



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Załącznik nr 1 do Zapytania nr NIS/LAI/1/2025

SZCZEGÓŁOWY OPIS I HARMONOGRAM PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

I. Informacje

Wprowadzenie

Celem projektu „Lekcja:AI” jest wzrost kompetencji cyfrowych 11 000 nauczycieli i nauczycielek z całej Polski w zakresie stosowania technologii AI na różnych poziomach zaawansowania, poprzez udział w szkoleniach, które przyczynią się do wzrostu wiedzy nauczycieli i nauczycielek odnośnie rozumienia i wykorzystania tej technologii, a także pozwolą im lepiej rozumieć kwestie etyczne i społeczne związane z wykorzystaniem AI. Nauczyciele i nauczycielki będą wywodzić się ze szkół podstawowych i średnich, w tym branżowych i techników. Projekt rozpocznie się 1 kwietnia 2025 r. i będzie realizowany przez okres 30 miesięcy. Szkolenia dla nauczycieli/nauczycielek będą prowadzone na poziomie podstawowym, średniozaawansowanym i zaawansowanym, przy czym dana osoba będzie mogła wziąć udział w szkoleniu tylko na jednym poziomie. Zakłada się, że nauczyciele/nauczycielki będą wybierać poziom szkolenia na podstawie jego opisu, w tym listy wymaganych na nim kompetencji.

Zamawiający odpowiada za przeszkolenie części nauczycieli/nauczycielek na poziomie zaawansowanym. Rolą Zamawiającego jest także organizacja i przeszkolenie trenerów/trenerek poziomu zaawansowanego oraz przygotowanie scenariuszy szkoleń nauczycieli/nauczycielek na tych poziomach (wraz z prezentacjami trenerskimi i materiałami edukacyjnymi dla nauczycieli/nauczycielek).

Zadania konsultanta/konsultantki ds. metodyki szkolenia danego poziomu:

1. Przygotowanie **scenariusza szkolenia nauczycieli/nauczycielek**, wraz z prezentacjami trenerskimi i materiałami edukacyjnymi dla nauczycieli/nauczycielek;
2. **Aktualizacja** ww. scenariusza szkolenia, wraz z prezentacjami trenerskimi i materiałami edukacyjnymi dla nauczycieli/nauczycielek (2 aktualizacje);
3. Przeprowadzenie **warsztatu z metodologii edukacji dorosłych** dla trenerów/trenerek;
4. Prowadzenie dla trenerów/trenerek **warsztatów wymiany informacji i doświadczeń** ze szkoleń dla nauczycieli/nauczycielek.

Ww. zadania są uszczegółowione w dalszej części opisu przedmiotu zamówienia.

Scenariusz szkolenia dla nauczycieli i nauczycielek

1. Szkolenia nauczycieli i nauczycielek na danym poziomie będą prowadzone zgodnie ze **scenariuszem szkolenia** opracowanym dla danego poziomu w ramach niniejszego zamówienia. Scenariusz będzie zawierać m.in.: cele, efekty, dokładny opis przebiegu ćwiczeń, wytyczne metodologiczne, wytyczne organizacyjne oraz – jeśli dotyczy – zadania do wykonania przez nauczycieli/nauczycielki przed albo po danym spotkaniu szkoleniowym. Scenariuszowi będą towarzyszyły gotowe prezentacje do wyświetlenia przez trenerów/trenerki podczas szkoleń (otrzymają je później również nauczyciele/nauczycielki) oraz materiały edukacyjne do przekazania nauczycielom/nauczycielkom.
2. Scenariusz szkolenia zostanie przygotowany na podstawie tzw. „materiałów bazowych”, o których mowa poniżej, po koniecznych modyfikacjach, aktualizacjach i uzupełnieniach oraz przyjmie podobną formę jak scenariusz szkolenia nauczycieli/nauczycielek 4 grup przedmiotowych ([link](#)) czy scenariusze szkolenia nauczycieli/nauczycielek informatyki wykorzystywane w projekcie „Lekcja:Enter” ([link](#) – szkoły podstawowe, [link](#) – szkoły ponadpodstawowe).
3. **Materiały bazowe**, na podstawie których zostaną przygotowane scenariusze szkoleń nauczycieli/nauczycielek w ramach Projektu, to wytyczne dla trenerów/trenerek i prezentacje opracowane w ramach programów „AI4Youth” ([link](#)) i „AI4FutureWorkforce” ([link](#)). Ze streszczoną zawartością pierwszego z nich można się zapoznać w ramowym programie szkolenia, stanowiącym element dokumentacji konkursu nr FERS.01.04-IP.05-001/24 ([link](#)). Zgodnie z umową licencyjną podpisaną przez Ministerstwo Edukacji Narodowej (MEN) i firmę Intel, partnerstwo realizujące Projekt jako beneficjent ww. konkursu ma prawo do wykorzystania ww. materiałów w całości lub części, a także modyfikacji – pod warunkiem uzgodnienia z MEN zakresu wykorzystania i modyfikacji.
4. Ponadto, scenariusz szkolenia będzie merytorycznie zgody z następującymi dokumentami stanowiącymi element dokumentacji konkursowej:
 - a. „Standardy kompetencji cyfrowych nauczycieli/nauczycielek” ([link](#)),
 - b. „Ramowy program szkolenia” ([link](#)).
5. Zamawiający dopuszcza także sytuację, w której ww. materiały i dokumenty będą stanowiły merytoryczną inspirację a sam scenariusz szkolenia zostanie napisany zupełnie od nowa. W każdej jednak sytuacji zarówno scenariusz szkolenia jak i materiały edukacyjne będą musiały być zaakceptowane zarówno przez Zamawiającego jak i przez MEN. Akceptacji w imieniu MEN będzie dokonywać grupa ekspertów/ekspertek wyłoniona m.in. w naborze: [link](#).
6. **Scenariusz szkolenia powinien spełniać następujące założenia metodologiczne:**
 - a. Metodologiczną podstawą szkoleń jest konstrukcjonizm (uczenie się w interakcji z otoczeniem, konstruowanie wiedzy z użyciem tej już posiadanej) i wynikające z niego metody.
 - b. Scenariusz szkolenia (w miarę możliwości całe spotkanie, moduły w ramach spotkania i poszczególne ćwiczenia w ramach modułów) będzie skonstruowany zgodnie z cyklem Kolba (teoria uczenia się przez doświadczenie).
 - c. Ćwiczenia będą zawierać metody aktywizujące, pozwalające nauczycielom/nauczycielkom na aktywne zdobywanie wiedzy i współpracę w grupie.
7. Konsultant/konsultantka ds. metodologii szkolenia na danym poziomie przygotowuje scenariusz szkolenia nauczycieli/nauczycielek według poniższego **ramowego szablonu**:
 - a. Wprowadzenie (podstawowe informacje o Projekcie, wskazówki organizacyjne – tę część napisze Zamawiający; wskazówki metodologiczne – do przygotowania przez konsultanta/konsultantkę).
 - b. Dla każdego modułu wskaże:
 - i. czas trwania i opis modułu (z jakich części składa się moduł, czy jest poprzedzony kształceniem wyprzedzającym itp.),

- ii. cele edukacyjne,
 - iii. efekty kształcenia (na poziomie wiedzy i umiejętności) – podstawą do ich określenia jest dokument „Standardy kompetencji cyfrowych nauczycieli”,
 - iv. przebieg modułu – opis sposobu poprowadzenia poszczególnych ćwiczeń z wyraźnymi poleceniami dla trenera/trenerki, wskazanymi aplikacjami i określonym czasem trwania ćwiczeń,
 - v. materiały edukacyjne do udostępnienia nauczycielom/nauczycielkom, w tym opis zadania wdrożeniowego lub stanowiącego kształcenie wyprzedzające do kolejnego modułu [prezentacja trenerska, plik/pliki pdf, quiz, webquest itp. – do opracowania przez konsultanta/konsultantkę],
 - vi. przykłady dobrych praktyk [zasoby internetowe]; w podziale na: szkoły ogólnokształcące (w szczególności licea) , szkoły branżowe i technika,
 - vii. literatura (dodatkowe materiały dla trenera/trenerki) [zasoby internetowe],
 - viii. lista aplikacji wykorzystywanych w module [w przypadku po raz pierwszy występującej w scenariuszu aplikacji należy przewidzieć założenie kont jako samodzielne zadanie do wykonania przez nauczycieli/nauczycielki przed modulem].
8. Scenariusz szkolenia powinien uwzględniać wariantowe wytyczne w zależności od tego, czy została wdrożona w szkole platforma **Google Workspace** czy **Microsoft 365**.
 9. Wszystkie aplikacje zawarte w scenariuszu szkolenia powinny być **aktualne i bezpłatne** lub przynajmniej zawierać bezpłatną wersję podstawową. Zamawiający dopuszcza zamianę aplikacji nieaktualnej i płatnej na inną – aktualną i bezpłatną – o ile to możliwe, o podobnych funkcjonalnościach.
 10. Materiały edukacyjne opracowane przez konsultanta/konsultantkę zostaną przekazane Zamawiającemu w **plikach edytowalnych** typu docx, pptx itp. w celu publikacji na platformie Projektu. Po zakończeniu Projektu materiały zostaną też opublikowane przez Zamawiającego na **platformie edukacyjnej MEN** (<https://zpe.gov.pl/>), dlatego też przygotowane treści muszą spełniać jej wymogi ([link](#)).
 11. Zamawiający nie przewiduje tworzenia odrębnych grup szkoleniowych dla nauczycieli/nauczycielek ze względu na nauczany przedmiot, etap kształcenia czy typ szkoły.
 12. Całość szkolenia dla danej grupy nauczycieli/nauczycielek będzie prowadzona przez jednego trenera/trenerkę (z wyjątkiem sytuacji losowych, np. konieczności zastępstwa z powodu choroby).
 13. Zamawiający planuje, aby każdy trener/każda trenerka dla swojej grupy na koszt własny stworzył/stworzyła tablicę Padlet. Tablica powinna być dostępna dla danej grupy przez cały czas trwania szkolenia oraz przez miesiąc po jego zakończeniu.

Szkolenia i wsparcie dla trenerów/trenerek

1. Każdy trener/ każda trenerka przed rozpoczęciem prowadzenia szkoleń dla nauczycieli/nauczycielek weźmie udział w następujących **szkoleniach trenerskich** i otrzyma z nich zaświadczenie (jeśli dotyczy):
 - a. **szkolenie online trenerów z zakresu tematycznego Projektu**, organizowane przez podmiot wskazany przez MEN (Zamawiający zakłada, że będą to treści objęte programem „AI4Youth”). Dla trenera / trenerki szkolącego / szkolącej na wszystkich trzech poziomach (podstawowy, średniozaawansowany i zaawansowany) szkolenie to będzie trwać ok. 20 godzin (lekcyjnych lub zegarowych; Zamawiający oczekuje na informacje dotyczące tego szkolenia).
 - b. **szkolenie online nt. metodologii edukacji dorosłych** (z zastosowaniem cyklu Kolba i metod aktywizujących), organizowane przez Zamawiającego (10h) i prowadzone przez konsultanta/konsultantkę. Szkolenie będzie prowadzone odrębnie dla trenerów szkolących na danym poziomie. Na warsztacie każdy trener / każda trenerka

poprowadzi ćwiczenie – lub jego fragment – przewidziane w scenariuszu szkolenia nauczycieli/nauczycielek (tzw. etiuda trenerska) oraz otrzyma do niego informację zwrotną od pozostałych osób, w tym od konsultanta/konsultantki). Przed szkoleniem każdy trener/każda trenerka będzie mieć za zadanie samodzielne zapoznanie się ze scenariuszem szkolenia nauczycieli/nauczycielek a także z podręcznikiem trenerskim „Wejdz w świat szkoleń” przygotowanym w ramach projektu „Lekcja:Enter” ([link](#)).

2. Każdy trener/trenerka weźmie udział przynajmniej raz w **warsztacie (online) wymiany informacji i doświadczeń ze szkoleń** (4h), organizowanym przez Zamawiającego i prowadzonym przez konsultanta/konsultantkę. Podczas warsztatu trenerzy i trenerki będą wskazywać potencjalne fragmenty scenariusza szkolenia/ materiałów do zmiany (np. stwarzające trudności lub wymagające zmian w metodach prowadzenia szkolenia). Warsztat będzie organizowany średnio raz na kwartał, odrębnie dla każdego poziomu szkolenia nauczycieli/nauczycielek.
3. Trenerzy i trenerki zostaną objęci **superwizją** przez osobę reprezentującą Zamawiającego, która będzie uczestniczyć w min. 1 spotkaniu prowadzonym przez danego trenera/daną trenerkę. Osoba ta udzieli trenerom/trenerkom informacji zwrotnej, zwracając szczególną uwagę na metodykę prowadzenia szkolenia.

II. Dodatkowe informacje

Scenariusz szkolenia nauczycieli/nauczycielek na poziomie zaawansowanym

1. Szkolenie na poziomie zaawansowanym obejmie **nie więcej niż 50 godzin lekcyjnych**, których liczba i układ modułów został zaproponowane w dokumentacji konkursu nr FERS.O1.O4-IP.O5-001/24 w konspekcie szkoleń ([link](#); moduły 23-50 „AI4Youth”).
2. **Zagadnienia** wskazywane w ww. konspekcie do objęcia szkoleniem na poziomie zaawansowanym:
 - a. Python w AI - część I. Podstawy i wprowadzenie do Jupyter Notebook
 - b. Matematyka w AI - część II. Matryce i wektory
 - c. Python w AI - część II. Podstawowe operacje na danych
 - d. Wprowadzenie do Intel Python i bibliotek Python. Podstawowe biblioteki dla AI i ML
 - e. Typowe techniki ML i DL. Sieci neuronowe, algorytmy uczenia, modelowanie danych
 - f. Ustalanie zakresu projektu AI Wybór obszaru – Dane statystyczne, Przetwarzanie języków naturalnych i Komputerowe rozpoznawanie obrazów
 - g. Wprowadzenie do trenowania AI i wnioskowania AI
 - h. OpenVINO w praktyce. Przygotowanie do zastosowania zestawu narzędziowego OpenVINO
 - i. Optymalizacja modelu. Tworzenie plików reprezentacji pośredniej
 - j. Ścieżka domeny AI - do wyboru spośród trzech, zgodnie z proponowanym konspektem szkolenia - [link](#)
 - k. Projektowanie, budowanie i prezentacja projektu
 - l. Wprowadzenie do narzędzi wdrażania AI
 - m. Prototyp AI. Wdrożenie internetowe z użyciem narzędzi
 - n. Audyt projektu AI. Minimalizacja ryzyka po wdrożeniu, lista kontrolna uprzedzeń
 - o. Projekt. Lokalne wdrożenie projektu AI i prezentacja
3. Zamawiający dopuszcza uzupełnienie oraz modyfikację ww. zagadnień.

4. Z uwagi na zakres godzinowy oryginalnego programu „AI4Youth” (50 godz. zegarowych) i konieczność skrócenia go do 50 godzin (lekcyjnych) Zamawiający zakłada, że wybrany modułom będzie towarzyszył **materiał edukacyjny** do zapoznania się przez nauczycieli/nauczycielki w ramach kształcenia wyprzedzającego lub jako zadanie wdrożeniowe do wykonania po module. Zamawiający zakłada, że materiał przyjmie formę pliku pdf, quizu (np. Quizlet) czy np. webquestu; materiały mogą być też zebrane w jeden zwarty zeszyt ćwiczeń/skrypt – jako plik pdf albo treść html na platformie Projektu. Wykonanie zadania nie powinno zająć więcej niż 15–30 minut.
5. Scenariusz powinien uwzględniać fakt, że głównym wymogiem otrzymania zaświadczenia ze szkolenia jest przygotowanie przez każdego nauczyciela/każdą nauczycielkę **scenariusza zajęć i opisu projektu edukacyjnego AI**. Tzn. poszczególne ćwiczenia (na szkoleniu) oraz zadania (do samodzielnego wykonania pomiędzy spotkaniami) powinny stwarzać nauczycielom/nauczycielkom możliwość wypełnienia poszczególnych elementów tych materiałów. Szablon scenariusza oraz szablon opisu proponuje Zamawiający. Wśród ww. materiałów edukacyjnych muszą się znaleźć przykładowe scenariusze oraz opisy projektów edukacyjnych, umożliwiające nauczycielom/nauczycielkom zainspirowanie się. Tworzenie przez nauczycieli/nauczycielki scenariuszy zajęć i opisów projektów będzie konsultowane z osobą prowadzącą szkolenie i przez nią potwierdzane (śr. 2 godziny konsultacji trenera/trenerkę na nauczyciela/nauczycielkę).
6. Szkolenie na poziomie zaawansowanym powinno składać się z nie mniej niż **15 modułów**. Szkolenie będzie podzielone na spotkania; na każdym spotkaniu będzie realizowany co najmniej jeden moduł szkolenia. Zajęcia będą organizowane w tygodniu (**13 spotkań** po 3–6h) **lub** w weekendy (**6 spotkań** po 3–10h).
7. Szkolenia na poziomie zaawansowanym będą realizowane **hybrydowo: 38h online i 12h stacjonarnie**. Dlatego też scenariusz powinien wskazywać odpowiednie aplikacje (do wykorzystania podczas godzin realizowanych online) i materiały (do wykorzystania podczas godzin realizowanych stacjonarnie).
8. Scenariusz szkolenia powinien uwzględniać także elementy ważne dla sprawozdawczości Projektu, tj. konieczność przypomnienia przez trenera/trenerkę o wypełnieniu ankiety ewaluacyjnej. Element ten dopisze do scenariusza Zamawiający.

Założenia organizacyjne szkoleń dla nauczycieli/nauczycielek na poziomie zaawansowanym

1. Na poziomie zaawansowanym Zamawiający planuje przygotowanie i przeprowadzenie szkoleń łącznie dla ok. 405 nauczycieli i nauczycielek (ok. 22 grup).
2. Wielkość grupy szkoleniowej: ok. 20 osób.
3. Zamawiający planuje rozpocząć realizację szkoleń dla nauczycieli/nauczycielek **na jesieni 2025 r.** i prowadzić je sukcesywnie do czasu przeszkolenia zakładanej liczby osób, w miarę prowadzonej rekrutacji.

Zadania konsultanta/konsultantki ds. metodyki szkolenia zaawansowanego oraz ich harmonogram

Lp.	Zadanie	Harmonogram
1.	Przygotowanie programu szkolenia zaawansowanego, wraz z prezentacjami trenerskimi i materiałami edukacyjnymi dla nauczycieli (w tym przykładowe scenariusze i opisy projektów).	
	1.1. Przygotowanie konspektu scenariusza szkolenia – tabeli zawierającej (dla każdego modułu): – efekty kształcenia, – ćwiczenia, wraz z czasem ich trwania oraz wskazanymi aplikacjami, oraz – jeśli dotyczy danego modułu – zadanie do wykonania w ramach kształcenia wyprzedzającego lub jako zadania wdrożeniowe (oraz typ materiału edukacyjnego, w którym to zadanie będzie opisane). Wzór tabeli przekaże Zamawiający	1.1. Przygotowanie konspektu scenariusza szkolenia – do 10 dni po spotkaniu wprowadzającym
	1.2. Przygotowanie scenariusza szkolenia	1.2. Przygotowanie scenariusza szkolenia – do 2 tygodni od akceptacji przez Zamawiającego konspektu scenariusza
	1.3. Korekta scenariusza szkolenia zgodnie z uwagami otrzymanymi od Zamawiającego	1.3. Korekta scenariusza szkolenia – do 1 tygodnia od otrzymania uwag od Zamawiającego
	1.4. Przygotowanie materiałów edukacyjnych	1.4. Przygotowanie materiałów edukacyjnych – do 2 tygodni od akceptacji przez Zamawiającego scenariusza szkolenia
	1.5. Korekta materiałów edukacyjnych zgodnie z uwagami otrzymanymi od Zamawiającego	1.5. Korekta materiałów edukacyjnych – do 1 tygodnia od otrzymania uwag od Zamawiającego (tj. do ok. 28.05.2025 r.) Przekazanie scenariusza szkolenia i materiałów edukacyjnych do MEN: najpóźniej 30.05.2025 r. Otrzymanie uwag od MEN:

		najpóźniej 30.06.2025 r.
	1.6. Korekta scenariusza szkolenia i materiałów edukacyjnych zgodnie z uwagami otrzymanymi od MEN	1.6. Korekta scenariusza szkolenia i materiałów edukacyjnych – w ciągu 12 dni od otrzymania uwag od MEN Przekazanie scenariusza i materiałów do MEN – najpóźniej 14.07.2025 r.
	Ew. dalsze otrzymywanie uwag od MEN i korekta scenariusza szkolenia i materiałów edukacyjnych – aż do ich akceptacji przez MEN.	Ew. dalsze otrzymywanie uwag od MEN i korekta scenariusza szkolenia i materiałów edukacyjnych – maksymalnie do k. X 2025 r.
2.	Aktualizacja programu szkolenia zaawansowanego (wraz z prezentacjami trenerskimi i materiałami edukacyjnymi / zadaniami dla uczestników), przygotuje pogłębioną analizę aplikacji AI możliwych do zastosowania w praktyce szkolnej, uwzględniając ją w aktualizacjach programu.	Średnio raz na rok: przełom 2025/2026 r. oraz 2026/2027 r.
3.	Warsztatów z metodologii edukacji dorosłych dla trenerów szkolenia zaawansowanego (śr. 2 grupy x 10 godz)	Nie wcześniej niż po opracowaniu scenariusza szkolenia podstawowego, wraz z materiałami edukacyjnymi; w miarę możliwości po ich akceptacji przez MEN. W przypadku akceptacji bez uwag: VI/VII 2025 r. oraz od IX 2025 r. (1-2 grupy w zależności od liczby zrekrutowanych trenerów/trenerek; kolejne weekendy). Pozostała grupa – sukcesywnie.
4.	Przeprowadzenie warsztatów wymiany informacji i doświadczeń ze szkoleń jest niezbędne do utrzymania jakości szkoleń i aktualizacji programu szkolenia zaawansowanego (śr. 2 grupy x 4 godz.)	Średnio raz na kwartał, zaczynając od XI-XII 2025 r.