Standard wymagań kompetencji cyfrowych osób objętych szkoleniem w ramach projektu

Niniejszy Standard opisuje minimalne, konieczne do osiągnięcia w wyniku realizacji projektu kompetencje w zakresie nauki oraz nauczania podstaw programowania oraz podstawowe kompetencje dotyczące TIK. Niemniej jednak ze względu na główny cel interwencji uzyskiwane kompetencje z obszaru TIK powinny być kontekstowo powiązane bezpośrednio z nauką programowania, a ich zakres merytoryczny powinien wynikać ze specyfiki konkretnego projektu. Oprócz pracy w środowisku komputerowym z wykorzystaniem TIK istotne jest zintegrowanie jej z pracą poza tym środowiskiem w celu kompleksowego wykorzystania metod i narzędzi służących nauce programowania.

Projekt ma zapewnić **pozyskanie** przez nauczycieli i uczniów **wiedzy i umiejętności** oraz **promowanie postaw** określonych dla wyspecyfikowanych w niżej zamieszczonych zestawieniach kompetencji. Oznacza to, że beneficjent nie musi udowadniać, że oczekiwane postawy znalazły odzwierciedlenie w rzeczywistości, musi natomiast w koncepcji realizacji projektu wskazać jak owe postawy będą promowane w toku realizacji projektu.

Cel długookresowy interwencji: zwiększenie kompetencji w zakresie nauczania programowania przez nauczycieli edukacji wczesnoszkolnej oraz umiejętności podstaw programowania uczniów klas 1-3 szkoły podstawowej, na terenie gmin wiejskich i miejsko – wiejskich.

Cel krótkookresowy interwencji: rozwijanie kompetencji nauczycieli edukacji wczesnoszkolnej umożliwiających prowadzenie tzw. zajęć pozalekcyjnych[1] dla uczniów klas 1-3 szkoły podstawowej, a dalszej perspektywie również do prowadzenia nauki programowania w ramach kształcenia zintegrowanego, co pozwoli na utrzymanie trwałości efektów interwencji.

[1] Nieobowiązkowe zajęcia edukacyjne rozwijające zainteresowania i uzdolnienia uczniów.

Warunkiem dostępowym dla udziału w projekcie dla nauczyciela lub innej osoby dorosłej[2] jest posiadanie kompetencji podstawowych (A) określonych w katalogu stanowiącym załącznik nr 1 do niniejszego Standardu.

W ramach podnoszenia kompetencji nauczycieli w uzupełnieniu szkoleń stacjonarnych prowadzonych indywidualnie lub w grupie nauczycieli obligatoryjne będą zajęcia praktyczne prowadzone wspólnie przez trenera i nauczyciela będące jednocześnie zajęciami szkoleniowymi dla uczniów (wymagany jest osobisty udział trenera w co najmniej 5 z 15 zajęciach praktycznych). Pozwoli to na uruchomienie zajęć z uczniami już na etapie szkolenia nauczycieli, a jednocześnie pozwoli na szkolenie nauczyciela w rzeczywistych warunkach prowadzenia lekcji.

Szkolenie stacjonarne indywidualne lub grupowe nauczyciela odbywa się w okresie 4 tygodni poprzedzających zajęcia szkoleniowe dla uczniów (zajęcia dla uczniów powinny odbyć się niezwłocznie po stacjonarnym indywidualnym lub grupowym szkoleniu nauczyciela).
Nie określono ściśle minimalnego poziomu kompetencji, które powinien posiąść nauczyciel na tym etapie, pozostawiając wnioskodawcy dowolność co do ilości i częstotliwości zajęć, w ramach których ma to nastąpić (np. z uwagi na różne początkowe kompetencje nauczycieli). Niemniej jednak zakres szkolenia prowadzonego na tym etapie powinien prowadzić do osiągania przez nauczyciela co najmniej kompetencji określonych w niniejszym Standardzie i wstępnego przygotowania nauczyciela do prowadzenia zajęć z uczniami w sposób pozwalający na nabycie przez uczniów kompetencji określonych w niniejszym Standardzie (vide nw. zestawienie pkt II „*Kompetencje przedmiotowe ucznia rozwijane w wyniku realizacji projektu”*).

Szkolenie nauczyciela i jednej grupy uczniów w ramach prowadzenia zajęć praktycznych (zajęć szkoleniowych) odbywa się w ramach 15 zajęć po 2 godziny lekcyjne każde. W ramach każdego kursu niezbędne będzie zorganizowanie co najmniej jednych zajęć poza głównym miejscem prowadzenia szkoleń (warunek ten ma na celu uatrakcyjnienie zajęć dla uczniów i promowanie nauki w miejscach związanych z tematyką zajęć).

[2] osoba dorosła – inna niż nauczyciel osoba dorosła, tj. pracownik PDN, domu kultury, biblioteki, objęta wsparciem w ramach projektu 3.2.

Docelowo nauczyciel/ osoba dorosła ma potrafić programować **w wybranym środowisku wizualnego programowania** (wizualnym języku programowania[3], np. Scratch lub inne podobne). Znajomość tego środowiska musi pozwalać na samodzielne zrealizowanie zakresu nauczania objętego scenariuszami lekcji, zgodnymi z niniejszym standardem.
Standard określa również kompetencje, których osiąganie odbywa się poza środowiskiem wizualnego programowania.

Zalecane warunki i sposób realizacji

Na tym etapie edukacyjnym uczniowie, niczym nieskrępowani, powinni poznawać nieformalne znaczenie wybranych pojęć związanych z informatyką, uczestnicząc w zajęciach, które mają pobudzić ich do kreatywnego działania i poszukiwania rozwiązań stawianych im zadań. Tymi pojęciami są m.in.: sekwencja zdarzeń, logiczny porządek zdarzeń, czynności i obiektów, polecenie, algorytm[4]. Te pojęcia informatyczne powinny być kształtowane również bez pomocy komputera. Jest to początek myślenia algorytmicznego, wspomagany wizualizacją działań algorytmicznych. Uczniowie stawiają pierwsze kroki w programowaniu w środowisku wizualnego programowania. Posługują się również komputerem w korelacji z pozostałymi obszarami edukacji. Pomagają sobie w nauce czytania, pisania, rachowania i prezentacji pomysłów. Korzystają z oprogramowania, odpowiedniego do ich wieku, możliwości i zainteresowań, jak również – w miarę możliwości – ze wskazanych zasobów w Internecie. Pracują korzystając z pomocy nauczyciela i trenera oraz wspierając się nawzajem i wspólnie realizując swoje pomysły i projekty. Zajęcia wpływają na rozwój umiejętności logicznego myślenia, intuicji, wyobraźni, wnioskowania, rozwiązywania problemów i podejmowania decyzji z wykorzystaniem komputera, rozwijają kompetencje społeczne, kształcą umiejętność pracy zespołowej i projektowej.

[3] Wizualny język programowania, edukacyjny język projektowy – środek nauczania uczniów klas 1-3 szkoły podstawowej podstaw programowania oraz środowisko programistyczne służące do tworzenia i uruchamiania programów w tym języku. Umożliwia łatwe tworzenie m.in. interaktywnych historyjek i animacji. Programowanie odbywa się w sposób wizualny np. elementy języka mają kształt puzzli/ kafelków/ figur itp., a poprzez przeciąganie mogą być układane w określonym porządku. W ten sposób tworzą kod przypisany określonemu obiektowi.

[4] Plan działania, skończony ciąg jasno zdefiniowanych czynności koniecznych do wykonania pewnego rodzaju zadań. Algorytm poza środowiskiem programistycznym jest pewnego rodzaju projektem programu komputerowego.

W ramach projektu **obligatoryjne jest wykorzystanie komputerów albo tabletów do nauki programowania**, natomiast zalecane jest korzystanie z dostępu do Internetu, o ile dostęp ten jest możliwy. Założeniem jest, aby na każdego ucznia przypadał 1 komputer albo tablet. Dopuszczalne jest rozwiązanie przewidujące 1 komputer albo tablet na 2 uczniów – o ile jest to uzasadnione koncepcją realizacji projektu oraz proponowanym sposobem prowadzenia zajęć odzwierciedlonym w scenariuszach zajęć.

Grupy powinny liczyć od 6 do 16 uczniów, przy czym grupy mniejsze niż 16 uczniów mogą być tworzone tylko w wyjątkowych przypadkach (np. brak chętnych, interwencja w szkole o niewielkiej ilości uczniów, tworzenie ostatniej w danej szkole grupy szkoleniowej itp.). Liczebność grupy w przypadkach uzasadnionych w koncepcji realizacji projektu może być większa niż 16 osób, ale nie może przekraczać 24 osób.

Najbardziej efektywny sposób prowadzenia zajęć na danym obszarze wnioskodawca przedstawi w ww. ***Koncepcji realizacji projektu*** stanowiącej element wniosku o dofinansowanie. Do decyzji wnioskodawcy jest czy będzie prowadził zajęcia osobno dla roczników 1,2, 3 klasy szkoły podstawowej czy też wspólnie, jakich użyje pomocy dydaktycznych, programów komputerowych, języka programowania, sprzętu (w tym w jakiej ilości przypadającej na ucznia), natomiast we wniosku musi dowieść zasadności przyjętych założeń z punktu widzenia efektywności nauczania.

Wskazując w Koncepcji realizacji projektu, w jaki sposób osiągane będą kompetencje wymienione w poniższych zestawieniach, należy mieć na względzie iż nauczyciel/osoba dorosła powinien umieć aranżować zajęcia programistyczne, podczas których możliwa będzie realizacja następujących punktów:

A. **Rozumienie i analiza problemów**. Uczeń:

1) Układa w logicznym porządku
   - obrazki i teksty,
   - polecenia (instrukcje) dotyczące codziennych czynności,

   planuje w ten sposób późniejsze ich zakodowanie za pomocą komputera.

2) Tworzy polecenia (sekwencję poleceń) dla określonego planu działania lub dla osiągnięcia celu. W szczególności wykonuje lub programuje te polecenia w wybranym środowisku wizualnego programowania.

B. **Programowanie i rozwiazywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.** Uczeń:

1) Korzysta z przystosowanych do swoich możliwości i potrzeb aplikacji komputerowych, związanych z kształtowaniem podstawowych umiejętności: pisania, czytania, rachowania i prezentowania swoich pomysłów.
2) Programuje wizualnie proste sytuacje/historyjki według pomysłów własnych i pomysłów opracowanych wspólnie z innymi uczniami. Potrafi przesuwać/obracać obiekty na ekranie, potrafi kontrolować zachowanie obiektu na podstawie jego położenia, potrafi konstruować proste skrypty reagujące na naciśnięcie klawisza, potrafi przełożyć prosty algorytm na program w środowisku wizualnego programowania.
3) Steruje robotem lub inną istotą na ekranie komputera lub w świecie fizycznym, poza komputerem.

C. **Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.** Uczeń:

1) Posługuje się komputerem lub tabletem w podstawowym zakresie korzystając z jego urządzeń wejścia/wyjścia.
2) Korzysta z udostępnionych mu stron i zasobów internetowych, w tym m.in. z podręcznika elektronicznego.
3) Kojarzy działanie komputera lub tabletu z działaniem odpowiedniego oprogramowania.

D. **Rozwijanie kompetencji społecznych.** Uczeń:

1) Podpatruje, jak pracują inni uczniowie, wymienia się z nimi pomysłami i swoimi doświadczeniami.
2) Komunikuje się i współpracuje z innymi uczniami z wykorzystaniem technologii.

E. **Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa.** Uczeń:

1) Posługuje się technologią w sposób odpowiedzialny, z uwzględnieniem swojego zdrowia fizycznego i psychicznego.
2) Zauważa pozytywne i uwzględnia negatywne zachowania innych osób (w tym uczniów) korzystających z technologii, w tym zwłaszcza w sieci Internet.

Kompetencje nauczyciela

I. Kompetencje przedmiotowe – rozwijane w wyniku realizacji projektu

Nr	Kompetencja	Wiedza	Umiejętności	Postawy	UWAGI
1.	Definiowanie problemu/ sytuacji problemowej dla ucznia lub we współpracy z uczniami (indywidualnie lub w grupach)	Nauczyciel/ osoba dorosła zna metody definiowania/ konstruowania oraz przedstawiania problemu, w tym z uwzględnieniem konkretnego* środowiska wizualnego programowania.	Nauczyciel/ osoba dorosła posiada: • umiejętność zdefiniowania problemu/ sytuacji problemowej. • umiejętność przedstawienia problemu/sytuacji uczniom. • umiejętność dostosowania problemu/sytuacji do możliwości grupy docelowej uczniów oraz przestrzeni edukacyjnej, w której realizowane są zajęcia. • umiejętność naprowadzania/ moderowania pracy uczniów na samodzielne postawienie/zdefiniowanie problemu/sytuacji.	Nauczyciel/ osoba dorosła w toku prowadzenia zajęć i: • definiuje / stawia problem/ sytuację problemową stosownie do możliwości grupy docelowej uczniów. • motywuje uczniów oraz moderuje ich pracę,, aby zdefiniowali/postawili problem/ sytuację problemową adekwatnie do swoich możliwości.	Moderowanie sposobu wykonania zadań powinno przebiegać w sposób nienarzucający sposobu wykonania zadań i bez pokazywania gotowych rozwiązań. **Część problemów / sytuacji problemowych powinna być rozwiązywana poza środowiskiem wizualnego programowania (np. w postaci zadania polegającego na sterowaniu uczniem udającym robota). Część z nich następnie może być przeniesiona do środowiska wizualnego programowania (i polegać np. na sterowaniu duszkiem na ekranie komputera) lub do środowiska programistycznego pozwalającego na sterowanie prawdziwym robotem. Inne mogą od razu być realizowane z uwzględnieniem konkretnego środowiska wizualnego programowania lub innego środowiska programistycznego.*

2.	Analiza problemu/ sytuacji problemowej	Nauczyciel/ osoba dorosła zna metody oraz zasady prowadzenia analizy problemu/ sytuacji.	Nauczyciel/ osoba dorosła posiada: • umiejętność aktywnego prowadzenia analizy problemu/ sytuacji. • umiejętność moderacji, zadawania pytań naprowadzających uczniów na skuteczne rozwiązanie postawionego problemu/sytuacji.	Nauczyciel/ osoba dorosła dokonuje analizy problemu/ sytuacji problemowej. Nauczyciel/osoba dorosła moderuje pracę uczniów, aby stopniowo naprowadzić ich na skuteczne rozwiązanie problemu/ sytuacji problemowej.	Stawianie pytań „krok po kroku" naprowadzających ucznia stopniowo na rozwiązanie problemu (intensyfikacja stopnia trudności/ szczegółowości pytań).
3.	Szukanie różnych dróg rozwiązań/ problemu/ sytuacji problemowej	Nauczyciel/osoba dorosła zna metody rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej. Nauczyciel/osoba dorosła ma podstawową wiedzę na temat umiejętności coachingowych.	Nauczyciel/osoba dorosła posiada umiejętność aktywnej moderacji pracy uczniów (naprowadzania uczniów) na analizę różnych dróg rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej, także z uwzględnieniem specyfiki stosowanego na zajęciach edukacyjnego środowiska programistycznego.	Nauczyciel/osoba dorosła jest otwarty/a na potrzeby oraz możliwości uczniów, w sposób aktywny wspiera uczniów w identyfikacji i ocenie różnych dróg rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej.	
4.	Wybór najefektywniejszej (np. najszybszej, najkrótszej) drogi rozwiązania problemu/sytuacji problemowej.	Nauczyciel/ osoba dorosła zna metody analizy oraz porównywania dostępnych możliwości rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej. Nauczyciel/ osoba dorosła zna zasady konstruowania kryteriów oceny oraz wskaźników weryfikacji dostępnych rozwiązań problemu/ sytuacji problemowej.	Nauczyciel/ osoba dorosła posiada : • umiejętność aktywnej moderacji pracy uczniów prowadzącej do analizy oraz porównania dostępnych możliwości rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej. • umiejętność aktywnej moderacji pracy uczniów prowadząca do skonstruowania kryteriów oceny oraz wskaźników weryfikacji dostępnych rozwiązań problemu/sytuacji problemowej.	Nauczyciel/ osoba dorosła w sposób aktywny wspiera uczniów w procesie wyboru najefektywniejszej drogi rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej oraz skutecznej i celowej argumentacji wyboru w sposób dostosowany do wieku i możliwości uczniów.	

5.	Opracowanie algorytmu prowadzącego do rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej*.	Nauczyciel/ osoba dorosła zna zasady budowania algorytmów poza środowiskiem wizualnego programowania lub innym środowiskiem programistycznym[5] oraz z ich wykorzystaniem.	Nauczyciel/ osoba dorosła posiada: • umiejętność budowania algorytmów poza środowiskiem wizualnego programowania lub innym środowiskiem programistycznym oraz z ich wykorzystaniem. • umiejętność aktywnej moderacji pracy uczniów w czasie budowania algorytmów poza środowiskiem wizualnego programowania lub innym środowiskiem programistycznym oraz z ich wykorzystaniem.	Nauczyciel/ osoba dorosła wspiera ucznia w skutecznym budowaniu algorytmu poza środowiskiem wizualnego programowania lub innym środowiskiem programistycznym oraz z ich wykorzystaniem.	** Część problemów / sytuacji problemowych może polegać np. na opracowaniu algorytmu pozwalającego na sterowanie uczniem – robotem, a następnie zastosowaniu go tak, by uczeń-robot wykonał określone zadanie. Inne mogą polegać na wykorzystaniu narzuconego przez nauczyciela/osobę dorosłą albo wypracowanego wspólnie albo wykreowanego przez ucznia algorytmu, w ramach pracy w wybranym środowisku wizualnego programowania lub innym środowisku programistycznym w sposób prowadzący do osiągnięcia założonego celu/ wykonania zaplanowanego zadania.*
6.	Testowanie algorytmu poza środowiskiem wizualnego programowania lub innym środowiskiem programistycznym oraz z ich wykorzystaniem.	Nauczyciel/ osoba dorosła zna techniki i metody testowania algorytmów poza środowiskiem wizualnego programowania lub innym środowiskiem programistycznym oraz z ich wykorzystaniem.	Nauczyciel/ osoba dorosła posiada: • umiejętność testowania opracowanego algorytmu poza środowiskiem wizualnego programowania lub innym środowiskiem programistycznym oraz z ich wykorzystaniem. • umiejętność aktywnej moderacji, wspierania uczniów w testowaniu algorytmu poza środowiskiem wizualnego programowania lub innym środowiskiem programistycznym oraz z ich wykorzystaniem.	Nauczyciel/ osoba dorosła aktywnie wspiera ucznia w prowadzeniu testów algorytmu poza środowiskiem wizualnego programowania lub innym środowiskiem programistycznym oraz z ich wykorzystaniem w sposób dostosowany do wieku i możliwości uczniów.	

[5] Inne (niż środowisko wizualnego programowania) środowisko programistyczne może być stosowane jedynie w przypadku sterowania robotem lub innymi urządzeniami wspomagającymi pracę ucznia planowanymi do wykorzystania w projekcie i tylko w przypadku wykazania w Koncepcji realizacji projektu adekwatności jego stosowania z punktu widzenia możliwości grup docelowych, do których skierowany jest projekt.

7.	Prezentacja projektu/ rozwiązania problemu sytuacji	Nauczyciel/ osoba dorosła zna techniki opracowywania oraz prowadzenia prezentacji projektu.	Nauczyciel/ osoba dorosła posiada: • umiejętność tworzenia prezentacji projektu. • umiejętność aktywnej moderacji pracy uczniów podczas tworzenia prezentacji projektów.	Nauczyciel/ osoba dorosła aktywnie wspiera uczniów realizacji oraz procesie prowadzenia prezentacji projektu w sposób adekwatny do wieku i możliwości uczniów.	

II. Kompetencje przedmiotowe ucznia rozwijane w wyniku realizacji projektu[6]

Nr	Kompetencja	Wiedza	Umiejętności	Postawy
1.	Definiowanie problemu / sytuacji problemowej samodzielnie lub w grupie.	Uczeń zna wybrane metody formułowania problemu/ sytuacji problemowej.	Uczeń przy wsparciu nauczyciela/osoby dorosłej potrafi formułować problem/ sytuację problemową adekwatnie do celu zajęć określonego przez nauczyciela/osobę dorosłą oraz własnych możliwości oraz w sposób uwzględniający fakt jego rozwiązywania w określonym środowisku wizualnego programowania lub poza nim.	Uczeń opisuje problem/ sytuację problemową stosownie do swoich możliwości.

[6] Uwzględnienie niniejszego zestawienia w Koncepcji realizacji projektu i w scenariuszach zajęć musi mieć na względzie możliwości grupy docelowej jaką są uczniowie klas 1-3 szkoły podstawowej.

2.	Analiza problemu/ sytuacji problemowej	Uczeń zna wybrane metody oraz zasady prowadzenia analizy problemu/sytuacji problemowej.	Uczeń potrafi stosownie do swoich możliwości dokonać analizy problemu/ sytuacji problemowej z uwzględnieniem stosowanego na zajęciach środowiska programistycznego, w celu znalezienia rozwiązania.	Uczeń dokonuje analizy problemu/ sytuacji problemowej. Uczeń trafnie zadaje pytania związane danym problemem / sytuacją problemową oraz stosownie do swoich możliwości udziela na nie odpowiedzi, by w efekcie dokonać analizy w celu znalezienia rozwiązania.
3.	Szukanie różnych dróg rozwiązań/ problemu/ sytuacji problemowej	Uczeń zna wybrane metody rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej.	Uczeń potrafi stosownie do swoich możliwości dokonać analizy różnych dróg rozwiązywania problemów/ sytuacji problemowych, także z uwzględnieniem specyfiki stosowanego na zajęciach środowiska programistycznego.	Uczeń stosownie do swoich możliwości znajduje/ określa różne drogi rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej poprzez aktywny, otwarty sposób szukania rozwiązania oraz stawiania celowych pytań.
4.	Wybór najefektywniejszej (np. najszybszej, najkrótszej) drogi rozwiązania problemu/sytuacji problemowej	Uczeń zna wybrane metody analizy oraz porównywania dostępnych możliwości rozwiązywania problemu/ sytuacji problemowej.	Uczeń stosownie do swoich możliwości potrafi dokonać analizy oraz porównania dostępnych możliwości rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej oraz argumentacji swojego wyboru.	Uczeń wybiera najefektywniejszą drogę rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej oraz uargumentuje swój wybór.
5.	Opracowanie algorytmu prowadzącego do rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej.	Uczeń zna wybrane zasady budowania algorytmów poza środowiskiem wizualnego programowania lub innym środowiskiem programistycznym, oraz z ich wykorzystaniem.	Uczeń stosownie do swoich możliwości potrafi budować algorytmy poza środowiskiem wizualnego programowania lub innym środowiskiem informatycznym oraz z ich wykorzystaniem.	Uczeń buduje algorytmy poza środowiskiem wizualnego programowania lub innym środowiskiem informatycznym oraz z ich wykorzystaniem, w sposób pozwalający na rozwiązanie problemu/ sytuacji problemowej.

6.	Testowanie opracowanego algorytmu poza środowiskiem wizualnego programowania lub innym środowiskiem programistycznym oraz z ich wykorzystaniem.	Uczeń zna wybrane techniki i metody testowania algorytmu poza środowiskiem wizualnego programowania lub innym środowiskiem programistycznym oraz z ich wykorzystaniem.	Uczeń stosownie do swoich możliwości przeprowadza testy opracowanych algorytmów poza środowiskiem wizualnego programowania lub innym środowiskiem programistycznym oraz z ich wykorzystaniem.	Uczeń testuje działanie opracowanego algorytmu poza środowiskiem wizualnego programowania lub innym środowiskiem programistycznym oraz z ich wykorzystaniem.
7.	Prezentacja rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej.	Uczeń poznaje wybrane techniki opracowywania oraz prowadzenia prezentacji przygotowanego przez siebie rozwiązania danego problemu/ sytuacji problemowej.	Uczeń stosownie do swoich możliwości potrafi tworzyć oraz prowadzić prezentacje przygotowanego przez siebie rozwiązania danego problemu/sytuacji problemowej.	Uczeń przygotowuje się do prezentacji oraz prezentuje efekty realizacji rozwiązania danego problemu/ sytuacji problemowej.

III. Podstawowe kompetencje TIK nauczycieli/osób dorosłych rozwijane w wyniku realizacji projektu.

Kompetencje te powinny być kontekstowo powiązane bezpośrednio z celem interwencji, tj. nauką programowania, a ich zakres merytoryczny powinien wynikać ze specyfiki konkretnego projektu. Oprócz pracy w środowisku komputerowym z wykorzystaniem TIK istotne jest zintegrowanie jej z pracą poza tym środowiskiem w celu kompleksowego wykorzystania metod i narzędzi służących nauce programowania.

Podstawowe kompetencje technologiczne/techniczne				**Uwagi**
	Wiedza	**Umiejętności**	**Postawy**	
1. Wykorzystanie komputera lub tabletu/ środowisk programistycznych/ aplikacji lub programów	Nauczyciel/ osoba dorosła zna różne typy, modele komputerów lub tabletów, oraz typy środowisk wizualnego programowania (lub innych środowisk programistycznych, np. pozwalających na sterowanie robotem).	Nauczyciel/osoba dorosła umie obsługiwać: wybrany typ/model komputera lub tabletu, oraz wybrane środowisko wizualnego programowania.	Nauczyciel/osoba dorosła świadomie wykorzystuje komputer lub tablet oraz wybrane środowisko wizualnego programowania (lub inne środowisko programistyczne) w celu podniesienia jakości dydaktycznej zajęć.	Dodatkowo proponuje się zapoznanie nauczyciela/ osoby dorosłej z wybranymi typami urządzeń mobilnych, wybranymi aplikacjami/ programami służącymi edukacji programistycznej oraz wybranymi aplikacjami mobilnymi adekwatnymi do tematyki projektu.

				W przypadku zaplanowania w projekcie używania innego niż wizualne środowiska programistycznego nauczyciel/ osoba dorosła powinna posiadać wiedzę i umiejętności w zakresie jego stosowania wystarczające do realizacji scenariuszy zajęć.
2. Biegłość poruszania się w sieci	Nauczyciel/osoba dorosła zna różne możliwości korzystania z sieci adekwatnie do sytuacji.	Nauczyciel/osoba dorosła umie skorzystać z sieci na różne sposoby. (np. Podpiąć się do lokalnej sieci wi-fi, skorzystać z Internetu LTE)	Nauczyciel/osoba dorosła w zależności od danej sytuacji dydaktycznej wykorzystuje odpowiednią możliwość podłączenia do sieci. Np. W klasie optymalniejsze będzie wi-fi, na lekcji w parku Internet mobilny.	
Podstawowe kompetencje metodyczne				
	Wiedza	**Umiejętności**	**Postawy**	**Uwagi/Objaśnienia**
3. Znajomość potrzeb oraz możliwości współczesnego ucznia w kontekście wykorzystania nowych technologii w edukacji.	Nauczyciel/osoba dorosła posiada wiedzę na temat potrzeb oraz możliwości współczesnego ucznia (z uwzględnieniem poziomu edukacyjnego) niezbędną do zaprojektowania oraz przeprowadzenia zajęć z wykorzystaniem nowych technologii.	Nauczyciel/osoba dorosła posiada umiejętność projektowania oraz prowadzenia zajęć z wykorzystaniem nowych technologii z wykorzystaniem wiedzy na temat współczesnego ucznia.	Nauczyciel/osoba dorosła dostrzega i uwzględnia potrzeby oraz możliwości współczesnego ucznia w procesach dydaktycznych realizowanych z wykorzystaniem nowych technologii.	W tym analiza stylów uczenia się uczniów w kontekście wykorzystania nowych technologii (indywidualizacja, personalizacja np. indywidualni.pl).
4. Projektowanie, realizacja, ewaluacja lekcji/ zajęć z wykorzystaniem nowych technologii.	Nauczyciel/osoba dorosła zna zasady projektowania, realizacji, ewaluacji lekcji/ zajęć z wykorzystaniem nowych technologii.	Nauczyciel/osoba dorosła umie zaprojektować, zrealizować, zewaluować lekcję z wykorzystaniem nowych technologii.	Nauczyciel/osoba dorosła wykorzystuje nowe technologie na lekcji/ zajęciach tradycyjnych.	Podstawowe kroki. 1. Potrafi określić kiedy zastosować TIK i uzasadnić swoją decyzję. 2. Potrafi określić cel zastosowania TIK i uzasadnić to. 3. Potrafi określić proporcje wykorzystania TIK w stosunku do tradycyjnych metod, form nauczania.

				4. Potrafi zaplanować proces dydaktyczny z TIK – w praktyce to jest scenariusz zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem TIK 5. Potrafi określić ramy czasowe tego procesu dydaktycznego z TIK oraz poszczególnych jego etapów. 6. Potrafi przeprowadzić lekcje zgodnie z przygotowanym planem/ scenariuszem 7. Potrafi zaplanować ewaluacje tych zajęć , przeanalizować jej wyniki oraz wyciągnąć z nich wnioski.
5. Znajomość przedmiotowych elektronicznych zasobów edukacyjnych.	Nauczyciel/osoba dorosła zna różne typy przedmiotowych elektronicznych zasobów edukacyjnych. Np. cyfrowe podręczniki, e-testy, e-zasoby kultury, e-eksperymenty itp.	Nauczyciel/osoba dorosła umie aktywnie korzystać z różnych typów przedmiotowych, elektronicznych zasobów edukacyjnych. Np. cyfrowe podręczniki, e-testy, e-zasoby kultury itp.	Nauczyciel/osoba dorosła wie w jakich sytuacjach dydaktycznych wykorzystać odpowiednie przedmiotowe elektroniczne zasoby edukacyjne, aby zoptymalizować jakość, efektywność zajęć.	Zarówno zasoby na otwartej licencji jaki i komercyjne.
6. Wykorzystanie elektronicznych zasobów edukacyjnych w kontekście celów dydaktycznych- edukacja wczesnoszkolna oraz zakresu merytorycznego zajęć dot. nauki programowania.	Nauczyciel/osoba dorosła zna możliwości wykorzystania przedmiotowych elektronicznych zasobów edukacyjnych w kontekście celów dydaktycznych – edukacja wczesnoszkolna oraz zakresu merytorycznego zajęć dot. nauki programowania.	Nauczyciel/osoba dorosła umie wykorzystać przedmiotowe elektroniczne zasoby edukacyjne w kontekście celów dydaktycznych, grupy docelowej oraz merytoryki przedmiotu.	Nauczyciel/osoba dorosła wykorzystuje stosownie do danej sytuacji dydaktycznej związanej z nauką programowania oraz w sposób uwzględniający możliwości grupy docelowej przedmiotowe zasoby edukacyjne.	Np., Wie jakie oprogramowanie, aplikacje, czy konkretne zasoby są adekwatne do wieku ucznia, wie gdzie ich szukać zarówno wśród zasobów otwartych jak i komercyjnych. Znając to portfolio dostępnych zasobów potrafi dostosować je do potrzeb uczniów. Nauczyciel/osoba dorosła wie ile czasu jego uczniowie są w stanie np. pracować w określony sposób, w jakich

				warunkach pracują efektywnie i aktywnie.
7. Projektowanie własnych materiałów edukacyjnych dla celów projektu.	Nauczyciel/osoba dorosła zna zasady (metodyczne i technologiczne) projektowania własnych materiałów edukacyjnych.	Nauczyciel/osoba dorosła umie zaprojektować własne edukacyjne materiały przedmiotowe adekwatnie do celu lekcji/zajęć.	Nauczyciel/osoba dorosła projektuje własne materiały edukacyjne.	Np. prezentacje, quizy, proste ćwiczenia interaktywne.
8. Wykorzystanie współczesnych metod prowadzania lekcji/ zajęć z wykorzystaniem nowych technologii/ zajęć dotyczących nauki programowania.	Nauczyciel/osoba dorosła zna współczesne metody dydaktyczne (np. WebQuest, Gamifikacja, Metoda Projektów, Odwrócona klasa) oraz możliwości ich zastosowania na zajęciach z wykorzystaniem nowych technologii.	Nauczyciel/osoba dorosła umie wykorzystać wybrane współczesne metody dydaktyczne, w szczególności Metodę Projektów lub inne jak np. WebQuest, Gamifikacja, Odwrócona klasa, na zajęciach z zastosowaniem nowych technologii.	Nauczyciel/osoba dorosła stosuje na zajęciach przedmiotowych współczesne metody dydaktyczne w połączeniu z nowymi technologiami.	

Dodatkowe kompetencje do osiągnięcia w przypadku zaplanowania w projekcie wykorzystania nw. Urządzeń peryferyjnych/ wspomagających pracę ucznia.				
9. Wykorzystanie urządzeń Peryferyjnych/ wspomagających pracę ucznia	Nauczyciel/osoba dorosła zna różne typy, urządzeń peryferyjnych/ wspomagających pracę ucznia.	Nauczyciel/osoba dorosła umie obsługiwać wybrane urządzenia peryferyjne/ wspomagające pracę ucznia.	Nauczyciel/osoba dorosła wykorzystuje urządzenia peryferyjne/ wspomagające pracę ucznia w celu podniesienia jakości dydaktycznej zajęć.	O ile jest to przewidziane w projekcie mogą to być np. drukarki 3D, roboty, czujniki, urządzenia pomiarowe, systemy głosowań, kamery.

Poniższy standard wymagań został przygotowany na podstawie analizy dotychczasowych ram kompetencji cyfrowych, przeprowadzonej w ramach unijnego projektu DIGCOMP, która umożliwiła przygotowanie ramy kompetencji informatycznych i informacyjnych (Digital Competence Framework). Rama ta obejmuje 5 obszarów i 21 kompetencji, wskazanych w nw. tabeli.

Obszar	Nazwa kompetencji
Informacja	1.1 Przeglądanie, szukanie i filtrowanie informacji 1.2 Ocena informacji 1.3 Przechowywanie i wyszukiwanie informacji
Komunikacja	2.1 Komunikacja z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych i aplikacji 2.2 Dzielenie się informacjami i zasobami 2.3 Aktywność obywatelska online 2.4 Współpraca z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych 2.5 Netykieta 2.6 Zarządzanie tożsamością cyfrową
Tworzenie treści	3.1 Tworzenie treści 3.2 Integracja i przetwarzanie treści 3.3 Przestrzeganie prawa autorskiego i licencji 3.4 Programowanie
Bezpieczeństwo	4.1 Narzędzia służące ochronie 4.2 Ochrona danych osobowych 4.3 Ochrona zdrowia fizycznego i psychicznego przed zagrożeniami wynikającymi z korzystania z technologii informacyjno-komunikacyjnych 4.4 Ochrona środowiska
Rozwiązywanie problemów	5.1 Rozwiązywanie problemów technicznych 5.2 Rozpoznawanie potrzeb i narzędzi niezbędnych do rozwiązywania problemów 5.3 Innowacyjność i twórcze wykorzystywanie technologii 5.4 Rozpoznawanie braków w zakresie kompetencji cyfrowych

Obszar	INFORMACJA		
Nazwa kompetencji i jej opis	**1.1 Przeglądanie, szukanie i filtrowanie informacji** Identyfikacja, lokalizacja, wyszukiwania, zapisywanie, organizacja informacji cyfrowej- w zależności od istotności i potrzeb		
Poziom znajomości	**Podstawowy (A)**	**Średniozaawansowany (B)**	**Zaawansowany (C)**
	Umie wyszukiwać informacje online, korzystając z wyszukiwarek internetowych, wie, że różne wyszukiwarki mogą generować różne wyniki.	Umie przeglądać informacje w Internecie i wyszukiwać informacje online, umie wyrazić swoje potrzeby informacyjne, umie selekcjonować właściwe informacje pośród wyników wyszukiwania.	Umie korzystać z szerokiego zakresu strategii podczas przeglądania i wyszukiwania informacji online, umie selekcjonować i śledzić otrzymywane informacje, wie kogo obserwować w elektronicznych platformach wymiany informacji (na przykład na mikroblogach).
Nazwa kompetencji i jej opis	**1.2 Ocena informacji** Gromadzenie, przetwarzanie, rozumienie i krytyczna ocena informacji		
Poziom znajomości	**Podstawowy (A)**	**Średniozaawansowany (B)**	**Zaawansowany (C)**
	Wie, że nie wszystkie informacje w Internecie są wiarygodne.	Umie porównać różne źródła informacji.	Jest krytyczny wobec informacji, umie sprawdzić i ocenić jej ważność i wiarygodność.
Nazwa kompetencji i jej opis	**1.3 Przechowywanie i wyszukiwanie informacji** Zapisywanie i przechowywanie informacji w celu łatwiejszego wyszukiwania i organizowania informacji i danych.		
Poziom znajomości	**Podstawowy (A)**	**Średniozaawansowany (B)**	**Zaawansowany (C)**
	Wie, jak zapisać pliki i treści (na przykład teksty, zdjęcia, muzykę, pliki wideo	Wie, jak zapisać, przechowywać i tagować pliki, treści i informacje, ma swoje strategie	Umie stosować różne metody i narzędzia organizowania plików, treści i

	i strony internetowe). Wie, jak wrócić do zapisanych plików i treści.	przechowywania plików i treści. Wie, jak organizować zapisane pliki i treści oraz jak nimi zarządzać.	informacji, umie zastosować strategie pobierania treści, które zostały zapisane również przez inne osoby.

Obszar	KOMUNIKACJA		
Nazwa kompetencji i jej opis	**2.1 Komunikacja z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych i aplikacji** Interakcja przez różne aplikacje i urządzenia cyfrowe, rozumienie jak przebiega komunikacja w środowisku cyfrowym, umiejętność wyboru właściwych narzędzi komunikacji elektronicznej, poruszanie się między różnymi formatami komunikacji elektronicznej, dostosowywanie strategii komunikacji do potrzeb odbiorców.		
Poziom znajomości	**Podstawowy (A)**	**Średniozaawansowany (B)**	**Zaawansowany (C)**
	Umie kontaktować się z innymi osobami za pośrednictwem narzędzi komunikacji elektronicznej (telefony komórkowe, VoIP, czat, poczta elektroniczna).	Umie korzystać z kilku narzędzi komunikacji elektronicznej, aby kontaktować się z innymi osobami, stosując bardziej zaawansowane funkcje tych narzędzi.	Angażuje się w korzystanie z szerokiego zakresu narzędzi komunikacji elektronicznej (poczta elektroniczna, czat, blogi, mikroblogi, komunikatory), umie zastosować narzędzia komunikacji elektronicznej, dostosowując je do celu działania, umie dostosować narzędzia komunikacji do potrzeb odbiorców, umie odbierać różne rodzaje komunikatów.
Nazwa kompetencji i jej opis	**2.2 Dzielenie się informacjami i zasobami** Dzielenie się z innymi informacjami i zasobami, aktywna postawa wobec dzielenia się wiedzą, materiałami, zasobami i występowania jako pośrednik, umiejętność cytowania i włączania nowych informacji do posiadanego zasobu wiedzy.		
Poziom	**Podstawowy (A)**	**Średniozaawansowany (B)**	**Zaawansowany (C)**

znajomości	Umie dzielić się plikami i treściami z innymi osobami za pośrednictwem prostych narzędzi (poczta elektroniczna, przesyłanie załączników).	Umie uczestniczyć w networkingu i komunikacji sieciowej, przekazując wiedzę, treści i informacje.	Umie aktywnie dzielić się informacją, treściami i zasobami z innymi osobami w komunikacji sieciowej, pracy zdalnej i na platformach dedykowanych współpracy online.
Nazwa kompetencji i jej opis	**2.3 Aktywność obywatelska online** Uczestniczenie w życiu obywatelskim przez zaangażowanie online, poszukiwanie okoliczności sprzyjających rozwijaniu i wzmacnianiu kompetencji cyfrowych, świadomość możliwości wykorzystania technologii do aktywności obywatelskiej.		
Poziom znajomości	**Podstawowy (A)**	**Średniozaawansowany (B)**	**Zaawansowany (C)**
	Wie, że można wykorzystywać TIK w dostępie do usług publicznych, i z niektórych pasywnie korzysta.	Aktywnie korzysta z podstawowych funkcjonalności usług online (urząd, szpital, bankowość, usługi e-governance).	Aktywnie uczestniczy w przestrzeniach online, wie, jak się zaangażować w działalność obywatelską online, umie korzystać z wielu różnych serwisów.
Nazwa kompetencji i jej opis	**2.4 Współpraca z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych** Wykorzystanie TIK i mediów do pracy zespołowej, wspólnego tworzenia wiedzy, treści i zasobów.		
Poziom znajomości	**Podstawowy (A)**	**Średniozaawansowany (B)**	**Zaawansowany (C)**
	Umie współpracować z innymi osobami, korzystając z ograniczonych możliwości TIK (na przykład poczta elektroniczna).	Umie tworzyć i zmieniać wyniki pracy zespołowej, korzystając z prostych narzędzi pracy online.	Często korzysta z narzędzi współpracy cyfrowej, czuje się pewnie w tym obszarze, wspierając w ten sposób wspólny proces tworzenia zasobów, treści i wiedzy.
Nazwa kompetencji i jej opis	**2.5 Netykieta** Świadomość i znajomość norm obowiązujących w interakcjach online, świadomość różnic kulturowych, umiejętność ochrony siebie i innych osób przed zagrożeniami mogącymi wynikać z komunikacji w sieci, umiejętność wypracowania strategii radzenia sobie z niewłaściwymi zachowaniami w komunikacji online.		

Poziom znajomości	**Podstawowy (A)**	**Średniozaawansowany (B)**	**Zaawansowany (C)**
	Zna podstawowe normy obowiązujące w kontaktach z innymi online.	Zna zasady netykiety i umie je zastosować we własnych zachowaniach.	Umie zastosować różne aspekty netykiety w rozmaitych przestrzeniach komunikacyjnych online, ma wypracowane strategie radzenia sobie z niewłaściwymi zachowaniami w komunikacji online.
Nazwa kompetencji i jej opis	**2.6 Zarządzanie tożsamością cyfrową** Tworzenie i kształtowanie tożsamości cyfrowej (jednej lub kilku) oraz zarządzania nią, umiejętność ochrony własnej reputacji, umiejętność zarządzania danymi dostępnymi przez różne konta i aplikacje.		
Poziom znajomości	**Podstawowy (A)**	**Średniozaawansowany (B)**	**Zaawansowany (C)**
	Wie, jakie są zalety i zagrożenia związane z tożsamością cyfrową.	Umie kształtować własną tożsamość wirtualną i śledzić swoje ślady w sieci.	Umie zarządzać kilkoma tożsamościami wirtualnymi w zależności od okoliczności i celu, umie śledzić informacje online pochodzące z różnych serwisów, jakie powstają podczas interakcji z innymi osobami, wie jak dbać o swój wizerunek w sieci.

Obszar	TWORZENIE TREŚCI
Nazwa kompetencji i	**3.1 Tworzenie treści** Tworzenie treści w różnych formatach, w tym multimedialnych, edytowanie i poprawianie treści stworzonych samodzielnie lub przez innych, twórcze wyrażanie siebie przez

jej opis	media i technologie cyfrowe.		
Poziom znajomości	**Podstawowy (A)**	**Średniozaawansowany (B)**	**Zaawansowany (C)**
	Umie tworzyć proste treści cyfrowe (na przykład tekst, tabela, obrazy, nagrania audio).	Umie tworzyć treści cyfrowe w różnych formatach, w tym multimedialne (na przykład tekst, tabela, obrazy, nagrania audio).	Umie tworzyć treści cyfrowe w różnych formatach, na różnych platformach i w różnych środowiskach, umie wykorzystać różnorodne narzędzia cyfrowe, aby tworzyć oryginalne treści cyfrowe.
Nazwa kompetencji i jej opis	**3.2 Integracja i przetwarzanie treści** Zmienianie, przewarzanie i łączenie istniejących treści w celu stworzenia nowego, oryginalnego i relewantnego przekazu.		
Poziom znajomości	**Podstawowy (A)**	**Średniozaawansowany (B)**	**Zaawansowany (C)**
	Umie wprowadzać podstawowe zmiany do treści stworzonych przez innych.	Umie edytować, przetwarzać i modyfikować treści stworzone przez siebie lub przez innych.	Umie łączyć istniejące treści, aby tworzyć nowe przekazy.
Nazwa kompetencji i jej opis	**3.3 Przestrzeganie prawa autorskiego i licencji** Rozumienie, jakie jest zastosowanie prawa autorskiego i licencji do informacji i treści.		
Poziom znajomości	**Podstawowy (A)**	**Średniozaawansowany (B)**	**Zaawansowany (C)**
	Wie, że jakaś część treści, z których korzysta, może być objęta prawem autorskim.	Posiada podstawową wiedzę na temat praw autorskich i własności intelektualnej, umie zastosować wybrane licencje do tworzonych treści.	Wie, w jaki sposób różne rodzaje licencji wpływają na informacje i zasoby, których używa i które tworzy.
Nazwa kompetencji i jej opis	**3.4 Programowanie** Wprowadzanie ustawień, programowanie zmian, programowanie aplikacji, tworzenie oprogramowania, programowanie urządzeń, rozumienie zasad programowania, rozumienie, co kryje się pod pojęciem programowania.		

Poziom znajomości	**Podstawowy (A)**	**Średniozaawansowany (B)**	**Zaawansowany (C)**
	Umie zmieniać proste funkcje oprogramowania i aplikacji (ustawienia podstawowe	Umie wprowadzić pewne zmiany do oprogramowania i aplikacji (ustawienia zaawansowane, podstawowe zmiany w programach).	Umie wprowadzać zmiany w (otwartym) oprogramowaniu, zmieniać, modyfikować, pisać kod źródłowy, umie kodować i programować w kilku językach, zna i rozumie, jakie są funkcje w programach.

Obszar	BEZPIECZEŃSTWO		
Nazwa kompetencji i jej opis	**4.1 Narzędzia służące ochronie** Ochrona własnych urządzeń, świadomość zagrożeń i niebezpieczeństw online, znajomość ustawień bezpieczeństwa.		
Poziom znajomości	**Podstawowy (A)**	**Średniozaawansowany (B)**	**Zaawansowany (C)**
	Umie wdrożyć podstawowe czynności, aby chronić swoje urządzenie (na przykład używać oprogramowania antywirusowego, stosować hasła).	Wie, jak chronić swoje urządzenia cyfrowe, rozwija znane sposoby dbania o bezpieczeństwo.	Często rozwija znane sposoby dbania o bezpieczeństwo, umie się zachować, gdy urządzenie jest w jakiś sposób zagrożone.
Nazwa kompetencji i jej opis	**4.2 Ochrona danych osobowych** Rozumienie warunków świadczenia usług, aktywna ochrona danych osobowych, szanowanie danych osobowych innych osób, ochrona przed oszustwami, zagrożeniami i przemocą online.		
Poziom znajomości	**Podstawowy (A)**	**Średniozaawansowany (B)**	**Zaawansowany (C)**
	Wie, że może dzielić się tylko pewnymi informacjami osobowymi (swoimi lub innych osób) w środowisku sieciowym.	Umie zadbać o ochronę swoją i innych osób, rozumie ogólne zasady ochrony danych osobowych i ma podstawowe rozeznanie, w jaki sposób dane są zbierane i wykorzystywane.	Często zmienia domyślne ustawienia prywatności online, aby podnieść poziom ochrony, ma szeroką wiedzę i odpowiednie zrozumienie

			spraw związanych z prywatnością w sieci, wie, jak jego dane są gromadzone i wykorzystywane.
Nazwa kompetencji i jej opis	**4.3 Ochrona zdrowia fizycznego i psychicznego przed zagrożeniami wynikającymi z korzystania z technologii informacyjno-komunikacyjnych** Unikanie zagrożeń zdrowia wynikających z korzystania z TIK – w wymiarze zdrowia zarówno fizycznego, jak i psychicznego.		
Poziom znajomości	**Podstawowy (A)**	**Średniozaawansowany (B)**	**Zaawansowany (C)**
	Wie, jak unikać cyberprzemocy, wie, że nowe technologie mogą negatywnie wpłynąć na zdrowie, jeśli są używane niewłaściwie.	Wie, jak chronić siebie i innych przed cyberprzemocą, rozumie ryzyka dla zdrowia wynikające z korzystania z TIK (od ergonomii do uzależnienia od technologii).	Wie, jak właściwie korzystać z TIK, aby unikać zagrożeń dla zdrowia, wie, jak zachować równowagę między światem online i offline.
Nazwa kompetencji i jej opis	**4.4 Ochrona środowiska** Świadomość wpływu TIK na środowisko naturalne.		
Poziom znajomości	**Podstawowy (A)**	**Średniozaawansowany (B)**	**Zaawansowany (C)**
	Stara się oszczędzać energię.	Rozumie pozytywne i negatywne skutki korzystania z TIK dla środowiska naturalnego.	Jest poinformowany na temat wpływu TIK na życie codzienne, konsumpcję i środowisko naturalne.

Obszar	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW
Nazwa kompetencji i jej opis	**5.1 Rozwiązywanie problemów technicznych** Identyfikowanie problemów technicznych i ich rozwiązywanie (od drobnych problemów po złożone trudności).

Poziom znajomości	**Podstawowy (A)**	**Średniozaawansowany (B)**	**Zaawansowany (C)**
	Umie poprosić o wsparcie techniczne, kiedy TIK nie działają zgodnie z oczekiwaniami albo kiedy korzysta z nowych programów, urządzeń lub aplikacji.	Umie rozwiązywać proste problemy, gdy TIK nie działają zgodnie z oczekiwaniami.	Umie rozwiązywać złożone problemy wynikające z wykorzystywania technologii informacyjno-komunikacyjnych.
Nazwa kompetencji i jej opis	**5.2 Rozpoznawanie potrzeb i narzędzi niezbędnych do rozwiązywania problemów** Ocena własnych potrzeb w zakresie zasobów, narzędzi i rozwoju kompetencji, umiejętność dopasowania potrzeb i możliwych rozwiązań, dostosowanie narzędzi do indywidualnych potrzeb, krytyczna ocena możliwych rozwiązań i narzędzi cyfrowych.		
Poziom znajomości	**Podstawowy (A)**	**Średniozaawansowany (B)**	**Zaawansowany (C)**
	Umie korzystać z TIK przy rozwiązywaniu problemów w ograniczonym zakresie, umie wybrać narzędzia cyfrowe do wykonywania rutynowych zadań.	Rozumie ograniczenia TIK, umie rozwiązywać nietypowe problemy, korzystając z możliwości TIK, umie wybrać odpowiednie narzędzie w zależności od celu i ocenić skutki jego wykorzystania.	Umie podejmować świadome decyzje o wyborze narzędzi, urządzeń, aplikacji, oprogramowania przy realizacji nowych zadań, jest świadom rozwoju TIK, rozumie, jak działają TIK, krytycznie ocenia zastosowanie poszczególnych narzędzi do osiągania różnych celów i realizacji rozmaitych zadań.
Nazwa kompetencji i jej opis	**5.3 Innowacyjność i twórcze wykorzystywanie technologii** Innowacyjne podejście do TIK, aktywne uczestniczenie we wspólnym tworzeniu nowych technologii i multimediów, wyrażanie siebie z wykorzystaniem mediów cyfrowych, tworzenie wiedzy i rozwiązywanie problemów przy wsparciu technologii informacyjno-komunikacyjnych.		
Poziom	**Podstawowy (A)**	**Średniozaawansowany (B)**	**Zaawansowany (C)**
	Wie, że TIK mogą być	Umie twórczo wykorzystywać	Umie rozwiązywać

znajomości	twórczo używane, i umie je tak wykorzystywać w pewnym zakresie.	TIK w rozwiązywaniu problemów, współpracuje przy tworzeniu innowacyjnych i kreatywnych rozwiązań, ale nie przyjmuje roli lidera.	problemy koncepcyjne, korzystając z technologii i narzędzi cyfrowych, uczestniczy w tworzeniu wiedzy za pośrednictwem TIK, może brać udział w działaniach innowacyjnych i aktywnie współpracować z innymi przy tworzeniu innowacyjnych i kreatywnych rozwiązań.
Nazwa kompetencji i jej opis	**5.4 Rozpoznawanie braków w zakresie kompetencji cyfrowych** Rozumienie, które obszary własnych kompetencji wymagają rozwinięcia, wspieranie innych osób w rozwijaniu ich kompetencji, bycie na bieżąco z rozwojem technologii informacyjno-komunikacyjnych.		
Poziom znajomości	**Podstawowy (A)**	**Średniozaawansowany (B)**	**Zaawansowany (C)**
	Ma podstawową wiedzę, ale zdaje sobie sprawę ze swoich ograniczeń w zakresie korzystania z technologii informacyjno-komunikacyjnych.	Wie, jak się uczyć nowych zastosowań technologii informacyjno-komunikacyjnych.	Często podnosi swoje kompetencje cyfrowe.