. - Kontrola skozi diseminacijo: Glavno preverjanje kakovosti podatkov in rezultatov bo potekalo med skupno pripravo znanstvenih objav, skozi zunanji recenzijski postopek (peer review) izbranih revij/zbornikov.
4.	Etični in pravni vidiki	
4.1	Ali boste med izvajanjem projekta obdelovali, hranili, ustvarili ali ponovno uporabili občutljive osebne podatke oziroma posebne vrste osebnih podatkov?	☐ Da ☒ Ne Relevantna etična vprašanja se nanašajo na odgovorno in sorazmerno uporabo podatkov, zlasti v smislu minimizacije tveganj, transparentne obdelave ter preprečevanja morebitnih škod za posameznike. Pri tem se upoštevajo načela GDPR kot pravno zavezujoč okvir varovanja osebnih podatkov. Podatki v okviru projekta ne vključujejo

		neposredno identificiranih osebnih informacij ali drugih etično občutljivih vsebin. V kolikor se tovrstna vprašanja pojavijo, bo pripravljen ustrezen dokument, ki jih bo povzegal in obravnaval.
4.2	Kako bo med raziskavo poskrbljeno za varnost podatkov in zaščito občutljivih podatkov?	Pravni vidiki oz relevantna vprašanja, ki se nanašajo predvsem na spoštovanje licenčnih pogojev in pogodb, povezanih z uporabo lastniških (proprietary) podatkov, vključno z omejitvami glede redistribucije, shranjevanja in dostopa do surovih podatkov, bodo obravnavana sproti in vzporedno z uporabo tovrstnih podatkovnih nizov v posameznih fazah projekta. V skladu z licenčnimi pogoji tovrstni podatki niso predmet proste delitve. V okviru projekta bo pripravljen tudi poseben interni dokument, ki bo povzegal in posodabljal relevantne licenčne pogoje in pravila uporabe zaprtih ali deloma-zaprtih podatkov, ki jih bomo uporabljali.
5.	Drugi raziskovalni rezultati	
5.1	Ali boste poleg podatkov ustvarili ali ponovno uporabili tudi druge raziskovalne rezultate?	☒ Da ☐ Ne V okviru projekta razvijamo namenske skripte in programsko kodo (Python) za avtomatizacijo čiščenja podatkov, statistično analizo in vizualizacijo rezultatov, pri čemer bomo, kjer bo smiselno, ponovno uporabili že obstoječe odprtokodne knjižnice. Z razvitimi kodami bomo obstoječe računske modele prilagodili tako, da bodo prenosljivi (transferable) in uporabni tudi za druge sorodne podatkovne nabore. Prilagojeni modeli in izvorna koda so sproti dokumentirani ter vodeni z orodjem Git. Ob zaključku projekta bodo javno objavljeni v odprtem repozitoriju (Zenodo) z dodeljenim trajnim identifikatorjem DOI. Za zagotavljanje skladnosti z načeli FAIR in omogočanje ponovne uporabnosti bodo rezultati opremljeni z ustrežno odprto licenco (npr. MIT) in datoteko README z navodili za namestitev ter zagon.
6.	Finančna sredstva	
6.1	Kakšni bodo stroški ravnanja s podatki in drugimi rezultati projekta po načelih FAIR in kako bodo kriti?	Stroški ravnanja s podatki in drugimi rezultati projekta po načelih FAIR bodo vključevali tako neposredne kot posredne stroške. Med neposredne stroške sodijo priprava podatkov za deljenje (čiščenje, anonimizacija, agregacija in standardizacija), priprava metapodatkov, deponiranje v zaupanja vrednih repozitorijih (npr. Zenodo ali UL repozitoriji) ter morebitni stroški dolgoročne hrambe oz. drugih storitev repozitorijev ter stroške odprto dostopnega objavljanja raziskovalnih rezultatov. Posredni stroški vključujejo čas raziskovalcev za upravljanje podatkov, zagotavljanje kakovosti, dokumentiranje podatkovnih nizov ter vzdrževanje podatkovnih tokov in varnostnih standardov. Stroški bodo kriti iz projektnih sredstev v okviru ustreznih kategorij stroškov (povezanih z upravljanjem podatkov, diseminacijo in digitalno infrastrukturo). Kjer bo mogoče, bodo uporabljene brezplačne ali institucionalno podprte rešitve (npr. Zenodo, institucionalni repozitoriji partnerjev), s čimer se bodo neposredni stroški shranjevanja in arhiviranja minimizirali.

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>.
- *Slovar odprte znanosti*. Dostopno na: <https://terminoloski.slovenscina.eu/slovarji/48/o-slovarju>.

Verzija dokumenta: 2.0
Številka: 6308-6/2026-2
Datum: 30. 3. 2026

Tjaša Dobnik,
direktorica