

Manuál začínajícího data stewarda

Autoři

Dagmar Hanzlíková (Univerzita Karlova)

<https://orcid.org/0000-0001-9287-399X>

Matyáš Hiřman (Univerzita Karlova)

<https://orcid.org/0000-0003-0153-9414>





Toto dílo podléhá licenci Creative Commons Uveďte původ 4.0 Mezinárodní Licence

Tento manuál vznikl na základě existujícího podkladu pro data stewardy na Univerzitě Karlově. Výsledný dokument prošel několika koly recenzí experty z komunity data stewardů v ČR.

Jedná se o živý dokument, u kterého se očekává pravidelná aktualizace.

Aktuální verze: **1.0**

Seznam změn:

Poděkování

Rádi bychom poděkovali recenzentům: Anastasia Avdeeva (UK), Eliška Blažková (KNAV), Petra Dědičová (VUT), Jindřich Fejfar (KNAV), Jiří Grulich (UK), Marika Hrubá (MUNI), Tereza Ircingová (VŠE), Soňa Kehmová (MENDELU), Jiří Marek (MUNI), Tereza Motalová (UPOL), Eliška Pospíchalová (KNAV), Marie Šafner (ÚOCHB), Martin Schätz (VŠCHT), Martina Šmardová (MENDELU), Jan Vališ (VŠCHT), Eliška Vavrečková (OU), Kateřina Zvoníková (UK) a Kristýna Zychová (ČZU), za jejich komentáře a postřehy, které přispěly ke zlepšení kvality tohoto dokumentu.



Úvod

Nastoupili jste na pozici, která má na starosti správu výzkumných dat (RDM), či jste rovnou dostali roli tzv. [data stewarda](#) (DS)? Následující manuál vám může pomoci identifikovat klíčové oblasti, na které byste se měli zaměřit, a vytvořit plán, jak začít.

Obecné tipy pro efektivní start

- **Inspirujte se:** Udělejte si podrobný průzkum, jak podporu správy výzkumných dat řeší na jiných institucích (jak v ČR, tak v zahraničí), inspirujte se a navažte spolupráci.
- **Zapojte kolegy:** Spolupráce s ostatními data stewardy, podporou a výzkumníky vám pomůže sdílet osvědčené postupy.
- **Pracujte postupně:** Komplexní problematiku nelze implementovat hned a naráz. Zaměřte se postupně na konkrétní oblasti a postupujte po jednotlivých krocích. Pokud někde narazíte na neprostopnou zeď, zaměřte se na chvíli jinam a poté se k ní vraťte. Některé věci potřebují čas.
- **Zůstaňte informováni:** Sledujte novinky v oblasti open science (OS) prostřednictvím konferencí, webinářů a komunit.
- **Vytvořte si přehled existujících politik OS:** Je dobré mít povědomí, pokud existují, o politikách OS/RDM na mezinárodní, národní a institucionální úrovni. Nejlepším způsobem je si k tomu vytvořit a aktualizovat dokument, do kterého můžete kdykoliv nahlédnout.

1. Kde začít

Pokud jste v tématu noví, je dobré na začátku získat **základní přehled o otevřené vědě a konkrétně pak o správě výzkumných dat** (research data management, RDM). Níže naleznete odkazy na řadu zdrojů, kde můžete takový základní přehled získat (viz také Příloha 1).

Úvodní informace o roli DS: eosc.cz/data-stewardi

Data steward **online** kurzy:

- zdarma online kurz pro začínající DS: eosc-synergy.eu
- zdarma online kurz pro data stewardy/kurátory: mantra.ed.ac.uk
- zdarma online kurz k správě dat s možností certifikátu: coursera.org

Data steward **prezenční** kurzy:

- certifikovaný kurz na Univerzitě Karlově: uisk.ff.cuni.cz
- mezinárodní certifikovaný kurz na Uni Wien, Rakousko: univie.ac.at
- mezinárodní certifikovaný kurz na Tampere University, Finsko: tuni.fi

Další kurzy zaměřené na **OS a RDM**:

- fosteropenscience.eu – např. Introduction to open science, Managing and sharing research data, Data protection and ethics, Assessing the FAIRness of data a další
- openplato.eu
- openaire.eu
- nasa.github.io/transform-to-open-science

Open Science **Handbook**: handbook.gitbook.io/book

Obecný RDM **Starter Kit**: go-fair.org

Handbook Turning Way: the-turning-way.netlify.app

Obecný kurz k FAIR principům: howtofair.dk



CESSDA Data management expert guide: dmeq.CESSDA.eu

- průvodce správou výzkumných dat zaměřený na **společenské vědy**

RDMkit od infrastruktury Elixir: rdmkit.elixir-europe.org

- průvodce správou výzkumných dat zaměřený na **přírodní vědy**

RDM dokument od NTK: techlib.cz/research-data-management

Dokument FAIR principů české komunity DS: TBD

Záznamy **webinářů a online přednášek**:

- záznamy z cyklů přednášek od 4EU+: 4euplus.eu
- záznamy ze školení Open science: eosc.cz/skoleni
- záznamy přednášek z Open Science Week 2023: [YouTube](https://www.youtube.com/watch?v=...)
- záznamy přednášek z Open Science Week 2024: TBD

Webové **stránky center** pro podporu open science: např. openscience.cuni.cz, openscience.upol.cz, openscience.lib.cas.cz

Seznámení se s **nástroji** (více viz Příloha 2):

- Národní Open Science platforma:
 - Odkaz TBD
 - heslář odkaz TBD
- Data Stewardship Wizard (**DSW**) – nástroj pro tvorbu plánů správy výzkumných dat (data management plán, DMP): ds-wizard.org
- **DMPonline** – další nástroj pro tvorbu DMP: dmponline.dcc.ac.uk
- Open Science Framework (**OSF**) – otevřená platforma pro sdílení: osf.io
- Registr datových **repozitářů**: re3data.org
- **FAIRsharing** – databáze datových a metadatových standardů: fairsharing.org
- Humanities.tools – databáze **nástrojů a zdrojů pro humanitní vědy**: humanities.tools
- Databáze elektronických laboratorních deníků (**ELN**): eln-finder.de

Zapojení se do **komunit**:

- seznámení se s dalšími DS a jejich agendou v ČR: eosc.cz/data-stewardi
- pracovní skupina OS při **AKVŠ** a jak se zapojit: akvs.cz/pracovni-skupina
- problematika **implementace** European Open Science Cloud (**EOSC**) u nás:
 - zapojení se do **pracovních skupin**: eosc.cz/pracovni-skupiny

TIP NA ZÁVĚR: Je dobré prozkoumat, zda se ve vašem oboru, jak na národní, tak mezinárodní úrovni, **nevyskytují nějaké další komunity** zaměřující se na správu výzkumných dat nebo problematiku OS. Takové komunity mohou vznikat i přímo na vaší instituci. Pokud takové komunity objevíte, **zapojte se** do nich a aktivně se v nich angažujte. Podpora „**zdola**“ je pro implementaci nových témat zásadní a pomůže vám to, mimo jiné, v navázání kontaktů a úzké spolupráce.

2. Poznávání instituce

Po získání základního přehledu o otevřené vědě a správě výzkumných dat je důležité se zorientovat ve vašem pracovním prostředí. Poznatky, které během této fáze získáte, vám pomohou lépe pochopit **konkrétní potřeby a problémy výzkumníků na vaší instituci**.

Na začátku si zjistěte, jakým způsobem se doposud agenda RDM **na vaší instituci řešila** a jakou měli vědci při správě výzkumných dat **dostupnou podporu**. Zkontaktujte se s lidmi, kteří takovou podporu případně poskytovali, nebo se tématem RDM na instituci zabývali. Využijte svůj zpracovaný **přehled existujících politik OS**.

Prozkoumejte, jaká oddělení **poskytují podporu výzkumníkům** a jaký typ podpory nabízí, např.:

- **Grantová/projektová podpora:** Informujte se o procesech a termínech podávání grantových žádostí, získejte kontakty na klíčové osoby v grantovém oddělení.
- **IT podpora a Core facilities:** Zjistěte, jaké technologie a nástroje jsou dostupné pro zpracování a ukládání dat, a jaké jsou možnosti technické podpory např. úložiště dat, repozitáře, nástroje pro tvorbu DMP, podpora ELN apod. Zjistěte, zda na instituci existuje také bezpečnostní oddělení (cyber/security office)
- **Právní podpora:** Seznamte se s pravidly a nařízeními týkajícími se ochrany osobních údajů, autorských práv a licencí na výzkumná data. Zjistěte, kdo má dané části na starosti - např. pověřenec/kyně pro ochranu osobních údajů.
- **Vzdělávání PhD studentů:** Propojte se s lidmi, kteří zajišťují vzdělávání PhD studentů (případně i dalších) na vaší instituci a navažte s nimi spolupráci. Vzdělávání v raném stádiu výzkumu je klíčové pro integraci problematiky do výzkumného procesu.
- Seznamte se s danými odděleními, informujte je o **existenci své pozice** a nabízené podpoře.
- Informujte se o **dalších možnostech** podpory na vaší instituci, např. pro ukládání a zpracování dat na centrální úrovni či na fakultě nebo ústavu.
- Seznamte se s lidmi, kteří mají na vaší instituci na starost **agendu open access** publikování – často budete spolupracovat na otázkách otevřeného přístupu k publikacím a datům. Domlouvejte schůzky s vědci společně.

Seznamte se s **vědci** v rámci instituce:

- Zjistěte **dosavadní stav znalostí v oblasti RDM na instituci** mezi vědci:
 - Zjistěte, zda na instituci **probíhají průzkumy mezi vědci**, případně se pokuste nějaký zorganizovat.
 - Zjistěte, zda na instituci dosud **proběhlo nějaké školení/vzdělávání** na témata spojená s OS či RDM (kontaktujte lektory/zjistěte účast/zpětnou vazbu apod.).
 - S pomocí grantové/projektové podpory **vytipujte vědce, kteří již mají/budou mít zkušenosti s RDM a domluvte si s nimi schůzky**.
 - Pokuste se domluvit a uspořádat **akce/vzdělávání/seminář na podporu RDM** na instituci a tím získat lidi, kteří mají na instituci o téma zájem.
 - Seznamte se se způsobem **vzdělávání doktorandů** a možnostmi, jak podpořit jejich znalosti v oblasti RDM – např. zda již nějaké vzdělávání v této oblasti proběhlo/probíhá
- **Aktivně vyhledávejte kontakty** s vědci – dle typu instituce se věnujte všem vědcům a vědním oblastem, i těm, o kterých si myslíte, že žádná data nemají.
 - **Zjistěte a analyzujte**, s jakým typem dat pracují, jak je sbírají, kam je ukládají a co s nimi dělají.
 - Při setkáních můžete využít **strukturu rozhovoru** viz Příloha 2.

- Během rozhovorů se snažte vědcům **pomoci a informovat** je o možnostech podpory, které vaše instituce nabízí.
- **Identifikujte potenciální problémy** (např. práce s velkým objemem dat, osobními údaji, etické otázky, problémy s přístupy pro velké týmy). Seznamte s nimi vědce.

TIP NA ZÁVĚR: Veškeré své poznání si pečlivě **zapisujte a podrobně dokumentujte**. Takový ucelený dokument je velice cenným materiálem nejenom pro vás, ale také pro případné další data stewardy, či kolegy zabývající se problematikou správy výzkumných dat u vás na instituci.

3. Pokročilejší poznávání instituce

Již jste získali přehled o otevřené vědě a možnostech podpory na vaší instituci. Nyní byste se měli začít zajímat hlouběji o relevantní oborová specifika, která by byla u vás využitelná.

Vyhledejte si již **hotové DMP z oborů**, které se vyskytují na vaší instituci:

- katalog **LIBER**: libereurope.eu
- katalog **DCC**: dcc.ac.uk
- zveřejněné plány v **DMPonline**: dmponline.dcc.ac.uk
- **Cordis** (projekty financované EU): cordis.europa.eu
- **Zenodo**: zenodo.org lze zde vyhledat již revidované a okomentované DMP

Prozkoumejte, jaké **repozitáře** výzkumníci používají a jaké jsou možnosti:

- informace z rozhovorů s vědci, dotazníky, nebo využití **portálu**: re3data.org
- popis a porovnání **obecných repozitářů**: harvard.edu

Zjistěte, jestli a jaké se na vaší instituci využívají **oborové standardy**:

- informace z rozhovorů s vědci, nebo prostřednictvím např. FAIRsharing.org

Zanalyzujte využitelnost dostupných **služeb na mezinárodní úrovni**:

- EU Node: open-science-cloud.ec
- Galaxy: galaxyproject.org
- a mnoho dalších např. viz kurzy výše nebo Příloha 2

Zanalyzujte využitelnost dostupných **služeb na národní úrovni**:

- služby nabízené národní datovou infrastrukturou: eosc.cz
- služby CESNET: cesnet.cz
- služby týkající se perzistentních identifikátorů (PID): identifikatory.cz
- národní datový repozitář: data.narodni-repozitar.cz

V neposlední řadě zanalyzujte služby **nad rámec institucionálních politik**, zřízené díky zapojení do servisních grantů, nadnárodních grantů nebo v rámci zapojení do **Velké výzkumné infrastruktury**: vyzkumne-infrastruktury.cz

TIP NA ZÁVĚR: Pro navázání dlouhodobější spolupráce a získávání aktuálních informací, oborových specifik od akademiků na instituci můžete zkusit pořádat pravidelné komunitní akce (např. po vzoru [VŠCHT](#)). Případně můžete zkusit **zorganizovat úvodní školení** a pozvat odborníky na daná témata, kteří vám pomohou problematiku na instituci uvést. Pro návrh školení využijte Přílohu 3.

4. Aktivní projektová podpora

Jednou z podstatných náplní vaší práce bude **pomoc vědcům při podávání žádostí o výzkumné projekty** a pomoc s následným řešením podmínek poskytovatelů financí v oblasti správy výzkumných dat.

Upevněte spolupráci s odděleními zajišťující **projektovou podporu**:

- Informujte se o **projektových výzvách**, které jsou pro vaši instituci relevantní.
- Získejte kontakty na klíčové osoby v **projektovém oddělení**.
- Domluvte se, aby žadatelé o podporu **byli informováni** o vaší pozici a o nabízené podpoře.
- Neočekává se, že budete psát části do žádosti o podporu nebo studie proveditelnosti místo řešitelů. Nicméně, měli byste být schopni jim **poradit**, co by se v daných částech mělo objevit a navést je na **relevantní zdroje**.
- **Bud'te k ruce**, pokud budou žadatelé o podporu řešit například, kam budou ukládat svá data. Měli byste je seznámit s možnostmi, které nabízí univerzita nebo fakulta, informovat je, která úložiště jsou bezpečná apod.

Seznamte se s **podmínkami poskytovatelů financí**, které budete na své instituci řešit:

- Sledujte **aktuální podmínky** open science poskytovatelů. V některých případech se podmínky mohou měnit a je důležité mít aktuální informace.
- Zajistěte **aktuálnost** těchto informací na vašem kontaktním místě (např. webové stránky).
- S pomocí projektové kanceláře zjistěte, **kolik a jakých projektů je aktuálně na instituci** v řešení, jaká probíhají **školení k budoucím výzvám** a pokuste se do nich zapojit s informacemi ohledně OS a RDM.

Pomozte vědcům s tvorbou **DMP**:

- Je důležité vysvětlit, **k čemu DMP slouží** a proč ho mají vypracovat – např. jedná se o živý dokument, tudíž se informace v něm mohou v průběhu projektu měnit, jeho základní smysl je pomoci vědci ucelit si záležitosti ohledně správy výzkumných dat apod.
- Informujte je o tom, **co má DMP obsahovat**, o šablonách a nástrojích, které je možné využít. Pomozte jim vysvětlit pro ně neznámé pojmy (např. FAIR data) a zkontrolujte hotový DMP. Navrhněte možnosti pro úpravy či zlepšení, pokud to bude třeba. Neočekává se, že byste DMP tvořili místo nich.
- Pokud v DMP identifikujete problémy (např. vědec v DMP uvádí, že data nebudou sdílená, přestože to podmínky poskytovatele vyžadují), upozorněte je na to, případně jim **pomozte zformulovat adekvátní zdůvodnění**.

Podpora v projektech **po podání žádosti/DMP** (záleží na definici vaší pozice):

- Podpora správy dat **během celého životního cyklu dat**
- **Automatizace** procesů a komunikace s celým týmem
- Pravidelná **aktualizace DMP a kontrola**
- Doporučení **oborových i obecných repozitářů** pro výzkumná data
- Podpora při samotném **ukládání dat**

TIP NA ZÁVĚR: Opatřete si skrze oddělení projektové podpory včas **kontakty na řešitele**, kteří získali projekty, kde musí odevzdat DMP, a proaktivně je **s předstihem oslovte** s nabídkou podpory. Zajistíte si tak dostatek času na všechny.

Příloha 1

Přehled zajímavých odkazů k tématice OS, RDM a dalších

[Centre for Open Science and Open Science Framework](#): open scholarship environment
[CODATA](#): committee on data for International Science Council
[Committee on Publication Ethics](#): training and community
[Community of Practice](#): discussion and networking for training coordinators
[CoreTrustSeal](#): trusted digital repository certification
[Creative Commons](#): open licenses for research objects
[DOAJ](#): directory of Open Access journals
[DORA](#): researcher assessment matrix
[ELIXIR COMMUNITY](#): Life science RDM community
[EOSC](#)
[EU Open Science](#): policy and resources
[EUDAT](#): collaborative data infrastructure
[F-UJI](#): tool for assessing FAIRness of data objects
[FAIRAware](#): decision tool for FAIR data practices
[FAIRsFAIR](#): project outputs with practical solutions for implementing FAIR research practices, including Open Science policy checklist
[Force11](#): community for research communication and e-scholarship
[FORRT](#): Training repository on Open and responsible research
[GDPR decision tree](#)
[GEANT](#): networks and associated research infrastructures
[goFAIR](#): FAIR community
[IUPAC FAIR Cookbook](#): cookbook for machine-automatable data management
[KNOWLEDGE CLIPS](#): short introductory videos about data management
[National Research and Education Networks \(NRENs\)](#)
[Open Access directory](#): guide to Open Access
[Open Data handbook](#)
[Open Science career assessment matrix](#)
[Open Science MOOC](#)
[Open Science training handbook](#)
[OpenAIRE](#): open access infrastructure for research - tools and services
[OpenDOAR](#): directory of Open repositories
[ORION Open Science](#): researcher checklist
[OS CLIPS UGENT](#): short videos with tips and guidance for OS
[Plan S](#): Open Access strategy for funding and publishing
[RDA](#): Research Data Alliance community
[The Carpentries](#): training on Free and Open-Source Software and data science skills
[ThinkCheckSubmit](#): tools for research integrity
[Turing Way](#): resources for reproducible, ethical and collaborative data science
[Turning FAIR into reality](#): report
[UNESCO Open Science](#): report and resources
[Zooniverse](#): citizen science platform
[5-star Open Data](#): guide to Open Data

Příloha 2 – přizpůsobte strukturu rozhovoru s výzkumníky vlastním potřebám.

Návrh struktury rozhovoru s výzkumníky

Vedení rozhovoru:

Postupně pokládejte dotazy formou širších okruhů (**zelené**), nechte vědce povídat a případně se doptejte na detaily (**kurzívou**). Níže je několik bodů, které mohou k úspěšnému rozhovoru pomoci:

- Je důležité s výzkumníkem najít **společnou řeč a zájem**.
- Je možné, že vědec na některé, možná i většinu otázek **nebude schopen odpovědět**, protože nebude znát koncept OS a obecně se bude jen těžko ztotožňovat s potřebou sdílet svá data.
- Rozhovor by měl být vedený **se zájmem o práci a výzkum** dotazovaného výzkumníka a nikoliv, že jste je přišli poučit o tom, co mají dělat.
- OS problematika **by neměla být podávána jako dogma**, nýbrž by měla pomoci ukázat potenciální cestu, kterou se věda ubírá a jak její prvky zakomponovat do daného projektu.
- Je dobré vědci **aktivně naslouchat**, rozhovor **odlehčit humorem** a klidnou neverbální komunikací.

Úvod: Řekněte nám něco o svém výzkumu, čím se zabýváte. Na příkladu konkrétního výzkumu, který jste realizoval popište (stručně) celý výzkumný proces vás jako jednotlivce / týmu.

- Vysvětlit respondentovi, co myslíme vědeckými daty.*
- Pracujete sám, nebo v týmu?*
- Provádíte výzkum s podporou grantů? Jakých?*
- Je výše popsaný proces nějak formalizovaný a obecně platný v rámci oboru? Nebo se jedná pouze o soubor "nepsaných pravidel a postupů", která jsou přizpůsobována vždy danému konkrétnímu výzkumu/projektu?*

ČÁST I: Životní cyklus vědeckých dat

1. Plánování projektu: Věnujete se ve fázi plánování výzkumného projektu také nakládání s daty?

- Přemýšlíte v době plánování nad tím, jestli máte veškeré potřebné nástroje a expertizu (nejen) pro práci s daty?*
- Víte, co je to DMP? Používáte DMP?*

2. Sběr dat: Jaká data ve svém výzkumu používáte/sbíráte?

- Využíváte již existující data (např. z existující databáze, data od jiných výzkumníků, vlastní data z přechozích výzkumů)? Kde a jak je sbíráte?*
 - Podléhají Vámi využívaná data nějaké licenci/bude možné sdílet Vaše výsledná data, která vychází z licencovaných dat třetích stran?*
- Jaký objem a jaký typ dat používáte/generujete (např. text, tabulky, obrázky, videa...)?*
- Řešíte při sběru a následném zpracování dat nějaké etické otázky (např. schválení etickou komisí při sběru dat na lidských účastnících, informované souhlasy účastníků...)?*
 - Je součástí informovaného souhlasu i souhlas se zveřejněním/sdílením dat?*

3. Zpracování dat: Jakým způsobem zpracováváte data? Konkrétně nás zajímá:

- S kým data sdílíte v průběhu výzkumu a jakým způsobem?*
- Kam data v průběhu výzkumu ukládáte? Zálohujete?*
- Máte v rámci skupiny / sám pro sebe nějaký systém pro organizování dat (např. pojmenování souborů, organizace adresáře, nástroje pro organizaci dat)?*

- d. Dokumentujete svá data? Jakým způsobem? Existují v oboru standardizované formáty? Jaké informace považujete za důležité pro kvalitní, úplnou a srozumitelnou dokumentaci dat?
- e. Máte v rámci týmu rozdělení, kdo je za co zodpovědný?
- f. Řešíte při své práci problematiku citlivých / osobních údajů? Jakým způsobem?

4. Analýza dat: Jakým způsobem analyzujete svá data?

- a. Používáte nějaké speciální nástroje / služby pro analýzu dat?

5. Uchovávání dat: Jak s daty nakládáte po skončení projektu? Uchováváte je?

- a. Jak vybíráte data pro dlouhodobé uchovávání?
- b. Jak dlouho po skončení projektu plánujete data uchovávat?
- c. Jakým způsobem / kde data uchováváte?
- d. Pokud by existoval institucionální repozitář pro dlouhodobé uchovávání dat, využívali byste jej, nebo byste raději využili jiné možnosti?
 - i. Proč ano / ne

6. Sdílení dat: Sdílíte svá data s někým? Jakým způsobem?

- a. S kým sdílíte svá výzkumná data a za jakých podmínek? Jak jsou tyto podmínky komunikovány? Proč ano / ne?
- b. Kdy sdílíte svá data (např. již během výzkumu, po jeho skončení...)?
- c. Jakým způsobem sdílíte svá data (např. repozitář, na vyžádání...)?
- d. Sdílíte společně s daty také jejich dokumentaci? Dokumentaci ukládat/sdílet společně s daty, nebo zvlášť?
 - i. Proč ano / ne?
- e. Zvažujete při sdílení dat nějaké právní otázky (např. licence)?
- f. Setkali jste se někdy s nějakými externími požadavky na sdílení dat (např. od poskytovatelů financí, vydavatelů...)?

7. Náklady: Stojí vás práce s daty nějaké peníze? Jak tyto náklady hradíte?

ČÁST II: Podpora

8. Podpora (průběžně během předchozích témat): Narazili jste někdy během své práce s daty na nějaký problém, se kterým jste potřebovali poradit / pomoc?

- a. Za kým jste šli pro radu / pomoc?
- b. Kdo vám nakonec radu / pomoc poskytl?
- c. Chybí vám pro práci s daty nějaký nástroj či služba?
- d. Uvítali byste, kdyby se v této problematice Univerzita/instituce více angažovala? Jakým způsobem?

Okruhy, kterých by se podpora mohla týkat: DMP; Sběr dat, hledání již existujících datových sad; Využití interních servisních nebo core facilit; Využití open access core facilit (např. Velké výzkumné infrastruktury, nebo ERIC); Dokumentace dat; Čištění dat; Analýza (kvalitativní / kvantitativní), vizualizace; Nalezení vhodného repozitáře pro dlouhodobé uchování dat; Poradenství, která data vůbec uchovávat a jak nakládat s běžnými provozními dokumenty (e.g., prezentace, informované souhlasy atd.), jsou-li součástí projektu též výukové materiály nebo konferenční příspěvky ve formě prezentací, jak nakládat s těmito; Splnění požadavků facilit, poskytovatelů financí či vydavatelů; Etické a právní otázky (sběr, zpracování, sdílení a ukládání výzkumných dat); Ostatní postupy Open Science (citizen science, předregistrace, open peer review atd.).

Příloha 3 – průvodce návrhu školení v AJ – zdroj s podrobnějším postupem: [EOSC Synergy](#)
Worksheet A. Initial training analysis
Goals and audience

Your title and broad topics <i>Include a short descriptive title. Why do learners need to know about your topic/service? What does it offer?</i>	
Training goal <i>Why are you doing this training? What would success look like? This can include developing skills, gaining knowledge and changing attitude, improving service awareness/use etc</i>	
Audience <i>Who is your target audience? This could be roles (e.g., researcher, students), knowledge level (e.g., aimed at beginners) or task based - e.g. those who want to be able to do a specific task.</i>	
Benefits/outcomes for learners <i>What will learners gain from your training? What will they be able to do? What will they know? It is helpful to use the phrase 'By the end of this training you will: Be able to.... Be familiar with... Have practiced...</i>	
Pre-requisites <i>Is there any knowledge that is useful / required? Any other courses that it would be useful to complete beforehand?</i>	

Content and resources

Content <i>This should be a rough outline at this stage - you will think about this in more detail in the Design stage. What topics will you cover? How many sessions and what length?</i>	
Delivery method <i>Live sessions or self-learning? A mix? You may not have a choice in some of these areas depending on the constraints you have.</i>	
Timescale <i>When do you plan to deliver the training? Allow enough time to develop and test content.</i>	
Who will develop/deliver? <i>Do you have the right skills, or will you need support? Where will you get support?</i>	
Software, tools, infrastructure required <i>This might be to deliver your course (e.g., a webinar tool) or for learner activities (e.g., collaboration, live coding). Note that you may decide to use additional tools once you've designed your activities.</i>	
Materials to re-use <i>What are the materials you will re-use? What is their format? videos, slides, documentation etc. You can save time by reusing other materials. How will you keep track of this to give credit later?</i>	
Re-use of your material <i>Do you want others to re-use your material? How? Material can be shared in different stages/shape and may need to be in particular formats depending on where it will be reused.</i>	

Worksheet B. Topics and timelines

Topic 1:		
Learning activities	Duration	Assessment (if applicable)
Topic 2:		
Learning activities	Duration	Assessment (if applicable)

Add more topics if needed....

Worksheet C. Reminder and analysis

Write your learning outcomes:

Write review of Topics and Learning Activities: