

Podnoszenie widoczności i cytowalności dorobku  
naukowego pracowników Politechniki Warszawskiej

## Część 7: Dane badawcze

Biblioteka Główna PW  
Biuro ds. Promocji i Informacji PW



# Plan

1. Dane badawcze
2. Deponowanie danych badawczych w repozytoriach
  - a. Data set
  - b. Metadane danych badawczych
  - c. Formaty plików
  - d. Fair data
  - e. Licencje
3. Plan zarządzania danymi badawczymi
  - a. Program HORYZONT 2020
  - b. NCN



# Dane badawcze

Dane badawcze to wszelki rodzaj danych zaobserwowanych, zgromadzonych, stworzonych i analizowanych w celu uzyskania oryginalnych wyników badań. Mogą one posłużyć innym naukowcom do oceny merytorycznej danej pracy. Udostępnione publicznie mogą zostać ponownie wykorzystane przez środowisko naukowe

W zależności od uprawianej dyscypliny naukowej danymi badawczymi mogą być m.in.:

- dokumenty tekstowe
- dane liczbowe
- audio
- video
- zdjęcia
- modele matematyczne
- algorytmy
- schematy
- oprogramowanie

# Dane badawcze

Dane badawcze mogą zostać zarchiwizowane w modelu otwartym lub zamkniętym.

**Otwarte dane badawcze** – to dane do których każdy użytkownik ma swobodny i bezpłatny dostęp. Dane te można wykorzystywać, modyfikować zgodnie z licencją wskazaną przez autorów.

Niektóre dane mogą być archiwizowane w modelu zamkniętym, z uwagi na:

- komercjalizację wyników badań, np. zgłoszenie wynalazku do ochrony patentowej
- bezpieczeństwo narodowe
- ochronę danych osobowych
- ograniczenia z tytułu praw autorskich

# Deponowanie danych badawczych w repozytoriach

**Data set** – uporządkowany zbiór danych, udostępniony w danym repozytorium, odnoszący się do danego tematu, opatrzony metadanymi opisującymi jego zawartość. Na data set składają się:

- pliki z danymi
- plik typu „readme” opisujący zawartość danych (opis metodologii badań oraz tego, czy i w jaki sposób dane zostały przetworzone)

**Dane badawcze powinny zostać udostępnione w momencie ukazania się publikacji. Data set powinien zawierać dane które stanowią podstawę opublikowanych wyników.**

Przed udostępnieniem danych w repozytorium data set powinien zostać opatrzony metadanymi.

- nie ma jednego powszechnie obowiązującego standardu opisu metadanych dla danych badawczych, dlatego warto zapoznać się ze standardami opisu metadanych stosowanymi w repozytorium, w którym zamierzamy zdeponować dane.

# Deponowanie danych badawczych w repozytoriach

Dane powinny zostać opatrzone metadanymi w taki sposób, aby odbiorca wiedział jakiego rodzaju są to dane, w jaki sposób zostały wytworzone oraz na jakich zasadach może z nich korzystać.

W standardach opisu metadanych mogą pojawić się następujące pola, które trzeba będzie uzupełnić:

- tytuł
- źródło
- twórcy (osoby lub podmioty posiadające prawa autorskie do danych badawczych)
- data wytworzenia
- format
- język
- informacje dotyczące otwartości (w tym licencja i ewentualne embargo)
- powiązany projekt
- powiązana publikacja, itp.

# Deponowanie danych badawczych w repozytoriach

Dane powinny zostać zdeponowane w taki sposób, aby zapewnić ich długoterminową czytelność i dostępność.

Preferuje się pliki:

- w ogólnodostępnych otwartych formatach
- bez kompresji
- nie wymagające komercyjnego oprogramowania
- wykorzystujące standardowe kodowanie (ASCII, Unicode).

Dopuszcza się możliwość deponowania danych w formatach zamkniętych, jeżeli np.:

- migracja do otwartego formatu może spowodować utratę części danych lub ich zniekształcenie
- dane są możliwe do odczytania za pomocą narzędzi komercyjnych, ale powszechnie stosowanych w danej dyscyplinie

Przed przygotowaniem data setów, należy sprawdzić, czy dane repozytorium umożliwia zdeponowanie danych w wybranym przez nas formacie.

# Deponowanie danych badawczych w repozytoriach

**FAIR data** – to zasady przygotowywania, opracowywania i udostępniania danych badawczych. Według nich dane badawcze powinny być:

- **Findable** – łatwe do odnalezienia; zestaw danych musi być opatrzony takimi metadanymi, aby były one wyszukiwalne za pomocą odpowiednich narzędzi dostępnych w danym repozytorium;
- **Accessible** – dostępne (co najmniej do poziomu metadanych) dla wszystkich zainteresowanych mających dostęp do Internetu; dostępność w FAIR nie oznacza otwartego dostępu bez ograniczeń; dostępność oznacza, że poprzez metadane określa się dokładne warunki, na jakich dane są udostępniane i możliwe do ponownego wykorzystania;
- **Interoperable** – interoperacyjne; dane muszą być opisane w odpowiednim standardzie oraz z zastosowaniem prawidłowej metodologii; powinny być także zdeponowane w formatach umożliwiającym ich odczyt oraz przetwarzanie;
- **Reusable** – możliwe do ponownego wykorzystania; oznacza to, że w opisie lub samych setach powinna być zawarta informacja o pochodzeniu danych wraz z całą metodologią ich pozyskiwania; możliwość ponownego wykorzystania wymaga również, aby była wskazana licencja, na której dane zostały udostępnione i mogą być przetwarzane.



# Deponowanie danych badawczych w repozytoriach

Najpopularniejsze otwarte licencje, z których można skorzystać udostępniając swoje dane to:

- Licencje [Creative Commons](#)
- Licencje wolnego oprogramowania [GNU](#)
- Licencje baz danych [Open Data Commons](#)

# Licencje Creative Commons

- **CC-BY** (uznanie autorstwa)
- **CC-By-SA** (uznanie autorstwa - na tych samych warunkach)
- **CC-BY-NC** (uznanie autorstwa - użycie niekomercyjne)
- **CC-BY-ND** (uznanie autorstwa - bez utworów zależnych)
- **CC-BY-NC-SA** (uznanie autorstwa - użycie niekomercyjne - na tych samych warunkach)
- **CC-BY-NC-ND** (uznanie autorstwa - użycie niekomercyjne - bez utworów zależnych)

## Cztery podstawowe warunki licencji CC to:



Uznanie autorstwa. Wolno kopiować, rozprowadzać, przedstawiać i wykonywać objęty prawem autorskim utwór oraz opracowane na jego podstawie utwory zależne pod warunkiem, że zostanie przywołane nazwisko autora pierwotnego.



Użycie niekomercyjne. Wolno kopiować, rozprowadzać, przedstawiać i wykonywać objęty prawem autorskim utwór oraz opracowane na jego podstawie utwory zależne jedynie do celów niekomercyjnych.



Na tych samych warunkach. Wolno rozprowadzać utwory zależne jedynie na licencji identycznej do tej, na jakiej udostępniono utwór oryginalny.



Bez utworów zależnych. Wolno kopiować, rozprowadzać, przedstawiać i wykonywać utwór jedynie w jego oryginalnej postaci – tworzenie utworów zależnych nie jest dozwolone.

Plan zarządzania danymi badawczymi (DMP) – jest dokumentem wymaganym przy składaniu wniosków o granty w ramach programów Horyzont 2020 (jego następcy Horyzont Europa) oraz w konkursach Narodowego Centrum Nauki.

W planie zarządzania danymi należy opisać z jakich danych wnioskodawcy będą korzystali w trakcie swojej pracy:

- w jaki sposób dane zostaną wytworzone (np. czy zostaną samodzielnie wytworzone, czy zakupione, itp.)
- kto będzie miał do nich prawa
- czy będą udostępniane innym użytkownikom i na jakich zasadach
- gdzie będą przechowywane
- w jaki sposób zostaną opisane
- czy ich udostępnienie będzie generowało dodatkowe koszty

Po zatwierdzeniu i rozpoczęciu finansowania (w ciągu pierwszych 6 miesięcy projektu) projektu należy złożyć pierwszą wersję DMP

- Dostępny jest wzór planu jaki należy złożyć - szablon jest zestawem pytań, na które trzeba odpowiedzieć
- DMP należy aktualizować na bieżąco w przypadku pojawienia się istotnych zmian (np. decyzji o złożeniu patentu, potrzeby utajnienia badań itp.)
- Koszty związane z otwartym dostępem do danych badawczych w ramach programu „Horyzont 2020” kwalifikują się do zwrotu w trakcie trwania projektu na warunkach określonych w umowie o grant H2020, w szczególności w art. 6 i art. 6.2.D.3
- Plan powinien być napisany w **j. angielskim**

DMP w programie HORYZONT 2020 powinien obejmować następujące elementy:

- Data Summary
- FAIR data (findable, accessible, interoperable and re-usable)
- Allocation of resources
- Data security
- Ethical aspects
- Other issues

# Plan zarządzania danymi badawczymi – HORYZONT

## Data Summary

W tej części należy odpowiedzieć na następujące pytania:

- jaki jest cel gromadzenia / generowania danych
- jakie typy i formaty danych będziemy generować / gromadzić
- jakie jest pochodzenie danych (czy sami je wytworzymy, czy też posłużymy się już istniejącymi)
- kto będzie miał prawa do danych – czy konieczne jest zawarcie umów regulujących zakres wykorzystania i rozpowszechniania danych
- jaki jest oczekiwany rozmiar danych
- jaka będzie metodologia pozyskiwania danych
- czy dane będą wytworzone raz, czy będą wytwarzane w sposób ciągły
- czy będzie konieczność wersjonowania danych

## Przykład

*An online survey system will be used to collect data from the respondents. The data will be interpreted and used for writing a scientific paper. The survey will be conducted with using the LimeSurvey tool. LimeSurvey is a free software. It will be downloaded and installed on the University server to ensure the data safety. Access to the software will be protected with login data. Only researchers involved in the survey will have access to the collected data. The survey will be conducted anonymously. We do not assume collecting any personal data which need to be protected. The researchers will have all legal rights to the survey output. The data will be stored on the University server in the Lime Survey software till the end of the survey. When the survey has been completed, all data will be transformed into the csv. (comma-delimited file). All questions from the questionnaire will be transferred into the text file (.odt). The survey methodology will be written and saved in text format. The data set will consist of those three files. The data set will have up to 5 GB. As the data dimensions are relatively low, no new specialist processing or storage will be required.*

# Plan zarządzania danymi badawczymi – HORYZONT

## FAIR data (findable, accessible, interoperable and re-usable)

W tej części należy odpowiedzieć na następujące pytania:

- w jakim zakresie dane będą spełniać zasady FAIR (będą łatwe do odnalezienia, dostępne dla innych, interoperacyjne, możliwe do ponownego wykorzystania)
- za pomocą jakiego formatu opisu metadanych data sety zostaną opisane
- czy zostanie im przypisany unikalny identyfikator, np. DOI
- czy dane będą umieszczone w ogólnodostępnym repozytorium / serwisie oraz zostaną udostępnione innym użytkownikom i na jakiej licencji
- czy odczytanie danych będzie wymagało dodatkowego oprogramowania (w jaki sposób i z wykorzystaniem których narzędzi będzie można je odczytać)
- jak długo dane będą dostępne w wybranym repozytorium
- czy wydawcy czasopisma, w którym zostaną opisane wyniki badań wymagają umieszczenia danych badawczych przy artykule

# Plan zarządzania danymi badawczymi – HORYZONT

FAIR data (findable, accessible, interoperable and re-usable)

## Przykład

*The data and their associated metadata will be deposited in a public repository Zenodo. This repository meets all FAIR requirements. (Meta)data are assigned a globally unique and persistent identifier. A DOI is issued to every published record on Zenodo. Zenodo's metadata is compliant with DataCite's Metadata Schema minimum and recommended terms, with a few additional enrichments. Metadata of each record is indexed and searchable directly in Zenodo's search engine immediately after publishing. Metadata of each record is sent to DataCite servers during DOI registration and indexed there. Metadata for individual records as well as record collections are harvestable using the OAI-PMH protocol by the record identifier and the collection name. Metadata is also retrievable through the public REST API. Data and metadata will be retained for the lifetime of the repository. This is currently the lifetime of the host laboratory CERN, which currently has an experimental program defined for the next 20 years at least. Metadata are stored in high-availability database servers at CERN, which are separate to the data itself. Metadata use a formal, accessible, shared, and broadly applicable language for knowledge representation. The data set will open to all users under the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY-4.0) license. More information about the licence can be found on the webpage <https://joinup.ec.europa.eu/licence/creative-commons-attribution-40-international-cc-40>.*

*Sharing of the data will follow the principle "as open as possible, as closed as necessary". Specifically, the research data will validate the results presented in a published scientific paper. The data will be available at the same time as the paper is published.*



# Plan zarządzania danymi badawczymi – HORYZONT

## Allocation of resources

W tej części należy odpowiedzieć na następujące pytania:

- jakie są koszty związane ze spełnieniem standardu FAIR
- jakie będą koszty związane z przechowywaniem i udostępnieniem danych (czy dane będą udostępniane w płatnym serwisie i jaki będzie koszt)
- kto będzie odpowiedzialny za zarządzanie danymi w projekcie

## Przykład

*In Zenodo, the content may be uploaded free of charge. The person responsible for managing the data and creating the metadata compatible with the standard used in Zenodo Repository is the supervisor of the whole project, namely prof. Marcin Sosnowski.*

# Plan zarządzania danymi badawczymi – HORYZONT

## Data security

W tej części należy odpowiedzieć na następujące pytania:

- jakie zasady będą obowiązywały w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa danych, w tym odzyskiwania danych (w przypadku ich utracenia)
- jeżeli w trakcie projektu będą gromadzone dane wrażliwe, w jaki sposób zostaną one zabezpieczone
- czy dane będą wymagały dodatkowego przetworzenia, aby zapewnić ich anonimowość
- czy repozytorium / miejsce przechowywania danych spełnia podstawowe zasady bezpieczeństwa

### Przykład

*Regarding the secure storage of the data, the project will use an architecture based on cloud services to store the data. The used services provide the functionalities needed to address secure storage and data security. The questionnaire will be available to respondents for 3 months. Each week, it will be sent to another respondents group. Each week, a copy of the data will be created, transformed into csv. and then put into the cloud. In case of unusual situation or losing the data, the .csv file can be uploaded to the LimeSurvey. Access to the LimeSurvey tool will also be protected with login data (username and password). Only researchers will have access to this tool.*

# Plan zarządzania danymi badawczymi – HORYZONT

## Ethical aspects

W tej części należy odpowiedzieć na następujące pytania:

- czy istnieją kwestie etyczne lub prawne, które mogą mieć wpływ na udostępnianie danych
- jeżeli wykorzystywano kwestionariusze osobowe, czy uwzględniono zgodę respondentów na udostępnianie i długoterminowe przechowywanie danych

### Przykład

*The questionnaire used in this survey will contain an obligatory clause with the information about the purpose of the survey. All respondents will be informed that their answers will be interpreted and used for gathering more knowledge about social behavior. Respondents will also be ensured that their personal data will not be collected or shared.*

DMP przygotowuje się na etapie składania wniosku o grant.

- Dostępny jest wzór planu jaki należy złożyć. Szablon jest podzielony na 5 części. W każdej z nich znajduje się zestaw pytań. W danym polu można wpisać do **800 znaków**
- Plan podlega eksperckiej ocenie merytorycznej na etapie oceny raportu końcowego. Ocena będzie polegać na porównaniu planu z wniosku z jego wykonaniem
- DMP może podlegać zmianom w trakcie realizacji projektu
  - Zalecane jest uaktualnianie Planu Zarządzania Danymi w trakcie trwania projektu
  - Nie ma potrzeby informowania NCN o zmianach w DMP
  - W raporcie końcowym należy opisać stan faktyczny dotyczący danych w projekcie - na dzień zakończenia projektu. **Może on być inny, niż początkowo planowany**
  - DMP powinien być opracowany w **j. angielskim**

## 1.1 Opis danych oraz pozyskiwanie lub ponowne wykorzystanie dostępnych danych

W tej części należy odpowiedzieć na następujące pytania:

- W jaki sposób będą wytwarzane nowe dane (czy będziemy je: pozyskiwać, wytwarzać, czy może wykorzystamy dane już istniejące).
- Jaki jest rodzaj danych (np. teksty, obrazy, zdjęcia, pomiary, statystyki, próbki fizyczne, kody)
- W jaki sposób dane będą kontrolowane i dokumentowane
- Jak wyglądać będzie organizacja plików i zarządzanie ich różnymi wersjami?

### Przykład

*The reaction of hydrodechlorination of 1,2-dichloroethane (1,2-DCE) will be carried out at atmospheric pressure, in a glass flow reactor equipped with fritted disk to place a catalyst charge. Prior to reaction, the catalyst will be reduced in flowing hydrogen (30 cm<sup>3</sup>/min), ramping the temperature from 20 to 600 °C (at ~15 °C/min) and kept at 600 °C for 1 h. All reactions will be followed by gas chromatography (HP 5890 series II with FID, a 5% Fluorcol/Carbopack B column (10 ft) from Supelco). The results of GC analysis will be elaborated using HP ChemStation (software).*

*XRD studies of our Ni–Ru/SiO<sub>2</sub> catalysts at various stages of their biography (after calcination, after reduction and after hydrodechlorination) are also planned to furnished useful information. XRD experiments will be performed on a standard Siemens D5000 diffractometer using Ni-filtered CuK $\alpha$  radiation. Those experiments are planned to do in external laboratory.*

## 1. 2 Jakie dane (tj. rodzaje, formaty, objętości) będą pozyskiwane lub wytwarzane w projekcie

W tej części należy odpowiedzieć na następujące pytania dotyczące planowanego formatu i objętości danych

### Przykład

*Results from ChemStation will be exported into XML file. The data set will consist of the xml files, description of methodology (if the versioning happens during the survey, all versions will be available the set). The data set will have up to 10 GB size.*

## 2. Dokumentacja i jakość danych

- Należy określić rodzaj metadanych mających ułatwić użytkownikom odnalezienie i identyfikację poszukiwanych informacji.

### Przykład

*Data and their associated metadata will be deposited in a public repository Zenodo Repository. The data will be stored with a "readme" file and clear folder structure and filename descriptions. Metadata are retrievable by their identifier using a standardized communications protocol. The repository is registered in the Directory of Open Access Repositories (OpenDOAR). Zenodo registers DOIs (via DataCite) for all deposited records. The following additional article level fields are supported: journal title/volume/issue/pages, conference title/acronym/dates/place/website, book publisher/place/ISBN/title/pages, alternate persistent identifiers.*

## 3. Przechowywanie i tworzenie kopii zapasowych podczas badań

Należy określić:

- w jaki sposób w trakcie projektu będą przechowywane dane i metadane
- w jaki sposób będą tworzone ich kopie zapasowe
- gdzie i jak dane będą przechowywane i kto będzie miał do nich dostęp

### Przykład

*Only researchers involved in the survey will have access to the collected data. Access to the software will be protected with login data. File access privileges are defined on a per user basis for data files, methods, sequences, and results. The data will be stored on well-protected laptops (with up-to-date firewalls and virus/trojan protection) and servers (university servers). Loss of data will be prevented by making regular backups. The backups will be stored in the secure faculty and/or institute storage that is in place with this specific purpose, to minimize the risk of unauthorised access.*



## 4. Wymogi prawne, kodeksy postępowania

Należy określić:

- Kto będzie właścicielem danych
- Jakie zostaną zastosowane licencje
- Czy będą ograniczenia ponownego wykorzystania danych
- Czy przed udostępnieniem danych konieczne będzie uzyskanie odpowiedniego zezwolenia w zakresie praw autorskich?

### Przykład

*XRD studies of Ni–Ru/SiO<sub>2</sub> catalysts are planned to do in an external laboratory. All necessary agreements (including copyrights transfer) will be signed to ensure the legal rights to use the data in this project. The data set will be open to all users under the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY-4.0) license. More information about the licence can be found on the webpage <https://joinup.ec.europa.eu/licence/creative-commons-attribution-40-international-cc-40>. Specifically, the research data will validate the results presented in a published scientific paper.*

## 5. Udostępnianie i długotrwałe przechowywanie danych

Należy określić:

- Kiedy i w jaki sposób będą udostępniane dane z projektu
- Czy istnieją ewentualne ograniczenia i zakazy dotyczące ich udostępniania
- Z jakiego repozytorium zamierzamy skorzystać? Czy przestrzega ono zasad FAIR Data
- Czy istnieją jakieś ograniczenia i przeszkody uniemożliwiające ich pełne lub częściowe udostępnienie (np. od strony wydawcy artykułu)?

### Przykład

*The data will be available at the same time as the paper will be published. Data and their associated metadata will be deposited in a public repository Zenodo Repository. This repository meets all FAIR requirements. We do not assume any limitations and obstacles preventing full or partial data disclosure.*

# Narzędzia wspomagające przygotowanie DMP

Tworzenie DMP jest procesem złożonym, każdy plan jest inny, dlatego przy jego opracowywaniu przydatne mogą być **darmowe narzędzia wspomagające tworzenie DMP**:

- [DMPTool](#) (US) – zawiera przykłady DMP. Dzięki niemu można przygotować szablony DMP dostosowane do wymagań amerykańskich grantodawców
- [DMPOne](#) (UK) – zawiera bazę instytucji finansujących naukę z Wielkiej Brytanii
- [The Data Curation Center](#) – serwis brytyjskiej instytucji specjalizującej się w zarządzaniu danymi badawczymi. Udostępnia między innymi: gotowe plany zarządzania danymi, przewodniki, wytyczne, informacje na temat metadanych

The screenshot displays the DMPOne web interface for creating a Data Management Plan (DMP). The interface is organized into several sections:

- Navigation:** A top bar with tabs for 'Project Details', 'Plan overview', 'Write Plan' (active), 'Share', and 'Download'.
- Progress:** A progress indicator showing '0/13'.
- Data Collection (0 / 2):** A section header for the current step.
- Text Editor:** A large text area with a toolbar containing icons for bold (B), italic (I), list, link, and table.
- Save:** A prominent orange 'Save' button at the bottom left of the text editor.
- Guidance and Comments:** A sidebar on the right with tabs for 'Guidance' and 'Comments'. The 'Guidance' tab is active, showing a section titled 'DCC' with the heading 'Questions to consider:' and a bulleted list of questions:
  - What type, format and volume of data?
  - Do your chosen formats and software enable sharing and long-term access to the data?
  - Are there any existing data that you can reuse?Below the list, there is a 'Guidance:' section with a paragraph of text: 'Give a brief description of the data, including any existing data or third-party sources that will be used, in each case noting its content, type and coverage. Outline and justify your choice of format and consider the implications of data format and data volumes in terms of storage, backup and access.'

[https://dmponline.dcc.ac.uk/plans/62211/edit?phase\\_id=5491](https://dmponline.dcc.ac.uk/plans/62211/edit?phase_id=5491)

# Politechnika Warszawska

Wytyczne dla wnioskodawców do uzupełnienia PLANU ZARZĄDZANIA DANYMI w projekcie badawczym [online].  
Dostępne w [https://www.ncn.gov.pl/sites/default/files/pliki/regulaminy/wytyczne\\_zarzadzanie\\_danymi.pdf](https://www.ncn.gov.pl/sites/default/files/pliki/regulaminy/wytyczne_zarzadzanie_danymi.pdf)

Regulamin dot. oceny wniosków NCN [online]. Dostępne w: [https://www.ncn.gov.pl/sites/default/files/pliki/regulaminy/kryteria\\_oceny\\_maestro.pdf](https://www.ncn.gov.pl/sites/default/files/pliki/regulaminy/kryteria_oceny_maestro.pdf)

Science Europe: Practical guide to the international alignment of research data management [online] Dostępne w:  
[https://www.scienceurope.org/media/jezkhn00/se\\_rdm\\_practical\\_guide\\_final.pdf](https://www.scienceurope.org/media/jezkhn00/se_rdm_practical_guide_final.pdf)

Anna Małgorzata Kamińska (2017), Dobre praktyki publikowania danych badawczych [online] Biuletyn EBIB, nr 7 (177)/2017, Dostępne w  
<http://ebibojs.pl/index.php/ebib/article/view/94/96>

Fenrich W., (2019), Selekcja i przygotowanie danych badawczych do udostępniania. Wersja 1.0, Warszawa [online] Uniwersytet Warszawski,  
Interdyscyplinarne Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego. [Dostęp: 17 lipca 2020], Dostępny w Internecie:  
<https://drodb.icm.edu.pl/wp-content/uploads/2019/10/Selekcja-i-przygotowanie-danych-badawczych-do-udost%C4%99pnienia.pdf>

Książczak-Grochowska, A.; Bogajczyk, M., (2020), Dane Badawcze [online] Warszawa. BUW. [Dostęp 17 lipca 2020], Dostępny w Internecie:  
<https://www.buw.uw.edu.pl/wp-content/uploads/2020/05/DANE-BADAWCZE-1.pdf>

Gruenpeter, N., (2019), Jak korzystać z zasobów w repozytoriach danych. Wersja 1.0 [online] Warszawa. Uniwersytet Warszawski, Interdyscyplinarne  
Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego. [Dostęp: 17 lipca 2020], Dostępny w Internecie: <https://drodb.icm.edu.pl/wp-content/uploads/2019/10/Jak-korzysta%C4%87-z-zasob%C3%B3w-w-repozytoriach-danych.pdf>

Startek, J., (2019), Dane badawcze – plan zarządzania danymi [online] Biblioteka UMCS. [Dostęp: 17 lipca 2020], Dostępny w Internecie:  
<https://www.umcs.pl/pl/aktualnosc,8785,dane-badawcze-plan-zarzadzania-danymi,80582.htm>

Strony www:

<https://www.ncn.gov.pl/aktualnosc/2020-03-06-plan-zarzadzania-danymi-pytania>

[https://ncn.gov.pl/sites/default/files/pliki/instrukcja\\_plan\\_zarzadzania\\_danymi.pdf](https://ncn.gov.pl/sites/default/files/pliki/instrukcja_plan_zarzadzania_danymi.pdf)

<https://creativecommons.pl/poznaj-licencje-creative-commons/>

