

Załącznik 1. Szczegółowe uwagi do projektu Polityki Cyfrowej Transformacji Edukacji

Lp.	Część dokumentu rozdział/podrozdział	Treść uwagi/Treść proponowanego zapisu	Uzasadnienie
1.	<b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział – Streszczenie /Cele (str. 5)</b>	Proponujemy także, aby w celu utrzymania wysokiej gotowości uczniów do radzenia sobie z przyszłymi wyzwaniami edukacyjnymi, stymulować wykorzystanie cyfrowych treści i platform edukacyjnych we wszystkich przedmiotach.	Pandemia COVID-19 uwydatniła znaczenie wcześniejszego przygotowania uczniów do pracy z technologiami cyfrowymi. Ich wcześniejsze doświadczenia z zajęć informatycznych i TIK pozwoliły na lepsze przystosowanie się do zdalnego nauczania, co przyczyniło się do ograniczenia negatywnych skutków pandemii na proces edukacyjny. W związku z tym, aby zapewnić uczniom stałą gotowość do radzenia sobie z przyszłymi wyzwaniami edukacyjnymi, warto wzmocnić integrację cyfrowych narzędzi i treści we wszystkich obszarach nauczania.
2.	<b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział – Streszczenie /Cele (str. 5)</b>	W treści dokumentu, w odniesieniu do dostępności cyfrowej dla wszystkich dzieci i uczniów, proponujemy rozszerzenie listy dysfunkcji, dla których należy wprowadzać racjonalne usprawnienia w procesie nauczania z wykorzystaniem nowoczesnych technologii. Oprócz wymienionych już dysfunkcji wzroku, słuchu i ruchu, należy również uwzględnić dysfunkcje mowy oraz dysfunkcje uwagi.	Dostępność edukacji cyfrowej dla wszystkich uczniów wymaga kompleksowego podejścia, które uwzględni różnorodność trudności, z jakimi mogą się mierzyć osoby uczące się. Dysfunkcje mowy oraz dysfunkcje uwagi to problemy, które mogą znacząco utrudniać efektywne przyswajanie wiedzy. Wprowadzenie odpowiednich usprawnień technologicznych dla tych grup jest kluczowe, aby zapewnić, że każda osoba ucząca się, niezależnie od rodzaju dysfunkcji, ma równy dostęp do edukacji.
3.	<b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział – Streszczenie /Cele (str. 6)</b>	W treści dokumentu, w odniesieniu do realizacji działań związanych z cyfrową transformacją edukacji, proponujemy dodanie przedszkoli do listy instytucji odpowiedzialnych za realizację tych działań,	Przedszkola stanowią kluczowy element systemu edukacyjnego, który ma znaczący wpływ na wczesny rozwój dzieci. Włączenie przedszkoli do procesu cyfrowej transformacji edukacji jest istotne, aby od najmłodszych lat wprowadzać dzieci w świat nowoczesnych technologii, co przyczyni się do budowania fundamentów cyfrowych kompetencji. Uwzględnienie

		obok szkół, uczelni i innych instytucji edukacyjnych oraz administracji systemu edukacji.	przedszkoli w tym procesie zapewni spójność działań na wszystkich poziomach edukacji i pozwoli na pełniejsze przygotowanie przyszłych pokoleń do funkcjonowania w cyfrowym społeczeństwie.
4.	<b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział – Streszczenie /Obszary działania i interwencji pkt.2 (str. 7)</b>	Proponujemy doprecyzowanie treści akapitu poprzez dodanie wyrazu „przedszkola” w odniesieniu do zmiany obowiązującej podstawy programowej. Sugerujemy, aby w treści zapisu wyraźnie uwzględnić konieczność kształtowania umiejętności i kompetencji cyfrowych również w edukacji przedszkolnej, tak jak to zostało opisane w odniesieniu do innych etapów edukacji.	Włączenie edukacji przedszkolnej do podstawy programowej w zakresie kształtowania umiejętności i kompetencji cyfrowych jest kluczowe dla zapewnienia spójności i ciągłości edukacyjnej na wszystkich poziomach kształcenia. Edukacja przedszkolna stanowi fundament, na którym opiera się dalszy rozwój dziecka, dlatego uwzględnienie przedszkoli w tym procesie jest niezbędne. Wczesne wprowadzenie dzieci w świat technologii cyfrowych przyczyni się do bardziej efektywnego rozwijania ich kompetencji cyfrowych w dalszych etapach edukacji.
5.	<b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział – Streszczenie /Obszary działania i interwencji pkt. 4 (str. 8)</b>	Proponujemy rozszerzenie akapitu o zapis dotyczący wykorzystania technologii cyfrowej nie tylko do dostosowania dydaktyki dla uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, ale także do wydajnego treningu brakujących umiejętności. Treść powinna uwzględniać możliwość wykorzystania narzędzi cyfrowych do indywidualnego wspierania uczniów w rozwijaniu kompetencji, które wymagają dodatkowego wsparcia.	Technologie cyfrowe oferują ogromny potencjał w zakresie indywidualizacji procesu nauczania. Wykorzystanie tych narzędzi do skutecznego treningu brakujących umiejętności może znacząco wspomóc uczniów, którzy z różnych powodów potrzebują dodatkowego wsparcia w nauce. Taki zapis podkreśli wagę technologii cyfrowych nie tylko w dostosowaniu nauczania do specjalnych potrzeb, ale również w aktywnym wspieraniu rozwoju umiejętności u wszystkich uczniów, niezależnie od ich aktualnych kompetencji.
6.	<b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział – Streszczenie /Obszary działania i</b>	Proponowana zmiana treści zapisu: „Ofertę uczelni w zakresie kształcenia nauczycieli powinny uzupełniać formy doskonalenia prowadzone zarówno przez uczelnie, jak i placówki doskonalenia nauczycieli, a także wyspecjalizowane	Zmiana ta ma na celu zwiększenie przejrzystości i skuteczności polityki dotyczącej doskonalenia nauczycieli, zapewniając jednocześnie, że wszystkie formy kształcenia są uwzględnione i właściwie wspierane.

	<b>interwencji pkt. 5 (str. 8)</b>	podmioty prywatne. Doskonalenie nauczycieli jest finansowo i organizacyjnie wspierane przez państwo.”	
7.	<b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział – Streszczenie /Obszary działania i interwencji pkt. 6 (str.9)</b>	Proponujemy rozszerzenie akapitu o zapis dotyczący „internetowych zasobów i serwisów edukacyjnych” jako kluczowego elementu wyposażenia uczniów, nauczycieli i szkół. Wyposażenie to powinno obejmować nie tylko sprzęt komputerowy i oprogramowanie, ale także dostęp do odpowiednich internetowych zasobów i serwisów edukacyjnych, które wspierają proces nauczania i uczenia się.	Współczesna edukacja cyfrowa opiera się nie tylko na fizycznym sprzęcie, takim jak komputery czy tablety, ale również na szerokim dostępie do internetowych zasobów i serwisów edukacyjnych. Takie zasoby umożliwiają nauczycielom i uczniom korzystanie z najnowszych materiałów edukacyjnych, narzędzi interaktywnych oraz platform do zdalnej edukacji. Włączenie tego elementu do polityki cyfrowej transformacji edukacji uspołni myślenie i działania na rzecz kompleksowego wyposażenia użytkowników, co jest niezbędne do pełnego wykorzystania możliwości, jakie oferują technologie cyfrowe w edukacji
8.	<b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział – Streszczenie /Obszary działania i interwencji pkt. 6 (str.9)</b>	Proponujemy zmianę treści zapisu: „Wyposażenie uczniów, nauczycieli i szkół. Największym wyzwaniem dla organów prowadzących szkoły i szkół jest nowoczesne wyposażenie pracowni komputerowych oraz zapewnienie, by w każdej sali lekcyjnej mogły się odbywać zajęcia z wykorzystaniem technologii cyfrowych – wystarczającej liczby komputerów wraz z oprogramowaniem edukacyjnym zawierającym zasoby cyfrowe zgodne z podstawą programową, ze stałym dostępem do Internetu oraz narzędzia wspierające proces dydaktyczny wykorzystujące wirtualną rzeczywistość	Zmiana ta ma na celu zapewnienie efektywnego wykorzystania technologii w edukacji, biorąc pod uwagę zarówno potrzeby ogólne, jak i specjalne potrzeby uczniów oraz specyfikę każdej szkoły

		<p>(laboratoria VR) wraz z materiałami i edukacyjnymi zasobami VR zgodnymi z obowiązującą podstawą programową w zakresie przedmiotów, których dotyczą. Należy ponadto pamiętać o dzieciach i młodzieży ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi (o których mowa w pkt. 4).</p> <p>Proponujemy zatem dodanie zapisu:  Specjalistyczne oprogramowanie i cyfrowe narzędzia edukacyjne i terapeutyczne wspierające proces kształcenia uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w tym z niepełnosprawnościami, wraz ze sprzętem niezbędnym do uruchomienia. Proces doposażenia szkół powinien uwzględniać faktyczne potrzeby dyrektorów, nauczycieli, pedagogów oraz innych pracowników szkół związane z realizacją procesu dydaktycznego i wychowawczego oraz specyfikę jednostek.</p>	
9.	<b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział – Streszczenie /Obszary działania i interwencji pkt.7 (str. 9)</b>	Proponujemy dodanie do tego punktu fragmentu: Kształcenie cyfrowych specjalistów. Kształcenie cyfrowych specjalistów powinno zaczynać się już na poziomie szkolnej edukacji. Dobry początek zapewnia podstawa programowa informatyki (w rękach dobrze przygotowanych nauczycieli), zgodnie z którą myślenie komputacyjne oraz	Integracja technologii wirtualnej rzeczywistości w nauce chemii i biologii nie tylko wzbogaca proces dydaktyczny, ale także przyczynia się do lepszego przygotowania uczniów do wyzwań w zaawansowanych dziedzinach naukowych i technologicznych.

		umiejętność programowania są spiralnie (przyrostowo) rozwijane od klasy I szkoły podstawowej przez wszystkie etapy edukacji „ <b>Początkiem przyszłej kariery naukowej w dyscyplinach medycyny, biotechnologii czy wspierających przemysł chemiczny cyfrowych specjalistów jest wykorzystanie technologii wirtualnej rzeczywistości w nauce chemii i biologii w szkole podstawowej i ponadpodstawowej</b> ”	
10.	<b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział – Streszczenie /Obszary działania i interwencji pkt.9 (str. 10)</b>	Proponujemy rozszerzenie akapitu o zapis dotyczący konieczności zapewnienia trwałości podjętych działań w zakresie zmiany organizacji pracy szkoły. W treści wdrożenia nowych modeli organizacji zajęć, takich jak metoda projektów wspierana przez technologie cyfrowe, musi towarzyszyć stały budżet, aby zapewnić długoterminową skuteczność i trwałość tych działań.	Wprowadzenie nowych modeli organizacji pracy szkoły, takich jak metoda projektów wspomagana przez technologie cyfrowe, wymaga odpowiedniego planowania i zapewnienia środków na ich trwałe funkcjonowanie. Stały budżet jest kluczowy dla utrzymania i rozwijania takich inicjatyw w dłuższym okresie czasu. Zapewnienie finansowania pozwoli na ciągłe doskonalenie i adaptację tych metod, co jest niezbędne dla ich skuteczności i trwałości w kontekście cyfrowej transformacji edukacji.
11.	<b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział I – Wstęp (str. 11)</b>	Proponujemy dodanie rekomendacji dotyczącej podtrzymania dotychczasowych działań edukacyjnego środowiska informatyków poprzez włączenie w proces edukacyjny platform klasy LMS. Zaproponowany zapis mógłby brzmieć: „Warto podtrzymać te wieloletnie działania	Dotychczasowe sukcesy w edukacji informatycznej, które przyczyniły się do skutecznego przystosowania uczniów do nauki na odległość podczas pandemii, są wynikiem wieloletnich starań środowiska informatyków. Aby kontynuować i rozwijać te osiągnięcia, konieczne jest wdrażanie nowoczesnych narzędzi edukacyjnych, takich jak platformy LMS. Umożliwiają one bardziej zorganizowane, spójne i efektywne zarządzanie procesem nauczania, co jest kluczowe w kontekście dalszego rozwoju

		środowiska poprzez wykorzystanie w procesie edukacyjnym platform klasy LMS.”	kompetencji cyfrowych uczniów i ich przygotowania do życia w społeczeństwie cyfrowym.
12.	<b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział III – Odniesienie do preambuły podstawy programowej informatyki (str. 15)</b>	Proponujemy usunięcie słowa „szkole” z treści akapitu, aby treść odnosiła się szerzej do wszystkich poziomów edukacji, w tym przedszkoli. Po usunięciu słowa „szkole” treść akapitu będzie brzmieć: „Wczesny kontakt z informatyką powinien przybliżyć uczniom możliwości zastosowań tej dziedziny oraz wzbudzić zainteresowanie informatyką. Oczekuje się, że wkraczający w zawodowe i dorosłe życie uczniowie będą przygotowani do podjęcia obowiązków i wyzwań, jakie stawia przed nimi XXI w. Powinni zatem poznać podstawowe metody informatyki, aby w przyszłości stosować je w praktycznych sytuacjach w różnych dziedzinach.”	Usunięcie słowa „szkole” pozwala na bardziej kompleksowe ujęcie wczesnego kontaktu z informatyką, obejmując nie tylko szkoły, ale także przedszkola. Takie podejście zapewnia, że edukacja informatyczna będzie wprowadzana na wszystkich poziomach kształcenia, co jest istotne dla wszechstronnego przygotowania uczniów do życia w społeczeństwie cyfrowym. Integracja informatyki w przedszkolach i szkołach w sposób spójny i ciągły umożliwi dzieciom wcześniejsze poznanie i zrozumienie podstawowych metod informatycznych, co jest kluczowe dla ich przyszłego rozwoju i adaptacji w XXI wieku
13.	<b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział IV – obszary działania i interwencji (str. 16)</b>	Proponujemy dodanie sformułowania „i przedszkolach” do treści rozdziału, aby uwzględnić wszystkie poziomy edukacji. Po dodaniu zapis będzie brzmiał: „W tym rozdziale, zasadniczym dla tego dokumentu, w kolejnych punktach zasygnalizowano sprawy fundamentalne dla dalszego rozwoju cyfrowej edukacji. W dużym stopniu odnoszą się one do zapewnienia wysokiego poziomu kształcenia informatycznego w szkołach i przedszkolach jako bazy do nabywania kompetencji	Dodanie „i przedszkolach” jest ważne, ponieważ podkreśla, że wysoka jakość kształcenia informatycznego jest istotna nie tylko na poziomie szkół, ale również na wcześniejszych etapach edukacji, takich jak przedszkola. Integracja informatyki w przedszkolach oraz szkołach zapewnia spójność i ciągłość w rozwijaniu kompetencji cyfrowych, co jest kluczowe dla skutecznego przygotowania dzieci do dalszego kształcenia i aktywności w różnych dziedzinach. Uwzględnienie przedszkoli w tym rozdziale podkreśla znaczenie wczesnej edukacji informatycznej w całym systemie edukacyjnym.

		cyfrowych, wykorzystywanych następnie w różnych przedmiotach, dziedzinach i obszarach aktywności nauczycieli i uczniów.”	
14.	<b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji</b> <b>1. Ewaluacja stanu edukacji cyfrowej oraz wykorzystania technologii edukacyjnej przez uczniów (str. 16)</b>	Proponujemy rozszerzenie akapitu o zapis dotyczący konieczności równomiernego rozwoju zdalnej edukacji zarówno w modelu synchronicznym, jak i asynchronicznym. Dodany fragment może brzmieć: „Jednocześnie warto zwrócić uwagę na konieczność równomiernego rozwoju zdalnej edukacji w modelu synchronicznym i asynchronicznym. Szczególnie, że formy asynchroniczne są do tej pory mało znane i wykorzystywane w edukacji. Nieznajomość narzędzi do nauczania asynchronicznego oraz sposobów ich wykorzystania w codziennej pracy z uczniami spowodowały perturbacje w sytuacji, gdy okazało się, że niedostateczna ilość sprzętu w gospodarstwie domowym utrudnia lub wręcz uniemożliwia jednoczesną pracę dzieci i rodziców.”	Rozwój zdalnej edukacji powinien obejmować zarówno modele synchroniczne, jak i asynchroniczne, aby zapewnić wszechstronność i elastyczność w nauczaniu. Model synchroniczny, który polega na nauce w czasie rzeczywistym, jest bardziej znany i stosowany, ale model asynchroniczny, który umożliwia uczenie się w dowolnym czasie, jest równie ważny. Wykorzystanie form asynchronicznych może być kluczowe w sytuacjach, gdy brakuje sprzętu lub gdy nie wszyscy uczestnicy mogą uczestniczyć w zajęciach w tym samym czasie. Niedostateczna znajomość narzędzi i metod nauczania asynchronicznego może prowadzić do trudności, szczególnie w kontekście ograniczonego dostępu do sprzętu komputerowego w gospodarstwach domowych. Włączenie tego aspektu w dokumentu podkreśli potrzebę równomiernego rozwoju obu modeli, co jest istotne dla skutecznego i inkluzywnego wykorzystania technologii edukacyjnej w różnych warunkach.
15.	<b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary</b>	Proponujemy rozszerzenie zapisu dotyczącego uwzględniania indywidualnych warunków i potrzeb o przedszkola. Dodany fragment może brzmieć: „Cele państwa w zakresie infrastruktury komunikacyjnej i	Uwzględnienie przedszkoli w kontekście realizacji celów państwa dotyczących infrastruktury komunikacyjnej i sprzętowej jest kluczowe dla zapewnienia spójnego rozwoju edukacji cyfrowej na wszystkich poziomach kształcenia. Przedszkola jako wczesny etap edukacji, również mają specyficzne potrzeby i wymagają odpowiedniego wsparcia w zakresie

	<p><b>działania i interwencji</b>  <b>1.Ewaluacja stanu edukacji cyfrowej oraz wykorzystania technologii edukacyjnej przez uczniów</b>  <b>Cele (str. 19)</b></p>	<p>sprzętowej realizowane ponad szkołami powinny również uwzględniać indywidualne warunki i potrzeby konkretnych szkół oraz przedszkoli.”</p>	<p>technologii i infrastruktury. Włączenie przedszkoli do tego zapisu podkreśla potrzebę kompleksowego podejścia do rozwoju cyfrowej edukacji, które obejmuje zarówno szkoły, jak i przedszkola. Takie podejście zapewni, że inwestycje w infrastrukturę będą dostosowane do rzeczywistych potrzeb wszystkich instytucji edukacyjnych, co przyczyni się do bardziej efektywnego wdrażania technologii edukacyjnej na każdym etapie kształcenia.”</p>
16.	<p><b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji</b>  <b>1.Ewaluacja stanu edukacji cyfrowej oraz wykorzystania technologii edukacyjnej przez uczniów</b>  <b>Sugerowane działania</b>  <b>Pkt. 3 (str. 19)</b></p>	<p>Proponujemy rozszerzenie zapisu dotyczącego wyposażenia uczniów, nauczycieli i szkół o następujący fragment: „Wyposażenie powinno uwzględniać różnorodne potrzeby uczniów, wspierając jednocześnie zarówno specjalne potrzeby edukacyjne, jak również umożliwiać rozwijanie pasji i talentów oraz wiedzy ucznia. Jednocześnie sprzęt oraz oprogramowanie edukacyjne powinny umożliwiać pracę zarówno indywidualną, jak i grupową.”</p>	<p>Włączenie tych dodatkowych elementów do zapisu jest kluczowe dla zapewnienia, że wyposażenie edukacyjne będzie odpowiadało na zróżnicowane potrzeby uczniów. Różne grupy uczniów, w tym osoby z specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, wymagają dostosowanego sprzętu i oprogramowania, które umożliwią im efektywne uczestnictwo w zajęciach. Dodatkowo, zapewnienie możliwości pracy zarówno indywidualnej, jak i grupowej, wspiera różnorodne metody nauczania i uczenia się. Monitory interaktywne, tablice interaktywne, laptopy, ipt. to narzędzia, które mogą znacząco podnieść jakość edukacji, umożliwiając uczniom aktywne i angażujące uczestnictwo w procesie nauczania. Takie podejście zapewnia, że inwestycje w sprzęt i oprogramowanie będą w pełni wykorzystywane w celu wspierania edukacji w sposób holistyczny i zindywidualizowany.</p>
17.	<p><b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary</b></p>	<p>Proponujemy doprecyzowanie, że chociaż końcowi użytkownicy wyposażenia, tacy jak nauczyciele, powinni mieć możliwość dostosowania wyposażenia do swoich potrzeb, to w przypadku uczniów, którzy</p>	<p>Końcowi użytkownicy technologii w szkołach, tacy jak nauczyciele, mają lepszą wiedzę na temat potencjału i funkcji sprzętu oraz oprogramowania, co pozwala im skutecznie dostosować wyposażenie do celów edukacyjnych. Nauczyciele są w stanie lepiej określić, jakie technologie będą najlepiej wspierały proces nauczania i jakie potrzeby edukacyjne</p>



	<p><b>działania i interwencji</b>  <b>1.Ewaluacja stanu edukacji cyfrowej oraz wykorzystania technologii edukacyjnej przez uczniów</b>  <b>Sugerowane działania</b>  <b>Pkt. 3 (str. 19)</b></p>	<p>mogą mieć mniejszą świadomość potencjału technologii, cele powinny być określone przez nauczycieli lub dyrektora placówki.</p>	<p>uczniów mogą być zaspokojone za pomocą danego wyposażenia. W przypadku uczniów, którzy mogą mieć ograniczoną wiedzę na temat potencjału technologii i sposobów ich wykorzystania, kluczowe jest, aby cele i wybór technologii były ustalane przez nauczycieli lub dyrektora placówki, którzy mają lepsze rozeznanie w możliwościach i potrzebach edukacyjnych. Takie podejście zapewnia, że wyposażenie jest optymalnie dopasowane do potrzeb edukacyjnych, a jednocześnie uwzględnia praktyczne aspekty jego zastosowania w codziennym procesie nauczania.</p>
<p>18.</p>	<p><b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji</b>  <b>1.Ewaluacja stanu edukacji cyfrowej oraz wykorzystania technologii edukacyjnej przez uczniów</b>  <b>Sugerowane działania</b>  <b>Pkt. 4 (str. 19)</b></p>	<p>Sugerujemy doprecyzowanie, w jaki sposób nauczyciel ma poznać edukacyjne zastosowania wyposażenia oraz określenie form i kosztów takich działań. Dodany fragment może brzmieć: „W szczególności, nauczyciel powinien mieć możliwość poznania z wyprzedzeniem edukacyjnych zastosowań wyposażenia, które ma trafić do przedszkola, szkoły lub w ręce uczniów. Należy jednak określić formę tego zapoznania się, np. poprzez szkolenia, testy lub inne metody, a także kwestie związane z pokrywaniem kosztów szkoleń i testów. Należy również uwzględnić logistykę związaną z wcześniejszym zapoznawaniem się z produktami, takimi jak monitory, tablice czy projektory oraz zapewnić wystarczający czas na zapoznanie się z funkcjonalnością wyposażenia, aby uniknąć problemów związanych z</p>	<p>Precyzyjne określenie metod, w jakie nauczyciele mają poznać zastosowania wyposażenia, jest kluczowe dla efektywnego wykorzystania technologii edukacyjnej. Jeśli nauczyciele mają otrzymać dostęp do informacji o zastosowaniach sprzętu przed jego wprowadzeniem, ważne jest określenie, czy będą to szkolenia, testy lub inne formy wsparcia. Konieczne jest również uwzględnienie, kto pokryje koszty takich działań, aby zapewnić, że wszystkie szkoły i przedszkola będą miały równy dostęp do takich informacji. Dodatkowo, z uwagi na logistykę, wcześniejsze zapoznanie się z konkretnymi produktami, takimi jak monitory czy tablice interaktywne, może być trudne do zorganizowania. Należy zapewnić odpowiedni czas na zapoznanie się z nowymi technologiami oraz unikać sytuacji, w której jedne produkty będą faworyzowane kosztem innych, co może wpływać na konkurencyjność i sprawiedliwość w dostępie do nowoczesnego wyposażenia.</p>

		niekonkurencyjnością i faworyzowaniem produktów w danym terenie.”	
19.	<b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji</b> <b>1.Ewaluacja stanu edukacji cyfrowej oraz wykorzystania technologii edukacyjnej przez uczniów</b> <b>Sugerowane działania</b> <b>Pkt. 4 (str. 19)</b>	Sugerujemy doprecyzowanie zapisu dotyczącego szkoleń nauczycieli. Szkolenia nauczycieli powinny towarzyszyć nowemu wyposażeniu i oprogramowaniu edukacyjnemu, jednakże powinny być dokładnie określone, opisane i policzone. Koszty szkoleń powinny być uwzględnione w finansowaniu i nie powinny obciążać firm. Należy zapewnić, że szkolenia są adekwatne do rodzaju i funkcjonalności nowego wyposażenia i oprogramowania edukacyjnego oraz dostosowane do potrzeb nauczycieli	Wprowadzenie nowego wyposażenia do szkół i przedszkoli wymaga odpowiedniego wsparcia w postaci szkoleń dla nauczycieli, aby zapewnić efektywne wykorzystanie technologii. W celu skutecznej realizacji tego zadania, szkolenia muszą być dokładnie określone i opisane, aby uniknąć niedoprecyzowania i zapewnić, że nauczyciele będą w stanie w pełni wykorzystać potencjał nowego sprzętu. Ważne jest również, aby koszty szkoleń były uwzględnione w budżecie finansowania, a nie przerzucane na firmy, które dostarczają wyposażenie. Zadbane o to, aby szkolenia były dobrze zaplanowane i finansowane, można uniknąć sytuacji, w której szkoły borykają się z dodatkowymi kosztami, co mogłoby wpłynąć na efektywność wprowadzenia nowych technologii oraz jakość nauczania.
20.	<b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji</b> <b>1.Ewaluacja stanu edukacji cyfrowej oraz wykorzystania technologii</b>	Wprowadzenie stanowiska szkolnego koordynatora cyfrowej edukacji jest kluczowe dla skutecznego planowania i realizacji działań związanych z technologią cyfrową w szkołach. Taki koordynator, będąc nauczycielem, może skutecznie doradzać innym nauczycielom w zakresie metodyki nauczania z wykorzystaniem technologii cyfrowych, co zwiększa efektywność integracji technologii w procesie edukacyjnym.	Istotne jest, aby funkcja koordynatora była odrębna od roli administratora szkolnego, który odpowiada za techniczne aspekty działania sprzętu i bezpieczeństwo sieci. Oddzielenie tych ról zapewnia, że koordynator cyfrowy może skoncentrować się na pedagogicznych aspektach technologii, a administrator na kwestiach technicznych. Rozróżnienie funkcji nauczyciela informatyki od koordynatora cyfrowego pomoże uniknąć konfliktów interesów i zapewni, że obie funkcje będą w pełni efektywne w swoich zadaniach.

	<p>edukacyjnej przez uczniów</p> <p>Sugerowane działania</p> <p><b>Pkt. 1 (str. 20)</b></p>		
21.	<p><b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji</b> Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji</p> <p>1.Ewaluacja stanu edukacji cyfrowej oraz wykorzystania technologii edukacyjnej przez uczniów</p> <p>Sugerowane działania</p> <p><b>Pkt. 1 (str. 20)</b></p>	<p>Sugerujemy, że doradztwo koordynatora cyfrowego powinno być wsparte dostępnością finansowania na poziomie szkoły, aby doradztwo było efektywne.</p>	<p>Dostępność finansowania dla koordynatorów pozwoli im realizować swoje zadania w pełni, co jest kluczowe dla sukcesu cyfrowej transformacji w szkołach.</p>
22.	<p><b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji</b> Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji</p>	<p>Uważamy, że warto również uwzględnić wykorzystanie aplikacji, dywanów interaktywnych oraz projektorów.</p>	<p>Wprowadzenie przyszłych nauczycieli w technologie, które będą stosowane w szkołach, jest kluczowe dla zapewnienia ich gotowości do efektywnego wykorzystania nowoczesnych narzędzi edukacyjnych. Uwzględnienie takich technologii jak aplikacje, dywany interaktywne i projektory w programie kształcenia nauczycieli zapewni im szersze umiejętności i lepsze przygotowanie do pracy w zróżnicowanym środowisku edukacyjnym. Technologie te wspierają interaktywne i</p>

	<p><b>1.Ewaluacja stanu edukacji cyfrowej oraz wykorzystania technologii edukacyjnej przez uczniów</b>  <b>Sugerowane działania</b>  <b>Pkt. 2 (str. 20)</b></p>		<p>zróżnicowane metody nauczania, które są istotne dla nowoczesnej edukacji.</p>
23.	<p><b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji</b>  <b>1.Ewaluacja stanu edukacji cyfrowej oraz wykorzystania technologii edukacyjnej przez uczniów</b>  <b>Sugerowane działania</b>  <b>Pkt. 5 (str. 21)</b></p>	<p>Sugerujemy, że katalog powinien być opiniowany wcześniej, uwzględniając sytuację rynkową oraz możliwości zaopatrzenia placówek w sprzęt przez dostawców.</p>	<p>Katalog powinien być dostosowany do aktualnych warunków rynkowych i możliwości dostawców, co umożliwi skuteczne zaopatrzenie placówek w sprzęt zgodny z ich rzeczywistymi potrzebami i budżetem. Wcześniejsze opiniowanie katalogu pozwoli uniknąć problemów związanych z dostępnością i efektywnością zakupionych technologii.</p>
24.	<p><b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary</b></p>	<p>Zrealizowanie programów zakupu technologii dla szkół ponadpodstawowych, w tym opracowanie katalogu podstawowego z narzędziami specjalistycznymi, niezbędnymi do</p>	<p>Wprowadzenie programów zakupu technologii dla przedszkoli jest kluczowe dla wczesnego wprowadzenia dzieci w świat technologii, co jest ważne dla ich rozwoju i umiejętności technologicznych już od najmłodszych lat. Wyposażenie przedszkoli w sprzęt dla nauczycieli i sprzęt/ pomoce interaktywne pozwala na angażujące nauczanie oraz</p>

	<p><b>działania i interwencji</b>  <b>1.Ewaluacja stanu edukacji cyfrowej oraz wykorzystania technologii edukacyjnej przez uczniów</b>  <b>Sugerowane działania</b>  <b>Pkt. 5 (str. 21)</b></p>	<p>kształcenia w szkołach branżowych i technikach. Dodać nowy punkt dotyczący przedszkoli: „Zainicjowanie programów zakupu technologii dla przedszkoli. Konieczne jest wyposażenie przedszkoli w sprzęt dla nauczycieli i sprzęt/ pomoce interaktywne do aktywności w grupie. Ponadto zakupy pomocy dydaktycznych w postaci fizycznej i oprogramowania. Zakupom powinny towarzyszyć szkolenia metodyczne i produktowe jako komponent obowiązkowy.”</p>	<p>wspiera możliwość wykorzystania interaktywnych metod edukacyjnych i rozwój umiejętności dzieci. Ponadto, zapewnienie odpowiednich pomocy dydaktycznych w postaci fizycznej i oprogramowania edukacyjnego umożliwi wzbogacenie procesu edukacyjnego. Ważne jest również, aby zakupy technologii były wspierane przez szkolenia metodyczne i produktowe dla nauczycieli, co zapewni ich efektywne wykorzystanie i integrację z metodami nauczania. Szkolenia powinny być traktowane jako integralny element programu zakupu, aby maksymalnie wykorzystać potencjał nowego sprzętu i oprogramowania.</p>
25.	<p><b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji</b>  <b>2. Zmiana obowiązującej podstawy programowej wychowania przedszkolnego i kształcenia ogólnego. Cele (str.22-23)</b></p>	<p>Proponujemy dodanie wirtualnej rzeczywistości (VR) do podstawy programowej. Technologia VR zyskuje coraz większe znaczenie w edukacji, oferując nowe, immersyjne doświadczenia, które mogą znacząco wzbogacić proces nauczania. Pozwala na tworzenie wirtualnych środowisk, które mogą symulować sytuacje i zjawiska w sposób, który jest trudny do osiągnięcia przy użyciu tradycyjnych metod nauczania.</p>	<p>VR z programem nauczania sprzyja lepszemu zrozumieniu skomplikowanych zagadnień, takich jak procesy naukowe czy historyczne wydarzenia, a także rozwija umiejętności techniczne i kreatywność. Włączenie VR do podstawy programowej umożliwi uczniom przygotowanie się do przyszłych wyzwań i możliwości w dynamicznie zmieniającym się świecie technologii.</p>
26.	<p><b>Polityka Cyfrowej Transformacji</b></p>	<p>Uważamy, że podstawa programowa powinna być opiniowana również wśród</p>	<p>Włączenie ekspertów z dziedziny edukacji cyfrowej oraz nowych technologii do procesu opiniowania podstawy programowej jest kluczowe</p>

	<p><b>Edukacji</b> Rozdział IV  <b>Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji</b>  <b>2. Zmiana obowiązującej podstawy programowej wychowania przedszkolnego i kształcenia ogólnego</b>  Sugerowane działania  <b>Pkt. 3 (str. 23)</b></p>	<p>ekspertów z dziedziny edukacji cyfrowej oraz nowych technologii.</p> <p>Dodatkowo sugerujemy, że o ile branie pod uwagę uwag nauczycieli jest słuszne, to należy mieć świadomość, iż każdy nauczyciel będzie miał inne, często wykluczające się zdanie na temat danego zagadnienia. Dlatego warto, aby badania i ankiety były przeprowadzone w sposób systematyczny, z uwzględnieniem reprezentatywnej próby nauczycieli oraz kontekstu ich pracy w różnych typach placówek.</p>	<p>dla zapewnienia jej aktualności i adekwatności do wymogów współczesnego świata technologii. Specjaliści ci mogą dostarczyć cennych informacji na temat najnowszych trendów, narzędzi oraz metod, które powinny być uwzględnione w podstawie programowej. Ich wkład pomoże zapewnić, że nowa podstawa programowa będzie wspierać rozwój kompetencji cyfrowych uczniów w sposób zgodny z aktualnymi standardami i potrzebami rynku edukacyjnego.</p>
27.	<p><b>Polityka Cyfrowej Transformacji</b>  <b>Edukacji</b> Rozdział IV  <b>Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji</b>  <b>2. Zmiana obowiązującej podstawy programowej wychowania przedszkolnego i kształcenia ogólnego</b></p>	<p>Rozważając wprowadzenie ściślejszej integracji dziedzin poprzez łączenie przedmiotów w bloki tematyczne, takie jak przyroda (biologia, chemia, fizyka), kultura (literatura, historia, sztuka) oraz nauki ścisłe (matematyka, informatyka), warto uwzględnić umiejętności i kompetencje cyfrowe jako istotne wsparcie dla tych połączeń. Pomimo że nauczanie blokowe występuje w edukacji wczesnoszkolnej, wprowadzenie go w klasach 4-8 wymaga znaczących zmian w przygotowaniu nauczycieli oraz całym systemie edukacji. Konieczne jest przystosowanie systemu oceniania i wymagań programowych, co</p>	<p>Zintegrowane podejście do nauczania, łączące przedmioty w bloki tematyczne, może wzbogacić proces edukacyjny, umożliwiając uczniom lepsze zrozumienie powiązań między różnymi dziedzinami wiedzy. Umiejętności cyfrowe mogą być kluczowe dla efektywnego wspierania takich integracji, przyczyniając się do bardziej spójnego i zintegrowanego programu nauczania. Jednakże wprowadzenie nauczania blokowego wymaga zmian w przygotowaniu nauczycieli oraz w całym systemie edukacji, aby uniknąć chaosu i nieefektywności. Bez odpowiednich szkoleń, wsparcia i dostosowań w systemie oceniania, takie zmiany mogą prowadzić do nierówności i trudności w implementacji, a także mogą wpłynąć negatywnie na jakość edukacji.</p>

	<p><b>Sugerowane działania</b>  <b>Pkt. 5 (str. 23)</b></p>	<p>może wymagać kompleksowych reform w nauczaniu szkolnictwa ponadpodstawowego i systemie przyjęć na studia wyższe. W przeciwnym razie zmiana ta może okazać się nieefektywna i prowadzić do nieporozumień.</p>	
28.	<p><b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji</b>  <b>2. Zmiana obowiązującej podstawy programowej wychowania przedszkolnego i kształcenia ogólnego</b>  <b>Sugerowane działania</b>  <b>Pkt. 6 (str. 23)</b></p>	<p>Uważamy, że każdy projekt realizowany przez uczniów musi być zainicjowany oraz nadzorowany przez nauczyciela. Praca tą metodą wymaga dużej odwagi od grona pedagogicznego, ze względu na nieprzewidywalność końcowych efektów i nieograniczoną kreatywność dzieci i młodzieży. To bardzo często zniechęca nauczycieli do wdrażania takiej formy pracy. Konieczna jest zatem edukacja nauczycieli.</p>	<p>Metoda projektowa, choć korzystna dla uczniów, wiąże się z wyzwaniem dla nauczycieli, szczególnie w zakresie zarządzania projektem i oceniania jego wyników. Nauczyciele muszą być przygotowani na różnorodność i nieprzewidywalność wyników, co może wymagać zmiany ich podejścia do nauczania. Z tego powodu, kluczowe jest zapewnienie nauczycielom odpowiedniego wsparcia i szkolenia w zakresie metodologii pracy projektowej oraz wykorzystania technologii cyfrowych. Wsparcie to może obejmować zarówno szkolenia metodyczne, jak i dostęp do narzędzi i zasobów wspierających realizację projektów, co zwiększy skuteczność i efektywność wdrażania projektów w praktyce edukacyjnej.</p>
29.	<p><b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary</b></p>	<p>Niezbędne jest wprowadzenie modułu w podstawie programowej, który uwzględni elementy edukacji cyfrowej i odnosi się do wychowania przedszkolnego. Obecnie istnieje znaczna dysproporcja w zakresie</p>	<p>Wprowadzenie modułu edukacji cyfrowej w podstawie programowej dla wychowania przedszkolnego jest kluczowe dla zapewnienia równego dostępu do nowoczesnych narzędzi edukacyjnych na wszystkich poziomach kształcenia. Obecne dysproporcje w wyposażeniu szkół i przedszkoli negatywnie wpływają na jakość edukacji, co jest szczególnie</p>

	<p><b>działania i interwencji</b>  <b>2. Zmiana obowiązującej podstawy programowej wychowania przedszkolnego i kształcenia ogólnego</b>  <b>Sugerowane działania</b>  <b>Pkt. 7 (str. 24)</b></p>	<p>wyposażenia szkół i przedszkoli, przy czym przedszkola zgłaszają dużą potrzebę doposażenia w sprzęt multimedialny. Istnieje także oczekiwanie, aby projekt „Aktywna Tablica” został rozszerzony na przedszkola, co powinno zostać uwzględnione w krajowych programach finansowych dla edukacji.</p>	<p>widoczne w przypadku przedszkoli, które często mają ograniczone zasoby multimedialne. Rozszerzenie projektu „Aktywna Tablica” na przedszkola oraz uwzględnienie tego w krajowych programach finansowych przyczyni się do poprawy wyposażenia tych placówek, wspierając tym samym efektywność nauczania i wczesną integrację technologii cyfrowych w edukacji.</p>
<p>30.</p>	<p><b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji</b>  <b>2. Zmiana obowiązującej podstawy programowej wychowania przedszkolnego i kształcenia ogólnego</b>  <b>Sugerowane działania</b>  <b>Pkt. 7 (str. 23)</b></p>	<p>Na rynku dostępne są produkty dostosowane do wieku przedszkolnego, które wspierają rozwój logicznego myślenia i kontynuację nauki w późniejszych etapach edukacji.</p>	<p>Wprowadzenie modułu edukacji cyfrowej w podstawie programowej dla wychowania przedszkolnego jest kluczowe dla wczesnej integracji technologii w edukacji dzieci. Dostosowanie nauki do wieku przedszkolnego, poprzez zabawę i kreatywność, umożliwia dzieciom naukę podstawowych umiejętności cyfrowych w sposób odpowiedni do ich rozwoju. Badania nad wpływem technologii na rozwój dziecka pozwolą na utrzymanie zdrowego balansu i zapobieganie negatywnym skutkom nadmiernego korzystania z technologii. Nowoczesne produkty edukacyjne, są dostosowane do potrzeb dzieci i wspierają wczesne kształcenie w zakresie technologii, co zapewnia logiczną kontynuację nauki w kolejnych etapach edukacyjnych. Współpraca z uczelniami pedagogicznymi w zakresie przygotowania nauczycieli przedszkolnych jest niezbędna, aby skutecznie wdrażać te zmiany i wspierać rozwój kompetencji już od najmłodszych lat.</p>



31.	<b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji</b> <b>2. Zmiana obowiązującej podstawy programowej wychowania przedszkolnego i kształcenia ogólnego</b> <b>Sugerowane działania</b> <b>Pkt. 9 / (str. 24)</b>	<p>W podstawie programowej informatyki, rozwijanie umiejętności i kompetencji cyfrowych powinno odnosić się nie tylko do zagadnień z różnych dziedzin kształcenia i myślenia komputacyjnego, ale także do zagadnień takich jak cyberbezpieczeństwo, ochrona danych oraz etyka związana z rozwojem sztucznej inteligencji.</p>	<p>Z uwagi na rosnącą obecność technologii w życiu codziennym oraz rozwój sztucznej inteligencji, istotne jest, aby uczniowie nie tylko posiadali umiejętności techniczne, ale także byli świadomi zagrożeń i odpowiedzialności wynikających z korzystania z tych technologii. Kwestie takie jak cyberbezpieczeństwo i ochrona danych są kluczowe, ponieważ młodzi ludzie muszą być przygotowani na wyzwania związane z bezpieczeństwem w sieci. Włączenie tych tematów do podstawy programowej jest niezbędne, aby edukacja informatyczna była kompleksowa i adekwatna do współczesnych realiów.</p>
32.	<b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji</b> <b>2. Zmiana obowiązującej podstawy programowej wychowania przedszkolnego i</b>	<p>W kontekście metodyki kształcenia i doskonalenia nauczycieli, oprócz umiejętności i zasobów cyfrowych oraz narzędzi związanych ze sztuczną inteligencją, należy uwzględnić również oprogramowanie oraz serwisy, które wspomagają pracę nauczyciela poprzez wykorzystanie AI.</p>	<p>Oprogramowanie i serwisy zintegrowane z narzędziami sztucznej inteligencji oferują nowe możliwości w zakresie personalizacji nauczania, automatyzacji procesów oceniania oraz wsparcia w samokształceniu. Dzięki takim rozwiązaniom nauczyciele mogą efektywniej zarządzać procesem edukacyjnym, lepiej dostosowywać metody nauczania do indywidualnych potrzeb uczniów, a także oszczędzać czas na administracyjne aspekty pracy. Uzupelnienie wyposażenia szkół o tego typu narzędzia jest kluczowe dla przyszłości edukacji cyfrowej, ponieważ umożliwia nauczycielom korzystanie z najnowszych osiągnięć technologii w codziennej pracy.</p>

	kształcenia ogólnego. Powiązania z innymi obszarami (str. 24)		
33.	<b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji</b> <b>3. Nowe technologie, w tym sztuczna inteligencja w szkole Sugerowane działania Pkt. 2 (str.26)</b>	Uważamy, że w procesie opracowywania programów i sylabusów szkoleń dla nauczycieli, które mają przygotować do zajęć z wykorzystaniem sztucznej inteligencji, należy unikać odniesień do konkretnych produktów dostępnych na rynku. Warto zamiast tego stworzyć elastyczne wytyczne, które uwzględniają różnorodność dostępnych rozwiązań.	Sztuczna inteligencja to dynamicznie rozwijająca się dziedzina, a rynek produktów ją wykorzystujących nieustannie się zmienia. Sylabusy, które byłyby zbyt precyzyjnie oparte na konkretnych produktach, mogą stać się szybko przestarzałe, ograniczając tym samym możliwość wprowadzenia nowocześniejszych i bardziej efektywnych rozwiązań. Elastyczność w sylabusach pozwoli na dostosowanie programów edukacyjnych do zmieniającego się rynku technologii oraz umożliwi nauczycielom wybór narzędzi najlepiej odpowiadających ich potrzebom i celom edukacyjnym. Dzięki temu szkoły będą mogły korzystać z najnowszych osiągnięć technologicznych, co zwiększy jakość i efektywność nauczania.
34.	<b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji</b> <b>3. Nowe technologie, w tym sztuczna inteligencja w</b>	W ramach zapewniania szkołom odpowiedniego wyposażenia do zajęć z wykorzystaniem nowych technologii, organy prowadzące oraz inicjatywy centralne i lokalne powinny zrezygnować z określania sztywnego katalogu wyposażenia podstawowego w projektach.	Należy odejść od określania katalogu wyposażenia podstawowego w danym projekcie. Teoretycznie projekt Laboratoria Przyszłości spowodował, że w każdej szkole podstawowej jest co najmniej 1 mikrokontroler. Jest to niewystarczająca liczba sprzętów, aby prowadzić zajęcia w szkole, ale wystarczająca liczba, aby spełnić wymogi formalne danego projektu.

	szkole Sugerowane działania Pkt. 4 (str.26)		
35.	Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji 3. Nowe technologie, w tym sztuczna inteligencja w szkole Powiązania z innymi obszarami (str. 27)	W kontekście wyposażania szkół w roboty i mikrokontrolery w ramach projektów rządowych lub lokalnych, należy zapewnić, aby te urządzenia były dostarczane wraz z odpowiednim dydaktycznie oprogramowaniem.	Sam sprzęt, nie wystarczy do realizacji efektywnej edukacji cyfrowej. Aby nauczyciele i uczniowie mogli w pełni wykorzystać możliwości tych technologii, konieczne jest dostarczenie odpowiedniego dydaktycznego oprogramowania. Takie oprogramowanie powinno wspierać nauczycieli w prowadzeniu zajęć oraz umożliwiać uczniom rozwijanie swoich umiejętności w sposób zorganizowany i zgodny z programem nauczania. Włączenie oprogramowania do projektów zapewni, że technologie te będą miały realne zastosowanie edukacyjne, a nie tylko stanowiły formalne wyposażenie szkół.
36.	Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji 4. Metody kształcenia, dydaktyka cyfrowa, cyfrowe zasoby dydaktyczne (str. 28)	W kontekście zapewnienia dostępu do wysokiej jakości cyfrowych narzędzi i zasobów edukacyjnych, należy uwzględnić również technologie VR oraz AI	VR i AI to technologie, które mają ogromny potencjał w edukacji, umożliwiając tworzenie bardziej angażujących, interaktywnych i spersonalizowanych doświadczeń edukacyjnych. Włączenie tych technologii do dostępnych narzędzi cyfrowych może znacząco wzbogacić proces nauczania, oferując nowe sposoby przyswajania wiedzy i rozwijania umiejętności. VR może umożliwić uczniom eksplorację trudnodostępnych miejsc czy zjawisk, natomiast AI może wspierać indywidualizację nauczania poprzez dostosowywanie treści do potrzeb i poziomu uczniów.

<p>37.</p>	<p><b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji</b> Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji  <b>4. Metody kształcenia, dydaktyka cyfrowa, cyfrowe zasoby dydaktyczne</b>  Sugerowane działania  <b>Pkt. 1 (str. 29)</b></p>	<p>Sugerujemy, że uwzględnienie w podstawach programowych elementów technologii cyfrowej musi być jednoznaczne z zapewnieniem dostępności tejże technologii (również w znaczeniu materialnym). Inaczej wywoła zniechęcenie i konieczność uczenia dzieci „na sucho”. Będzie to, wbrew oczekiwaniom, krokiem wstecz w procesie cyfryzacji edukacji.</p>	<p>Wprowadzenie elementów technologii cyfrowej do podstaw programowych bez jednoczesnego zagwarantowania dostępu do odpowiedniego sprzętu, infrastruktury oraz <b>oprogramowania edukacyjnego</b> może prowadzić do zniechęcenia zarówno nauczycieli, jak i uczniów. Uczenie technologii „na sucho” – bez realnego dostępu do urządzeń i narzędzi – nie tylko ogranicza efektywność edukacji, ale również może cofnąć postępy w cyfryzacji systemu edukacji. Aby technologia mogła skutecznie wspierać proces nauczania, niezbędne jest, aby szkoły były wyposażone w odpowiedni sprzęt, <b>oprogramowanie edukacyjne</b> i dostęp do internetu. Tylko wtedy edukacja cyfrowa będzie mogła spełniać swoje zadania i przygotować uczniów do wyzwań przyszłości.</p>
<p>38.</p>	<p><b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji</b> Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji  <b>4. Metody kształcenia, dydaktyka cyfrowa, cyfrowe zasoby dydaktyczne</b>  Sugerowane działania  <b>Pkt. 5. (str. 30)</b></p>	<p>Uważamy, że aranżacja przestrzeni edukacyjnej w szkołach, umożliwiająca wdrożenie innego niż klasowo-lekcyjny systemu nauczania, może generować znaczne koszty, które mogą stanowić barierę dla wielu placówek. Te bariery powinny być zniesione przez dodatkowe źródło finansowania na ten cel.</p>	<p>Zmiana systemu nauczania na model inny niż klasowo-lekcyjny wymaga nie tylko zmiany metodyki prowadzenia zajęć, ale także przystosowania przestrzeni edukacyjnej w szkołach. Takie zmiany, jak tworzenie stref do pracy projektowej, przestrzeni do indywidualnej nauki czy obszarów do zajęć grupowych <b>w tym z wykorzystaniem narzędzi i oprogramowania edukacyjnego</b> mogą wiązać się z istotnymi kosztami dla placówek. Aby szkoły mogły w pełni wdrożyć nowe podejścia do edukacji, powinny mieć dostęp do dodatkowych źródeł finansowania, które zniósłby bariery materialne. Bez wsparcia finansowego, wprowadzenie innowacyjnych form nauczania może być ograniczone do szkół, które dysponują większymi budżetami, co z kolei może pogłębiać nierówności edukacyjne.</p>

39.	<b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji 5. Kształcenie i doskonalenie nauczycieli Sugerowane działania (str. 34)</b>	<p>Sugerujemy, że ważną rolę w doskonaleniu nauczycieli powinny odgrywać zarówno publiczne, jak i niepubliczne placówki doskonalenia nauczycieli. Wszystkie placówki, niezależnie od statusu, powinny oferować szkolenia o wysokim poziomie merytorycznym, z udziałem najwyższej klasy kadry szkoleniowej oraz charakteryzować się wysoką jakością techniczną kursów. Różnice między placówkami publicznymi a niepublicznymi powinny dotyczyć jedynie formy finansowania, przy czym żadne z nich nie powinny być preferowane kosztem drugich.</p>	<p>Zróżnicowanie oferty doskonalenia nauczycieli jest kluczowe dla podniesienia jakości kształcenia w szkołach. Zarówno publiczne, jak i niepubliczne placówki doskonalenia nauczycieli mogą oferować wartościowe szkolenia, pod warunkiem, że zapewnią wysoki poziom merytoryczny i techniczny swoich kursów. Ograniczanie wsparcia finansowego wyłącznie do instytucji publicznych może prowadzić do dyskryminacji i ograniczenia dostępu do różnorodnych form doskonalenia. Ważne jest, aby system finansowania nie preferował jednej grupy instytucji kosztem drugiej, umożliwiając równy rozwój wszystkich placówek i lepsze przygotowanie nauczycieli do korzystania z najnowszych technologii w edukacji.</p>
40.	<b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji 5. Kształcenie i doskonalenie nauczycieli Sugerowane działania Pkt. 1, (str.34)</b>	<p>Przygotowanie nauczycieli do prowadzenia zajęć metodą projektów powinno obejmować zarówno teoretyczne, jak i praktyczne aspekty. Należy szczegółowo przedstawić dostępne systemy i narzędzia wspierające realizację projektów oraz zapewnić nauczycielom szkolenie w zakresie praktycznego prowadzenia zajęć, w tym przygotowania i wdrażania szczegółowych scenariuszy projektów.</p>	<p>Metoda projektów wymaga od nauczycieli nie tylko znajomości teoretycznych podstaw, ale także umiejętności praktycznego wdrażania i zarządzania projektami. Odpowiednie przygotowanie nauczycieli powinno obejmować zarówno zapoznanie się z dostępnymi systemami i narzędziami, w tym cyfrowymi oraz oprogramowaniem edukacyjnym do prowadzenia projektów, jak i praktyczne szkolenie w zakresie tworzenia i realizacji projektów edukacyjnych. Tylko w ten sposób nauczyciele będą w stanie efektywnie stosować metodę projektów w swoich zajęciach, co przyczyni się do lepszych wyników edukacyjnych i rozwoju umiejętności uczniów.</p>
41.	<b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział IV</b>	<p>Proponujemy dodanie punktu 4 w brzmieniu:</p>	<p>Wprowadzenie szkoleń metodycznych pozwoli nauczycielom skutecznie korzystać z nowoczesnych narzędzi i zasobów edukacyjnych. Poprawi to jakość nauczania zarówno w tradycyjnej klasie, jak i w nauczaniu zdalnym.</p>

	<b>Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji</b> <b>5. Kształcenie i doskonalenie nauczycieli</b> <b>Sugerowane działania</b> <b>, (str.34)</b>	Szkolenia metodyczne z wykorzystania specjalistycznych narzędzi, treści, platform oraz oprogramowania edukacyjnego, zgodnych z podstawami programowymi do prowadzenia zajęć w klasie i na odległość.	Odpowiednie przygotowanie nauczycieli do pracy z nowymi technologiami zapewni ich lepszą integrację w procesie dydaktycznym, co jest kluczowe dla efektywnego wdrażania innowacji edukacyjnych
42.	<b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji</b> <b>6. Wyposażenie uczniów, nauczycieli i szkół</b> <b>Stan obecny (str. 35)</b>	Uważamy, że istnieje potrzeba uwzględnienia w analizach również niedostatecznego wyposażenia szkół w oprogramowanie edukacyjne, które jest kluczowe dla efektywnego wykorzystania sprzętu komputerowego w nauczaniu.	Nowoczesne oprogramowanie edukacyjne jest niezbędnym uzupełnieniem sprzętu komputerowego, aby zapewnić jego pełne wykorzystanie w procesie dydaktycznym. Brak odpowiedniego oprogramowania ogranicza możliwości edukacyjne, niezależnie od jakości sprzętu i połączenia internetowego. Dlatego ważne jest, aby w ocenie stanu wyposażenia szkół uwzględnić również dostępność i aktualność oprogramowania edukacyjnego, co pozwoli na skuteczniejsze wdrażanie technologii w nauczaniu oraz poprawi jakość edukacji
43.	<b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji</b>	W kontekście wyposażania pracowni komputerowej, tradycyjne stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu, drukarki, ewentualnie drukarki 3D, projektora oraz tablicy interaktywnej powinny móc być poszerzone m.in. o monitory interaktywne. Monitory te oferują	Monitory interaktywne oferują znaczące zalety, takie jak lepsza widoczność i możliwość angażowania całej klasy w zajęcia. Wzrost kosztów związany z regulacjami dotyczącymi projektorów, takich jak te wynikające z rozporządzenia Komisji UE 2023/2049, sprawia, że monitory interaktywne mogą być bardziej efektywnym rozwiązaniem na dłuższą metę. Dodatkowo, monitory interaktywne zapewniają dobre zabezpieczenie wzroku, co jest istotne w kontekście długotrwałego korzystania z technologii w edukacji.

	<p><b>6. Wyposażenie uczniów, nauczycieli i szkół Sugerowane działania</b>  <b>Pkt. 1 (str. 36)</b></p>	<p>szereg korzyści edukacyjnych, takich jak możliwość prezentacji materiałów dla całej klasy, większe bezpieczeństwo dla wzroku uczniów i nauczycieli oraz lepsze dopasowanie do nowoczesnych metod nauczania, w tym integracji z oprogramowaniem edukacyjnym.</p>	
44.	<p><b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji</b>  <b>6. Wyposażenie uczniów, nauczycieli i szkół Sugerowane działania</b>  <b>Pkt. 2 (str. 36)</b></p>	<p>W kontekście wyposażania szkół w sprzęt komputerowy, sugerowane jest poszerzenie otwartego katalogu zalecanych urządzeń m.in. o monitory interaktywne.</p>	<p>Monitory interaktywne, dzięki swojej funkcjonalności i możliwości prezentacji treści dla całej klasy, oferują korzyści w kontekście efektywności nauczania. Monitory interaktywne umożliwiają pracę w formie angażującej i efektywnej. Koszty związane z zakupem projektorów mogą wzrosnąć z powodu nowych regulacji UE dotyczących projektorów lampowych, co czyni monitory interaktywne bardziej konkurencyjnym rozwiązaniem. Dodatkowo, monitory interaktywne zapewniają ochronę wzroku, co jest istotne w dłuższym użytkowaniu.</p>
45.	<p><b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji</b>  <b>6. Wyposażenie uczniów, nauczycieli</b></p>	<p>W kontekście wyposażenia szkół w sprzęt komputerowy, należy usunąć z zalecenia odniesienie do „oferowania odpowiedniej liczby licencji specjalistycznego oprogramowania w chmurze”. Skupienie się na zapewnieniu oprogramowania, które jest niezbędne do prowadzenia zajęć z wybranych przedmiotów, jest wystarczające i bardziej adekwatne do aktualnych potrzeb szkół.</p>	<p>Sformułowanie „w chmurze” może wprowadzać dodatkowe zamieszanie oraz niepotrzebnie ograniczać opcje dostępu do oprogramowania, które może być oferowane w różnych formatach, zarówno lokalnie, jak i zdalnie. W praktyce szkoły mogą mieć różne potrzeby dotyczące oprogramowania: niektóre mogą preferować licencje lokalne z powodu ograniczonego dostępu do Internetu lub problemów z zarządzaniem licencjami w chmurze. Usunięcie tego sformułowania pozwala na większą elastyczność i dostosowanie do specyficznych potrzeb szkół oraz ich możliwości technicznych.</p>

	<b>i szkół Sugerowane działania</b> <b>Pkt. 3 (str. 36)</b>		
46.	<b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji</b> Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji 6. Wyposażenie uczniów, nauczycieli i szkół Sugerowane działania Pkt. 6 (str. 36) <b>Pkt. 12 (str. 37)</b>	Sugerujemy, że kryteria doboru sprzętu do pracowni informatycznej oraz do innych pracowni, oprogramowania i usług powinny uwzględniać standardy jakości i funkcjonalności. W szczególności, gdy mowa o wyposażeniu wspierającym pracę nauczycieli i mającym istotną rolę w procesach edukacyjnych, otwarty katalog możliwych do zakupu urządzeń powinien obejmować m.in. monitory interaktywne.	Monitory interaktywne oferują szereg zalet, w tym możliwość angażowania całej klasy w sposób interaktywny oraz korzystania z różnorodnych systemów operacyjnych. Dodatkowo, w obliczu nadchodzących zmian regulacyjnych dotyczących projektorów, monitory interaktywne stają się bardziej opłacalnym rozwiązaniem. Posiadają one również funkcje chroniące wzrok, co jest istotnym aspektem dla zdrowia uczniów i nauczycieli.
47.	<b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji</b> Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji 6. Wyposażenie uczniów, nauczycieli i szkół Sugerowane działania <b>Pkt. 13 (str. 37)</b>	Sugerujemy, że szkoła powinna mieć możliwość zakupu specjalistycznego wyposażenia cyfrowego i oprogramowania dla osób o specjalnych potrzebach edukacyjnych. Sprzęt oraz oprogramowanie dla takich uczniów mogą mieć dla nich fundamentalne znaczenie zarówno podczas zajęć w szkole, w domu, jak i w przygotowaniu do życia osobistego i zawodowego.	W przypadku uczniów o specjalnych potrzebach edukacyjnych, odpowiednie oprogramowanie jest równie ważne jak sprzęt, gdyż umożliwia dostosowanie materiałów edukacyjnych do indywidualnych potrzeb ucznia. Sprzęt i oprogramowanie powinny być zatem traktowane jako uzupełniające się elementy w procesie edukacji, aby zapewnić pełne wsparcie i umożliwić uczniom osiągnięcie najlepszych wyników w nauce oraz przygotowanie się do życia osobistego i zawodowego.
48.	<b>Polityka Cyfrowej Transformacji</b>	Uważamy, że propozycje rozwiązań w punktach 2–4 (str. 37) powinny spełniać	W dynamicznie rozwijającym się świecie cyfrowym treści edukacyjne muszą być aktualizowane, aby pozostały zgodne z najnowszymi



	<b>Edukacji Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji</b> <b>6. Wyposażenie uczniów, nauczycieli i szkół Sugerowane działania (str. 37)</b>	obowiązujące wymagania dotyczące dostępności do zasobów elektronicznych. Równie ważne jest zapewnienie finansowania serwisów edukacyjnych, które będą nadążać treściami za szybko zmieniającym się światem.	osiągnięciami i trendami. Zapewnienie odpowiedniego finansowania serwisów edukacyjnych jest kluczowe dla utrzymania ich jakości i relewancji, co bezpośrednio wpływa na efektywność nauczania oraz na zdolność uczniów do przyswajania wiedzy zgodnej z obecnymi realiami
49.	<b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji.</b> <b>7. Kształcenie cyfrowych specjalistów. Sugerowane działania (str. 39). Pkt. 3</b>	Uważamy konieczność poprawy zdania przez usunięcie słowa: „multimediów” i zastąpienie go słowem: "treści interaktywnych”.	Zmiana słowa „multimediów” na „treści interaktywne” precyzuje i klaruje przekaz, eliminując zbędne wyrażenie, co sprawia, że zdanie jest bardziej zrozumiałe i logiczne.
50.	<b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji</b>	Aranżacja przestrzeni edukacyjnej w szkole może generować koszty. Szkoła nie powinna mieć barier materialnych przed utworzeniem miejsc, w których uczniowie będą pracować projektowo. Te bariery powinny być zniesione przez dodatkowe źródło finansowania na ten cel.	Dodanie tego fragmentu podkreśla potrzebę finansowego wsparcia szkół, aby mogły one tworzyć nowoczesne, elastyczne przestrzenie edukacyjne, które są kluczowe dla rozwijania kompetencji przyszłości. Wskazanie na dodatkowe źródła finansowania zwraca uwagę na konieczność eliminacji barier materialnych, które mogą utrudniać realizację tych celów.

	<p><b>9. Zmiana organizacji pracy szkoły Sugerowane działania</b>  <b>Pkt. 2 (str. 46)</b></p>		
51.	<p><b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji</b>  <b>9. Zmiana organizacji pracy szkoły Sugerowane działania</b>  <b>Pkt. 3 (str. 46)</b></p>	<p>Analogiczne rekomendacje powinny zostać stworzone dla wszystkich przedszkoli. Zauważalna jest duża dysproporcja, jeśli chodzi o wyposażenie szkół i przedszkoli. Przedszkola od lat zgłaszają dużą potrzebę doposażenia, również w sprzęty multimedialne. Ich oczekiwaniem jest projekt Aktywna Tablica dla przedszkoli, co powinno zostać uwzględnione w krajowych programach finansowych dla edukacji.</p>	<p>Poprawiony zapis uwzględnia potrzebę równomiernego doposażenia nie tylko szkół, ale również przedszkoli, które często są pomijane w programach finansowych. Uwzględnienie przedszkoli w projekcie Aktywna Tablica i innych programach krajowych zapewniłoby im dostęp do nowoczesnych narzędzi edukacyjnych, co jest kluczowe dla wyrównania szans edukacyjnych na wczesnym etapie kształcenia.</p>
52.	<p><b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji</b>  <b>9. Zmiana organizacji pracy szkoły Sugerowane działania</b>  <b>Pkt. 4 (str. 46)</b></p>	<p>Dotychczasowa praktyka wskazuje, że taka zmiana nie musi się wiązać z wielkimi nakładami finansowymi. Jednak dla jednych szkół będą to niewielkie nakłady finansowe, dla innych mogą być kolosalne. Aranżacja przestrzeni edukacyjnej w szkole może generować znaczące koszty. Szkoła nie powinna mieć barier materialnych przed utworzeniem miejsc, w których uczniowie będą pracować projektowo. Te bariery powinny zostać zniesione przez dodatkowe źródła finansowania dedykowane na ten cel.</p>	<p>Poprawka uwzględnia zróżnicowanie finansowe szkół, podkreślając, że koszty związane z aranżacją przestrzeni edukacyjnych mogą się znacznie różnić w zależności od placówki. Wprowadzenie dodatkowych źródeł finansowania jest kluczowe, aby żadna szkoła nie była pozbawiona możliwości stworzenia odpowiednich warunków do rozwijania kompetencji cyfrowych uczniów.</p>

53.	<b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji</b> <b>9. Zmiana organizacji pracy szkoły Sugerowane działania</b> <b>Pkt. 9 (str. 46)</b>	Rekomendujemy dodanie zapisu: W szkołach rekomenduje się utworzenie uniwersalnych przestrzeni edukacyjnych i laboratoriów w <b>tym wykorzystujących technologię wirtualnej rzeczywistości (VR)</b> (np. przyrodniczo-informatycznych, <b>biologicznych, chemicznych</b> ),	Rekomendacja ta jest zatem uzasadniona potrzebą dostosowania środowiska edukacyjnego do współczesnych wymagań oraz korzyści płynących z integracji nowoczesnych technologii w procesie nauczania.
54.	<b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji</b> <b>9. Zmiana organizacji pracy szkoły Sugerowane działania</b> <b>Pkt. 9 (str. 46)</b>	Proponujemy dodanie nowego zapisu: „W szkołach rekomenduje się utworzenie uniwersalnych przestrzeni przeznaczonych dla uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. W związku z faktem, że problem zaspokojenia specjalnych potrzeb edukacyjnych w polskich szkołach jest bardzo istotny i w wyniku zmian społecznych ma tendencję nasilającą się przy jednoczesnym celu MEN „zapewnienie wszystkim uczniom równego dostępu do edukacji wysokiej jakości”, miejsca te powinny zostać zorganizowane i wyposażone w specjalistyczne oprogramowanie oraz cyfrowe narzędzia edukacyjne i terapeutyczne wspierające proces kształcenia uczniów ze specjalnymi	Dodanie tego zapisu jest zatem kluczowe dla zapewnienia rzeczywistej równości szans w edukacji oraz dostosowania szkół do zróżnicowanych potrzeb uczniów.

		<p>potrzebami edukacyjnymi – co najmniej 1 zestaw do każdego typu niepełnosprawności oraz dysfunkcji występujących u uczniów danej szkoły. Należy przy tym podkreślić, że inkluzyjność i rzeczywista równość szans są podstawowymi wartościami Unii Europejskiej (art. 19 TFUE) oraz polskiego rządu. Według MEiN (marzec 2023 r.) skala specjalnych potrzeb edukacyjnych, które związane są z niepełnosprawnością to 4-5% populacji, 35% to dzieci, które doświadczają problemów psychologiczno-pedagogicznych.”</p>	
55.	<p><b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji</b>  <b>10. Wsparcie nauczycieli i szkół w procesie cyfrowej transformacji</b>  <b>Sugerowane działania</b>  <b>Pkt. 2 (str. 49)</b></p>	<p>Postulujemy dodanie zapisu „Program ten powinien zostać przyjęty do realizacji przez radę pedagogiczną i dyrektora szkoły <b>wraz z zaplanowaniem budżetu.</b>”</p>	<p>Dodanie zapisu o konieczności zaplanowania budżetu do programu cyfrowej transformacji jest kluczowe dla zapewnienia, że działania koordynatora będą miały realne podstawy do wdrożenia. Budżet jest niezbędny do realizacji wszelkich założeń programu, a jego brak mógłby uczynić stanowisko koordynatora i jego pracę nieefektywnymi.</p>

<p>56.</p>	<p><b>Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji Rozdział IV Dekalog edukacji cyfrowej – obszary działania i interwencji 10. Wsparcie nauczycieli i szkół w procesie cyfrowej transformacji Sugerowane działania Pkt. 8 (str. 50)</b></p>	<p>Doprecyzowania wymaga rola koordynatora w procesie zakupowym oraz jego udział w spotkaniach czy szkoleniach organizowanych przez firmy. Należy wprowadzić mechanizmy zapobiegające wywieraniu nacisku lub korupcji ze strony firm na osobę koordynatora, aby uniknąć sytuacji, w której koordynator lobbowałby na rzecz konkretnych dostawców. Równocześnie konieczne jest zabezpieczenie interesów firm i dostawców, aby koordynatorzy nie wywierali na nich presji w trakcie procesu zakupowego.</p>	<p>Doprecyzowanie roli koordynatora w procesie zakupowym oraz zabezpieczenie przed potencjalnymi nadużyciami jest istotne dla zapewnienia przejrzystości i uczciwości w zarządzaniu procesem cyfrowej transformacji w szkołach. Wprowadzenie mechanizmów kontroli minimalizuje ryzyko korupcji i nacisków ze strony firm, co jest kluczowe dla utrzymania transparentności i zaufania w procesie wdrażania nowych technologii w edukacji.</p>
<p>57.</p>	<p><b>Ocena Skutków Regulacji</b></p> <p>pkt 3. Jak problem został rozwiązany w innych krajach, w szczególności krajach członkowskich OECD/UE? (Str. 3)</p>	<p>W Polityce Cyfrowej Transformacji Edukacji nie zawarto cyfryzacji administracji szkolnictwa wyższego</p>	<p>W treści Polityki Cyfrowej Transformacji Edukacji nie ma informacji na temat cyfryzacji administracji szkolnictwa. Dokument dot. oceny skutków regulacji opisuje w pkt. 3 jak problem został rozwiązany w innych krajach członkowskich OECD/UE i na przykładzie Niemiec, gdzie do polityki (przygotowanej na lata 2016-2021) został dodany punkt o cyfryzacji w administracji, którego celem jest stworzenie elektronicznej ewidencji ucznia.</p> <p>Szkolnictwo wyższe nigdy nie osiągnie poziomu pełnej cyfrowej transformacji, ponieważ nigdy szkolnictwo K12 nie dostarczy w formie elektronicznej wyników egzaminów zawodowych, matur oraz konkursów na poziomie krajowym. W dalszym ciągu Kuratoria oświaty podległe MEN będą działały w sposób rozproszony tzn. według własnej interpretacji i proces związany z nostryfikacją dyplomów zagranicznych kandydatów na studia będą bardzo powolnym procesem.</p>

<p>58.</p>	<p><b>Ocena Skutków Regulacji</b></p> <p>Pkt. 5 informacje na temat zakresu, czasu trwania i podsumowanie wyników konsultacji (str. 4)</p>	<p>Brak instytucji związanych z szkolnictwem wyższym</p>	<p>W punkcie tym znajduje się informacja dot. organizacji i partnerów społecznych biorących udział w konsultacjach. W spisie nie ma żadnej instytucji oraz partnera z szkolnictwa wyższego a przecież dokument opracowany w ramach Polityki Cyfrowej Transformacji ma wpływ na kształtowanie ucznia, który w kolejnym kroku będzie naturalnym kandydatem na studia. Dlaczego przedstawiciele wyższych uczelni nie mogą uczestniczyć w sposób otwarty w dyskusji dot. tematu na przykład w odniesieniu do tego, czego brakuje uczniom na studiach, czego oczekuje się od ucznia/studenta, w jakich kwestiach dostrzegane są dysproporcje pomiędzy uczniami.</p>
<p>59.</p>	<p><b>Załącznik nr 1 do PCTE</b></p> <p><b>3. Nowe technologie, w tym sztuczna inteligencja w szkole</b></p> <p><b>Mikrokontrolery (str.17)</b></p>	<p>W sekcji dotyczącej najpopularniejszych typów mikrokontrolerów, sugerujemy dodanie mikrokontrolera Microbit</p> <p>Dodać:</p> <p>Microbit to niewielki mikrokontroler stworzony przez BBC, który jest zaprojektowany do nauki programowania i elektroniki, szczególnie dla dzieci i młodzieży. Wyposażony w różnorodne czujniki, przyciski oraz matrycę LED, umożliwia łatwe tworzenie interaktywnych projektów i eksperymentów technologicznych.</p>	<p>Microbit jest ważnym narzędziem edukacyjnym, szczególnie przydatnym w nauczaniu podstaw programowania i elektroniki wśród dzieci i młodzieży. Jego włączenie do listy popularnych mikrokontrolerów pozwoli na bardziej wszechstronne podejście do nauczania nowych technologii w szkołach, umożliwiając nauczycielom lepsze dostosowanie narzędzi edukacyjnych do poziomu uczniów.</p>
<p>60.</p>	<p><b>Załącznik nr 1 do PCTE</b></p> <p><b>3. Nowe technologie, w tym sztuczna</b></p>	<p>Aby w pełni wykorzystać potencjał edukacyjny mikrokontrolerów, szkoła powinna być wyposażona w większą liczbę takich urządzeń, co umożliwi aktywny</p>	<p>Teoretycznie projekt Laboratoria Przyszłości spowodował, że w każdej szkole podstawowej jest co najmniej 1 mikrokontroler. Jest to niewystarczająca liczba sprzętów, aby prowadzić zajęcia w szkole, ale wystarczająca liczba, aby spełnić wymogi formalne tego projektu.</p>

	<b>inteligencja w szkole</b> <b>Mikrokontrolery (str.17-18)</b>	udział wszystkich uczniów w zajęciach praktycznych	
61.	<b>Załącznik nr 1 do PCTE</b> <b>6. Wyposażenie uczniów, nauczycieli i szkół (str.34)</b>	Zakup i wymiana sprzętu w szkołach powinien być procesem ciągłym, niezależnym od udziału w projektach finansowych, ze względu na starzenie się sprzętu. Samo posiadanie sprzętu w szkole jeszcze nie jest równoznaczne z tym, że cokolwiek można na nim zrobić. Często okazuje się, że już samo odpalenie komputera jest wyzwaniem, a co dopiero efektywne wykorzystanie go na zajęciach. Standardowa żywotność sprzętów elektronicznych to 3-5 lat i z taką też częstotliwością powinny być wymieniane. Dodatkowo, nie należy szkół pozostawiać przed wyborem na co wydać pieniądze, gdyż zawsze pierwszym wyborem będą podstawowe potrzeby (koszty utrzymania).	Proponowany zapis podkreśla konieczność ciągłego odświeżania sprzętu komputerowego w szkołach, niezależnie od doraźnych projektów finansowych, co jest kluczowe dla efektywnego wykorzystania technologii w edukacji.
62.	<b>Załącznik nr 1 do PCTE</b> <b>6. Wyposażenie uczniów, nauczycieli i szkół (s.36,37)</b>	Każdorazowo, gdy mowa jest o wyposażeniu wspierającym pracę nauczycieli oraz mających istotną rolę w procesach edukacyjnych – proponujemy otwarty katalog tych urządzeń poszerzać m.in. o monitory interaktywne, co do zasady przystosowane są do realizacji zajęć w formie interaktywnej z dodatkowym	Wykorzystanie laptopa nauczyciela w zestawie z projektorem jest już porównywalne w zakresie kosztów względem kosztów monitora interaktywnego, a będzie jeszcze droższe w momencie, gdy wejdzie w życie rozporządzenie delegowane Komisji UE 2023/2049 z dnia 14 lipca 2023 r. (Dz.U.U.E.L.2023.236.21), które uniemożliwi sprzedaż projektorów lampowych (laserowe są zdecydowanie droższe). Monitory interaktywne posiadają wiele funkcjonalności chociażby ze względu na możliwość wykorzystania w prosty sposób dwóch systemów operacyjnych. Użytkowanie monitorów w placówce edukacyjnej jest bezpieczne dla

		wykorzystaniem oprogramowania edukacyjnego.	uczniów i nauczycieli, ponieważ monitory posiadają rozwiązania chroniące wzrok, np.: matowy ekran, powłoka antyodblaskowa, brak migotania oraz niskie spektrum niebieskiego światła.
63.	Załącznik nr 2 i 3 do PCTE (plan wdrażania / harmonogram)	W przedstawionym pliku dot. harmonogramu realizacji konkretnych czynności zaplanowane prace nie następują po sobie...  W przedstawionym harmonogramie wszystkie czynności rozpoczynają się w tym samym czasie (analiza, wdrożenie, monitorowanie)	Uporządkowany harmonogram umożliwi lepsze zarządzanie projektami, zwiększy efektywność wdrożeń i pozwoli na bieżąco reagować na problemy, zapewniając płynne przejście między poszczególnymi etapami projektu.
64.	Załącznik nr 2 i 3 do PCTE (plan wdrażania / harmonogram) Pkt 1.10 (str. 2)	Rozpoczęcie monitorowania poziomu kompetencji powinno odbywać się we wszystkich perspektywach czasowych, tak, żeby można było na podstawie pierwszych wniosków wdrażać programy naprawcze i finalnie zobaczyć efekty i postępy prac w różnych perspektywach czasowych.	Cykliczne monitorowanie i ewaluacja pomagają w identyfikacji problemów na bieżąco, umożliwiając szybką reakcję i optymalizację działań. Takie podejście zapewnia, że programy są skuteczne i dostosowane do rzeczywistych potrzeb uczestników, a także pozwala na dokładne śledzenie postępów w rozwoju kompetencji cyfrowych.
65.	Załącznik nr 2 i 3 do PCTE (plan wdrażania / harmonogram) Pkt 1.11 (str. 2)	Wprowadzenie zmian w dydaktyce cyfrowej powinno uwzględniać aktualne wyposażenie placówek w sprzęt oraz infrastrukturę sieciową. Monitorowanie stanu wyposażenia szkół powinno odbywać się corocznie, a nie dopiero w roku 2035, aby zapewnić, że dydaktyka cyfrowa jest wspierana przez odpowiedni sprzęt i infrastrukturę.	Coroczne monitorowanie stanu wyposażenia szkół w komputery, urządzenia oraz rozwiązania sieciowe jest kluczowe dla zapewnienia, że zmiany w dydaktyce cyfrowej są skutecznie wdrażane i wspierane przez odpowiednie zasoby technologiczne.
66.	Załącznik nr 2 i 3 do PCTE	Sugerujemy zmianę terminu realizacji na 2026 r.	Jeżeli zgodnie z pkt 3.1 opracowane zostaną wytyczne do stosowania przez uczniów i nauczycieli w zakresie SI w procesie uczenia się i kształcenia, to



	(plan wdrażania / harmonogram) <b>Pkt 3.5 (str. 5)</b>	<b>Termin realizacji – 2030 2026</b>	powinny iść za tym w ślad regulacje prawne związane z wykorzystaniem wspomnianej SI w edukacji. Tym bardziej, że wchodzi w życie europejska ustawa o SI, która może stanowić podwaliny pod kształtowanie przyszłej edukacji cyfrowej w dziedzinie edukacji z wykorzystaniem SI ( <a href="https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/european-artificial-intelligence-act-comes-force">https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/european-artificial-intelligence-act-comes-force</a> ). Rok 2030 może być rokiem poprawiania, dostosowywania do gwałtownego rozwoju SI, ale nie początkiem.
67.	<b>Załącznik nr 2 i 3 do PCTE</b> (plan wdrażania / harmonogram) <b>Pkt 3.6 (str. 5)</b>	Sugerujemy zmianę terminu realizacji na 2026 r. <b>Termin realizacji – 2030 2026</b>	Uwaga jw., z dodatkiem, iż kwestie etyczne są już szeroko poruszane i komentowane na szczeblu UE (Digital Education Action Plan (2021-2027)). Problematyka etyki w tym zagadnieniu jest jednym z fundamentalnych filarów wdrażania AI w jakiegokolwiek dziedzinę życia, a szczególnie edukację. Konieczny jest zbiór zasad moralnych, którymi będą się kierowały wszystkie strony zaangażowane w edukację. Oczywiście najprostszy przykład to wykorzystywanie przez uczniów narzędzi typu chatGPT w sposób zupełnie bezrefleksyjny i znikoma wiedza nauczycieli w tym temacie – zaplanowany w pkt 3.7 na rok 2026. Sugestia – poruszmy temat etyki szerzej, bo przecież kwestia prac pisemnych to zaledwie kropla w morzu i wierzchołek góry lodowej – zwłaszcza w tak długiej perspektywie czasowej.
68.	<b>Załącznik nr 2 i 3 do PCTE</b> (plan wdrażania / harmonogram) <b>Pkt 4.10 (str. 8)</b>	Sugerujemy usunięcie zdania „dostępnych w chmurze”	Usunięcie „dostępnych w chmurze” z katalogu materiałów edukacyjnych zapewni większą elastyczność i szerszy zakres dostępnych zasobów dla kadry uczącej.
69.	<b>Załącznik nr 2 i 3 do PCTE</b> (plan wdrażania / harmonogram) <b>Pkt 5.8 (str. 10)</b>	Sugerujemy zmianę terminu realizacji na 2025 r. <b>Termin realizacji – 2030 2025</b>	Jeśli taki system zostanie wdrożony w 2025 roku, czyli w ostatnim roku, kiedy planuje się przeszkolenie 45.000 nauczycieli wychowania przedszkolnego - to niestety stracimy jakość tych szkoleń z oczu i trudniej będzie wyciągać wnioski do korygowania projektów skierowanych dla nauczycieli szkolnych (pkt 5.9)

70.	Załącznik nr 2 i 3 do PCTE (plan wdrażania / harmonogram) (str. 10)	Sugerujemy dodanie punktu: 5.13/ Działanie - zapewnienie środków szkołom i nauczycielom na zakup szkoleń metodycznych z wykorzystania specjalistycznych narzędzi, treści, platform oraz oprogramowania edukacyjnego, zgodnych z podstawami programowymi do prowadzenia zajęć w klasie i na odległość. / Wskaźnik – liczba uczestników szkoleń/ Jednostka miary – sztuka/ Wartość początkowa wskaźnika – 0/ Wartość końcowa wskaźnika – 300 000/ Źródło danych MEN/ Termin realizacji - Startuje od 2026 i jest zgodny z harmonogramem wprowadzania nowej podstawy programowej/ Podmiot odpowiedzialny za realizację – MEN/ Proponowane źródło finansowania – Budżet Państwa/ Powiązanie z innymi dokumentami - PCTE	Dodanie punktu 5.13 do planu wdrażania jest niezbędne dla zapewnienia, że nauczyciele i szkoły będą odpowiednio przygotowani do efektywnego wykorzystania nowych technologii w edukacji. Szkolenia metodyczne z zakresu specjalistycznych narzędzi, treści, platform i oprogramowania edukacyjnego, zgodnych z podstawami programowymi, są kluczowe dla zapewnienia wysokiej jakości nauczania zarówno w klasie, jak i na odległość.
71.	Załącznik nr 2 i 3 do PCTE (plan wdrażania / harmonogram) Pkt 6.1 (str. 11)	Sugerujemy zmianę terminu realizacji na 2025 r. <b>Termin realizacji – 2030 2025</b>	Jednostki prowadzące placówki edukacyjne oraz często sami dyrektorzy nie mają gotowości na ustawiczne podnoszenie jakości używanego sprzętu. Jest to oczywiście kwestia finansowa i zaangażowania w proces zakupowy, zatem jeśli nie będzie corocznie aktualizowanych wymogów (z zaplanowanym czasem na wdrożenia) – nauczyciele wciąż będą używać monitorów interaktywnych z pierwszego roku realizacji projektu Aktywna Tablica – może on nie być kompatybilny ze nowymi materiałami edukacyjnymi, ze względu na wymagania parametrów technicznych.
72.	Załącznik nr 2 i 3 do PCTE	Wydaje się, że wkradł się błąd w załączniku – liczba szkół podstawowych powinna być	Uważamy, że zarówno szkoły ponadpodstawowe jak i podstawowe powinny zostać wyposażone w laboratoria sztucznej inteligencji.

	(plan wdrażania / harmonogram) <b>Pkt 6.5. (str.11)</b>	<b>8000</b> (łącznie 12000 z ponadpodstawowymi 8000 +4000). Te liczby były w KPO.  <b>Proponujemy zapis:</b> 6.5.1 Wyposażenie szkół podstawowych w laboratoria sztucznej inteligencji /Liczba szkół podstawowych/ sztuka 0/ 8000/ MEN, IBE/ 2024-2025 /MC, MEN /KPO /PCTE	Ze względu na dynamiczny rozwój sztucznej inteligencji i fakt, że ma ona zastosowanie w wielu aspektach naszego życia istotne jest, aby wyjaśnianie mechanizmów działania sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego oraz bezpiecznego i odpowiedzialnego korzystania ze sztucznej inteligencji mogło odbywać się również na wcześniejszych etapach edukacyjnych. W laboratoriach sztucznej inteligencji dla szkół ponadpodstawowych mogą się odbywać zajęcia bardziej zaawansowane, w tym trenowanie własnych modeli sieci neuronowych i tworzenie między przedmiotowych projektów z wykorzystaniem sztucznej inteligencji. W szkołach podstawowych laboratoria będą służyć wprowadzeniu zagadnień sztucznej inteligencji, mogą być również wykorzystywane na lekcjach informatyki, obecnie wiele laboratoriów informatycznych jest wyposażonych w przestarzały sprzęt i oprogramowanie
<b>73.</b>	<b>Załącznik nr 2 i 3 do PCTE</b> (plan wdrażania / harmonogram) <b>Pkt 9 (str. 18)</b>	Sugerujemy zmianę terminu realizacji na 2026 r. <b>Termin realizacji – <del>2030</del> 2026</b>	Duża część dokumentu PCTE poświęcona jest dążeniu do upowszechnienia w szkole pracy metodą projektów. Przestrzenie, laboratoria, plany dydaktyczne, doskonalenie nauczycieli – wszystko to jest bardzo dobrym kierunkiem, ale wdrożenie tego za 6 lat będzie bardzo spóźnione. Nowa podstawa programowa – daje nowe otwarcie, może uda się tam zrobić chociaż część prac, np. szkoły-piloty w każdym powiecie, które będą w stanie pokazać, jak bardzo efektywne jest nauczania i uczenie się w takim podejściu.
<b>74.</b>	<b>Załącznik nr 4 do PCTE</b> (wskaźniki monitorowania) <b>W2.2.2. (str. 2)</b>	Wzrost wskaźnika z 7 na 16 jest zdecydowanie zbyt mały i wskazuje, że ponownie kształcenie cyfrowe nie będzie realizowane na większości przedmiotów szkolnych.	Sugeruje to, że kształcenie cyfrowe nie będzie realizowane na większości przedmiotów szkolnych.
<b>75.</b>	<b>Załącznik nr 4 do PCTE</b> (wskaźniki monitorowania)	Wzrost wskaźnika z 1 na 2 w odniesieniu do przedmiotu jest zdecydowanie za niski.	Sztuczna inteligencja wkracza na wszystkich polach życia: edukacyjnego, naukowego, społecznego. Ma wpływ na rozwój nauki w każdej możliwej

	W3.1.(str. 3)		dziedzinie, w związku z czym nauka o sztucznej inteligencji powinna być zawarta w podstawie programowej dla każdego przedmiotu.
76.	Załącznik nr 4 do PCTE (wskaźniki monitorowania) W3.2 (str. 3)	Biorąc pod uwagę średni wiek nauczycieli (45 lat dla kobiet i 47 lat dla mężczyzn) oraz przewidywany czas realizacji badania ewaluacyjnego w 2030 roku, wskaźnik 50% nauczycieli deklarujących umiejętność wykorzystania narzędzi opartych na sztucznej inteligencji w nauczaniu wydaje się zbyt niski i mało ambitny.	Średni wiek nauczycieli, choć może sugerować wyzwania związane z przyswajaniem nowych technologii, nie powinien być barierą dla ich rozwoju zawodowego. W ciągu sześciu lat, do 2030 roku, istnieje wystarczająco dużo czasu na zapewnienie odpowiedniego szkolenia i wsparcia, które umożliwi nauczycielom zdobycie umiejętności związanych z wykorzystaniem sztucznej inteligencji. Wzrost wskaźnika powyżej 50% byłby bardziej realistycznym i motywującym celem, który lepiej odzwierciedliłby potrzebę i potencjał rozwoju kompetencji cyfrowych wśród nauczycieli.
77.	Załącznik nr 4 do PCTE (wskaźniki monitorowania) W3.31. (str. 4)	Wskaźnik 25% uczniów posiadających umiejętność i znajomość zasad wykorzystania sztucznej inteligencji w nauce szkolnej powinien zostać podniesiony minimum do poziomu 75%.	Wiedza na temat sztucznej inteligencji jest kluczowa nie tylko dla zrozumienia technologii, ale także dla zapewnienia bezpieczeństwa w sieci i ochrony przed nadużyciami. W kontekście szybko rosnącej roli AI w różnych aspektach życia, umiejętności związane z tą technologią powinny stać się elementarnym elementem edukacji. Uczniowie powinni zdobywać te umiejętności na poziomie przynajmniej 75% do 2028 roku, aby być dobrze przygotowanymi na wyzwania związane z cyfrowym światem i bezpieczeństwem w sieci.
78.	Załącznik nr 4 do PCTE (wskaźniki monitorowania) W4.1. (str. 4)	Wzrost liczby wysokiej jakości e-materiałów bezpłatnie udostępnionych na Zintegrowanej Platformie Edukacyjnej z 19 138 do 25 000 w ciągu 2 lat jest zbyt mały i niewystarczający do efektywnego wspierania dydaktyki cyfrowej.	Wprowadzenie nowych technologii w edukacji wymaga solidnego wsparcia w postaci wysokiej jakości materiałów edukacyjnych. Obecny plan wzrostu liczby e-materiałów jest zbyt skromny, aby znacząco wpłynąć na efektywność nauczania i przyczynić się do zmiany nastawienia do dydaktyki cyfrowej. Aby zapewnić nauczycielom i uczniom realne wsparcie, konieczne jest znacznie większe zwiększenie liczby dostępnych materiałów.
79.	Załącznik nr 4 do PCTE (wskaźniki monitorowania) W4.2. (str. 4)	Odsetek placówek wychowania przedszkolnego, wykorzystujących opracowane moduły dotyczące edukacji cyfrowej, powinien zostać zwiększony.	Placówki przedszkolne powinny korzystać z dydaktyki cyfrowej w sposób ujednoczony, aby skutecznie integrować nowoczesne technologie w wychowaniu przedszkolnym. Wprowadzenie analogicznego projektu do "Aktywna Tablica" dla przedszkoli mogłoby znacznie podnieść świadomość możliwości wykorzystania nowoczesnego sprzętu oraz pomocy

			dydaktycznych. Taki projekt poszerzyłby wiedzę i kompetencje cyfrowe nauczycieli, co w efekcie mogłoby znacząco zwiększyć odsetek placówek wykorzystujących moduły edukacji cyfrowej, a tym samym podnieść przewidywany wskaźnik procentowy z 60% na znacznie wyższy poziom.
80.	Załącznik nr 4 do PCTE (wskaźniki monitorowania) (str 6)	Proponujemy dodanie punktu: W5.4 - Odsetek nauczycieli uczestniczących w szkoleniach metodycznych z wykorzystania specjalistycznych narzędzi, treści, platform oraz oprogramowania edukacyjnego, zgodnych z podstawami programowymi (ogólną i przedmiotową) do prowadzenia zajęć w klasie i na odległość. / Jednostka miary: %/ Wartość bazowa [rok]: 20 (2023)/ Wartość docelowa [rok]: 50 (2027)/ Źródło danych: Urząd obsługujący ministra właściwego do spraw oświaty i wychowania (Raport o cyfryzacji edukacji)	Proponujemy dodanie punktu W5.4, który monitoruje odsetek nauczycieli uczestniczących w szkoleniach metodycznych dotyczących wykorzystania specjalistycznych narzędzi, treści, platform oraz oprogramowania edukacyjnego
81.	Załącznik nr 4 do PCTE (wskaźniki monitorowania) W6.1.(str. 6)	Średnia liczba uczniów przypadających na jeden komputer przenośny użytkowany przez uczniów w szkole powinna być niższa.	Obecne zmniejszenie wskaźnika liczby komputerów przenośnych na ucznia z 21,1% na 6,0% jest niewystarczające i nie odzwierciedla rzeczywistego postępu w rozwoju i upowszechnianiu edukacji cyfrowej. Aby uczniowie mogli efektywnie korzystać z technologii, konieczne jest zapewnienie im swobodnego dostępu do sprzętu, który umożliwi im naukę i rozwój kompetencji cyfrowych. Wzrost liczby komputerów przypadających na ucznia jest kluczowy dla zapewnienia dostępu do nowoczesnych narzędzi edukacyjnych i optymalnego wykorzystania potencjału edukacji cyfrowej.
82.	Załącznik nr 4 do PCTE (wskaźniki monitorowania)	Należy doprecyzować, czy wśród nauczycieli prowadzących obowiązkowe zajęcia edukacyjne, którzy deklarują dostęp do	Edukacja cyfrowa obejmuje również nauczycieli przedszkolnych, którzy są kluczowi w wprowadzaniu nowych technologii i narzędzi dydaktycznych w najwcześniejszych etapach edukacji. Aby zapewnić pełne i rzetelne

	W6.3.(str.7)	komputera, uwzględniono również nauczycieli edukacji przedszkolnej.	zrozumienie dostępności sprzętu w całym systemie edukacyjnym, istotne jest uwzględnienie również nauczycieli przedszkolnych w analizie dostępności komputerów do prowadzenia zajęć dydaktycznych.
83.	Załącznik nr 4 do PCTE (wskaźniki monitorowania) W6.4. (str. 7)	Poziom 80% szkół posiadających dostęp do sieci wifi w salach lekcyjnych do roku 2027 jest zdecydowanie zbyt niski w kontekście planowanych zmian w edukacji cyfrowej.	Edukacja cyfrowa w znacznym stopniu opiera się na aplikacjach i zasobach wymagających dostępu do Internetu. Niska wartość wskaźnika 80% oznacza, że wiele szkół mogłoby nie być w stanie w pełni wykorzystać potencjału narzędzi cyfrowych i aplikacji edukacyjnych, co wpłynie negatywnie na efektywność procesu nauczania i przyswajania wiedzy. Aby skutecznie wdrożyć zmiany i innowacje cyfrowe, dostęp do stabilnego i szerokopasmowego Internetu powinien być powszechny we wszystkich salach lekcyjnych.
84.	Załącznik nr 4 do PCTE (wskaźniki monitorowania) W6.5. (str. 7)	Wskaźnik 51% szkół ponadpodstawowych korzystających z laboratoriów sztucznej inteligencji jest niewystarczający i może prowadzić do pogłębienia różnic w dostępie do nowoczesnych technologii i kompetencji cyfrowych.	Sztuczna inteligencja jest kluczowym elementem nowoczesnej dydaktyki i nauczania, a jej zastosowanie w edukacji ma znaczący wpływ na rozwój kompetencji przyszłości zarówno uczniów, jak i nauczycieli. Osiągnięcie wskaźnika 51% może skutkować nierównym dostępem do zaawansowanych narzędzi i wiedzy, co pogłębi istniejące różnice w edukacji. Aby zapewnić równy dostęp do najnowszych technologii i umiejętności w zakresie sztucznej inteligencji, laboratoria powinny być dostępne w każdej szkole ponadpodstawowej. Rekomenduje się, aby dostęp do laboratoriów sztucznej inteligencji stał się obowiązkowy dla wszystkich placówek, co umożliwi pełne wdrożenie innowacyjnych metod nauczania i przygotowanie uczniów do wyzwań przyszłości
85.	Załącznik nr 4 do PCTE (wskaźniki monitorowania) W6.6. (str. 7)	Wskaźnik 51% szkół ponadpodstawowych korzystających z laboratoriów STEM do roku 2027 jest zbyt niski. Wskaźnik 51% może prowadzić do nierówności w dostępie do takich zasobów, co utrudni pełne wdrożenie i rozwój kompetencji STEM wśród uczniów. Aby zapewnić równe szanse edukacyjne i pełne	Metodyka STEM, łącząca wiedzę z zakresu nauk ścisłych, technologii, inżynierii i matematyki, jest kluczowa dla rozwijania umiejętności technicznych i kreatywnego myślenia wśród uczniów. Laboratoria STEM umożliwiają integrację różnych dziedzin wiedzy i praktyczne zastosowanie nowych technologii, co jest fundamentem nowoczesnej edukacji.

		wykorzystanie potencjału metodyki STEM, laboratoria powinny być obowiązkowe w każdej szkole ponadpodstawowej, z uwzględnieniem odpowiedniego wsparcia finansowego na ich wyposażenie i utrzymanie.	
86.	Cały dokument	Postulujemy uzupełnienie zapisów w OSR i wskazania konkretnych kosztów związanych z wdrożeniem Polityki. W kolejnych uwagach wskazujemy na Działania, które – naszym zdaniem – powinny być związane z konkretnymi kosztami.	<p>Zapisy w OSR wskazują brak wpływu działań planowanych w Polityce Cyfrowej Transformacji Edukacji na finanse publiczne, zarówno po stronie wpływów, jak i kosztów.</p> <p>Niestety, trudno zgodzić się z taką oceną, jeśli PCTE nie pozostać jedynie dokumentem teoretycznym.</p> <p>Załącznik nr 2 „Plan wdrażania” w tabeli zawiera kolumnę „Proponowane źródło finansowania”, gdzie najczęstszą pozycją jest „Budżet Państwa”. Nie ma to odzwierciedlenia w OSR.</p> <p>Co więcej, wydaje się, że niektóre działania zostały ograniczone co do wielkości przypisanego do nich budżetów, a to może powodować, że ich skutek będzie nieadekwatny do oczekiwań.</p>
87.	Cały dokument	Popieramy konieczność wprowadzenia Działania „Cyfrowe Bezpieczeństwo” do PCTE. Temat Program Cyfrowej Transformacji Edukacji musi w obszarze cyfrowego bezpieczeństwa uwzględnić i wprowadzić odpowiednie procesy zarówno w obszarze infrastruktury cyfrowej wykorzystywanej w procesach edukacji, jak i budowania kompetencji i umiejętności.	<p>W Załącznikach: 4 (Załącznik do uchwały), 5 (PCTE – diagnoza), 6 (Plan wdrażania), 7 (Harmonogram) oraz 8 (wskaźniki monitorowania) wskazane są działania związane z kształceniem nauczycieli, uczniów a nawet rodziców, tworzenia wytycznych, prowadzenia szkoleń w porozumieniu z NASK, wprowadzanie mikropoświadczeń.</p> <p>Chcemy zwrócić uwagę, że te działania nie są zupełnie bezkosztowe.</p>

		<p>Zmiana powinna być odzwierciedlona w Ocenie Skutków Regulacji.</p> <p>Jednocześnie wskazujemy, że nie ma na to działaniem zabezpieczonego właściwego finansowania.</p>	<p>Pozostaje jeszcze jeden element, który – jak wydaje się - pozostał poza obszarem zainteresowania autorów PCTE tzn. całość bezpieczeństwa cyfrowego jest uzależniona od infrastruktury, na jakiej działają szkoły. Bez kontekstu związanego ze stanem infrastruktury w szkołach dyskusja o cyfrowym bezpieczeństwie ma ograniczone zastosowanie.</p> <p>Jeśli więcej niż co drugi komputer ma więcej niż 5 lat, a co siódmy ma więcej niż 10 lat to jakie szkolenie może zastąpić wykorzystanie sprzętu, na który nie można już mieć wsparcia oprogramowania, ani nie tworzy się nowego oprogramowania bezpieczeństwa, to szkolenie z bezpieczeństwa cyfrowego (i sztucznej inteligencji także) jest wyłącznie teoretyczne.</p> <p>Działanie „Wyposażenie uczniów, nauczycieli i szkół” wskazuje na pojawienie się ok. 900 tysięcy nowych urządzeń do 2025 roku, jednak w Diagnostyce (str. 34) wskazuje się, że aktualne nasycenie technologiami cyfrowymi jest niezadowalające. To oznacza, że nowe urządzenia wymienią tylko część dotychczasowego mocno już zużytego sprzętu.</p>
--	--	---	---

**KL/451/123/ADż/2024**