Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji
Wydział Świadczeń Opieki Zdrowotnej

Wczesne wykrywanie wad wzroku u dzieci

Raport w sprawie zalecanych technologii medycznych,
działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej
oraz warunków realizacji tych programów
(art. 48aa ust. 1 Ustawy)

Raport nr: DPPZ.452.2.2026

Warszawa, październik 2026

Streszczenie

Problem decyzyjny

Agencja do dnia 30.04.2026 roku, zgodnie z trybem określonym w Ustawie o świadczeniach, wydała 36 opinii dotyczących PPZ z zakresu profilaktyki i wczesnego wykrywania wad wzroku u dzieci, w tym 31 warunkowo pozytywnych oraz 5 opinii negatywnych.

Do weryfikacji założeń zgromadzonych projektów PPZ włączono najnowszych 20 projektów PPZ z lat 2022-2025. Ze względu na duże zróżnicowanie poszczególnych planów interwencyjnych obejmujących badania przesiewowe wzroku u dzieci (rodzaje testów lub badań wzroku wykonywanych podczas badań przesiewowych), nie jest możliwe przedstawienie ujednoliconego podejścia do planowanych interwencji w omawianym problemie zdrowotnym. Wyjątek stanowią badania ostrości wzroku za pomocą tablic optotypów (np. tablice Snellena) oraz badania refrakcji obiektywnej za pomocą autorefraktometru lub skiaskopii. Innym równie często występującym elementem badania przesiewowego była ocena widzenia barw np. testem Ishihary. Ponadto wszystkie z ocenianych projektów uwzględniały wykrywanie zeza, czy to podczas badania ustawienia lub ruchomości gałek ocznych czy też badania widzenia obuocznego lub badania autorefraktometrem.

W analizowanych projektach edukacja realizowana była głównie w formie pogadanek lub spotkań grupowych oraz materiałów edukacyjnych tj. ulotki, plakaty, broszury czy filmy edukacyjne (12 PPZ). Dodatkowo część interwencji edukacyjnych była częściowo lub w całości prowadzona przez Internet tj. webinary czy udostępnione za pomocą serwisów internetowych materiały edukacyjne (6 PPZ). Zakres tematyczny działań edukacyjno-informacyjnych przedstawiony w analizowanych projektach PPZ był szeroki, w tym np. profilaktyka wad wzroku oraz higiena wzroku.

Wszystkie analizowane programy skierowane były do dzieci lub młodzieży szkolnej. Ponad połowa programów zakładała prowadzenie działań do dzieci przed rozpoczęciem szkoły podstawowej lub w I klasie (5-7 lat). Interwencjami z zakresu edukacji, w ramach analizowanych projektów PPZ, objęci byli najczęściej rodzice lub opiekunowie dzieci oraz same dzieci. Część interwencji edukacyjno-informacyjnych skierowana była również do nauczycieli, wychowawców i innej kadry pedagogicznej.

Podsumowanie problemu zdrowotnego

Zgodnie z polską wersją językową ICD-11[1] choroby wzroku zostały sklasyfikowane w rozdziale 09. Omawiane wady wzroku występujące u dzieci zakodowano w następujący sposób: 9D00 Zaburzenia refrakcji (9D00.0 Krótkowzroczność, 9D00.1 Nadwzroczność, 9D00.2 Astygmatyzm, 9D00.4 Różnowzroczność); 9D01 Zaburzenia akomodacji; 9D44 Zaburzenia widzenia barw; 9D7Z Zaburzenia funkcji wzrokowych, nieokreślone.

Zaburzenia widzenia obejmują różne nieprawidłowości, które prowadzą do pogorszenia jakości widzenia. Najczęściej objawiają się one obniżeniem ostrości wzroku, jednak mogą także przyjmować postać zawężenia pola widzenia, ubytków w jego obrębie lub występowania dodatkowych doznań wzrokowych, takich jak mroczki czy błyski.

Jedną z najczęstszych przyczyn zaburzeń widzenia są wady wzroku. Zazwyczaj rozwijają się one stopniowo na przestrzeni lat i mogą być skutecznie korygowane za pomocą okularów. Ich przyczyną są nieprawidłowości w budowie anatomicznej gałki ocznej, które prowadzą do niewłaściwego ogniskowania obrazu na siatkówce i w konsekwencji do pogorszenia ostrości widzenia. Do najczęściej występujących wad wzroku zalicza się krótkowzroczność, nadwzroczność oraz astygmatyzm.

Oprócz wad refrakcji u dzieci mogą występować inne, równie istotne i potencjalnie groźne schorzenia gałki ocznej, takie jak zaćma wrodzona, zez czy siatkówczak. Choroby te mogą być skutecznie leczone, pod warunkiem ich wczesnego rozpoznania.

Zaburzenia widzenia barw polegają na ograniczonej zdolności rozróżniania poszczególnych kolorów. Najczęściej dotyczą trudności w odróżnianiu odcieni czerwieni i zieleni, co określane jest mianem daltonizmu. Zaburzenia te w większości przypadków mają podłoże genetyczne i znacznie częściej występują u mężczyzn niż u kobiet.

[1] Rejestr Systemów Kodowania (2025). ICD 11 – Międzynarodowa Klasyfikacja Chorób dla statystyki śmiertelności i zachorowalności rewizja jedenasta. Pozyskano z: https://rsk3.ezdrowie.gov.pl/resource/structure/icd11/99ICD1/2023-01/mms/details, dostęp z 03.04.2026

Podsumowanie epidemiologii

W ramach aktualnych map potrzeb zdrowotnych nie odnaleziono szczegółowych informacji na temat rozpowszechnienia problemu zdrowotnego jakim są wady wzroku w populacji dzieci i młodzieży. Również w przypadku Bazy Analiz Systemowych i Wdrożeniowych (BASiW) brakuje informacji nt. epidemiologii omawianego problemu zdrowotnego.

W BASiW odnaleziono informacje nt. zrealizowanej liczby świadczeń POZ, ukierunkowanych na możliwe do wczesnego wykrycia problemy zdrowotne dotyczące oka i przydatków oka, występujące w populacji dzieci i młodzieży w 2024 r. W ramach analizy uwzględniono kody ICD-10 H52 (uwzgledniające takie problemy zdrowotne jak krótkowzroczność, nadwzroczność, astygmatyzm oraz różnowzroczność) oraz H53 (uwzgledniające m.in. zaburzenia akomodacji czy widzenia barw). Zgodnie z zaprezentowanymi danymi, największą liczbę świadczeń z zakresu POZ w 2024 r., ukierunkowanych na problemy z okiem i jego przydatkami, stwierdzono w województwie śląskim na poziome 20 456. Z kolei najmniejszą liczbę świadczeń z omawianego zakresu wykazano w województwie lubuskim (3 508). Biorąc z kolei pod uwagę liczbę świadczeń w poszczególnych grupach wiekowych, należy zauważyć, że niezależnie od grupy problemów zdrowotnych, dużo większą liczbę świadczeń nacelowanych na organ widzenia, realizuje się wśród starszych dzieci i młodzieży (6-18 r.ż.). W 2024 r., na terenie całego kraju zrealizowano łącznie 179 526 porad POZ w omawianym zakresie. Biorąc jednak pod uwagę fakt, że pod omawianymi kodami ICD-10 znajdują się również inne problemy zdrowotne, które mogą nie wpasowywać się w tematykę raportu, przedstawione dane należy interpretować z ostrożnością.

W związku z niewielką ilością ogólnopolskich danych epidemiologicznych dotyczących analizowanego problemu zdrowotnego przeanalizowano 3 raporty końcowe z PPZ realizowanych przez miasta wojewódzkie zawierające informacje dotyczące liczby dzieci uczestniczących w badaniach przesiewowych wraz z podziałem na wykryte wady wzroku. W analizowanych raportach odsetki dzieci u których wykryto wady wzroku podczas PPZ wynosiły od 13% do 26% uczestniczących w programach dzieci.

Podsumowanie rekomendacji

W ramach wyszukiwania odnaleziono 23 rekomendacje towarzystw naukowych odnoszących się do profilaktyki i wczesnego wykrywania wad wzroku u dzieci. W ramach odnalezionych publikacji znalazły się rekomendacje: Polskiego Towarzystwa Ortoptycznego Im. Prof. K. Krzystkowej, Polskiego Towarzystwa Oprometrii i Optyki, Polskiego Towarzystwa Okulistycznego i Polskiego Towarzystwa Pediatrycznego.

<u>Działania informacyjno-edukacyjne</u>

Odnalezione wytyczne wskazują na zasadność prowadzenia działań edukacyjno-informacyjnych dotyczących higieny wzroku oraz problemów ze wzrokiem (WHO 2025, AOA 2021, ESO 2021, WHO 2020, AOA 2017).

Wyżej wymienione działania mogą być prowadzone w formie: sesji informacyjnych i pogawędek, plakatów, ulotek oraz edukacji indywidualnej podczas badania przesiewowego (WHO 2025, WHO 2023, AOA 2021).

<u>Czynniki ryzyka rozwoju wad wzroku i działania profilaktyczne</u>

Organizacje wskazują, że w kontekście czynników ryzyka rozwoju krótkowzroczności coraz większą uwagę zwraca się na zachowania związane ze stylem życia uwarunkowanym przez współczesne warunki środowiskowe takie jak zbyt długa praca do bliży, nadmierne korzystanie ze smartfonów i laptopów oraz coraz krótszy czas spędzany na świeżym powietrzu w ciągu dnia (PTO 2021a, AOA 2021, ESO 2021, IMI 2021a, IMI 2021b, WHO 2020, AOA 2017).

Organizacje podkreślają znaczenie zwiększenia aktywności fizycznej na świeżym powietrzu jako działania prewencyjnego i mogącego znacząco spowolnić progresję krótkowzroczności (PTO 2021a, AOA 2021, ESO 2021, IMI 2021a, IMI 2021b, WHO 2020, AOA 2017).

<u>Badania przesiewowe w kierunku wad wzroku u dzieci</u>

Autorzy odnalezionych rekomendacji są zgodni, co do zasadności prowadzenia badań wzroku w populacji pediatrycznej, jednakże docelowy harmonogram prowadzenia badań przesiewowych oraz zalecany zakres badań nie został jednoznacznie określony. W poniższych tabelach (Tabela 1, Tabela 2) przedstawiono poszczególne rekomendowane harmonogramy badań wzroku w populacji dzieci i młodzieży wraz z zalecanymi przez poszczególne wytyczne badaniami.

Tabela 1. Rekomendowane harmonogramy badań wzroku w populacji dzieci przedszkolnych (0-6 lat) wraz z zalecanymi badaniami

Organizacja	Wiek dziecka (lata)						
	Okres niemowlęcy	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
AAP 2024	Badania przesiewowe: bezpośrednio po urodzeniu; 3-5 dzień życia; 1 m.ż.; 2 m.ż.; 4 m.ż.; 6 m.ż.; 9 m.ż.; 12 m.ż.;	Badania przesiewowe w: 15 m.ż.; 18 m.ż.; 24 m.ż.	Badania przesiewowe w: 30 m.ż.	Badanie ostrości wzroku.			Badania przesiewowe w kierunku wad wzroku.
WHO 2023	Badanie przesiewowe oka; test czerwonych odblasków.			Ostrość wzroku do dali (tablica HOTV); badanie przesiewowe oka.			
AAO 2022	Test czerwonych odblasków z dna oka; ocena zewnętrzna powiek oraz gałek ocznych; badanie źrenic; ocena fiksacji i śledzenia; test Hirschberga.	Test czerwonych odblasków z dna oka; ocena zewnętrzna powiek oraz gałek ocznych; badanie źrenic; ocena fiksacji i śledzenia; test Hirschberga; narzędziowe badanie przesiewowe wzroku.		Test czerwonych odblasków z dna oka; ocena zewnętrzna powiek oraz gałek ocznych; badanie źrenic; test Hirschberga; narzędziowe badanie przesiewowe wzroku; cover test; badanie ostrości wzroku optotypami LEA, HOTV i Sloan Letters.		Co 1-2 lata: test czerwonych odblasków z dna oka; ocena zewnętrzna powiek oraz gałek ocznych; badanie źrenic; test Hirschberga; narzędziowe badanie przesiewowe wzroku; cover test; badanie ostrości wzroku optotypami LEA, HOTV i Sloan Letters.	
AAPOS/AAO 2022	Podczas każdej rutynowej wizyty kontrolnej: oględziny zewnętrzne; badanie źrenic; test refleksów świetlnych z rogówki; ocena fiksacji i podążania wzrokiem.				Badanie ostrości wzroku.	Badania przesiewowe podczas rutynowych kontroli szkolnych lub wizyt kontrolnych – co 1-2 lata.	
PTO/PTP 2020	Ocena zewnętrzna powiek oraz gałek ocznych; test czerwonych odblasków z dna oka; ocena			Badanie ostrości wzroku; test refleksów świetlnych Hirschberga; cover test; ocena widzenia barw.			Badanie ostrości wzroku; cover test; ocena widzenia barw.

Organizacja	Wiek dziecka (lata)						
	Okres niemowlęcy	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
	drożności dróg łzowych; ocena zdolności fiksacji; ocena reakcji źrenic na światło; test refleksów świetlnych Hirschberga.						
WHO 2020	Badanie przesiewowe wśród noworodków (<1 m.ż., najlepiej w ciągu pierwszych 72 h od urodzenia) w celu wykrycia infekcji noworodkowych, wrodzonych i/lub nabytych schorzeń oczu.			Badania przesiewowe w celu wykrycia pogorszenia ostrości wzroku, infekcji/stanów zapalnych oczu, niedowidzenia oraz zeza.			
CAO/COS 2019				Ocena refrakcji i ruchomości gałek ocznych.			
CFPC 2019				Badanie odruchu rogówkowego na światło (zasłonięcie i odsłonięcie), badanie na obecność zeza oraz sprawdzenie ostrości wzroku.			
COA 2019	Pierwsze badanie wzroku między 6 a 9 m.ż.		Co najmniej jedno badanie wzroku.				
CPS 2019				Badanie ostrości wzroku.			

Organizacja	Wiek dziecka (lata)						
	Okres niemowlęcy	1	2	3	4	5	6
UK NSC 2019					Badania przesiewowe w celu wykrycia niedowidzenia.		
AOA 2017	Kompleksowe badanie oczu i wzroku.			Kompleksowe badanie oczu i wzroku.			
USPSTF 2017				Co najmniej jedno badanie wzroku w celu wykrycia niedowidzenia lub czynników ryzyka jego występowania.			
AAP 2016	Badanie latarką.	Photoscreening, badanie autorefrakcji, symbole HOTV lub LEA.			Symbole HOTV lub LEA; cover test; test czerwonych odblasków.		Litery Sloana lub Snellena; symbole HOTV lub LEA; test czerwonych odblasków.

Tabela 2. Rekomendowane harmonogramy badań wzroku w populacji dzieci szkolnych (7-18 lat) wraz z zalecanymi badaniami

Organizacja	Wiek dziecka (lata)											
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
WHO 2025	Badanie przesiewowe w pierwszym roku nauki w szkole.											
AAP 2024	Badania przesiewowe w kierunku wad wzroku.											
WHO 2023	Ostrość wzroku do dali, badanie przesiewowe oka – co 1-2 lata.											
AAO 2022	Test czerwonych odblasków z dna oka; ocena zewnętrzna powiek oraz gałek ocznych; badanie źrenic; test Hirschberga; narzędziowe badanie przesiewowe wzroku; cover test; badanie ostrości wzroku optotypami LEA, HOTV i Sloan Letters – co 1-2 lata.											

Organizacja	Wiek dziecka (lata)											
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
AAPOS/AAO 2022	Badania przesiewowe podczas rutynowych kontroli szkolnych lub wizyt kontrolnych – co 1-2 lata.											
PTO/PTP 2020						Badanie ostrości wzroku; ocena widzenia barw.						
WHO 2020	Badania przesiewowe wzroku i badanie wzroku w celu wykrycia pogorszenia ostrości wzroku, infekcji/stanu zapalnego, niedowidzenia i/lub zeza.											
AOA 2017	Indywidualne, kompleksowe badanie wzroku – raz w roku.											
AAP 2016	Badanie ostrości wzroku za pomocą tablic optotypowych z literami Sloana lub Snellena; symbole HOTV lub LEA; test czerwonych odblasków – co 1-2 lata.											

Szkolenia personelu medycznego

Autorzy odnalezionych rekomendacji podkreślają, że szkolenia dla personelu wykonującego przesiewowe badania wzroku powinny obejmować zarówno wiedzę teoretyczną, jak i umiejętności praktyczne związane z badaniem wzroku. Należy również położyć nacisk na identyfikację wszelkich sygnałów ostrzegawczych wymagających skierowania na pełne badanie okulistyczne. Ponadto należy zaznajomić personel zarówno ze sprzętem do badań przesiewowych, który ma być używany, jak i ze standardowymi procedurami operacyjnymi programu, obejmującymi pełną dokumentację wyników, gromadzenie danych i zarządzanie skierowaniami (WHO 2025, WHO 2023, AAO 2022).

UK NSC 2019 zaleca, aby osoby przeprowadzające badania przesiewowe wzroku u dzieci odbywały coroczne szkolenie e-learningowe w tym zakresie. Podmioty realizujące program muszą zapewnić odpowiednie możliwości ustawicznego rozwoju zawodowego, zgodnie z wymogami programu. Może to obejmować udział w stosownych szkoleniach stacjonarnych lub ukończenie kursu e-learningowego przez wszystkich specjalistów zaangażowanych w proces badań przesiewowych (UK NSC 2019).

Ponadto WHO podkreśla, że wszystkie osoby przeprowadzające badanie przesiewowe powinny mieć ciągły dostęp do pomocy specjalistów, jeżeli jest to wymagane oraz ciągłą kontrolę jakości, aby zapewnić przestrzeganie standardów i wytycznych (WHO 2025).

Podsumowanie opinii ekspertów klinicznych:

Zasadność realizacji PPZ z zakresu wczesnego wykrywania wad wzroku u dzieci

- Eksperci są zgodni co do potrzeby lepszej profilaktyki wad wzroku u dzieci niż ta zapewniana w ramach badań bilansowych uwzględnionych w świadczeniach gwarantowanych [Zal 1-5].
- Większość ekspertów uważa za zasadne prowadzenie przez JST programów badań przesiewowych w kierunku wczesnego wykrywania wad wzroku u dzieci [Zal 2-5].
- Jeden ekspert wskazał, że nie ma potrzeby prowadzenia samorządowych programów przesiewowych uzasadniając to stanowisko tym, że dublowałyby one świadczenia gwarantowane. Jednocześnie ekspert wskazał, że aby programy przesiewowe były skuteczne muszą opierać się na badaniu okulistycznym lub optometrycznym, wskazując na potrzebę zmian w obrębie AOS i wprowadzenia usług optometrystów do świadczeń w ramach NFZ [Zal 1].

Zasadność prowadzenia specjalistycznych/rozszerzonych badań okulistycznych w ramach PPZ

- Większość ekspertów wskazała, że celem przesiewowych badań wzroku powinno być wykrycie nieprawidłowości i skierowanie na diagnostykę specjalistyczną, w tym do okulisty [Zal 2-5].
- Dwie ekspertki wskazały, że specjalistyczne badania okulistyczne mogą być przeprowadzane w ramach programów prowadzonych przez JST, ale tylko jako element 2-stopniowego programu. Obydwie ekspertki zaznaczyły, że badanie okulistyczne nie powinno być jedynym elementem programu i nie powinno być oferowane wszystkim dzieciom [Zal 3, Zal 5].

Populacja docelowa

- Eksperci są zgodni, że wczesne rozpoznanie oraz korekcja/leczenie wad wzroku i układu wzrokowego jest istotna ze względu na możliwość wystąpienia nieodwracalnych zmian, które mogą być ich następstwem (np. niedowidzenie) lub negatywnego wpływu na rozwój psychopoznawczy oraz wyniki w nauce.
- Większość ekspertów wskazało dwa istotne momenty w życiu dziecka, w których powinno się wykonać badanie przesiewowe wzroku tj. moment przyjęcia do przedszkola [Zal 1, 2, 4, 5] oraz moment rozpoczęcia nauki szkolnej [Zal 1, 2]. Ponadto eksperci wskazywali na zasadność prowadzenia przesiewowych badań wzroku dzieci do 18 r.ż. w odstępach 1-/2- letnich [Zal 3, 4].

Forma działań edukacyjnych.

- Edukacja indywidualna podczas wizyty u optometrysty lub okulisty, dotycząca konkretnego przypadku [Zal 1].
- Przekazywanie informacji o koniecznych badaniach w żłobkach, przedszkolach oraz szkołach [Zal 2].
- Krótkie, cykliczne zajęcia edukacyjne dla dzieci, rodziców lub opiekunów oraz nauczycieli, uzupełnione materiałami informacyjnymi [Zal 3, 5].
- Prelekcje dla osób mających bezpośredni kontakt z dzieckiem (nauczyciele, pielęgniarki, rodzice, opiekunowie) [Zal 4, 5].
- Kampanie społeczne, np. w formie spotów TV, marketingu cyfrowego [Zal 4].
- Zajęcia, warsztaty, plakaty lub materiały audiowizualne dla dzieci [Zal 5].

Zakres tematyczny działań edukacyjnych

- Rozpoznawanie objawów zaburzenia widzenia [Zal 3, 5].
- Zasady higieny i ergonomii pracy wzrokowej [Zal 3, 5].
- Bezpieczne korzystanie z urządzeń cyfrowych [Zal 3, 5].
- Profilaktyka krótkowzroczności, w tym regularne przebywanie na świeżym powietrzu [Zal 3, 5].
- Zasady bezpiecznego stosowania soczewek kontaktowych [Zal 3].
- Wskaźniki kliniczne i behawioralne, które wskazują na potrzebę skierowania dziecka na pełną diagnostykę optometryczną lub okulistyczną [Zal 4, 5].

- Zasady wspierania dziecka we wstępnym okresie adaptacji do korekcji optycznej, terapii niedowidzenia czy rehabilitacji funkcji wzrokowych [Zal 4].

Cele PPZ z zakresu wczesnego wykrywania wad wzroku u dzieci.

- Eksperci są zgodni, że celem programu badań przesiewowych wzroku u dzieci powinno być „wczesne wykrycie nierozpoznanych wad wzroku oraz skierowanie do dalszej diagnostyki i korekcji okularowej w celu zapobiegnięcia rozwojowi niedowidzenia".
- Większość ekspertów wskazała również cele odnoszące się do edukacji dzieci i rodziców z zakresu profilaktyki wad wzroku i zasad higieny wzroku [Zal 1, 3-5] oraz ogólnego podnoszenia świadomości społecznej w tym zakresie [Zal 4].

Podsumowanie dowodów skuteczności klinicznej

Celem analizy klinicznej była identyfikacja oraz ocena skuteczności interwencji w zakresie profilaktyki i wczesnego wykrywania wad wzroku u dzieci.

Do niniejszego opracowania włączono łącznie 26 publikacji naukowych odnoszących się do skuteczności działań w zakresie profilaktyki i wczesnego wykrywania wad wzroku u dzieci. W ramach zebranych dowodów znalazło się: 7 publikacji dotyczących skuteczności i precyzji diagnostycznej badań przesiewowych; 6 publikacji dotyczących wpływu spędzania czasu na świeżym powietrzu na rozwój i progresję wad wzroku; 4 publikacje odnoszące się do wpływu ćwiczeń fizycznych na wady wzroku oraz 9 publikacji dotyczących czynników ryzyka rozwoju lub progresji wad wzroku.

Poniżej przedstawiono najważniejsze wyniki z odnalezionych badań dotyczących skuteczności interwencji w zakresie profilaktyki i wczesnego wykrywania wad wzroku u dzieci.

Badania przesiewowe

- Autorzy metaanalizy Roque 2026 wskazują, że autorefraktory i fotoscreenery bez zastosowania cykloplegii systematycznie niedoszacowują nadwzroczności i przeszacowują krótkowzroczność, szczególnie u młodszych dzieci i oczu nadwzrocznych (Roque 2026).
- Pomiar stosunku długości osiowej gałki ocznej do promienia rogówki, odznacza się precyzją diagnostyczną w wykrywaniu krótkowzroczności na poziomie: czułość – 88%; swoistość – 89%, przy czym dołączenie do ww. badania pomiaru ostrości wzroku zwiększa czułość jak i swoistość do 90%. Dodanie do pomiaru stosunku długości osiowej gałki ocznej do promienia rogówki badania autorefrakcji niecykloplegicznej zwiększa czułość i swoistość wykrycia krótkowzroczności odpowiednio do 93% i 94% (Song 2026b).
- Badanie przesiewowe w kierunku wykrywania zeza z wykorzystaniem fotoskreeningu z użyciem urządzenia plusoptix S04, odznacza się precyzją diagnostyczną na poziomie: czułość – 46%; swoistość – 97% (Hull 2017).
- Dowody pośrednie potwierdzają przydatność stosowania różnych testów przesiewowych do identyfikacji dzieci w wieku przedszkolnym obarczonych podwyższonym ryzykiem wystąpienia problemów ze wzrokiem (Jonas 2017).

Spędzanie czasu na świeżym powietrzu

- Przegląd parasolowy Dhakal 2021 dostarcza dowody, wskazujące na profilaktyczny wpływ ekspozycji na światło zewnętrzne (spędzanie czasu na zewnątrz) na rozwój krótkowzroczności (Dhakal 2021).
- Wyniki przeglądu Kido 2024 sugerują, że długoterminowe interwencje mające na celu zwiększenie czasu spędzanego na świeżym powietrzu mogą potencjalnie ograniczyć rozwój krótkowzroczności u dzieci (Kido 2024).
- Prowadzenie aktywności na świeżym powietrzu determinuje istotne statystycznie obniżenie ryzyka wystąpienia krótkowzroczności wśród dzieci i młodzieży, zmniejszając je o 16% - RR=0,84 (Mei 2024).
- Realizacja zadań z zakresu aktywności na świeżym powietrzu, w przypadku porównania między wysoką a niską jej częstotliwością, prowadzi do istotnego statystycznie obniżenia szansy wystąpienia krótkowzroczności – OR=0,53 (Li 2024).

Ćwiczenia fizyczne

- Wyniki przeglądu Ge 2026 wskazują, że ćwiczenia oparte na akomodacji i trening wzroku mogą być związane z poprawą niektórych wskaźników związanych z krótkowzrocznością u dzieci i młodzieży. Wśród badań zaobserwowano względnie stałą poprawę w funkcjach wzroku i wskaźnikach akomodacji, takich jak nieskorygowana ostrość wzroku, dynamiczna ostrość wzroku i sprawność akomodacji (Ge 2026).
- Interwencje z zakresu aktywności fizycznej obejmujące sporty z użyciem piłki, ćwiczenia ogólnorozwojowe, trening wzrokowy i ogólną aktywność fizyczną na świeżym powietrzu wykazały istotny statystycznie pozytywny wpływ na wyniki w parametrach:
  - dynamiczna ostrość wzroku – SMD=0,58;
  - statyczna ostrość wzroku – SMD=0,69;
  - wada refrakcji – SMD=0,29 (Ren 2026).
- Biorąc pod uwagę rodzaj ćwiczeń/aktywności fizycznej istotne statystycznie pozytywne różnice w dynamicznej ostrości wzroku zaobserwowano w grupie otrzymującej trening wzrokowy – SMD=0,64. Natomiast istotne statystycznie pozytywne różnice w statycznej ostrości wzroku odnotowano w:
  - sportach użyciem piłki – SMD=1,23;
  - ćwiczeniach ogólnorozwojowych – SMD=0,52;
  - aktywności fizycznej na świeżym powietrzu – SMD=0,22 (Ren 2026).
- W metaanalizie sieciowej badań RCT istotną statystycznie różnicę w długości osiowej gałki ocznej, pomiędzy grupami interwencyjnymi a porównawczymi, zaobserwowano w przypadku grupy uprawiającej sporty rakietowe – MD=-0,30 mm (Weng 2026).

Czynniki ryzyka

- Spędzanie przez dzieci i młodzież czasu przed ekranami urządzeń elektronicznych ogółem, jest istotnym statystycznie czynnikiem ryzyka wystąpienia krótkowzroczności, determinującym wzrost szansy jej wystąpienia – OR=1,21. Do istotnego statystycznie podwyższania szansy wystąpienia krótkowzroczności dochodzi w przypadku spędzania czasu przed ekranami urządzeń elektronicznych w liczbie:
  - 1 godziny/dzień – OR=1,05;
  - 1,5 godzin/dzień – OR=1,14;
  - 2 godzin/dzień – OR=1,29;
  - 2,5 godzin/dzień – OR=1,47;
  - 3 godzin/dzień – OR=1,65;
  - 3,5 godzin/dzień – OR=1,82;
  - 4 godzin/dzień – OR=1,97;
  - 4,5 godzin/dzień – OR=2,11;
  - 5 godzin/dzień – OR=2,24 (Ha 2025).
- Obecność nadwagi lub otyłości determinuje istotne statystycznie podwyższenie szansy wystąpienia krótkowzroczności wśród dzieci i młodzieży – OR=1,25 (Guan 2025).
- Długi czas trwania snu, wynoszący ≥9 h, jest istotnym statycznie czynnikiem profilaktycznym krótkowzroczności, prowadzącym do obniżenia szansy wystąpienia tego problemu zdrowotnego – OR=0,75 (Dong 2024).
- Zbyt krótki czas trwania snu, wynoszący <7 h, jest istotnym statycznie czynnikiem ryzyka krótkowzroczności, prowadzącym do wzrostu szansy wystąpienia tego problemu zdrowotnego – OR=1,23 (Dong 2024).
- Nauka z bliskich odległości, jest istotnym statycznie czynnikiem ryzyka krótkowzroczności, prowadzącym do wzrostu szansy wystąpienia tego problemu zdrowotnego – OR=1,31 (Dutheil 2023).

- Wysoki (>2,5-4,5 g/d) i średni (1,5-2,5 g/d) poziom aktywności fizycznej wśród dzieci w porównaniu do niskiego (<1 g/d) poziomu wykazały istotny statystycznie wpływ na zmniejszenie szansy wystąpienia krótkowzroczności – OR=0,77 i OR=0,76 odpowiednio (Ding 2025).
- Długi (>5 g/d) i średni (4-5 g/d) czas pracy z bliska wśród dzieci w porównaniu do krótkiego (1,25-1,75 g/d) czasu pracy z bliska wykazały istotny statystycznie wpływ na zwiększenie szansy wystąpienia krótkowzroczności – OR=1,71 i OR=1,34 odpowiednio (Ding 2025).
- Długi (4,5-5,5 g/d) i średni (2,5-3,5 g/d) czas przed ekranem wśród dzieci w porównaniu do krótkiego (0,75-1,25 g/d) czasu przed ekranem wykazały istotny statystycznie wpływ na zwiększenie szansy wystąpienia krótkowzroczności – OR=1,59 i OR=1,29 odpowiednio (Ding 2025).
- Długi (9,25-10,75 g/d) i średniej długości (7,5-8,5 g/d) sen wśród dzieci w porównaniu do krótkiego (3,25-4,75 g/d) snu wykazały istotny statystycznie wpływ na zmniejszenie szansy wystąpienia krótkowzroczności – OR=0,67 i OR=0,82 odpowiednio (Ding 2025).

Podsumowanie dowodów bezpieczeństwa

Celem analizy bezpieczeństwa była ocena interwencji profilaktycznych nacelowanych na wady wzroku u dzieci w kontekście częstości występowania określonych działań niepożądanych wynikających z prowadzenia programów wczesnego wykrywania wad wzroku u dzieci.

Kryteria włączenia do przeglądu systematycznego spełniły następujące dowody wtórne:

- 1 przegląd systematyczny (Jonas 2017) (w tym 40 badań RCT i obserwacyjnych) oraz 1 rekomendacja (USPSTF 2017), odnoszące się do bezpieczeństwa programów przesiewowych w kierunku niedowidzenia i jego leczenia, czynników ryzyka oraz wad refrakcji u dzieci w wieku od 6 miesięcy do 5 lat;
- 3 rekomendacje towarzystw naukowych (WHO 2023, AAO 2022, AAP 2016), odnoszące się do potencjalnych problemów z odpowiednią diagnostyką związaną z organizacją programów;
- 2 rekomendacje (AAO 2022, AOA 2017), odnoszące się do potencjalnych szkód związanych z kompleksowym badaniem wzroku i oka u dzieci.

Na podstawie przeglądu systematycznego Jonas 2017, eksperci z USPSTF wskazali potencjalne szkody wynikające z badania przesiewowego wzroku u dzieci w wieku od 3 do 5 lat, w tym:

- możliwość występowania częstszych wyników fałszywie dodatnich w populacjach o niskiej chorobowości, które mogą prowadzić do nadmiernego diagnozowania i leczenia;
- szkody psychologiczne, takie jak niepokój dziecka lub rodzica, podczas terapii niedowidzenia metodą okluzyjną, wykrytego w ramach przesiewu (USPSTF 2017).

W ramach rekomendacji klinicznych poruszone zostały kwestie ryzyka ominięcia lub niewłaściwej diagnozy związane z organizacją programów przesiewowych, np.:

- ze względu na ograniczony sprzęt, zdolności diagnostyczne, niedostatecznie przeszkolony personel czy zastosowane systemy i procesy (WHO 2023);
- wykorzystania nieodpowiednich tablic optotypów (AAO 2022, APP 2016).

Natomiast do potencjalnych szkód związanych z kompleksowym badaniem wzroku i oka u dzieci wskazano:

- niepokój pacjenta lub rodzica/opiekuna związany z procedurami diagnostycznymi bądź wynikającą z nich diagnozą;
- niepożądane reakcje w obrębie narządu wzroku i/lub reakcje ogólnoustrojowe, i/lub przejściowe zaburzenia widzenia wynikające z przeprowadzanego badania, bądź też reakcje alergiczne na zastosowane diagnostyczne produkty farmaceutyczne lub materiały;
- nierozpoznanie lub błędne zdiagnozowanie problemów ze zdrowiem oczu bądź wzrokiem;
- nieuzasadnione skierowanie lub leczenie (AAO 2022, AOA 2017).

Podsumowanie przeglądu analiz ekonomicznych

Celem analizy ekonomicznej była ocena efektywności kosztowej zarówno interwencji profilaktycznych nacelowanych na problematykę wad wzroku u dzieci jak i ogólnych działań profilaktycznych.

Kryteria włączenia do przeglądu systematycznego spełniły następujące dowody wtórne:

- 1 przegląd systematyczny (de Millano 2025) (w tym 20 analiz ekonomicznych), określający efektywność kosztową określonych działań profilaktycznych ukierunkowanych na krótkowzroczność wśród dzieci i młodzieży;
- 1 przegląd systematyczny (Asare 2021) (w tym 13 analiz ekonomicznych), określający efektywność kosztową i średni koszty poszczególnych schematów badań przesiewowych w kierunku wad wzroku wśród dzieci.

Efektywność kosztowa realizacji działań profilaktycznych ukierunkowanych na krótkowzroczność wśród dzieci i młodzieży

- Działania profilaktyczne ukierunkowane na problematykę krótkowzroczności wśród dzieci w wielu przypadkach okazują się być kosztowo efektywne. Przykładowo, użytecznym kosztowo działaniem okazała się być kompleksowa profilaktyka krótkowzroczności z wykorzystaniem technologii cyfrowych, (ICUR= US$13 072/QALYg dla terenów wiejskich oraz ICUR=US$12 334/QALYg w przypadku terenów miejskich) (de Millano 2025).
- Wykazano, że tradycyjne wieloelementowe działania profilaktyczne i kontrolne mogą okazywać się zarówno kosztowo efektywne jak i użyteczne. W przypadku terenów miejskich, działania z tego zakresu wykształciły odpowiednio ICER=US$21 213/DALYa oraz ICUR=US$17 704/QALYg (de Millano 2025).
- Pomimo danych sugerujących wysoką opłacalność działań profilaktycznych ukierunkowanych na krótkowzroczność wśród dzieci i młodzieży, omawianie wyniki należy interpretować z ostrożnością. Przedstawione szacunki pochodzą z teoretycznych modeli ekonomicznych, przy czym zdecydowana większość publikacji pochodziła z Chin (de Millano 2025).

Efektywność kosztowa realizacji badań przesiewowych ukierunkowanych na niedowidzenie i zaburzenia refrakcji wśród dzieci i młodzieży

- Dane nt. efektywności kosztowej poszczególnych schematów przesiewowych przedstawiają skrajnie zróżnicowane wartości wskaźnika ICER. W efekcie ustalenie efektywnego kosztowo procesu badań przesiewowych w kierunku wad wzroku w populacji dzieci i młodzieży pozostaje kwestią problematyczną (Asare 2021).
- Autorzy publikacji wskazują, że dostępna literatura nt. efektywności kosztowej prowadzenia przesiewu wad wzroku wśród dzieci jest zbyt zróżnicowana pod względem analizowanych interwencji oraz jakości. Uniemożliwia to jednoznaczne wytyczenie efektywnych ekonomicznie działań z tego zakresu. Nieprecyzyjne dane nt. faktycznego wpływu poszczególnych problemów zdrowotnych na jakość życia oraz różnice w założeniach analiz również utrudniają wykazanie dokładnych wartości ekonomicznych (Asare 2021).

Niniejsze opracowanie stanowi wyjściową wersję Raportu.

Zastosowane skróty:

AAO	ang. *American Academy of Ophthamology*
AAP	ang. *American Academy of Pediatrics*
AAPOS	ang. *American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus*
AAPOS	ang. American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus
AL.	długość osiowa gałki ocznej
ALSPAC	ang. *Avon Longitudinal Study of Parents and Children*
AMSTAR2	Narzędzie do krytycznej oceny przeglądów systematycznych w wersji 2, ang. *A Measurement Tool to Assess systematic Reviews 2*
AOA	ang. *American Optometric Association*
AOS	ambulatoryjna opieka specjalistyczna
AOTMiT	Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji
BASiW	Baza Analiz Systemowych I Wdrożeniowych
CAO	ang. *Canadian Association of Optometrists*
CAO	ang. *Canadian Association of Optometrists*
CFPC	ang. *College of Family Physicians of Canada*
ChT	grubość naczyniówki, ang. *choroidal thickness*
COS	ang. *Canadian Ophthalmological Society*
CPS	ang. *Canadian Paediatric Society*
CR	promień rogówki
CT	ang. *cover test*
CTFPHC	ang. *Canadian Task Force on Preventive Health Care*
DALY	lata życia skorygowane niepełnosprawnością, ang. *disability adjusted life-years*
DALYa	uniknięte lata życia skorygowane niesprawnością, ang. *Disability-Adjusted Life Years averted*
DOR	diagnostyczny iloraz szans, ang. *diagnostic odds ratio*
Dcyl	dioptrie cylindryczne
Dptr	dioptrie
Dsph	dioptrie sferyczne
Dz.U.	Dziennik Ustaw
EBM	ang. *Evindence Based Medicine*
ESO	ang. *European Society of Ophthalmology*
GB-A	niem. *Gemeinsamer Bundesausschuss*
GRADE	ang. *The Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation*
GUS	Główny Urząd Statystyczny
ICD-11	Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych ICD-11

ICER	inkrementalny współczynnik efektywności kosztowej, ang. *incremental cost-effectiveness ratio*
ICUR	inkrementalnego współczynnika użyteczności kosztowej, ang. *Incremental Cost-Utility Ratio*
IMI	*ang. International Myopia Institute*
JST	jednostki samorządu terytorialnego
KK	Konsultant Krajowy
KW	Konsultant Wojewódzki
mCT	grubość naczyniówki w okolicy plamki ang. *macular choroidal thickness*
MD	różnica średnich ang. *mean difference*
Meta.	metaanaliza
MPZ	mapy potrzeb zdrowotnych
MZ	Ministerstwo Zdrowia
NFZ	Narodowy Fundusz Zdrowia
NLR	negatywny współczynnik wiarygodności, ang. *negative likelihood ratio*
nm	nanometry
OCT	koherencyjna tomografia optyczna
OL	oko lewe
OP	oko prawe
OR	iloraz szans, ang. *odds ratio*
PKB	produkt krajowy brutto
PLR	pozytywny współczynnik wiarygodności, ang. *positive likelihood ratio*
POZ	podstawowa opieka zdrowotna
PPZ	program Polityki Zdrowotnej
Przeg. Sys.	przegląd systematyczny
PTO	Polskie Towarzystwo Okulistyczne
PTO-IPKK	Polskie Towarzystwo Ortoptyczne Im. Prof. K. Krzystkowej
PTOO	Polskie Towarzystwo Oprometrii i Optyki
PTP	Polskie Towarzystwo Pediatryczne
PWZ	prawo wykonywania zawodu
PZ	program zdrowotny
QALYg	zyskane lata życia skorygowane jego jakością, ang. *Quality-Adjusted Life Year*
RCOptht	ang. *The Royal College of Opthalmologists*
RCT	randomizowane kontrolowane badanie kliniczne ang. *randomized controlled trial*
RIZM	Centralny Rejestr Osób Uprawnionych do Wykonywania Zawodu Medycznego
RR	ryzyko względne, ang. *relative risk*
RTG	rentgenografia
SE/SER	ekwiwalent sferyczny refrakcji, ang. *spherical equivalent refraction*

SMD	standaryzowana różnica średnich, ang. *standardized mean difference*
StEPS	ang. *New South Wales' Statewide Eyesight Preschooler Screening*
UK NSC	ang. *The UK National Screening Committee*
USG	ultrasonografia
USPSTF	ang. *U.S Preventive Services Task Force*
UV	światło ultrafioletowe
VIP	ang. *Vision In Preschoolers*
WHO	Światowa Organizacja Zdrowia, ang. *World Health Organization*
WMD	ważona średnia różnic, ang. *weighted mean diffrence*
WTP	próg gotowości do zapłaty, ang. *willingness-to-pay*

Spis treści

1. Problem decyzyjny ... 17
2. Problem zdrowotny ... 19
   2.1. Opis jednostki chorobowej ... 19
   2.2. Wskaźniki epidemiologiczne ... 24
3. Aktualne postępowanie w ocenianym zagadnieniu – wskazanie dostępnych technologii medycznych i stan ich finansowania ... 32
   3.1. Aktualne postępowanie i stan finansowania ze środków publicznych w Polsce ... 32
   3.2. Aktualne postępowanie i stan finansowania ze środków publicznych w innych krajach ... 40
   3.3. Wskazanie opcjonalnych technologii medycznych (zgodnie z art. 48aa ust. 7 pkt. 4) ... 43
4. Rekomendacje kliniczne i finansowe – opis odnalezionych rekomendacji w ocenianym wskazaniu ... 45
5. Opinie ekspertów klinicznych ... 138
6. Analiza kliniczna ... 166
   6.1. Metodologia wyszukiwania dowodów naukowych ... 166
   6.2. Ocena jakości włączonych badań wtórnych ... 166
   6.3. Wyniki analizy skuteczności i bezpieczeństwa ... 169
      6.3.1. Charakterystyka i wyniki badań włączonych do analizy skuteczności ... 169
      6.3.2. Charakterystyka i wyniki badań włączonych do analizy bezpieczeństwa ... 235
      6.3.3. Przegląd analiz ekonomicznych ... 237
   6.4. Ograniczenia analizy klinicznej ... 244
7. Warunki realizacji programów polityki zdrowotnej dotyczących danej choroby lub danego problemu zdrowotnego ... 245
8. Monitorowanie oraz ewaluacja programów polityki zdrowotnej w danym problemie zdrowotnym ... 248
9. Piśmiennictwo ... 264
10. Załączniki ... 269

1. Problem decyzyjny

<Opisać historię zlecenia, ew. korespondencję ze zleceniodawcą lub opisać szczegółowo wynik weryfikacji założeń zgromadzonych projektów programów polityki zdrowotnej >

Zgodnie z art. 48aa. 1. Ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji, z własnej inicjatywy lub z inicjatywy Ministra właściwego do spraw zdrowia, dokonuje okresowej weryfikacji założeń zgromadzonych projektów PPZ i na podstawie wskazanej weryfikacji przygotowuje raport w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach PPZ oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących danej choroby lub danego problemu zdrowotnego. Zgodnie z art. 48aa ust. 6 Minister właściwy do spraw zdrowia może zlecić Prezesowi Agencji opracowanie i wydanie rekomendacji, o której mowa w ust. 5, dotyczącej danej choroby lub danego problemu zdrowotnego. Niniejsze opracowanie stanowi inicjatywę własną AOTMiT zgodnie z art. 48aa ust. 1. Ustawy.

Agencja do dnia 30.04.2026 roku, zgodnie z trybem określonym w Ustawie o świadczeniach, wydała 36 opinii dotyczących PPZ z zakresu profilaktyki i wczesnego wykrywania wad wzroku u dzieci, w tym 31 warunkowo pozytywnych oraz 5 opinii negatywnych.

Do weryfikacji założeń zgromadzonych projektów PPZ włączono najnowszych 20 projektów PPZ z lat 2022-2025. Analizując projekty PPZ z zakresu badań przesiewowych wzroku spośród głównych interwencji wyróżnić można:

- badania wzroku, w tym:
    - badania przesiewowe wzroku (np. badanie ostrości widzenia przy użyciu tablic Snellena, ocena położenia i ruchomości gałek ocznych, ocena widzenia barw),
    - badania diagnostyczne/pogłębione wzroku (np. badanie refrakcji obiektywnej przy użyciu autorefraktometru po porażeniu akomodacji, badanie przedniego odcinka i dna oka, badanie ciśnienia wewnątrzgałkowego);
- działania informacyjno-edukacyjne skierowane do dzieci, rodziców lub opiekunów prawnych dzieci, wychowawców szkolnych/nauczycieli.

Ze względu na duże zróżnicowanie poszczególnych planów interwencyjnych obejmujących badania przesiewowe wzroku u dzieci (rodzaje testów lub badań wzroku wykonywanych podczas badań przesiewowych), nie jest możliwe przedstawienie ujednoliconego podejścia do planowanych interwencji w omawianym problemie zdrowotnym. Wyjątek w tym przypadku stanowią badania ostrości wzroku za pomocą tablic optotypów (np. tablice Snellena) oraz badania refrakcji obiektywnej za pomocą autorefraktometru lub skiaskopii (17 PPZ). Wśród 20 ocenianych projektów 75% z nich (15 PPZ) uwzględniło tylko jeden etap badania, a pozostałe 25% miało dwa etapy, pierwszym etapem było badanie przesiewowe, natomiast drugim etapem było badanie pogłębione/specjalistyczne wzroku. Innym równie często występującym elementem badania przesiewowego (75% PPZ) była ocena widzenia barw np. testem Ishihary. Wszystkie z ocenianych projektów uwzględniały wykrywanie zeza, czy to podczas badania ustawienia lub ruchomości gałek ocznych czy też badania widzenia obuocznego lub badania autorefraktometrem. Dodatkowo ponad połowa z uwzględnionych projektów (11 PPZ) zakładała przeprowadzanie badania dna oka, z czego większość (8 PPZ) uwzględniała również badanie przedniego odcinka oka. Wśród innych uwzględnionych badań w ramach PPZ pojawiały się badania ciśnienia wewnątrzgałkowego, badania elektrofizjologiczne oraz badanie długości gałki ocznej. W odniesieniu do interwencji edukacyjnych w analizowanych projektach, ich opis obejmował w głównej mierze profilaktykę wad wzroku.

W analizowanych projektach edukacja realizowana była głównie w formie pogadanek lub spotkań grupowych (12 PPZ) oraz materiałów edukacyjnych tj. ulotki, plakaty, broszury czy filmy edukacyjne (12 PPZ). Dodatkowo część interwencji edukacyjnych była częściowo lub w całości prowadzona przez Internet tj. webinary czy udostępnione za pomocą serwisów internetowych materiały edukacyjne (6 PPZ). Najrzadziej stosowaną formą była edukacja indywidualna podczas badania przesiewowego (4 PPZ) oraz wykłady stacjonarne (2 PPZ). Zakres tematyczny działań edukacyjno-informacyjnych przedstawiony w analizowanych projektach PPZ był szeroki, w tym np. profilaktyka wad wzroku (11 PPZ) oraz higiena wzroku (7 PPZ). Innymi często pojawiającymi się tematami działań edukacyjnych były: sposób przeprowadzania badań, w tym prostych badań do samodzielnego wykonania (7 PPZ), konsekwencje nieleczonych wad wzroku u dzieci (7 PPZ), czynniki ryzyka (6 PPZ) oraz metody leczenia i rehabilitacji wad wzroku (6 PPZ). Rzadziej pojawiały się tematy takie jak najczęściej występujące wady wzroku u dzieci (4 PPZ), jednak jest to temat, który zawiera się w szeroko pojętej profilaktyce wad wzroku, rodzaje wad (3 PPZ), funkcjonowanie narządu wzroku (2 PPZ) oraz

w pojedynczych przypadkach trening wzroku, prawidłowe nawyki, zasady prowadzenia edukacji zdrowotnej wśród dzieci czy zasady korzystania z urządzeń elektronicznych i spędzania wolnego czasu oraz prawidłowego żywienia.

Wszystkie analizowane programy skierowane były do dzieci lub młodzieży szkolnej. Ponad połowa programów zakładała prowadzenie działań do dzieci w przed rozpoczęciem szkoły podstawowej lub w I klasie (5-7 lat). Jeden program badań przesiewowych skierowany był do 14 latków. Jeden z analizowanych PPZ uwzględniał prowadzenie działań zarówno wśród dzieci w I klasie szkoły podstawowej, jak i młodzieży w I klasie szkoły średniej (15-16 lat). Pozostałe programy uwzględniały dzieci w poszczególnych klasach szkoły podstawowej (np. III, V) lub roczniki (np. 10-cio, 12-sto latkowie).

Interwencjami z zakresu edukacji, w ramach analizowanych projektów PPZ, objęci byli najczęściej rodzice lub opiekunowie dzieci (17 PPZ) oraz same dzieci (13 PPZ). Część interwencji edukacyjno-informacyjnych skierowana była również do nauczycieli, wychowawców i innej kadry pedagogicznej (7 PPZ).

2. Problem zdrowotny

<Opis problemu zdrowotnego, którego dotyczy Raport, w tym znaczenie dla sytuacji zdrowotnej społeczeństwa, czynniki ryzyka, etiologia, objawy, najważniejsze informacje na temat leczenia i diagnostyki>

2.1. Opis jednostki chorobowej

Opis jednostki chorobowej

Klasyfikacja ICD-10[2]: H00-H59 – choroby oka i przydatków oka.

Jedenasta rewizja Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych (ICD-11) obowiązuje jako klasyfikacja międzynarodowa od dnia 01.01.2022 r. Polskę, podobnie jak inne kraje, obowiązuje około pięcioletni okres na wdrożenie aktualizacji klasyfikacji i dostosowanie jej do systemu krajowego. W związku z powyższym trwają prace nad tłumaczeniem, przystosowaniem systemów opieki zdrowotnej umożliwiające sprawozdawczość zgodnie z ICD-11 oraz szkoleniem przyszłych użytkowników[3].

Zgodnie z polską wersją językową ICD-11[4] choroby wzroku zostały sklasyfikowane w rozdziale 09. Omawiane wady wzroku występujące u dzieci zakodowano w następujący sposób:

- 9D00 Zaburzenia refrakcji.
  - 9D00.0 Krótkowzroczność.
  - 9D00.1 Nadwzroczność.
  - 9D00.2 Astygmatyzm.
  - 9D00.4 Różnowzroczność.
- 9D01 Zaburzenia akomodacji.
- 9D44 Zaburzenia widzenia barw.
- 9D7Z Zaburzenia funkcji wzrokowych, nieokreślone.

Zaburzenia widzenia

Zaburzenia widzenia obejmują różne nieprawidłowości, które prowadzą do pogorszenia jakości widzenia. Najczęściej objawiają się one obniżeniem ostrości wzroku, jednak mogą także przyjmować postać zawężenia pola widzenia, ubytków w jego obrębie lub występowania dodatkowych doznań wzrokowych, takich jak mroczki czy błyski.

Proces widzenia jest złożony i wymaga prawidłowego funkcjonowania wszystkich elementów drogi wzrokowej. Światło odbite od obserwowanych przedmiotów dociera do siatkówki oka, która zawiera komórki receptorowe – pręciki i czopki. Następnie informacja wzrokowa przekazywana jest drogami nerwowymi do mózgu, gdzie następuje jej dalsza analiza. Uszkodzenie któregokolwiek elementu drogi wzrokowej, od struktur oka po korę mózgową, może prowadzić do wystąpienia zaburzeń widzenia.

Jedną z najczęstszych przyczyn zaburzeń widzenia są wady wzroku. Zazwyczaj rozwijają się one stopniowo na przestrzeni lat i mogą być skutecznie korygowane za pomocą okularów. Ich przyczyną są nieprawidłowości w budowie anatomicznej gałki ocznej, które prowadzą do niewłaściwego ogniskowania obrazu na siatkówce i w konsekwencji do pogorszenia ostrości widzenia. Do najczęściej występujących wad wzroku zalicza się krótkowzroczność, nadwzroczność oraz astygmatyzm[5].

Rozwój widzenia u dziecka ma charakter dynamiczny, a najważniejszy okres tego procesu przypada na pierwsze dwa lata życia. W odróżnieniu od osób dorosłych, dzieci z jednostronnym lub obustronnym

[2] WHO (2009). Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych, ICD-10, X Rewizja, Tom I. Pozyskano z: https://www.csioz.gov.pl/fileadmin/user_upload/Wytyczne/statystyka/icd10tomi_56a8f5a554a18.pdf, dostęp z 02.04.2026

[3] Ministerstwo Zdrowia (2025). Wsparcie wdrożenia jedenastej rewizji Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych (ICD-11) w polskim systemie ochrony zdrowia (II etap prac). Pozyskano z: https://www.gov.pl/web/zdrowie/wdrozenia-icd-11, dostęp z 01.04.2026

[4] Rejestr Systemów Kodowania (2025). ICD 11 – Międzynarodowa Klasyfikacja Chorób dla statystyki śmiertelności i zachorowalności rewizja jedenasta. Pozyskano z: https://rsk3.ezdrowie.gov.pl/resource/structure/icd11/99ICD1/2023-01/mms/details, dostęp z 03.04.2026

[5] Medycyna Praktyczna (2017). Zaburzenia widzenia (zaburzenia czynności narządu wzroku). Pozyskano z: https://www.mp.pl/pacjent/objawy/150083,zaburzenia-widzenia-zaburzenia-czynnosci-narzadu-wzroku, dostęp z 03.04.2026

upośledzeniem widzenia często potrafią funkcjonować bez istotnych trudności i nie zgłaszają dolegliwości związanych z widzeniem. Z tego względu zaburzenia narządu wzroku u dzieci mogą przez długi czas pozostawać niezauważone i przebiegać bezobjawowo[6].

Najczęstszą przyczyną zaburzeń widzenia w wieku dziecięcym są wady refrakcji, które odpowiadają za 56-94% przypadków niedowidzenia. Rodzaj wady wzroku u dzieci jest związany z wiekiem. U niemowląt najczęściej występuje nadwzroczność, która stopniowo ulega zmniejszeniu, prowadząc do osiągnięcia normowzroczności. Zbyt wczesne uzyskanie normowzroczności może jednak stanowić czynnik ryzyka rozwoju krótkowzroczności. W zależności od rodzaju wady refrakcji oraz wieku, w którym się ona pojawia, mogą występować różnorodne trudności w funkcjonowaniu oraz rozwoju ogólnym dziecka. Niewyrównane wady refrakcji u dzieci i młodzieży mogą prowadzić do opóźnień rozwojowych, problemów w relacjach społecznych, zaburzeń orientacji przestrzennej, a także do obniżenia osiągnięć szkolnych[7].

Niedowidzenie[8]

Niedowidzenie (amblyopia), określane potocznie jako „leniwe oko", polega na obniżeniu ostrości wzroku będącym następstwem zaburzeń neurorozwojowych oraz niepełnego rozwoju jednego z oczu. Stanowi ono jedną z częstszych przyczyn konsultacji okulistycznych w wieku dziecięcym i wiąże się z nieprawidłowym przebiegiem procesu widzenia, w którym jedno oko staje się funkcjonalnie słabsze, a mózg stopniowo ogranicza przetwarzanie bodźców wzrokowych z niego pochodzących.

W sytuacji obniżonej ostrości wzroku, na przykład na skutek nieskorygowanej wady refrakcji, mózg nie nabywa zdolności prawidłowego odbioru obrazu z oka słabszego. Kluczowy okres rozwoju widzenia, w którym właściwa współpraca narządu wzroku z układem nerwowym, w tym nerwem wzrokowym, jest niezbędna dla osiągnięcia prawidłowej sprawności wzrokowej, trwa do około 8-10 r.ż. Brak odpowiedniego leczenia niedowidzenia w tym czasie może prowadzić do trwałego pogorszenia ostrości wzroku, którego nie da się skorygować ani metodami zachowawczymi, ani chirurgicznymi.

Nadwzroczność

Nadwzroczność jest wadą refrakcji polegającą na tym, że równoległe promienie świetlne po przejściu przez układ optyczny oka ogniskują się za siatkówką. Przyczyną może być zbyt mała moc łamiąca układu optycznego lub skrócona długość gałki ocznej. Wyróżnia się nadwzroczność małą (do 2,5 D), średnią (od 2,5 D do 6,0 D) oraz dużą (powyżej 6,0 D). U małych dzieci wada ta występuje fizjologicznie i jest związana z bardziej kulistym kształtem soczewki – zmniejsza się ona stopniowo wraz ze wzrostem gałki ocznej.

Oko nadwzroczne ma trudności z wyraźnym widzeniem zarówno w dali, jak i z bliska, ponieważ obraz w każdym przypadku powstaje za siatkówką. U osób młodych z niewielką nadwzrocznością możliwa jest jej kompensacja dzięki ciągłemu napięciu akomodacji, zarówno podczas patrzenia w dal, jak i w większym stopniu przy widzeniu z bliska[9].

Nadwzroczność jest najczęściej rozpoznawaną wadą wzroku u dzieci w wieku przedszkolnym – występuje z częstością około 14%. Nieleczona we wczesnym okresie życia może prowadzić do rozwoju niedowidzenia, opóźnień rozwojowych oraz trudności w orientacji przestrzennej. Niezależnie od wieku, niewyrównana nadwzroczność sprzyja powstawaniu zeza akomodacyjnego, który jest następstwem długotrwałego i nadmiernego wysiłku akomodacyjnego podejmowanego w celu kompensacji istniejącej wady wzroku. Utrzymujące się napięcie akomodacyjne może również powodować bóle głowy i oczu podczas pracy wzrokowej z bliska, co w konsekwencji może negatywnie wpływać na funkcjonowanie dziecka w środowisku szkolnym i prowadzić do trudności w nauce[10].

[6] Polskie Towarzystwo Okulistyczne oraz Polskie Towarzystwo Pediatryczne (2020). Stanowisko Ekspertów Polskiego Towarzystwa Okulistycznego oraz Polskiego Towarzystwa Pediatrycznego w sprawie przesiewowych badań wzroku u dzieci. Pozyskano z: https://pto.com.pl/stanowiska/page/2/, dostęp z 03.04.2026

[7] Ibidem.

[8] Skrzypecki J. (2023). Niedowidzenie – amblyopia (leniwe oko). Pozyskano z: https://okulistykaakademicka.pl/niedowidzenie-amblyopia-leniwe-oko/, dostęp z 03.04.2026

[9] Medycyna Praktyczna (2013). Nadwzroczność. Pozyskano z: https://www.mp.pl/pacjent/okulistyka/wadywzroku/74691,nadwzrocznosc, dostęp z 03.04.2026

[10] PTO/PTP (2020). Stanowisko Ekspertów Polskiego Towarzystwa Okulistycznego oraz Polskiego Towarzystwa Pediatrycznego w sprawie przesiewowych badań wzroku u dzieci. Pozyskano z: https://pto.com.pl/stanowiska/page/2/, dostęp z 03.04.2026

Krótkowzroczność

Krótkowzroczność jest wadą refrakcji, która polega na nieostrym widzeniu obiektów znajdujących się w oddali, przy jednoczesnym zachowaniu dobrego widzenia na bliską odległość. Wyróżnia się trzy podstawowe typy krótkowzroczności: refrakcyjną, osiową oraz mieszaną. W krótkowzroczności refrakcyjnej układ optyczny oka charakteryzuje się nadmierną mocą łamiącą, co powoduje skupianie promieni świetlnych przed siatkówką i powstawanie nieostrego obrazu w obrębie plamki. Krótkowzroczność osiowa jest natomiast związana z nadmierną długością gałki ocznej, co również skutkuje ogniskowaniem światła przed siatkówką. W postaci mieszanej współwystępują cechy obu wymienionych mechanizmów[11].

Krótkowzroczność, oprócz tego, że stanowi wadę refrakcji, wiąże się także ze zwiększonym ryzykiem wystąpienia poważnych powikłań narządu wzroku, takich jak odwarstwienie siatkówki, zmiany zwyrodnieniowe siatkówki, neowaskularyzacja naczyniówki, jaskra oraz zaćma, co w skrajnych przypadkach może prowadzić do utraty wzroku[12].

Etiologia i patogeneza

Etiopatogeneza krótkowzroczności obejmuje zarówno czynniki genetyczne, jak i środowiskowe. Coraz większą uwagę zwraca się na wpływ warunków środowiskowych, takich jak długotrwała praca wzrokowa z bliska, nadmierne i nieprzerwane korzystanie ze smartfonów oraz laptopów, często w nieodpowiednich warunkach oświetleniowych, a także ograniczony czas spędzany na świeżym powietrzu w ciągu dnia[13].

Leczenie

Leczenie krótkowzroczności jest zróżnicowane, jednak obecnie nie istnieje metoda, która pozwalałaby na całkowite zahamowanie progresji tej wady refrakcji. Omawiając dostępne możliwości terapeutyczne, należy podkreślić, że wybór odpowiedniej metody leczenia każdorazowo należy do lekarza okulisty. Decyzja ta podejmowana jest indywidualnie, z uwzględnieniem wieku pacjenta, momentu pojawienia się wady oraz tempa jej narastania w skali roku[14].

Profilaktyka

Czas spędzany na świeżym powietrzu odgrywa istotną rolę w hamowaniu postępu krótkowzroczności i może oddziaływać poprzez kilka różnych mechanizmów. Wśród nich wymienia się m.in. większą jasność otoczenia, zmniejszenie rozmycia peryferyjnego, wyższy poziom witaminy D, odmienne spektrum światła naturalnego, zwiększoną aktywność fizyczną, ograniczenie pracy wzrokowej z bliska, zachowanie prawidłowego rytmu dobowego oraz specyficzne właściwości częstotliwości przestrzennej bodźców wzrokowych[15].

Różnowzroczność

Różnowzroczność polega na występowaniu różnicy wad refrakcji pomiędzy prawym a lewym okiem. W zależności od wielkości różnowzroczność może prowadzić do rozwoju niedowidzenia, wystąpienia zeza oraz powodować różnego stopnia zaburzenia widzenia stereoskopowego. Choć bezpośrednią przyczyną niedowidzenia są schorzenia narządu wzroku, jego rozwój zachodzi na poziomie ośrodków wzrokowych w mózgu. Niewykryta odpowiednio wcześnie różnowzroczność może skutkować trwałym upośledzeniem funkcji wzrokowych, co w przyszłości ogranicza możliwości edukacyjne oraz wykonywanie zawodów wymagających prawidłowego widzenia przestrzennego[16].

Inne choroby oczu u dzieci

Oprócz wad refrakcji u dzieci mogą występować inne, równie istotne i potencjalnie groźne schorzenia gałki ocznej, takie jak zaćma wrodzona, zez czy siatkówczak. Choroby te mogą być skutecznie leczone, pod

[11] Polskie Towarzystwo Okulistyczne (2021). Wytyczne dotyczące postępowania w krótkowzroczności postępującej u dzieci i młodzieży. Pozyskano z: https://pto.com.pl/wytyczne/page/2/, dostęp z 02.04.2026

[12] PTO/PTP (2020). Stanowisko Ekspertów Polskiego Towarzystwa Okulistycznego oraz Polskiego Towarzystwa Pediatrycznego w sprawie przesiewowych badań wzroku u dzieci. Pozyskano z: https://pto.com.pl/stanowiska/page/2/, dostęp z 03.04.2026

[13] Polskie Towarzystwo Okulistyczne (2021). Wytyczne dotyczące postępowania w krótkowzroczności postępującej u dzieci i młodzieży. Pozyskano z: https://pto.com.pl/wytyczne/page/2/, dostęp z 02.04.2026

[14] Ibidem.

[15] Polskie Towarzystwo Okulistyczne (2021). Wytyczne dotyczące postępowania w krótkowzroczności postępującej u dzieci i młodzieży. Pozyskano z: https://pto.com.pl/wytyczne/page/2/, dostęp z 02.04.2026

[16] PTO/PTP (2020). Stanowisko Ekspertów Polskiego Towarzystwa Okulistycznego oraz Polskiego Towarzystwa Pediatrycznego w sprawie przesiewowych badań wzroku u dzieci. Pozyskano z: https://pto.com.pl/stanowiska/page/2/, dostęp z 03.04.2026

warunkiem ich wczesnego rozpoznania. Pomimo stosunkowo niskiej częstości występowania zaćmy wrodzonej i siatkówczaka, ze względu na poważne konsekwencje wynikające z braku leczenia, niezwykle istotne jest ich jak najwcześniejsze wykrycie[17].

Zez

Okresowe odchylenia ustawienia oczu są zjawiskiem często obserwowanym u zdrowych noworodków i zazwyczaj nie stanowią powodu do niepokoju. Prawidłowa koordynacja ruchów obu oczu rozwija się około 2 miesiąca życia, natomiast fuzja motoryczna powinna być w pełni ukształtowana u wszystkich niemowląt po ukończeniu 4 miesiąca życia. Każde utrzymujące się lub pojawiające się po tym okresie zaburzenie ustawienia oczu powinno wzbudzać czujność i stanowić wskazanie do przeprowadzenia szczegółowego badania okulistycznego.

Większość przypadków zeza u dzieci ma charakter rozwojowy (wrodzony) lub jest związanych z towarzyszącą wadą refrakcji. Należy jednak pamiętać, że zez może również występować wtórnie w przebiegu innych chorób narządu wzroku, takich jak zaćma wrodzona, siatkówczak czy retinopatia wcześniaków, a także mieć charakter porażenny i być konsekwencją patologii ośrodkowego układu nerwowego. Prawidłowe i wczesne rozpoznanie przyczyny zeza ma kluczowe znaczenie dla wyboru odpowiedniego postępowania terapeutycznego oraz określenia dalszego rokowania[18].

Schorzenie to występuje u około 3–6% dzieci i zawsze wymaga oceny okulistycznej. Rodzice powinni zwrócić uwagę na kierunek zeza, częstość jego występowania oraz okoliczności, w których się pojawia. Zez bywa objawem wady refrakcji, a jego leczenie w pierwszej kolejności polega na właściwej korekcji wady wzroku. Brak leczenia może prowadzić do rozwoju niedowidzenia, które wiąże się z ryzykiem trwałego pogorszenia widzenia[19].

Diagnostyka

Zarówno obecność zeza jawnego, jak i ukrytego można potwierdzić za pomocą testu zasłaniania (cover test). Postawienie pełnego rozpoznania wymaga jednak zastosowania szerszej diagnostyki z wykorzystaniem różnych metod i narzędzi. W każdym przypadku diagnostyka ortoptyczna powinna być poprzedzona kompletnym badaniem okulistycznym, obejmującym ocenę ostrości wzroku oraz badanie przedniego i tylnego odcinka oka[20].

Astygmatyzm[21]

Astygmatyzm jest wadą refrakcji polegającą na różnej sile załamywania równoległych promieni świetlnych w dwóch prostopadłych płaszczyznach układu optycznego oka, najczęściej w płaszczyźnie pionowej i poziomej. W konsekwencji układ optyczny oka nie posiada jednego punktowego ogniska, przez co obraz powstający na siatkówce nie jest prawidłowo zogniskowany i pozostaje nieostry.

W przypadku astygmatyzmu rogówka, a rzadziej soczewka, nie ma kształtu sferycznego, co oznacza, że jej powierzchnie łamiące światło nie stanowią wycinka kuli. Skutkuje to różnym stopniem załamywania światła w poszczególnych płaszczyznach, co prowadzi do zaburzeń ostrości widzenia.

Wyróżnia się kilka postaci astygmatyzmu. Astygmatyzm niezłożony występuje wówczas, gdy w jednej płaszczyźnie oko jest nadwzroczne lub krótkowzroczne, natomiast w drugiej refrakcja jest prawidłowa. Astygmatyzm złożony charakteryzuje się obecnością nadwzroczności lub krótkowzroczności w obu płaszczyznach, jednak o różnym nasileniu. Astygmatyzm mieszany występuje wtedy, gdy w jednej płaszczyźnie oko jest nadwzroczne, a w drugiej krótkowzroczne. W przypadku, gdy załamywanie światła w płaszczyźnie pionowej jest silniejsze niż w poziomej, mówi się o astygmatyzmie prostym. Odwrotna sytuacja, czyli silniejsze załamywanie światła w płaszczyźnie poziomej, określana jest jako astygmatyzm odwrotny.

[17] Ibidem.

[18] Polskie Towarzystwo Okulistyczne (2021). Wytyczne dotyczące postępowania w przypadku zeza u dzieci. Pozyskano z: https://pto.com.pl/wytyczne/page/2/, dostęp z 02.04.2026

[19] Medycyna Praktyczna (2023). Objawy wad wzroku u dzieci. Pozyskano z: https://www.mp.pl/pacjent/okulistyka/aktualnosci/332243,objawy-wad-wzroku-u-dzieci, dostęp z 03.04.2026

[20] Polskie Towarzystwo Okulistyczne (2021). Wytyczne dotyczące postępowania w przypadku zeza u dzieci. Pozyskano z: https://pto.com.pl/wytyczne/page/2/, dostęp z 02.04.2026

[21] Medycyna Praktyczna (2014). Astygmatyzm (niezborność). Pozyskano z: https://www.mp.pl/pacjent/okulistyka/wadywzroku/83545,astygmatyzm-niezbornosc, dostęp z 03.04.2026

Istnieje również astygmatyzm nieregularny, w którym załamywanie światła różni się w obrębie tej samej płaszczyzny, co może występować na przykład w przebiegu blizn rogówki lub stożka rogówki.

Zaburzenie widzenia barw[22]

Zaburzenia widzenia barw polegają na ograniczonej zdolności rozróżniania poszczególnych kolorów. Najczęściej dotyczą trudności w odróżnianiu odcieni czerwieni i zieleni, co określane jest mianem daltonizmu. Zaburzenia te w większości przypadków mają podłoże genetyczne i znacznie częściej występują u mężczyzn niż u kobiet.

U osób z zaburzeniami widzenia barw najczęściej obserwuje się trudności w rozpoznawaniu określonych odcieni barwy czerwonej i zielonej, rzadziej natomiast niebieskiej i żółtej. Całkowita ślepota barw, polegająca na postrzeganiu świata wyłącznie w odcieniach czerni i bieli, występuje bardzo rzadko.

Daltonizm, określany również jako deuteranopia, jest jedną z postaci ślepoty barw i charakteryzuje się niezdolnością rozpoznawania barwy zielonej lub jej myleniem z barwą czerwoną. Nazwa ta pochodzi od Johna Daltona, który jako pierwszy opisał to zaburzenie na podstawie własnych obserwacji oraz przypadku swojego brata. W języku potocznym termin „daltonizm" bywa używany jako ogólne określenie wszystkich zaburzeń widzenia barw.

Najczęściej zaburzenia widzenia barw są chorobą dziedziczną, przekazywaną w sposób recesywny sprzężony z chromosomem X, co tłumaczy ich znacznie częstsze występowanie u mężczyzn.

Diagnostyka

Diagnostyką zaburzeń widzenia barw zajmuje się lekarz okulista. Podczas wizyty przeprowadzane jest standardowe badanie okulistyczne, uzupełnione o testy oceniające zdolność rozróżniania barw. W tym celu stosuje się m.in. tablice Ishihary, czyli tablice pseudoizochromatyczne, które umożliwiają ocenę rozpoznawania barw czerwonej i zielonej. Badanie polega na identyfikacji liczb lub kształtów ukrytych w obrazach złożonych z kolorowych kropek, różniących się barwą od tła.

Leczenie i rokowanie

Zaburzenia widzenia barw o podłożu genetycznym są trwałe i nie podlegają leczeniu przyczynowemu, jednak zazwyczaj nie powodują istotnych trudności w codziennym funkcjonowaniu. U niektórych osób pomocne może być stosowanie szkieł z kolorowymi filtrami, które poprawiają postrzeganie kontrastu pomiędzy barwami. W przypadkach, gdy zaburzenia widzenia barw są wtórne do stosowania określonych leków lub schorzeń narządu wzroku, wdrożenie odpowiedniego leczenia może prowadzić do poprawy rozróżniania kolorów.

Objawy wad wzroku u dzieci[23]

W pierwszej kolejności istotne są wszelkie zaburzenia widzenia. Jeśli dziecko zgłasza pogorszenie widzenia do dali lub do bliży, należy to traktować jako sygnał ostrzegawczy. Niekiedy to rodzice zauważają trudności dziecka, na przykład w rozpoznawaniu odległych obiektów lub podczas pracy z bliska. Do typowych sytuacji należą:

- pomijanie wyrazów lub mylenie liter po opanowaniu umiejętności czytania,
- nadmierne zbliżanie się do przedmiotów w celu ich obejrzenia lub przeczytania,
- oglądanie telewizji lub korzystanie z komputera z bardzo małej odległości.

W każdej z tych sytuacji, niezależnie od wieku dziecka, konieczna jest konsultacja z okulistą dziecięcym.

Drugą grupę sygnałów stanowią nieprawidłowości dotyczące wyglądu oraz zachowania dziecka, zwłaszcza związane z narządem wzroku. Najczęstszym przykładem jest zez. U dzieci z zezem może również występować przechylanie głowy w celu ułatwienia patrzenia na określone obiekty.

Znaczne, ukryte i nieskorygowane wady nadwzroczności mogą powodować bóle głowy. Wadom wzroku często towarzyszą objawy niespecyficzne, takie jak swędzenie i pocieranie oczu, ich zaczerwienienie,

[22] Medycyna Praktyczna (2023). Daltonizm i inne zaburzenia widzenia barw (ślepota barw). Pozyskano z: https://www.mp.pl/pacjent/okulistyka/wadywzroku/321401,daltonizm-slepota-barw, dostęp z 03.04.2026

[23] Medycyna Praktyczna (2023). Objawy wad wzroku u dzieci. Pozyskano z: https://www.mp.pl/pacjent/okulistyka/aktualnosci/332243,objawy-wad-wzroku-u-dzieci, dostęp z 03.04.2026

obracanie lub zamykanie jednego oka, różnego rodzaju tiki oraz mrużenie oczu. Dziecko może także odczuwać szybkie zmęczenie podczas czynności wymagających patrzenia z bliska.

Dodatkowymi objawami problemów ze wzrokiem mogą być trudności w wykonywaniu zadań wymagających pracy z bliska, takich jak pisanie, rysowanie czy czytanie, a także obniżone wyniki w nauce oraz problemy z koncentracją uwagi.

2.2. Wskaźniki epidemiologiczne

<Wskaźniki zapadalności, chorobowości lub śmiertelności określone na podstawie aktualnej wiedzy medycznej, zalecane – w odniesieniu do obszaru, którego problem dotyczy; opracować na podstawie danych odnalezionych, zaznaczając, z jakiego źródła pochodzą>

W ramach aktualnych map potrzeb zdrowotnych nie odnaleziono szczegółowych informacji na temat rozpowszechnienia problemu zdrowotnego jakim są wady wzroku w populacji dzieci i młodzieży. Również w przypadku Bazy Analiz Systemowych i Wdrożeniowych (BASiW) brakuje informacji nt. epidemiologii omawianego problemu zdrowotnego. Dostępne są jedynie informacje odnoszące się do liczby zrealizowanych świadczeń podstawowej opieki zdrowotnej (POZ) oraz ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (AOS) ukierunkowanych na problemy ze wzrokiem, w ramach poradni okulistycznych dla dzieci[24]. Biorąc pod uwagę ograniczoną liczbę danych w zakresie epidemiologii omawianego problemu zdrowotnego z nowszych roczników, odniesiono się do poprzedniej edycji map potrzeb zdrowotnych z roku 2018[25].

Świadczenia POZ

W BASiW odnaleziono informacje nt. zrealizowanej liczby świadczeń POZ, ukierunkowanych na możliwe do wczesnego wykrycia problemy zdrowotne dotyczące oka i przydatków oka, występujące w populacji dzieci i młodzieży w 2024 r. W ramach analizy uwzględniono kody ICD-10 H52 (uwzgledniające takie problemy zdrowotne jak krótkowzroczność, nadwzroczność, astygmatyzm oraz różnowzroczność) oraz H53 (uwzgledniające m.in. zaburzenia akomodacji czy widzenia barw). Zgodnie z zaprezentowanymi danymi, największą liczbę świadczeń z zakresu POZ w 2024 r., ukierunkowanych na problemy z okiem i jego przydatkami, stwierdzono w województwie śląskim na poziome 20 456. Z kolei najmniejszą liczbę świadczeń z omawianego zakresu wykazano w województwie lubuskim (3 508). Biorąc z kolei pod uwagę liczbę świadczeń w poszczególnych grupach wiekowych, należy zauważyć, że niezależnie od grupy problemów zdrowotnych, dużo większą liczbę świadczeń nacelowanych na organ widzenia, realizuje się wśród starszych dzieci i młodzieży (6-18 r.ż.). W 2024 r., na terenie całego kraju zrealizowano łącznie 179 526 porad POZ w omawianym zakresie. Biorąc jednak pod uwagę fakt, że pod omawianymi kodami ICD-10 znajdują się również inne problemy zdrowotne, które mogą nie wpasowywać się w tematykę raportu, przedstawione dane należy interpretować z ostrożnością (Tabela 3)[26].

Tabela 3. Liczba zrealizowanych świadczeń POZ, ukierunkowanych na problemy z okiem i jego przydatkami, w populacji osób poniżej 18 r.ż., z uwzględnieniem województw w 2024 r.

Województwo	Dzieci między 0 a 6 r.ż.		Dzieci między 6 a 18 r.ż.		Łącznie
	H52 Zaburzenia refrakcji i akomodacji	H53 Upośledzenie widzenia	H52 Zaburzenia refrakcji i akomodacji	H53 Upośledzenie widzenia	
Dolnośląskie	551	1 149	4 650	8 514	14 864
Kujawsko-pomorskie	241	392	2 380	3 039	6 052
Lubelskie	371	1 528	3 558	10 664	16 121
Lubuskie	120	295	1 077	2 016	3 508

[24] Baza Analiz Strategicznych i Wdrożeniowych (2026). Mapy potrzeb zdrowotnych 2022-2026. Pozyskano z: https://basiw.mz.gov.pl/mapy-informacje/mapa-2022-2026/, dostęp z 07.04.2026

[25] Mapy Potrzeb Zdrowotnych (2018). Mapa potrzeb zdrowotnych w zakresie chorób oka i okolic dla województwa dolnośląskiego. Pozyskano z: https://mpz.mz.gov.pl/wp-content/uploads/sites/4/2019/06/mpz_choroby_oka_i_okolic_dolnoslaskie.pdf, dostęp z 07.04.2026

[26] Baza Analiz Strategicznych i Wdrożeniowych (2026). Podstawowa Opieka Zdrowotna – Problemy zdrowotne. Pozyskano z: https://basiw.mz.gov.pl/mapy-informacje/mapa-2022-2026/analizy/podstawowa-opieka-zdrowotna/, dostęp z 07.04.2026

Łódzkie	448	1 015	3 618	6 720	11 801
Małopolskie	516	1 044	4 607	7 034	13 201
Mazowieckie	707	1 721	6 859	11 169	20 456
Opolskie	194	439	1 088	2 667	4 388
Podkarpackie	513	1 772	4 337	10 832	17 454
Podlaskie	230	402	2064	2 721	5 417
Pomorskie	361	621	2 841	4 040	7 863
Śląskie	1 380	2 153	10 799	12 681	27 013
Świętokrzyskie	140	454	1 188	3 201	4 983
Warmińsko-mazurskie	211	501	1 621	3 310	5 643
Wielkopolskie	744	1 218	5 541	7 302	14 805
Zachodniopomorskie	308	514	2 051	3 084	5 957
Ogółem	**7 035**	**15 218**	**58 279**	**98 994**	**179 526**

Źródło: opracowanie własne na podstawie BASiW 2026

Świadczenia AOS

W BASiW[27] odnaleziono informacje odnoszące się do liczby zrealizowanych porad z zakresu okulistyki dla dzieci w ramach AOS. Zgodnie z zaprezentowanymi informacjami, na przestrzeni lat 2022-2025, liczba porad z zakresu okulistyki dla dzieci stopniowo wzrastała. Największą ich liczbę stwierdzono w 2025 r. na poziomie ponad 377 tys. Biorąc natomiast pod uwagę liczbę poradni okulistycznych dla dzieci w całym kraju, ich liczba pozostawała na zbliżonym poziomie. Analizując z kolei poszczególne województwa, w 2025 r. największą liczbę świadczeń z omawianego okresu odnotowano w województwie śląskim (ok. 93 tys.). Najmniejszą liczbę porad natomiast, stwierdzono w województwie lubuskim (7 199 porad) oraz opolskim (8 582 porad). Analizując poniższe dane, należy mieć na uwadze fakt, że w ramach omawianych porad znajdują się nie tylko problemy zdrowotne możliwe do wczesnego wykrycia, ale także urazy oraz zakażenia obszaru oka i oczodołu. W efekcie analizując te dane należy zachować ostrożność. Szczegółowe dane dla każdego województwa przedstawiono poniżej (Tabela 4).

Tabela 4. Zestawienie liczby poradni okulistycznych dla dzieci oraz zrealizowanych porad okulistycznych dla dzieci i młodzieży z zakresu AOS, w latach 2022-2024 z podziałem na województwa

Województwo	Liczba porad				Liczba poradni okulistycznych dla dzieci			
	2022	2023	2024	2025	2022	2023	2024	2025
Śląskie	86 027	88 046	90 604	93 223	36	35	36	38
Mazowieckie	74 667	70 572	74 856	74 819	24	24	22	23
Łódzkie	30 099	30 276	32 914	32 942	14	15	15	21
Wielkopolskie	23 015	25 065	28 893	28 926	9	10	10	14
Lubelskie	20 271	21 656	22 854	23 696	7	8	15	15
Podkarpackie	13 295	16 363	20 618	20 554	8	7	8	8
Świętokrzyskie	15 162	14 450	14 530	14 524	7	6	6	6
Małopolskie	14 680	12 538	12 162	13 318	9	9	9	8
Dolnośląskie	12 682	14 730	17 129	17 391	10	11	10	10

[27] Baza Analiz Strategicznych i Wdrożeniowych (2026). Ambulatoryjna opieka specjalistyczna. Pozyskano z: https://basiw.mz.gov.pl/mapy-informacje/mapa-2022-2026/analizy/ambulatoryjna-opieka-specjalistyczna/, dostęp z 26.10.2026

Podlaskie	12 427	13 793	13 637	13 284	3	3	3	3
Pomorskie	10 046	10 116	10 387	11 137	3	3	3	3
Warmińsko-mazurskie	8 046	8 046	8 059	8 844	3	2	2	2
Kujawsko-pomorskie	6 985	7 614	8 714	9 296	3	3	3	3
lubuskie	6 712	6 968	7 497	7 199	2	3	2	2
opolskie	5 764	7 212	7 824	8 582	5	5	5	6
Łącznie	**339 878**	**347 445**	**370 678**	**377 735**	**144**	**144**	**149**	**162**

Źródło: opracowanie własne na podstawie BASIW 2026

W ramach publikacji Kanclerz 2021, zaprezentowano informacje odnoszące się do rozpowszechnienia problemu krótkowzroczności wśród polskich dzieci w 2019 r. Zgodnie z uwzględnionymi informacjami, krótkowzroczność występuje najczęściej wśród młodzieży w wieku 13 lat (42,2%). Najrzadziej z kolei, omawiana wadę wzroku stwierdza się wśród najmłodszych dzieci w wieku 6 lat (9,2%). Biorąc z kolei pod uwagę całą populację dzieci między 6 a 14 r.ż., wykazano, że odsetek dzieci i młodzieży u której stwierdza się krótkowzroczność szacuje się na 19,2% (Tabela 5)[28].

Tabela 5. Odsetek dzieci między 6 a 14 r.ż., u których stwierdza się obecność krótkowzroczności, w 2019 r.

Wiek dziecka	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**6-14 lat**
Odsetek dzieci z krótkowzrocznością	9,2%	9,4%	12,8%	24%	22,8%	29,1%	31,9%	42,2%	41,2%	19,2%

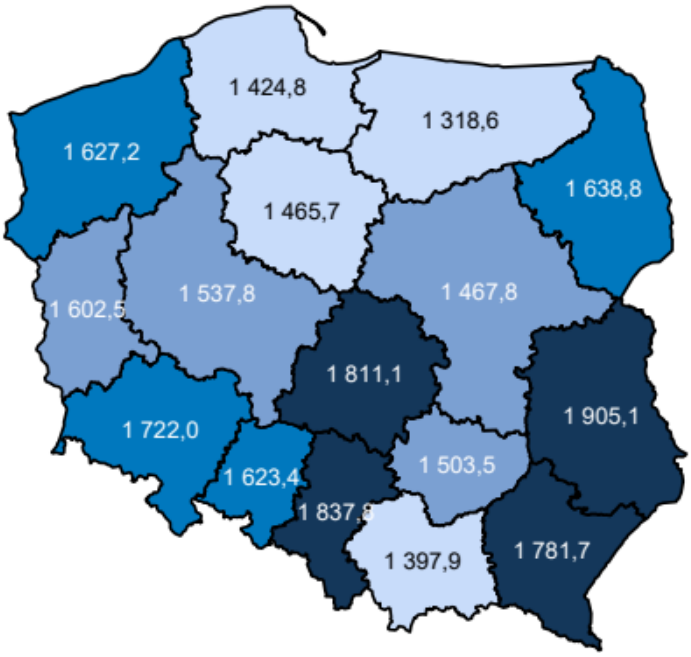
Źródło: opracowanie własne na podstawie Kanclerz 2021

Mapy potrzeb zdrowotnych z 2018 r.

W ramach map potrzeb zdrowotnych, na rok 2016 odniesiono się do kwestii zapadalności rejestrowanej na zeza oraz nadwzroczność w polskiej populacji ogólnej, w poszczególnych województwach. Jak można zauważyć na poniższej rycinie, największą zapadalność rejestrowaną, jeśli chodzi o omawiany problem zdrowotny, zaobserwowano w województwie lubelskim na poziomie 1 905,1/100 tys. Z kolei najniższą wartość zapadalności rejestrowanej odnotowano w województwie małopolskim (1 397,9/100 tys.) (Rycina 1)[29].

[28]Kanclerz P., Świeczka J. (2021). Krótkowzroczność u dzieci w wieku szkolnym — epidemiologia, czynniki ryzyka oraz metody zapobiegania progresji. Forum Medycyny Rodzinnej. tom 15(1): 44–52

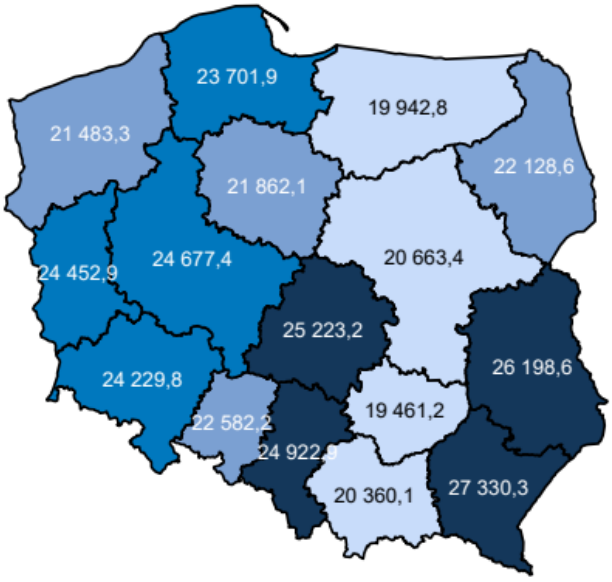
[29] Mapy Potrzeb Zdrowotnych (2018). Mapa potrzeb zdrowotnych w zakresie chorób oka i okolic dla województwa dolnośląskiego. Pozyskano z: https://mpz.mz.gov.pl/wp-content/uploads/sites/4/2019/06/mpz_choroby_oka_i_okolic_dolnoslaskie.pdf, dostęp z 07.04.2026



Rycina 1. Wskaźnik zapadalności rejestrowanej na zeza oraz niedowidzenie na 100 tys. populacji ogólnej, z uwzględnieniem województw, w 2016 r.

Źródło: MPZ 2018

Ponadto MPZ 2018 odnoszą się także do kwestii chorobowości rejestrowanej dla zeza oraz niedowidzenia w 2016 r. Zgodnie z zaprezentowanymi informacjami, największą chorobowość na omawiany problem zdrowotny odnotowano w województwie podkarpackim na poziomie 27 330,3/100 tys. Z kolei najniższe wartości chorobowości, stwierdzono w województwie warmińsko-mazurskim. Biorąc pod uwagę fakt, że zaprezentowane dane odnoszą się do polskiej populacji ogólnej, nie mają one bezpośredniego przełożenia na populację pediatryczną. Dane te mogą jednak posłużyć do ogólnego zobrazowania rozmiaru omawianego problemu zdrowotnego w kraju (Rycina 2)[30].

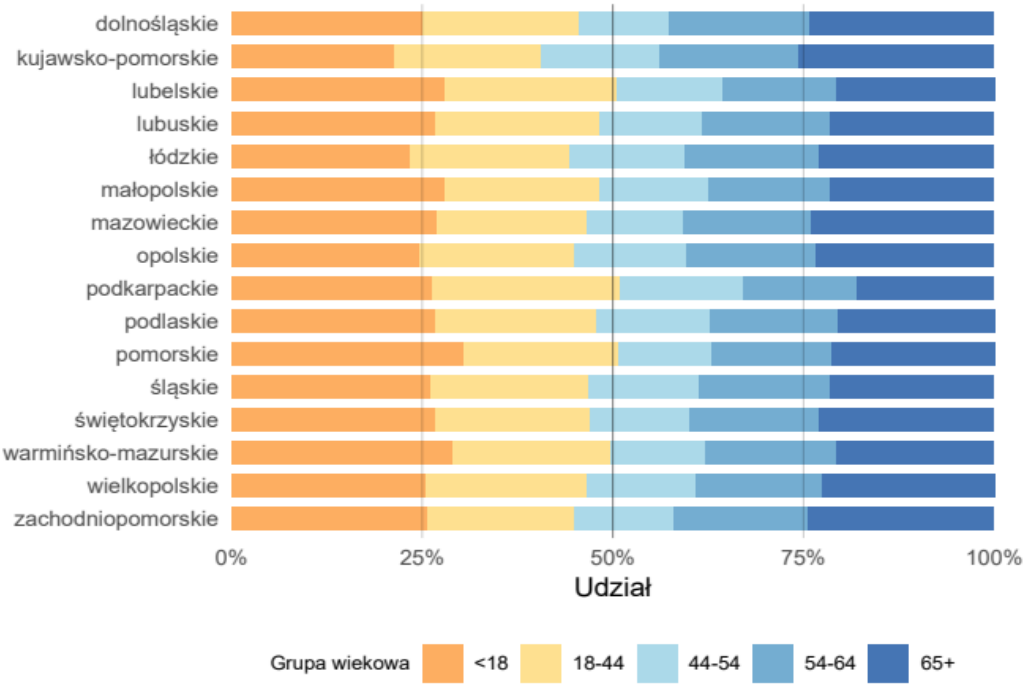


Rycina 2. Wskaźnik chorobowości rejestrowanej na zeza oraz niedowidzenie na 100 tys. populacji ogólnej, z uwzględnieniem województw, w 2016 r.

Źródło: MPZ 2018

[30] Ibidem.

W ramach map potrzeb zdrowotnych, zaprezentowano informacje odnoszące się do procentowego udziału dzieci i młodzieży <18 r.ż. w zapadalności rejestrowanej na problem zdrowy jakim jest zez i niedowidzenie, w poszczególnych województwach w 2016 r. Zgodnie z zaprezentowanymi informacjami, największy udział dzieci w zapadalności na omawiany problem zdrowotny, wykazano w województwie pomorskim (30,47%). Z kolei najniższe wartości procentowe stwierdzono w województwie kujawsko-pomorskim (21,38%) (Rycina **3**)[31].



Rycina 3. Struktura zapalności na zeza oraz niedowidzenia, ze względu na wiek, z podziałem na województwa w 2016 r.

Źródło: MPZ 2018

W tabeli poniżej zaprezentowano także informacje odnoszące się do zapadalności rejestrowanej na zeza oraz niedowidzenie wśród dzieci i młodzieży <18 r.ż., z uwzględnieniem płci oraz województwa. Najwyższe wartości zapadalności na omawiane problemy zdrowotne stwierdzono w województwie śląskim (2 709,6/100 tys. w przypadku dziewcząt oraz 3 003/100 tys. w przypadku chłopców). Jeśli zaś chodzi o najniższe wartości omawianego parametru, to stwierdzono je w województwie kujawsko-pomorskim (odpowiednio 1 560,6/100 tys. dla chłopców, oraz 1917,7/100 tys. u dziewcząt). W 2016 r., wskaźniki zapadalności rejestrowanej na zeza oraz niedowidzenie dla całego kraju, wyniósł odpowiednio 2 175,9/100 tys. w przypadku chłopców oraz 2 536,1/100 tys. dla dziewcząt (Tabela 6)[32].

Tabela 6. Zapadalność rejestrowana na zeza oraz niedowidzenie wśród dzieci i młodzieży <18 r.ż., z uwzględnieniem płci oraz województwa w 2016 r.

Województwo	Mężczyźni <18 r.ż. (/100 tys.)	Kobiety <18 r.ż. (/100 tys.)
dolnośląskie	2 374,2	2 759,9
kujawsko-pomorskie	1 560,6	1 917,7
lubelskie	2 766,2	3 240,2
lubuskie	2 134,4	2 624,8

[31] Ibidem.

[32] Ibidem.

łódzkie	2 371,9	2 676,9
małopolskie	1 919,2	2 238,6
mazowieckie	1 937,0	2 285,3
opolskie	2 276,6	2 782,0
podkarpackie	2 313,8	2 810,8
podlaskie	2 271,1	2 805,2
pomorskie	2 118,2	2 354,3
śląskie	2 709,6	3 003,0
świętokrzyskie	2 179,1	2 657,2
warmińsko-mazurskie	1 896,3	2 272,4
wielkopolskie	1 920,1	2 181,3
zachodniopomorskie	2 225,5	2 618,6
Polska	**2 175,9**	**2 536,1**

Źródło: opracowanie własne na podstawie MPZ 2018

Dane epidemiologiczne na podstawie wybranych raportów końcowych z realizacji PPZ

Do dnia 07.04.2026 r. do Agencji przekazane zostało 12 raportów końcowych z prowadzonych PPZ dotyczących wyłącznie badań przesiewowych w kierunku wad wzroku u dzieci. W związku z niewielką ilością ogólnopolskich danych epidemiologicznych dotyczących analizowanego problemu zdrowotnego przeanalizowano 3 raporty końcowe z PPZ realizowanych przez miasta wojewódzkie zawierające informacje dotyczące liczby dzieci uczestniczących w badaniach przesiewowych wraz z podziałem na wykryte wady wzroku. Okres realizacji programów wynosił od jednego roku szkolnego (Warszawa), do około 5 lat (Lublin). W tabeli poniżej znajdują się programy, które zostały uwzględnione w dalszej części opracowania.

Tabela 7. Nazwa, jednostka realizująca oraz lata realizacji wybranych PPZ dotyczących wad wzroku u dzieci

Tytuł	JST	Lata realizacji
Program profilaktyczny wczesnego wykrywania wad wzroku i zeza dla uczniów klas II szkół podstawowych na terenie Miasta Lublin	Urząd Miasta Lublin	2021-2025
Program profilaktyczny wczesnego wykrywania wad wzroku i zeza dla uczniów klas II szkół podstawowych na terenie m.st. Warszawy" na lata 2018-2019	Urząd Miasta Stołecznego Warszawy	2018-2019
Program profilaktyki wad i schorzeń narządu wzroku u dzieci w wieku przedszkolnym	Urząd Miejski Wrocławia	2016-2017

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z nadesłanych raportów końcowych PPZ

Program wczesnego wykrywania wad wzroku, który realizowany był na terenie Lublina trwał od dnia 01.09.2021 r. do dnia 14.11.2025 r. i objął 10 000 uczniów klasy II szkoły podstawowej. Według informacji zawartych w raporcie końcowym stanowiło to około 55% ogólnej liczby uczniów uczęszczających do szkół na terenie miasta. Łączna liczba dzieci z wykrytymi wadami wzroku wyniosła 2 431 z czego niektóre dzieci miały więcej niż jedną wadę. W tabeli poniżej znajdują się liczby dzieci, u których wykryto poszczególne wady wzroku (Tabela 8). Natomiast biorąc pod uwagę poszczególne lata realizacji, w każdym roku odsetek dzieci z wykrytymi wadami wzroku był podobny i wynosił od 23% w 2021 r. do 26% w 2025 r.

Tabela 8. Liczba dzieci oraz procentowy udział w populacji przebadanej z poszczególnymi wykrytymi wadami wzroku w latach 2021-2025 na terenie miasta Lublin

Rodzaj wykrytej wady	Liczba	% przebadanej populacji
Łączna liczba dzieci z wykrytymi wadami wzroku	2 431	24,31%

Zaburzenia ostrości widzenia	2 050	20,50%
Zez	240	2,40%
Zaburzenie widzenia barw	295	2,95%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z nadesłanych raportów końcowych PPZ

Program badań przesiewowych wad wzroku realizowany na terenie Warszawy trwał jeden rok szkoły tj. od września 2018 r. do czerwca 2019 r. i objął 10 418 uczniów klas II szkół podstawowych. W tabeli poniżej znajdują się liczby wraz z odsetkami z całej populacji dla poszczególnych wad wzroku wykrytych podczas badań przesiewowych.

Tabela 9. Liczba dzieci oraz procentowy udział w populacji przebadanej z poszczególnymi wykrytymi wadami wzroku w latach 2018-2019 na terenie miasta stołecznego Warszawy

Rodzaj wykrytej wady	Liczba	% przebadanej populacji
Nadwzroczność	525	5,04%
Krótkowzroczność	626	6,01%
Astygmatyzm	249	2,39%
Różnowzroczność	132	1,27%
Zez	586	5,62%
Skierowanie na dalszą diagnozę lub leczenie	2 762	26,51%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z nadesłanych raportów końcowych PPZ

Wrocławski program badań przesiewowych wad wzroku, realizowany w latach 2016-2017, objął 6 053 dzieci w wieku przedszkolnym. Podczas badań stwierdzono występowanie wady wzroku u około 13% dzieci. W tabeli poniżej znajdują się dane dotyczące wykrytych wad z podziałem na lata. Dodatkowo, w raporcie wyszczególnione zostało, że ponad 73% wad wzroku pozostawała niewykryta pomimo badań bilansowych przeprowadzanych przez lekarzy pediatrów.

Tabela 10. Liczba dzieci oraz procentowy udział w populacji przebadanej z poszczególnymi wykrytymi wadami wzroku w latach 2016-2017 na terenie Wrocławia

Rodzaj wykrytej wady	2016		2017	
	Liczba	% przebadanej populacji	Liczba	% przebadanej populacji
Liczba przebadanych dzieci	3 052	—	3 001	—
Ilość wad	396	12,87%	421	14,02%
Wady wykryte	293	9,60%	308	10,26%
Wady potwierdzone	95	3,10%	106	3,53%
Zmiana korekcji	8	0,26%	7	0,23%
Nadwzroczność	123	4,03%	142	4,73%
Krótkowzroczność	3	0,09%	8	0,26%
Astygmatyzm nadwzroczny	225	7,37%	216	7,19%
Astygmatyzm krótkowzroczny	3	0,09%	8	0,26%
Wady mieszane	42	1,37%	45	1,49%
Różnowzroczność	36	1,17%	30	0,99%
Zez	36	1,17%	26	0,86%
Inne	71	2,32%	69	2,29%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z nadesłanych raportów końcowych PPZ

2.3. Znaczenie dla zdrowia obywateli

Znaczenie dla zdrowia obywateli, przy uwzględnieniu konieczności:

- ☐ *ratowania życia i uzyskania pełnego wyzdrowienia*
- ☐ *ratowania życia i uzyskania poprawy stanu zdrowia*
- ☐ *zapobiegania przedwczesnemu zgonowi*
- ☑ *poprawiania jakości życia bez istotnego wpływu na jego długość*

Uwagi

<Przedstawić przewidywane skutki wdrożenia programu w zależności od rodzaju programu: prewencyjny – przewidywany stopień uniknięcia zachorowania/pogorszenia stanu zdrowia; przesiewowy – przewidywane korzyści wczesnego wykrycia choroby; leczniczy – znaczenie podjęcia leczenia; poprawiający jakość życia – znaczenie poprawy jakości życia>

3. Aktualne postępowanie w ocenianym zagadnieniu – wskazanie dostępnych technologii medycznych i stan ich finansowania

<Opisać obecną sytuację w Polsce tj. odniesienie do świadczeń gwarantowanych i aktualnie realizowanych ogólnopolskich programów zdrowotnych/polityki zdrowotnej – opracować na podstawie danych odnalezionych, zaznaczając, z jakiego źródła pochodzą. Przedstawić dostępne informacje, zwłaszcza nt. finansowania zagranicą technologii medycznych wykorzystywanych w danym problemie zdrowotnym w zakresie określonej interwencji i obecnego postępowania w danym kraju w określonym problemie zdrowotnym, jeśli dotyczy>

3.1. Aktualne postępowanie i stan finansowania ze środków publicznych w Polsce

Świadczenia gwarantowane

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 28 października 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z podstawowej opieki zdrowotnej (Dz.U. 2023 poz. 1427 z późn. zm.), w ramach POZ dostępne są profilaktyczne badania lekarskie (zwane bilansem zdrowia), w ramach których lekarz wykonuje testy ukierunkowane na identyfikację u dzieci w określonym wieku poszczególnych wad wzroku. Omawiany bilans realizowany jest na różnych etapach życia dziecka, przez różny personel. Zakres proponowanych badań również jest uzależniony od wieku dziecka. Interwencje, na poszczególnych etapach życia dziecka, mogą być wykonywane przez:

- lekarza podstawowej opieki zdrowotnej,
- pielęgniarkę podstawowej opieki zdrowotnej,
- położną podstawowej opieki zdrowotnej,
- pielęgniarkę lub higienistkę szkolną.

W poniższej tabeli zaprezentowano informacje nt. wieku dziecka w którym przeprowadza się określone badania wzroku (Tabela 11)[33].

Tabela 11. Wykaz świadczeń gwarantowanych z zakresu wczesnego wykrywania wad wzroku wśród dzieci, realizowanych w ramach POZ przez uprawniony personel

Wiek dziecka lub etap edukacji	Badanie nacelowane na wady wzroku
Świadczenia realizowane przez położną POZ	
0–4 doba życia[3]	Profilaktyka zakażeń przedniego odcinka oka.
Świadczenia realizowane przez pielęgniarkę POZ	
0-6 m.ż. (w terminach odpowiadających szczepieniom ochronnym)	Orientacyjne badanie wzroku.
9 m.ż.	
12 m.ż.	
2 r.ż.	Test Hirschberga w kierunku wykrywania zeza.
4 r.ż.	Orientacyjne wykrywanie zaburzeń ostrości wzroku.
5 r.ż.	
Świadczenia realizowane przez lekarza POZ	
2 lata	Test Hirschberga w kierunku wykrywania zeza.
Roczne obowiązkowe przygotowanie przedszkolne[1,2]	Wykrywanie zeza (Cover test, test Hirschberga). Wykrywanie zaburzeń ostrości wzroku.
Klasa III szkoły podstawowej[2]	Wykrywanie zaburzeń ostrości wzroku.

[33] Ministerstwo Zdrowia (2023). Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 16 czerwca 2023 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu podstawowej opieki zdrowotnej (Dz.U. 2023 poz. 1427 z późn. zm.). Pozyskano z: https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20230001427, dostęp z 02.04.2026

Ostatnia klasa szkoły ponadgimnazjalnej do ukończenia 19 r.ż.	Wykrywanie zaburzeń ostrości wzroku.
Świadczenia realizowane przez pielęgniarkę lub higienistkę szkolną w środowisku nauczania i wychowania	
Roczne obowiązkowe przygotowanie przedszkolne[1,2]	Test do wykrywania zaburzeń: • w kierunku zeza (Cover test, test Hirschberga); • ostrości wzroku.
Klasa III szkoły podstawowej[2]	Test do wykrywania zaburzeń: • ostrości wzroku; • widzenia barw.
Klasa V szkoły podstawowej[2]	
Klasa I gimnazjum[2]	Test do wykrywania zaburzeń: • ostrości wzroku.
Klasa I szkoły ponadgimnazjalnej[2]	
Ostatnia klasa szkoły ponadgimnazjalnej do ukończenia 19 r.ż.	
[1] W przypadku niewykonania badania w terminie, testy przesiewowe wykonuje się w klasie I szkoły podstawowej.	
[2] W przypadku braku promocji do następnej klasy nie wykonuje się powtórnie testów przesiewowych.	
[3] Pierwsza wizyta patronażowa odbywa się nie później niż 48 godzin po opuszczeniu szpitala przez matkę i dziecko.	

Źródło: opracowanie własne na podstawie rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 28 października 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z podstawowej opieki zdrowotnej (Dz.U. 2023 poz. 1427 z późn. zm.)

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29 maja 2017 r. w sprawie wykazu wyrobów medycznych wydawanych na zlecenie (Dz.U. 2025 poz. 1038 z późn. zm.)[34] istnieje możliwość finansowania/dofinansowania poszczególnych wyrobów medycznych wspierających widzenie dla dzieci poniżej 18 r.ż. Udostepnienie wybranego wyrobu medycznego odbywa się na podstawie zlecenia wydawanego przez lekarza posiadającego specjalizację w dziedzinie okulistyki. Poniżej opisano zasady, na podstawie których określone wyroby medyczne są wydawane populacji pediatrycznej (Tabela 12).

Tabela 12. Wykaz wyrobów medycznych dostępnych dla populacji dzieci <18 r.ż., z zakresu wad wzroku, wydawanych na zlecenie

Wyrób medyczny	Limit finansowania ze środków publicznych	Wysokość udziału własnego świadczeniobiorcy w limicie finansowania ze środków publicznych	Kryteria przyznawania	Okres użytkowania
Soczewka okularowa korekcyjna do bliży lub dali	25 zł	0% dzieci do ukończenia 18 r.ż.	Wady wzroku wymagające korekcji: sfera do ±6,00 dptr i cylinder do ±2,00 dptr, w tym soczewka z mocą pryzmatyczną.	Według wskazań medycznych, nieczęściej niż raz na 6 miesięcy.
	100 zł		Wady wzroku wymagające korekcji: sfera od ±6,25 dptr i cylinder od 0,00 dptr, w tym soczewka z mocą pryzmatyczną, sfera do ±6,00 dptr i cylinder od ±2,25 dptr, w tym soczewka z mocą pryzmatyczną.	
	350 zł		Wady wzroku wymagające korekcji: sfera od ±10,00 dptr i cylinder od 0,00 dptr, w tym	

[34] Ministerstwo Zdrowia (2025). Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 31 lipca 2025 r. w sprawie wykazu wyrobów medycznych wydawanych na zlecenie (Dz.U. 2025 poz. 1038 z późn. zm.). Pozyskano z: https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20250001038, dostęp z 02.04.2026

			soczewka z mocą pryzmatyczną.	
Soczewka kontaktowa twarda albo hybrydowa, albo miniskleralna	600 zł	10%	Stożek rogówki; anizometropia powyżej 4 dptr; afakia.	Raz na rok.
Soczewka kontaktowa miękka	150 zł			
Epiproteza oka	800 zł	0%	Zmiany wielkości i kształtu gałki ocznej wymagające uzupełnienia epiprotezą.	Dzieci do ukończenia 18 roku życia według wskazań medycznych.
Proteza oka	700 zł		Brak gałki ocznej.	Dzieci do ukończenia 18 roku życia według wskazań medycznych.
Lupa produkowana seryjnie	200 zł		Umożliwienie obserwacji jednoocznej lub dwuocznej przedmiotów bliskich i dalekich osobom niedowidzącym przy chorobach siatkówki lub osobom niedowidzącym, gdy ostrość wzroku po korekcji w lepszym oku nie przekracza Vis 0,3.	Raz na 5 lat.
Monookular	400 zł			
Okulary lupowe				
Okulary lornetkowe do bliży				
Okulary lornetkowe do dali				
Filtr medyczny krawędziowy powyżej 400 nm do 2 sztuk	100 zł/ szt.	10%	Achromatopsja; albinizm; aniridia; zwyrodnienie plamki żółtej w postaci wysiękowej.	Raz na 3 lata.

Źródło: opracowanie własne na podstawie rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 maja 2017 r. w sprawie wykazu wyrobów medycznych wydawanych na zlecenie (Dz.U. 2025 poz. 1038 z późn. zm.)

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 6 listopada 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (Dz.U. 2016 poz. 357 z późn. zm.), w ramach AOS dostępne jest:

- poradnictwo specjalistyczne w zakresie okulistyki dla dzieci,
- poradnictwo specjalistyczne w zakresie leczenia zeza,

które mogą być wykorzystane do wstępnej lub dalszej diagnostyki zaburzeń wzroku. Wymagania w zakresie realizacji omawianego świadczenia zostały zaprezentowane poniżej (Tabela 13)[35].

Tabela 13. Wykaz dostępnych świadczeń gwarantowanych w zakresie AOS, ukierunkowanych na zdrowie narządu wzroku (część II. załącznika nr 1 do ww. Rozporządzenia)

Nazwa świadczenia gwarantowanego	Warunki realizacji świadczeń	
	Personel	1) lekarz specjalista w dziedzinie okulistyki albo 2) lekarz ze specjalizacją I stopnia w dziedzinie okulistyki, albo

[35] Ministerstwo Zdrowia (2016). Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 25 stycznia 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (Dz.U. 2016 poz. 357 z późn. zm.). Pozyskano z: https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20160000357, dostęp z 02.04.2026

Porada specjalistyczna – okulistyka dla dzieci		3) lekarz w trakcie specjalizacji w dziedzinie okulistyki.
	Wyposażenie w sprzęt i aparaturę medyczną	W miejscu udzielania świadczeń: 1) tablice do oceny ostrości wzroku; 2) kaseta szkieł okularowych; 3) oprawki okularowe próbne; 4) lampa szczelinowa; 5) oftalmoskop bezpośredni; 6) tonometr impresyjny lub aplanacyjny; 7) tablice Ishihary; 8) trójlustro Goldmanna; 9) perymetr (co najmniej kinetyczny); 10) keratometr ręczny lub autorefraktometr; 11) zestaw do iniekcji podspojówkowych i okołogałkowych; 12) zestaw do płukania i zgłębnikowania dróg łzowych.
	Dostępność badań lub procedur medycznych	Dostęp do: 1) badań laboratoryjnych i mikrobiologicznych wykonywanych w medycznym laboratorium diagnostycznym wpisanym do ewidencji Krajowej Rady Diagnostów Laboratoryjnych; 2) USG; 3) RTG.
	Pozostałe wymagania	W lokalizacji: gabinet diagnostyczno-zabiegowy.
Porada specjalistyczna – leczenie zeza	Personel	Lekarz specjalista w dziedzinie okulistyki i osoba, która ukończyła szkołę policealną publiczną lub niepubliczną o uprawnieniach szkoły publicznej i uzyskała tytuł zawodowy ortoptysty lub dyplom potwierdzający kwalifikacje zawodowe w zawodzie ortoptysta.
	Wyposażenie w sprzęt i aparaturę medyczną	W miejscu udzielania świadczeń: 1) tablice do oceny ostrości wzroku; 2) kaseta szkieł okularowych; 3) oprawki okularowe próbne; 4) lampa szczelinowa; 5) oftalmoskop bezpośredni; 6) linijki i lusterko lub rzutnik do skiaskopii; 7) wizuskop; 8) synoptofor; 9) krzyż Maddoxa; 10) pałeczki Maddoxa; 11) pleoptofor lub eutyskop; 12) szkła lub listwy pryzmatyczne; 13) test tno, test muchy, test Wortha, ekran Hessa; 14) szkła Baggoliniego.
	Dostępność badań lub procedur medycznych	Dostęp do: badań laboratoryjnych i mikrobiologicznych wykonywanych w medycznym laboratorium diagnostycznym wpisanym do ewidencji Krajowej Rady Diagnostów Laboratoryjnych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 25 stycznia 2016 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (Dz.U. 2016 poz. 357 z późn. zm.)

Dodatkowo w ramach AOS, możliwe jest także uzyskanie dostępu do badań diagnostycznych ukierunkowanych na funkcjonalności oka i zdolności widzenia. Poniższe zestawienie zawiera informacje nt.

dostępnych świadczeń gwarantowanych z zakresu diagnostyki omawianego problemu zdrowotnego (Tabela **14**)[36].

Tabela 14. Wykaz świadczeń gwarantowanych z zakresu diagnostyki ukierunkowanej na funkcjonalności oka i zdolności widzenia (część II. załącznika nr 1 do ww. Rozporządzenia)

Kod ICD-9	Nazwa świadczenia gwarantowanego
95.1902	Badanie dna oka
95.06	Badanie widzenia barw
95.05	Badanie pola widzenia (perymetria)
95.1912	Autorefraktometria
89.11	Tonometria
95.1903	Gonioskopia
95.1908	Keratometria
91.1909	Wideokeratografia
95.1910	Pachymetria
95.1913	Badanie w lampie szczelinowej
95.1911	Skiaskopia
95.1916	Badanie synoptoforem
95.1915	Test Schirmera

Źródło: opracowanie własne na podstawie obwieszczenia Ministra Zdrowia z dnia 25 stycznia 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (Dz.U. 2016 poz. 357 z późn. zm.)

W ramach analiz na portalu BASiW dostępne są dane dotyczące kolejek do poradni okulistycznej dla dzieci. Najnowsze dane pochodzące z grudnia 2024 r. wskazują, że na terenie całej Polski do 144 świadczeniodawców oczekiwało 34 tys. pacjentów w przypadku stabilnym oraz 5 104 w przypadku pilnym. Dla przypadków stabilnych przeciętny czas oczekiwania wyniósł 229 dni, natomiast średnia oraz mediana odpowiednio 156 i 116 dni[37].

Bilans zdrowia dziecka

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu podstawowej opieki zdrowotnej (Dz.U. 2023 poz. 1427 z późn. zm.)[38] porady patronażowe oraz badania bilansowe, w tym badania przesiewowe dostępne są w ramach POZ dzieciom w:

- 1–4 tygodniu życia – porada patronażowa;
- 2–6 miesiącu życia – w terminach odpowiadających szczepieniom ochronnym;
- 9 miesiącu życia;
- 12 miesiącu życia;
- wieku 2 lat;
- wieku 4 lat;

[36] Ibidem.

[37] Baza Analiz Strategicznych i Wdrożeniowych (2026). Mapy potrzeb zdrowotnych 2022-2026. Analizy. Kolejki. Pozyskano z: https://basiw.mz.gov.pl/mapy-informacje/mapa-2022-2026/analizy/kolejki/, dostęp z 21.10.2026

[38] Ministerstwo Zdrowia (2023). Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 16 czerwca 2023 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu podstawowej opieki zdrowotnej (Dz.U. 2023 poz. 1427 z późn. zm.). Pozyskano z: https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20230001427, dostęp z 02.04.2026

- wieku 5 lat (u dziecka nieodbywającego rocznego obowiązkowego przygotowania przedszkolnego);
- rocznym obowiązkowym przygotowaniu przedszkolnym (w przypadku niewykonania badania w terminie testy przesiewowe wykonuje się w klasie I szkoły podstawowej);
- III klasie szkoły podstawowej (w przypadku braku promocji do następnej klasy nie wykonuje się powtórnie testów przesiewowych);
- I klasie gimnazjum (w przypadku braku promocji do następnej klasy nie wykonuje się powtórnie testów przesiewowych);
- I klasie szkoły ponadgimnazjalnej (w przypadku braku promocji do następnej klasy nie wykonuje się powtórnie testów przesiewowych);
- ostatniej klasie szkoły ponadgimnazjalnej do ukończenia 19 roku życia.

Badania wzroku w ramach bilansów zdrowia dziecka

Zgodnie z warunkami realizacji ww. świadczeń wykonanie badania ostrości wzroku powinny zostać wykonane w ramach bilansów zdrowia wśród dzieci uczęszczających do rocznego obowiązkowego przygotowania przedszkolnego, III klasy szkoły podstawowej, I klasy gimnazjum, I szkoły ponadgimnazjalnej oraz ostatniej klasy szkoły ponadgimnazjalnej.

Testy w kierunku wykrywania zeza powinny zostać wykonane podczas bilansów w wieku 2 lat oraz podczas rocznego obowiązkowego przygotowania przedszkolnego. Natomiast badanie widzenia barw w ramach bilansu zdrowia przewidziane jest dla dzieci w III klasie szkoły podstawowej.

Wykonywanie bilansów zdrowia dziecka

Świadczenie POZ Bilans Zdrowia (5.01.00.0000104) jest świadczeniem gwarantowanym oraz dobrowolnym, stąd poziom objęcia całej populacji dzieci badaniami bilansowymi jest zależny od indywidualnej zgłaszalności. W ramach analiz Centrum e-Zdrowia dostępne jest zestawienie pn. „*Bilanse zdrowia w populacji pediatrycznej w latach 2021 – 2024*”[39] obejmujące liczbę pacjentów wykonujących bilanse zdrowia w populacji pediatrycznej 5-7 lat w roku 2024.

W poniższej tabeli wyliczono szacowany % objęcia bilansami zdrowia populacji 5-7 latków w 2024 roku. Liczebność populacji całkowitej dzieci w danym wieku przyjęto na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS)[40].

Tabela 15. Szacowany % objęcia bilansami zdrowia populacji 5-7 latków w 2024 roku

Wiek pacjentów	5 latki	6 latki	7 latki
Suma pacjentów z wykonanym świadczeniem: Bilans Zdrowia (5.01.00.0000104)	19 803	90 444	73 468
Populacja całkowita	376 235	394 546	413 447
% objęcia populacji	**5%**	**23%**	**18%**

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych CeZ 2025 i GUS 2026

Informacja o wynikach kontroli Najwyższej Izby Kontroli (NIK)[41]

W lipcu 2026 roku Najwyższa Izba Kontroli udostępniała Informacje o wynikach kontroli w zakresie „*Profilaktyczna opieka zdrowotna prowadzona w ramach podstawowej opieki medycznej dla dzieci i młodzieży jako miernik oceny stanu zdrowia populacji wieku rozwojowego*”. Zgodnie z informacjami zawartymi w raporcie

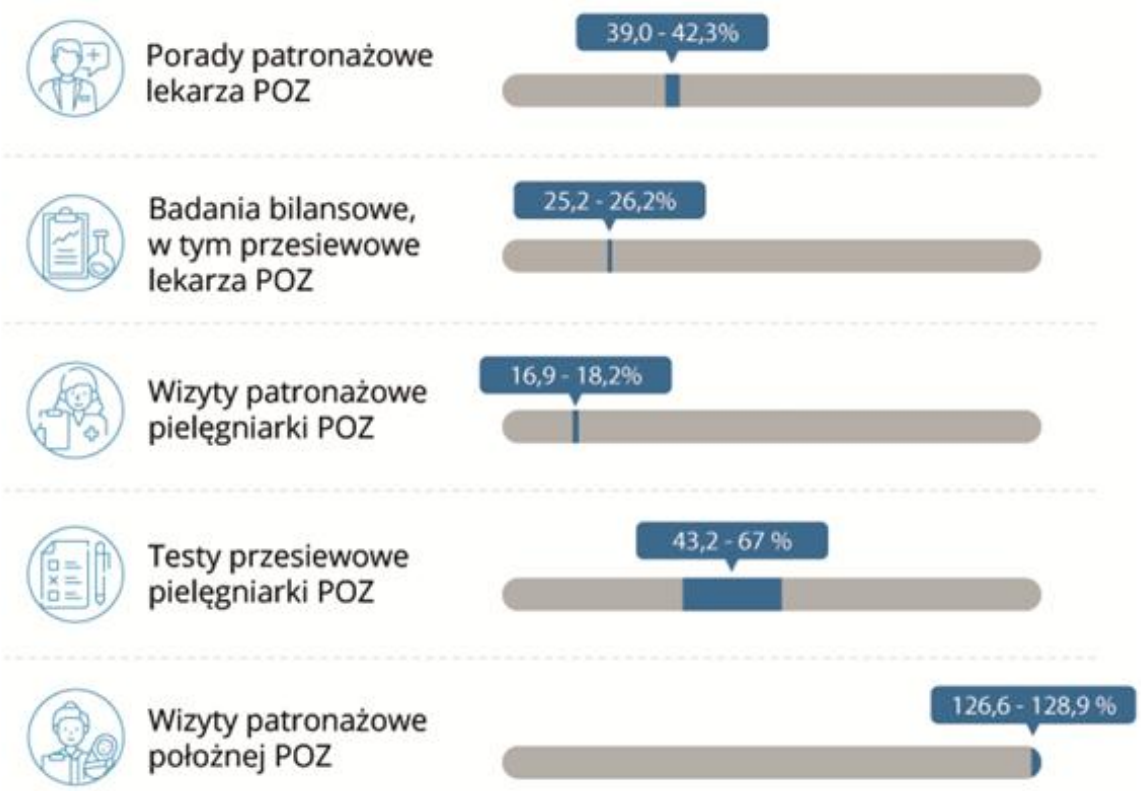
[39] Centrum e-Zdrowia (2025). Bilanse zdrowia w populacji pediatrycznej w latach 2021 – 2024. Pozyskano z: https://ezdrowie.gov.pl/portal/home/badania-i-dane/zdrowe-dane/zestawienia/bilans-zdrowia, dostęp z 22.10.2026

[40] Główny Urząd Statystyczny (2026). Bank Danych Lokalnych. Ludność wg pojedynczych roczników wieku i płci. Pozyskano z: https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/podgrup/tablica, dostęp z 22.10.2026

[41] Najwyższa Izba Kontroli (2026). Profilaktyczna opieka zdrowotna prowadzona w ramach podstawowej opieki medycznej dla dzieci i młodzieży jako miernik oceny stanu zdrowia populacji wieku rozwojowego. Pozyskano z: https://www.nik.gov.pl/kontrole/P/25/091/, dostęp z 22.10.2026

kontrola NIK została przeprowadzona w województwach: lubuskim, opolskim, podkarpackim, śląskim i warmińsko-mazurskim. Objęto nią łącznie 24 jednostki: Ministerstwo Zdrowia, pięć OW NFZ i 18 placówek POZ (po cztery z terenu poszczególnych województw, z wyjątkiem województwa śląskiego, gdzie kontrolą objęto dwa podmioty). Do objęcia kontrolą wybrano placówki POZ z terenu właściwości miejscowych OW NFZ, które w okresie objętym kontrolą realizowały profilaktyczne świadczenia zdrowotne dla dzieci i młodzieży do 19. roku życia, wymienione w rozporządzeniu w sprawie świadczeń gwarantowanych POZ oraz zatrudniały lekarzy, pielęgniarki i położne.

Zgodnie z informacją NIK placówki POZ, z wyjątkiem wizyt patronażowych realizowanych przez położne, obejmowały badaniami profilaktycznymi jedynie niewielki odsetek uprawnionych dzieci i młodzieży. W okresie objętym kontrolą, zgodnie z danymi Ministerstwa, w całym kraju poradami patronażowymi lekarza POZ objęto od 39% do 42,3% uprawnionej populacji. Badania bilansowe i przesiewowe wykonywane przez lekarzy POZ przeprowadzono u 25,2–26,2% populacji, natomiast wizytami patronażowymi pielęgniarek POZ objęto 16,9–18,2% młodych pacjentów. Testy przesiewowe realizowane przez pielęgniarki POZ wykonano u 43,2–67% populacji. Jedynie wizyty patronażowe położnych POZ osiągnęły wyższy poziom realizacji, obejmując od 126,6% do 128,9% populacji (dzieci urodzone w ostatnich dniach grudnia miały realizowane wizyty patronażowe dopiero w styczniu i lutym kolejnego roku, co powodowało ich uwzględnienie w statystykach następnego okresu sprawozdawczego).



Rycina 4. Poziom realizacji profilaktycznych świadczeń gwarantowanych

Źródło: NIK 2026

Ponadto w 16 spośród 18 skontrolowanych placówek POZ nie potwierdzała wykonania wszystkich badań wymaganych podczas badań bilansowych, przesiewowych oraz porad patronażowych realizowanych przez lekarza POZ, zgodnie z rozporządzeniem dotyczącym świadczeń gwarantowanych w podstawowej opiece zdrowotnej. Podobne nieprawidłowości stwierdzono w dokumentacji prowadzonej przez pielęgniarki i położne POZ. Odpowiednio w 17 i 12 kontrolowanych placówkach brakowało potwierdzenia wykonania pełnego zakresu badań profilaktycznych, które zgodnie z obowiązującymi przepisami powinny być realizowane podczas wizyt patronażowych i testów przesiewowych.

Ustalenia kontroli wskazały, że albo nie wykonywano wszystkich wymaganych badań profilaktycznych, albo ich realizacja nie była właściwie odnotowywana w dokumentacji medycznej. Ponadto w 11 kontrolowanych placówkach położne POZ nie uzyskiwały od rodziców lub opiekunów potwierdzenia przeprowadzenia badań profilaktycznych dziecka podczas wizyt patronażowych, mimo że obowiązek ten wynika z obowiązujących przepisów.

Przyczynami stwierdzonych nieprawidłowości było wykonywanie badań profilaktycznych podczas wizyt związanych z leczeniem choroby dziecka, konieczność rozwiązywania zgłaszanych przez rodziców problemów zdrowotnych oraz niewystarczająca znajomość aktualnych wymagań określonych w rozporządzeniu dotyczącym świadczeń gwarantowanych w POZ.

Zawód optometrysty i ortoptysty w świetle prawa

Ustawa z dnia 17 sierpnia 2023 r. o niektórych zawodach medycznych (Dz.U. 2023 poz. 1972 z późn. zm.)[42] określiła zasady wykonywania nowych zawodów medycznych w tym optometrysty oraz ortoptysty. Wśród wymaganych warunków do wykonywania tych zawodów, oprócz wskazania odpowiedniego wykształcenia, znajduje się obowiązek posiadania wpisu do Centralnego Rejestru Osób Uprawnionych do Wykonywania Zawodu Medycznego. Natomiast zakres czynności zawodowych dla nowych zawodów medycznych z ww. ustawy został określony w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 22 kwietnia 2025 r. w sprawie szczegółowego wykazu czynności zawodowych osób wykonujących niektóre zawody medyczne (Dz.U. 2025 poz. 626)[43]. Do czynności zawodowych optometrysty wskazano m.in.:

- planowanie i wykonywanie badań optometrycznych w celu oceny funkcji wzrokowych,
- parametryzacji narządu wzroku,
- dopasowania korekcji okularowej, soczewek kontaktowych oraz pomocy dla słabowidzących, w tym wykonywanie badań optometrycznych osób dorosłych oraz dzieci i młodzieży we współpracy z lekarzem specjalistą w dziedzinie okulistyki.

Według rozporządzenia optometryści mogą w uzasadnionych przypadkach stosować produkty lecznicze rozszerzające źrenice i porażające akomodację, na potrzeby diagnostyki i rehabilitacji układu wzrokowego na zlecenie lekarza specjalisty w dziedzinie okulistyki (Zał nr 6 do ww. Rozporządzenia).

W przypadku ortoptyka rozporządzenie określa m.in. zakres badań ortoptycznych i określonych badań okulistycznych, takich jak badanie wady refrakcji na refraktometrze, badanie pola widzenia czy badanie ciśnienia śródgałkowego na zlecenie lekarza specjalisty w dziedzinie okulistyki (Zał. nr 7 do ww. Rozporządzenia). Zarówno w wykazie czynności optometrysty i ortoptysty wskazane zostało „*Prowadzenie profilaktyki narządu wzroku, w tym wykonywanie badań przesiewowych i bilansowych u dzieci i dorosłych*”.

Na zlecenie Ministra Zdrowia, Agencja oceniła zasadność zakwalifikowania świadczenia „Porada optometryczna” jako świadczenia gwarantowanego z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej wraz z opracowaniem warunków realizacji świadczenia. Prezes Agencji wydał rekomendację nr 156/2025 z dnia 29 października 2025 r. rekomendującą zakwalifikowanie porady optometrycznej jako świadczenia gwarantowanego z zakresu AOS. Na dzień zakończenia prac nad raportem tj. 28.10.2026 r. w wykazie prac legislacyjnych Ministra Zdrowia znajduje się projekt rozporządzenia Ministra Zdrowia (nr MZ 1902) zmieniającego rozporządzenie w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej, którego celem jest włączenie świadczenia „porada specjalistycza – optometryczna” do wykazu świadczeń gwarantowanych[44].

[42] Sejm Rzeczypospolitej Polskiej (2023). Ustawa z dnia 17 sierpnia 2023 r. o niektórych zawodach medycznych (Dz.U. 2023 poz. 1972 z późn. zm.). Pozyskano z: https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20230001972, dostęp z 22.10.2026

[43] Minister Zdrowia (2025). Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 kwietnia 2025 r. w sprawie szczegółowego wykazu czynności zawodowych osób wykonujących niektóre zawody medyczne (Dz.U. 2025 poz. 626). Pozyskano z: https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20250000626, dostęp z 22.10.2026

[44] Ministerstwo Zdrowia (2026). Wykaz prac legislacyjnych Ministra Zdrowia. Pozyskano z: https://www.gov.pl/web/zdrowie/wykaz-prac-legislacyjnych, dostęp z 22.10.2026

3.2. Aktualne postępowanie i stan finansowania ze środków publicznych w innych krajach

<Opisać obecną sytuację w innych krajach tj. odniesienie do świadczeń gwarantowanych i aktualnie realizowanych ogólnokrajowych programów zdrowotnych/polityki zdrowotnej – opracować na podstawie danych odnalezionych, zaznaczając, z jakiego źródła pochodzą>

USA

Na terytorium USA nie funkcjonują obecnie żadne ogólnokrajowe programy ukierunkowane na profilaktykę wad wzroku wśród dzieci. Dostępne są natomiast rekomendacje towarzystw naukowych zaznaczających zasadność prowadzenia programów profilaktycznych nakierowanych na ten problem zdrowotny. Omawiany problem zdrowotny w USA adresowany jest za pośrednictwem lokalnych lub stanowych rozporządzeń czy też inicjatyw realizowanych przez organizacje nonprofit jak *Prevent Blindness* czy *Bright Eyes Children's Vision Screening*[45,46].

Australia

W Australii nie funkcjonuje ujednolicony centralny program ukierunkowany na przeciwdziałanie zaburzeniom wzroku wśród dzieci. Do omawianego problemu zdrowotnego podchodzi za zwyczaj na drodze programów stanowych takich jak *New South Wales' Statewide Eyesight Preschooler Screening* (StEPS)[47] czy też *Queensland's school prep screening*, które z kolei zrealizowane są przez poszczególne stany oraz organizacje państwowe. Dodatkowym uzupełnienie w tym zakresie stanowią także pojedyncze inicjatywy realizowane przez pozarządowe organizacje non-profit jak np. inicjatywa *Lions Child Sight Australia*[48].

Kanada

Nie odnaleziono informacji wskazujących na istnienie ogólnokrajowego programu profilaktyki zaburzeń wzroku wśród dzieci. Również i w tym przypadku, problematyka prewencji omawianego problemu zdrowotnego spoczywa na lokalnych samorządach oraz stanach. Zgodnie z odnalezionymi informacjami w roku 2021, szkolne programy profilaktyki zaburzeń wzroku były realizowane w jedynie 4 prowincjach. W przypadku pozostałych terytoriów stwierdzono brak takich inicjatyw, ich realizację w wariancie oportunistycznym (w sytuacji gdy rodzic stwierdził potrzebę dokonania oceny jakości wzroku) lub korzystanie ze wsparcia ministerstwa edukacji w prowadzeniu podstawowej edukacji w tej tematyce[49].

Wielka Brytania

W Wielkiej Brytanii obecnie nie funkcjonuje żaden usystematyzowany ogólnokrajowy program profilaktyki wad wzroku. Pomimo obecności rządowej rekomendacji wskazującej na zasadność prowadzenia badań przesiewowych w kierunku zaburzeń wzroku między 4 a 5 r.ż. Takie organizacje jak *British & Irish Orthoptic Society* prowadzą działania promocyjne mające na celu implementację ogólnokrajowego programu profilaktycznego nacelowanego na omawiany problem zdrowotny[50]. Kwestia profilaktyki wad wzroku rozwiązywana jest na drodze pojedynczych inicjatyw realizowanych za pośrednictwem organizacji pozarządowych i non-profit jak np. inicjatywa *Lions Child Sight UK*[51].

[45] Prevention of Blindness Society of Metropolitan Washington (2026). Bright Eyes Children's Vision Screening. Pozyskano z: https://www.youreyes.org/programs/kids/, dostęp z 07.08.2026

[46] National Health Council (2026). Children's Vision Screening and Intervention. Pozyskano z: https://preventblindness.org/childrens-vision-screening-and-intervention/, dostęp z 07.08.2026

[47] Northern NSW Local Health District (2022). Statewide Eyesight Preschooler Screening (StEPS). Pozyskano z: https://nnswlhd.health.nsw.gov.au/services/child-youth-and-family-health-services/steps, dostep z 10.08.2026

[48] Lions International (2026). Children's Vision Screening Program. Pozyskano z: https://lehp.org.au/childrens-vision-screening-program, dostęp z 10.08.2026

[49] Jindani Y., Nash D., Fleming N. et al. (2021). National survey of paediatric vision screening programs across Canada: Identifying major gaps and call to action. Paediatr Child Health. 26(8):486–492

[50] British & Irish Orthoptic Society (2025). Vision screening. Pozyskano z: https://orthoptics.org.uk/policy-and-campaigns/vision-screening-campaign/, dostęp z 07.08.2026

[51] Lions International (2026). Lions Child Sight UK – A Clearer Future For Every Child. Pozyskano z: https://lionschildsightuk.co.uk/, dostęp z 07.08.2026

Niemcy

U-Untersuchungen[52]

Finansowanie: *Gemeinsamer Bundesausschuss* (GB-A)

Interwencje:

- badania przesiewowe w kierunku zaburzeń wzroku,
- konsultacje specjalistyczne.

Populacja docelowa:

- populacja dzieci od urodzenia do 5 r.ż.

Program stanowi złożony plan profilaktyczny dążący do wykrycia i odpowiednio wczesnego zaadresowania problemów zdrowotnych możliwych do wykrycia w wieku dziecięcym. Częścią tego programu są także działania ukierunkowane na zaburzenia wzroku dzieci. Badanie przesiewowe nacelowane na ten narząd realizowane jest wśród dzieci między 21 a 24 m.ż. oraz 60-64 m.ż. Każde badanie prowadzone jest podczas indywidualnej wizyty lekarskiej. Wyniki każdego przeprowadzonego badania zostaje odpowiednio udokumentowane w ramach dokumentacji medycznej oraz książeczki zdrowia dziecka[53].

Austria

Eltern-Kind-Pass[54]

Finansowanie: rząd Austrii

Interwencje:

- badania przesiewowe w kierunku zaburzeń wzroku,
- konsultacje specjalistyczne.

Populacja docelowa:

- populacja dzieci od urodzenia do 6 r.ż.

Początki programu sięgają 1974 r. Z początku obejmujący jedynie podstawowe kwestie profilaktyczne, z czasem ewoluował do obecnej postaci. Sam program stanowi złożony plan profilaktyczny dążący do wykrycia i odpowiednio wczesnego zaadresowania problemów zdrowotnych wieku dziecięcym. Podobnie jak w przypadku programu z Niemiec, pewna jego część zawiera elementy skoncentrowane na zaburzeniach wzroku dzieci. Badanie przesiewowe realizowane jest wśród dzieci między 10 a 14 m.ż., 22 a 26 m.ż. oraz 4-6 r.ż. Opisane badanie przesiewowe ukierunkowane jest głównie na niedowidzenie, wady refrakcji oraz zeza. Omawiane badania przesiewowe są obowiązkowe dla każdego dziecka. Wyniki każdego przeprowadzonego badania zostaje odpowiednio udokumentowany.

Irlandia

National School Health Screening Programme[55]

Finansowanie: *Health Service Executive*

Interwencje:

- badania przesiewowe w kierunku zaburzeń wzroku.

Populacja docelowa:

[52] United Nations Interagency Task Force on the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases (2016). UN Joint Global Programme on Cervical Cancer Prevention and Control. Pozyskano z: https://www.who.int/ncds/un-task-force/un-joint-action-cervical-cancer-leaflet.pdf, dostęp z 07.03.2022

[53]Bundesministerium für Gesundheit (2026). Gesundheitsuntersuchungen für Kinder und Jugendliche. Pozyskano z: https://www2.hse.ie/babies-children/checks-milestones/physical-development/eye-health/eye-tests-for-children/, dostęp z 10.08.2026

[54] Wassermann L., Vass C., Roberts P.K. et al. (2026). Trends in visual impairment among Austrian conscripts (1965-2003) after screening introduction. Wien Klin Wochenschr.

[55] Health Service Executive (2026). Eye tests for children. Pozyskano z: https://www2.hse.ie/babies-children/checks-milestones/physical-development/eye-health/eye-tests-for-children/ dostęp z 10.08.2026

- populacja dzieci od urodzenia do 5 r.ż.

Program stanowi podstawową ścieżkę profilaktyki problemów ze zdrowiem wzroku wśród dzieci. W ramach programu, lekarz dokonuje okresowego badania stanu wzroku i gałek ocznych. Omawianie badania wykonywane są w pierwszych 72 godzinach życia, między 6 a 8 tygodniem życia oraz między 4 a 5 r.ż. W zależności od potrzeb badanie może obejmować jedno lub dwoje oczu. Lekarze w ramach przesiewu, są głównie ukierunkowani na wykrywanie takich problemów zdrowotnych jak: katarakty, niedowidzenie, zez, krótkowzroczność, nadwzroczność, astygmatyzm oraz daltonizm. Badanie przesiewowe obejmuje szereg testów przesiewowych, w tym: test czerwonych odblasków, test aktywności źrenic czy badanie refakcji.

Szwecja

Barnhälsovårdens synscreening[56]

Finansowanie: rząd Szwedzki

Interwencje:

- badania przesiewowe w kierunku zaburzeń wzroku.

Populacja docelowa:

- populacja dzieci od urodzenia do 7 r.ż.

Program funkcjonuje w Szwecji od blisko 20 lat. Jego ogólne założenie opiera się na identyfikacji i wykrywaniu chorób oczu i dysfunkcji wzroku wśród dzieci. Do 4 r.ż. badanie wzroku i ustawienia gałek ocznych przeprowadza się co najmniej pięć razy, badanie odbywa się w ośrodkach zdrowia dziecka. W przypadku natomiast dzieci w wieku 7 i 10 lat badania przesiewowe są realizowane w szkołach, do których uczęszczają dzieci. Dodatkowo omawiana inicjatywa stanowi element, obejmującego cały kraj, ogólnego bilansu zdrowia dzieci. W przesiewie wykorzystywane są głównie tablice do badania wzroku.

Inne kraje europejskie[57]

Zgodnie z zdanymi Komisji Europejskiej, wczesne wykrywanie problemów ze wzrokiem i schorzeń oczu u dzieci jest istotne dla poprawy ich zdolności widzenia i wyników w nauce. Chociaż wykazano, że wczesne wykrywanie i leczenie wad wzroku jest skuteczne i ma znaczący korzystny wpływ na jakość życia, często zapewnienie równego dostępu do przesiewu jest problematyczne, ze względu na czynniki polityczne, społeczne i ekonomiczne. W życiu dziecka istnieją dwa główne okresy, które zasługują na szczególne zainteresowanie. W okresie noworodkowym istotne jest wykrycie chorób organicznych, takich jak zaćma wrodzona i retinopatia wcześniacza. Drugi okres życia obejmuje wiek 2-4 lat. Wówczas pojawiają się mniej poważne schorzenia, głównie niedowidzenie. Poniżej zawarto informację nt. krajów, w których prowadzone są działania z zakresu wykrywania wad wzroku w okresie dziecięcym. Najczęstszymi problemami zdrowotnymi, których dotyczył przesiew były retinopatia wcześniacza, wrodzone wady wzroku (np. zaćma), niedowidzenie, zez, obniżona ostrość wzroku, wada refrakcji, anomalie strukturalne oraz wady widzenia barwnego.

- Kraje o niskim PKB: Kosowo, Mołdawia;
- Kraje o średnim PKB: Albania, Bośnia i Harcegowina, Bułgaria, Macedonia, Czarnogóra, Rumunia, Serbia, Turcja;
- Kraje o wysokim PKB: Austria, Chorwacja, Republika Czeska, Estonia, Francja, Grecja, Islandia, Izrael, Litwa, Luksemburg, Holadnia, Norwegia, Słowacja, Słowenia, Szwecja, Belgia, Cypr, Dania, Wyspy Owcze, Finlandi, Niemcy, Irlandia, Włochy, Litwa, Malta, Północna Irlandia, Szkocja, Hiszpania, Szwajcaria.

Metody przesiewowe stosowane w poszczególnych krajach znacznie się między sobą różnią, zarówno pod względem optotypów używanych do badania ostrości wzroku, jak i liczby innych dodatkowych testów. Wszystkie 40 krajów zgłosiło, że oceny ostrości wzroku dzieci dokonuje w wieku od 3 do 7 lat.

[56] Kvarnstrom G., Jakobsson P., Lennerstrand G. (2002). Visual screening of Swedish children: An ophthalmological evaluation. Acta Ophthalm. Sscand. 79(3): 240-244

[57] Griffiths H., Carlton J., Mazzone P. (2019). Summary Report: Childhood vision screening in Europe. Pozyskano z: https://ec.europa.eu/research/participants/documents/downloadPublic?documentIds=080166e5cb84fac9&appId=PPGMS, dostęp z 10.08.2026

3.3. Wskazanie opcjonalnych technologii medycznych (zgodnie z art. 48aa ust. 7 pkt. 4)

<Na podstawie odnalezionych rekomendacji klinicznych, badań i opinii ekspertów przedstawić opcjonalne technologie medyczne mające zastosowanie w przedmiotowym zakresie>

W trakcie prac analitycznych nad niniejszym raportem odnaleziono informacje odnoszące się do alternatywnych metod prowadzenia działań profilaktycznych prowadzonych w kierunku wad wzroku wśród dzieci i młodzieży. W ramach odnalezionych wtórnych dowodów naukowych, aktualnie obowiązujących wytycznych klinicznych oraz opinii ekspertów klinicznych, możliwymi metodami profilaktyki są:

- badania przesiewowe;
- działania informacyjno-edukacyjne;
- aktywność fizyczna;
- działania z zakresu modyfikacji stylu życia.

W ramach odnalezionych rekomendacji towarzystw naukowych często podkreślana jest istota realizacji badań przesiewowych ukierunkowanych na wady wzroku wśród dzieci i młodzieży. Argumentem przemawiającym za wdrożeniem tego typu interwencji jest wpływ omawianej grupy chorób na jakość życia i funkcjonalność dziecka. Jednakże dostępne dowody nie są zgodne pod kątem docelowego schematu przesiewowego. Dostępne rekomendacje wskazują skrajnie szeroki wachlarz możliwych do realizacji badań przesiewowych i diagnostycznych m.in.:

- badania ostrości wzroku z użyciem wystandaryzowanych tablic,
- cover test,
- test czerwonych odblasków,
- ocenę widzenia obuocznego,
- badanie refrakcji po porażeniu akomodacji,
- badanie ośrodków/dna oka,
- badanie źrenic,
- ocenę fiksacji i śledzenia,
- test Hirschberga,
- pomiar długości osiowej oka.

Dodatkową, problematyczną kwestią jest populacja docelowa omawianych działań. Rekomendacje towarzystw naukowych wykazują rozbieżność jeśli chodzi o kwestię momentu rozpoczęcia realizacji proponowanych badań przesiewowych w kierunku wad wzroku u dzieci. Pewna część rekomendacji wskazuje na zasadność realizacji badań przesiewowych już w okresie niemowlęcym, podczas gdy inne zalecają realizację pierwszego przesiewu w wieku około 3 lat. Przy czym większość rekomendacji wskazuje na zasadność systematycznego powtarzania badań wzroku u dzieci, od wieku przedszkolnego, aż do osiągniecia 18 r.ż. W odnalezionych rekomendacjach metody realizacji przesiewu w określonych grupach wiekowych, również nie zostały jednoznacznie określone, utrudniając wytyczenie jednego uniwersalnego schematu przesiewowego.

Dodatkowym potwierdzeniem dla przedstawionych wniosków pozostają także informacje pochodzące z odnalezionych dowodów wtórnych oraz otrzymanych opinii ekspertów klinicznych. W przypadku doniesień naukowych, nie odnaleziono dostatecznej ilości informacji, które wskazywałyby na istotną przewagę jednego narzędzia przesiewowego nad innymi jeśli chodzi o skuteczność w wykrywaniu wad wzroku u dzieci. Przeprowadzone wyszukiwanie systematyczne, dla okresu 2016-2026, pozwoliło zidentyfikować niewielką liczbę dowodów odnoszących się do precyzji diagnostycznej poszczególnych metod przesiewowych. Mimo to, dane te nie pozwalają wyznaczyć jednego najskuteczniejszego narzędzia przesiewowego wad wzroku u dzieci.

W przypadku krajowych ekspertów klinicznych, zgodnie z otrzymanymi opiniami, prezentują oni zgodne stanowiska dotyczące zasadność prowadzenia działań z zakresu profilaktyki wad wzroku wśród dzieci, jednakże zaproponowane rozwiązania organizacyjne nie są już jednogłośne.

Odnalezione rekomendacje i opinie ekspertów klinicznych wskazują także na zasadność prowadzenia działań edukacyjnych ukierunkowanych na omawiany problem zdrowotny. Zgodnie z ich zapisami, działania

edukacyjne powinny dotyczyć zarówno dzieci jak i ich rodziców. W ramach planowanych działań zaleca się uwzględnienie informacji zarówno nt. etiologii omawianej grupy problemów zdrowotnych, jak i ich wpływu na jakość życia i codzienną funkcjonalność dziecka, oznak wskazujących na obecność problemów ze wzrokiem oraz możliwych do wdrożenia w środowisku domowym metod profilaktycznych (głównie skoncentrowanych na modyfikacji stylu życia w celu zmniejszenia wpływu czynników ryzyka). Część ekspertów oraz rekomendacji wskazuje także na zasadność zaangażowania kadry pedagogicznej w edukację, aby zwiększyć u nich czujność w zakresie identyfikacji dzieci, u których widoczne są zachowania i oznaki sugerujące problemy ze wzrokiem. Edukacja może być realizowana zarówno za pomocą materiałów drukowanych, spotkań edukacyjnych jak i zajęć w trakcie godzin lekcyjnych. Eksperci podkreślają także istotę realizacji tych działań w formacie cyklicznym.

Jednym z najczęściej wskazywanych w rekomendacjach działań profilaktycznych wad wzroku wśród dzieci z zakresu zapobiegania rozwojowi krótkowzroczności jest zwiększenie spędzanego przez nie czasu na świeżym powietrzu oraz ograniczenie czasu pracy wzrokowej z bliska, jak np. czas spędzany przed ekranami. Dostępne rekomendacje podkreślają, że spędzanie czasu na zewnątrz może korzystnie wpływać na wzrok, zmniejszając zarówno ryzyko wystąpienia krótkowzroczności jak i opóźniając jej progresję. Skuteczność omawianych działań potwierdzają odnalezione publikacje wtórne, w ramach których wykazano, że prowadzenie aktywności na świeżym powietrzu może prowadzić do obniżenia szansy wystąpienia krótkowzroczności, wpływać pozytywnie na zmianę wraz z wiekiem długości osiowej oka oraz wartości odpowiednika sferycznego. Również część ekspertów klinicznych wskazuje na korzyści z realizacji tego typu aktywności. Natomiast w przypadku pracy wzrokowej z bliska w niektórych rekomendacjach klinicznych wskazano, że wzrost występowania krótkowzroczności wśród dzieci obserwowany był jeszcze przed upowszechnieniem się urządzeń cyfrowych. Wyniki z publikacji wtórnych wskazują, że zarówno wyższy czas pracy z bliska ogólnie, jak i wyższy czas spędzany przed ekranami, są istotnymi czynnikami ryzyka wystąpienia krótkowzroczności u dzieci.

Ponadto w części odnalezionych rekomendacji towarzystw naukowych, podkreśla się, że aktywność fizyczna może mieć pozytywny wpływ na zapobieganie występowania wad wzrok u dzieci, głównie krótkowzroczności. W przypadku dowodów wtórnych z kolei, odnaleziono dane wskazujące na istotny statystycznie korzystny wpływ aktywności fizycznej na profilaktykę rozwoju wad wzroku. Dodatkowo, zidentyfikowano przegląd systematyczny w ramach którego wykazano, że wyższe spożywanie określonych grup składników odżywczych może istotnie statystycznie wpływać na ryzyko wystąpienia krótkowzroczności wśród dzieci. Podobną zależność stwierdzono także w przypadku nadwagi i otyłości, które istotnie statystycznie związane były z wyższą szansą wystąpienia krótkowzroczności.

4. Rekomendacje kliniczne i finansowe – opis odnalezionych rekomendacji w ocenianym wskazaniu

<Przedstawić odnalezione rekomendacje kliniczne i dot. finansowania w ocenianym wskazaniu>

W tabelach poniżej (Tabela 16, Tabela 17) przedstawiono rekomendacje odnalezione w wyniku przeprowadzonego wyszukiwania w bazach i na stronach towarzystw naukowych, którego metodologia została opisana w rozdz. 6 (n=23). Do poniższego zestawienia włączono wyłącznie najaktualniejsze rekomendacje/wytyczne o jasno określonej metodologii ich przygotowania.

Tabela 16. Zestawienie rekomendacji pod względem populacji i metodologii

Akronim organizacji	Rok	Populacja docelowa interwencji	Kryteria dodatkowe	Interwencje
PTO-IPKK[58]	2026	Ogólna.	–	Standard Badań Ortoptycznych
PTOO[59]	2025a	Personel medyczny.	Optometryści.	Szkolenia, warsztaty i kursy dla optometrystów
PTOO[60]	2025b	Ogólna.	–	Standard Badania Optometrycznego
WHO[61]	2025	Dzieci i młodzież w wieku szkolnym.	Wiek 5-8 lat, >8 lat.	Badanie ostrości wzroku do dali, badanie oka, skierowanie na dalszą diagnostykę, promocja zdrowia.
AAP[62]	2024	Dzieci i młodzież <18 r.ż.	Obecność dodatkowych czynników ryzyka.	Ocena ryzyka wad wzorku, badania przesiewowe wzroku.

[58] Polskie Towarzystwo Ortoptyczne Im. Prof. K. Krzystkowej (2026). Standard Badań Ortoptycznych. Pozyskano z: https://pto-ipkk.pl/standard-badan/, dostęp z 07.09.2026

[59] Polskie Towarzystwo Oprometrii i Optyki (2025). Wytyczne dotyczące organizacji szkoleń, warsztatów i kursów dla optometrystów w ramach samokształcenia. Pozyskano z: https://ptoo.pl/download/doc/Wytyczne_PTOO_dorganizacji_samoksztalcenia_2025.pdf, dostęp z 04.09.2026

[60] Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki (2025). Standard Badania Optometrycznego. Pozyskano z: https://ptoo.pl/download/doc/Standard_Badania_Optometrycznego_2025.pdf, dostęp z 07.09.2026

[61] World Health Organization (2025). Vision and hearing screening for school-age children: implementation handbook. Pozyskano z: https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/6e0a5f4b-ceaf-4dff-abbc-5091cf978e3c/content, dostęp z 31.08.2026

[62] American Academy of Pediatrics (2024). Recommendations for Preventive Pediatric Health Care. Pozyskano z: https://downloads.aap.org/AAP/PDF/periodicity_schedule.pdf?_gl=1*lr8tdm*_ga*MTMyOTYwODUyNy4xNzY5NTA3OTI1*_ga_FD9D3XZVQQ*czE3ODY0MjgzMDUkbzYkZzEkdDE3ODY0Mjk2NDckajIkbDAkaDA.*_gcl_au*MTI3NzU3NjQ0Mi4xNzg2MzY5MjYx*_ga_GMZCQS1K47*czE3ODY0Mjk2NDgkbzIkZzAkdDE3ODY0Mjk2NDgkajYwJGwwJGgw, dostęp z 04.09.2026

Akronim organizacji	Rok	Populacja docelowa interwencji	Kryteria dodatkowe	Interwencje
RCOptht[63]	2023	Dzieci w wieku 4-5 lat.	Negatywny wynik badania przesiewowego wzroku.	Dalsza diagnostyka wzroku (cover test/ ocena widzenia obuocznego, badanie refrakcji po porażeniu akomodacji, badanie ośrodków/dna oka, badanie ostrości wzroku z wykorzystaniem tablic LogMAR), skierowanie na odpowiednią ścieżkę postępowania, badania kontrolne wzroku,
WHO[64]	2023	Dzieci.	Dzieci: w okresie noworodkowym, w wieku przedszkolnym (3-5 lat), w wieku szkolnym (5-18 lat).	Wywiad lekarski, badanie ostrości wzroku do dali, badanie oka, skierowanie na dalszą diagnostykę, promocja zdrowia.
AAO[65]	2022	Dzieci.	–	Test czerwonych odblasków z dna oka, badanie zewnętrznych struktur oka, badanie źrenic, ocena fiksacji i śledzenia, test Hirschberga, narzędziowe badanie przesiewowe wzroku, cover test, badanie ostrości wzroku, kompleksowe badanie wzroku.

[63] The Royal College of Opthalmologists (2023). Diagnostic pathway following child vision screening. Pozyskano z: https://www.rcophth.ac.uk/guidance-resources/diagnostic-pathway-following-child-vision-screening/, dostęp z 09.09.2026

[64] World Health Organization (2023). Vision and eye screening implementation handbook. Pozyskano z: https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/f0d0d41a-6e4a-4e62-b1ff-9df8e2b8010f/content, dostęp z 02.09.2026

[65] American Academy of Ophthamology (2022). Pediatric Eye Evaluations Preferred Practice Pattern. Pozyskano z: https://www.aaojournal.org/action/showPdf?pii=S0161-6420%2822%2900866-1, dostęp z 07.09.2026

Akronim organizacji	Rok	Populacja docelowa interwencji	Kryteria dodatkowe	Interwencje
AAPOS/AAO[66]	2022	Dzieci.	Niemowlęta wysokiego ryzyka wad wzroku; dzieci z możliwymi lub zdiagnozowanymi trudnościami w uczeniu się.	Test czerwonego odblasków, badanie źrenic, test refleksów świetlnych z rogówki, ocena fiksacji i podążania wzrokiem, ocena ostrości wzroku, fotoprzesiewowe badanie wzroku, ręczny autorefrakcyjny pomiar wzroku.
AOA[67]	2021	Dzieci i młodzież <8 r.ż.; Rodzice/opiekunowie prawni.	Obecność w historii rodziny przypadków krótkowzroczności; Spędzanie niewielkiej ilości czasu na świeżym powietrzu, kosztem wydłużonych okresów czasu spędzanych na czytaniu czy pracy na urządzeniach elektronicznych; Obecność krótkowzroczności we wcześniejszych etapach życia.	Ocena ryzyka wystąpienia wad wzorku (wywiad), badania przesiewowe, pomiar ostrości wzroku, pomiar długości osiowej oka, badanie widzenia obuocznego, topografia i/lub tomografia rogówki, tomografia koherentnej siatkówki i/lub nerwu wzrokowego, pomiar pola widzenia, działania edukacyjne, redukcja czasu spędzanego na czytaniu czy pracy na urządzeniach elektronicznych, kosztem zwiększenia czasu na świeżym powietrzu, modyfikacja stylu życia (głównie w zakresie nawyków związanych z pracą i nauką).

[66] American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus, American Academy of Ophthalmology (2022). Vision Screening for Infants and Children - 2022. Pozyskano z: https://www.aao.org/education/clinical-statement/vision-screening-infants-children-2022, dostęp z 09.09.2026

[67] American Optometric Association (2021). Improving the health and wellbeing of children and adolescents: guidance on scheduled child and adolescent well-care visits. Pozyskano z: https://global.vtivision.com/wp-content/uploads/sites/4/2023/04/Evidenced-Based-Optometry-Myopia-Clinical-Report.pdf, dostęp z 11.09.2026

Akronim organizacji	Rok	Populacja docelowa interwencji	Kryteria dodatkowe	Interwencje
ESO[68]	2021	Dzieci i młodzież<10 r.ż.; rodzice/opiekunowie prawni.	Obecność w historii rodziny przypadków krótkowzroczności; Pochodzenie etniczne o podwyższonym ryzyku zaburzeń wzroku;	Działania edukacyjne, redukcja czasu spędzanego na czytaniu czy pracy na urządzeniach elektronicznych, kosztem zwiększenia czasu na świeżym powietrzu, modyfikacja stylu życia (głównie w zakresie nawyków związanych z pracą i nauką), badanie refrakcji cykloplegicznej, ocena ryzyka wystąpienia wad wzorku, badanie długości osiowej oka (siatki centylowe).
IMI[69]	2021a	Dzieci.	–	Zwiększanie czasu spędzanego na zewnątrz.
IMI[70]	2021b	Dzieci.	–	Czynniki ryzyka (modyfikowalne, czynniki ochronne, niemodyfikowalne).
PTO[71]	2021a	Dzieci.	–	Aktywność fizyczna.
PTO[72]	2021b	Dzieci.	Przypadek zeza stwierdzony powyżej 4 miesiąca życia.	Test zasłaniana (cover test), badanie ogólnookulistyczne, zastosowanie środków cykloplegicznych, ocena ostrości wzroku do dali i bliży,

[68] Tapasztó B., Flitcroft D.I., Aclimandos W.A. et al. (2024). Myopia management algorithm. Annexe to the article titled Update and guidance on management of myopia. European Society of Ophthalmology in cooperation with International Myopia Institute. E. J. Ophthalmol. 34(4): 952–966

[69] International Myopia Institute (2021). IMI Clinical Summary. Prevention of Myopia and its Progression. Pozyskano z: https://myopiainstitute.org/wp-content/uploads/2021/06/2023.02.12_IMI-2021-Clinical-summary-Prevention-of-myopia-and-its-progression_English-1.pdf, dostęp z 08.09.2026

[70] International Myopia Institute (2021). IMI Clinical Summary. Risk factors for myopia. Pozyskano z: https://myopiainstitute.org/wp-content/uploads/2021/06/2023.02.12_IMI-2021-Clinical-summary-Risk-factors-for-myopia_English-1.pdf, dostęp z 08.09.2026

[71] Polskie Towarzystwo Okulistyczne (2021). Wytyczne dotyczące postepowania w krótkowzroczności postępującej u dzieci i młodzieży. Pozyskano z: https://pto.com.pl/wp-content/uploads/2021/12/Wytyczne-PTO-dotyczace-postepowania-w-krotkowzrocznosci-postepujacej-u-dzieci-i-mlodziezy.pdf, dostęp z 03.09.2026

[72] Polskie Towarzystwo Okulistyczne (2021). Wytyczne dotyczące postepowania w przypadku zeza u dzieci. Pozyskano z: https://pto.com.pl/wp-content/uploads/2021/11/Wytyczne-PTO-dotyczace-postepowania-w-przypadku-zeza-u-dzieci.pdf, dostęp z 03.09.2026

Akronim organizacji	Rok	Populacja docelowa interwencji	Kryteria dodatkowe	Interwencje
				badanie ruchomości gałek ocznych, ocena sensoryczna jednoczesnej percepcji, fuzji i stereoskopii, test Brücknera, test na obecności fuzji z pryzmatem, dodatkowe badania ortoptyczne.
PTO[73]	2021c	Ogólna.	–	Pomiar ostrości wzroku, tablice LEA, HOTV, Sloan, E-haki, pełne badanie okulistyczne.
PTO/PTP[74]	2020	Dzieci od 6 tygodnia życia do 13 roku życia.	–	Ocena zewnętrzna powiek oraz gałek ocznych, test czerwonych odblasków z dna oka, ocena drożności dróg łzowych, ocena zdolności fiksacji, ocena reakcji źrenic na światło, test refleksów świetlnych Hirschberga, badanie ostrości wzroku, test naprzemiennego zakrywania/ odkrywania oczu, ocena widzenia barw.
WHO[75]	2020	Dzieci i młodzież <18 r.ż.; rodzice/opiekunowie prawni.	-	Działania edukacyjne, redukcja czasu spędzanego na czytaniu czy pracy na urządzeniach elektronicznych,

[73] Polskie Towarzystwo Okulistyczne (2021). Wytyczne dotyczące postepowania w przypadku niedowidzenia u dzieci. Pozyskano z: https://pto.com.pl/wp-content/uploads/2021/11/Wytyczne-PTO-dotyczace-postepowania-w-przypadku-niedowidzenia-u-dzieci.pdf, dostęp z 03.09.2026

[74] Polskie Towarzystwo Okulistyczne/Polskie Towarzystwo Pediatryczne (2020). Stanowisko Ekspertów Polskiego Towarzystwa Okulistycznego oraz Polskiego Towarzystwa Pediatrycznego w sprawie przesiewowych badań wzroku u dzieci. Pozyskano z: https://pto.com.pl/wp-content/uploads/2020/03/Stanowisko-Ekspertow-Polskiego-Towarzystwa-Okulistycznego-oraz-Polskiego-Towarzystwa-Pediatrycznego-w-sprawie-przesiewowych-badan-wzroku-u-dzieci.pdf, dostęp z 03.09.2026

[75] World Health Organisation (2020). Package of eye care interventions. Pozyskano z: https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/a7cc580f-d36d-4985-997d-2526279285b5/content, dostęp z 11.09.2026

Akronim organizacji	Rok	Populacja docelowa interwencji	Kryteria dodatkowe	Interwencje
				kosztem zwiększenia czasu na świeżym powietrzu, modyfikacja stylu życia (głównie w zakresie nawyków związanych z pracą i nauką), modyfikacja diety, badania przesiewowe, badanie ostrości wzroku, działania rehabilitacyjne, wsparcie psychologiczne.
CAO/COS[76]	2019	Dzieci i młodzież <5 r.ż.; rodzice/opiekunowie prawni, personel medyczny.	-	Test czerwonych odblasków, test naprzemiennego zakrywania oczu, badanie ostrości wzorku.
UK NSC[77]	2019	Dzieci w wieku 4-5 lat; realizator badań przesiewowych.	–	Badanie ostrości wzroku (tablice LogMAR), organizacja programów przesiewowych.
AOA[78]	2017	Dzieci; rodzice (edukacja).	–	Wywiad dot. historii chorób oczu i chorób pacjenta oraz jego rodziny, pomiar ostrości wzroku, określenie stanu refrakcji, ocena widzenia obuocznego, ocena ruchomości gałek ocznych i akomodacji, ocena widzenia barw,

[76] Joint Clinical Practice Guideline Expert Committee of the Canadian Association of Optometrists and the Canadian Ophthalmological Society (2019). Evidence-based clinical practice guidelines for the periodic eye examination in children aged 0-5 years in Canada. Can. J. Ophthalmol. 54(6): 751-759

[77] UK National Screening Committee (2019). Child screening programme. Vision defects. Pozyskano z: https://view-health-screening-recommendations.service.gov.uk/vision-defects/, dostęp z 10.09.2026

[78] American Optometric Association (2017) Comprehensive Pediatric Eye and Vision Examination. Pozyskano z: https://www.aoa.org/AOA/Documents/About%20the%20AOA/Get%20Involved/AOA%20Pediatric%20Guidline%206-page%20Summary%202.19.21.pdf, dostęp z 10.09.2026

Akronim organizacji	Rok	Populacja docelowa interwencji	Kryteria dodatkowe	Interwencje
				ocena stanu zdrowia oczu i całego organizmu, edukacja dzieci i rodziców.
USPSTF[79]	2017	Dzieci	Wiek 3-5 lat.	Badanie w celu wykrycia niedowidzenia lub czynników ryzyka niedowidzenia.
AAP[80]	2016	Dzieci i młodzież <18 r.ż.; rodzice/opiekunowie prawni.	-	Wywiad lekarski, działania edukacyjne, test czerwonych odblasków, test naprzemiennego zakrywania oczu, badanie ostrości wzorku (tablice LEA lub HOTV), badanie zewnętrznych struktur oka, ocena ustawienia gałek ocznych, test refleksów świetlnych Hirschberga.

Tabela 17. Zestawienie rekomendacji z zakresu profilaktyki i wczesnego wykrywania wad wzroku u dzieci

Organizacja	Treść rekomendacji
Rekomendacje polskie	
Polskie Towarzystwo Ortoptyczne Im. Prof. K. Krzystkowej – PTO-IPKK 2026[81]	**Metodologia:** konsensus ekspercki na podstawie przeglądu literatury. **Rekomendacje:** Poniżej przedstawiono Standard Badań Ortoptycznych Polskiego Towarzystwa Ortoptycznego Im. Prof. K. Krzystkowej *Rekomendowane badania podstawowe*

[79] US Preventive Services Task Force (2017). Vision Screening in Children Aged 6 Months to 5 Years US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. JAMA. 318(9): 836-844

[80] Donahue S.P., Baker C.N., Simon G.R. et al. (2016). Procedures for the Evaluation of the Visual System by Pediatricians. Pozyskano z: https://publications.aap.org/pediatrics/article/137/1/e20153597/52806/Procedures-for-the-Evaluation-of-the-Visual-System, dostęp z 04.09.2026

[81] Polskie Towarzystwo Ortoptyczne Im. Prof. K. Krzystkowej (2026). Standard Badań Ortoptycznych. Pozyskano z: https://pto-ipkk.pl/standard-badan/, dostęp z 07.09.2026

Nazwa/rodzaj badania (wykonanie)	Sposób zapisu wyniku	Norma/skale
Badanie ostrości wzroku bez korekcji i w dotychczasowej korekcji - do dali - do bliży (obligatoryjne)	Metoda uprzywilejowanego spojrzenia Preferential Looking Test Karty Tellera PL OP = 0,2 PL OL = 0,13 Wiek 8 mc	1 mc - 0,067 2 mc - 0,1 3-4 mc - 0,13 5-12 mc - 0,2 24 mc - 0,4 30 mc - 0,67 36 mc - 1,0 odległości badania 38,55,84 cm
	Obrazki Allena, HOTV, Haki Pflügera, Pierścienie Landolta, cyfry i litery Snellena V OP. = 1,0 (lub 5/5) sc V OL = 0,6 (lub 6/8) sc V OP = lpc z odl. 3m sc V OL = r.r.p.o. sc V OP = 1/∞ sc	2 – 5 r.ż. 0,5 – 1,0 powyżej 5 r.ż. 0,6 – 1,0 dzieci szkolne i dorośli 1,0 odległość badania 5 m
	Tablice Lea V OP = 1,0 cc	V OP = 1,0 odległość badania 3 m
	Tablice LogMAR (ETDRS, Tablice Baileya-Loviego) V OP = 0,3 LogMAR	V OP = 0,0 odległość badania 4 m
	Tablice Snellena do bliży Sn OP. = 2,0 sc Sn OL. = 0,5 sc	Sn OP = 0,5 sc odległość badania 30 cm
	Tablice Lea do bliży Lea OP = 0,8 sc	Lea OP = 1,0 sc odległość badania 40 cm
	Tablice LogMAR do bliży Log MAR OP = 0,3	Log MAR OP = 0,0 odległość badania 40 cm
Badanie diplopii fizjologicznej (obligatoryjne)	Obecna/nieobecna	Diplopia fizjologiczna obecna

	Badanie ruchów oczu - jakościowe (obligatoryjne)	Jakościowe; A. Ocena zakresu ruchów (czynności działania mięśni) - słowny, np. nadczynność mięśnia skośnego dolnego OP lub ograniczenie przywodzenia OP - graficzny, np. metoda wektorowa	Czynność mięśni ocznych zachowana
		B. Ocena płynności ruchu wodzenia np. ruch płynny z właściwą fiksacją	Ruch płynny, bez przerw, bez ruchów sakkadowych
		C. Ocena ruchów sakkadowych np. ruchy sakkadowe wolne, występuje niedociąganie	Ruch szybki, precyzyjny, bez opóźnień
		D. Ocena odruchu oczno-przedsionkowego (test oczu lalki) np. nieprawidłowy, opóźniony ruch oczu w stosunku do ruchu głowy	Utrzymanie fiksacji przedmiotu mimo ruchu głowy
	Badanie ruchów oczu - ilościowe (obligatoryjne)	Ilościowe: OP add = 5,0 mm OP abd = 2,0 mm	OP/OL addukcja 4 mm OP/OL abdukcja 2,8 mm
	Badanie konwergencji metodą obiektywną lub/i subiektywną - jakościowe (obligatoryjne)	- jakościowe z opisem słownym np. ++ konwergencja dobra	jakościowe - - negatywny impuls (całkowity brak) - zwykły brak konwergencji (-) brak, lecz przy wysiłku istnieje zdolność + prawidłowa z małym zakresem ++ dobra +++ bardzo dobra
	Badanie konwergencji metodą obiektywną lub/i subiektywną - ilościowe (obligatoryjne)	ilościowe np. PBK: 6 cm – konwergencja prawidłowa, dobra	ilościowe a) PBK 5 - 7cm i mniej dzieci – zwłaszcza młodsze b) PBK 6 -10cm – starsze dzieci , młodzież, dorośli c) PBK 10 - 30cm lub więcej – niedomoga
	Badanie testem naprzemiennego zasłaniania do dali i do bliży COVER TEST (obligatoryjne)	CT do dali (+) ruchy nastawcze z konwergencji	CT do dali (-)
		CT do bliży (-) brak ruchów nastawczych	CT do bliży (-)

	Test Hirschberga - test refleksów rogówkowych (wskazane)	OP refleks skroniowo – ezotrpia OL refleks przynosowo – egzotropia	OP refleks centralnie OL refleks centralnie OPL ortopozycja
	Badanie amplitudy akomodacji (obligatoryjne/konieczne w podejrzeniu zaburzeń akomodacji)	AA OP: 5,00 Dsph AA OL: 7,00 Dsph AA OP: 5,00 Dsph	Normy wg Dondersa 10 lat 14 D 15 lat 12 D 20 lat 10 D 25 lat 8,5 D 30 lat 7 D 35 lat 5,5 D 40 lat 4,5 D 45 lat 3,5 D 50 lat 2,5 D 55 lat 1,75 D 60 lat 1,00 D 65 lat 0,50 D 70 lat 0,25 D 75 lat 0 D
	Badanie sprawności akomodacji (obligatoryjne/konieczne w podejrzeniu zaburzeń akomodacji)	Sprawność akomodacji OP: dobra 15 cykli/min OL: dobra 15 cykli/min OPL: dobra 9 cykli/min	Sprawność dobra u osoby dorosłej i 6 - latka przy +-2,00 dsph: a) jednoocznie: 14-18 cykli/min b) obuocznie: 8-10 cykli/min
	Badanie współczynnika AC/A (wskazane/konieczne w podejrzeniu zaburzeń akomodacji)	Np. AC/A: 6 Δ/D (wysoki)	AC/A: 3-4 Δ/D
	Badanie opóźnienia akomodacyjnego (wskazane/konieczne w podejrzeniu zaburzeń akomodacji)	Odpowiedz akomodacji np.MEM OP: +1,00 Dsph np.MEM: OL: +1,50 Dsph	Odpowiedz prawidłowa między +0,50 a +0,75. Odpowiedz nieprawidłowa: wyprzedzanie lub opóznienie.
	Badanie kąta obiektywnego metodą refleksów rogówkowych/ naprzemiennego wygaszania przy użyciu synoptoforu (obligatoryjne)	Kąt ob. = + 10º cc Kąt ob. = +25º sc	Kąt ob. = 0º sc
	Badanie kąta subiektywnego zeza przy użyciu synoptoforu	Kąt sub. = skok w +5º cc Kąt sub. = supresja całkowita lewostronna cc	Kąt sub. = 0º

	(obligatoryjne)		
	Badanie obuocznego widzenia przy użyciu synoptoforu (obligatoryjne)	j.p. = (+) f. (+) zakres conv. 8º div.2º s. (-)	j.p. = (+) f. (+) zakres conv. 25º div.4 - 6º (dla dużych obrazków fuzyjnych o wielkości 8º) s. (+)
	Badanie kąta obiektywnego zeza pryzmatycznym testem naprzemiennego zasłaniania do dali i do bliży PCT (obligatoryjne)	PCT do dali = 10 Δ BS PCT do bliży = 6 Δ BN	PCT do dali = 0 Δ BN/BS PCT do bliży = 0 Δ BN/BS
	Badanie korespondencji siatkówkowej metodą powidokową Heringa przy użyciu synoptoforu (obligatoryjne)	słowny: np. korespondencja siatkówkowa nieprawidłowa harmonijna ustalona	Korespondencja siatkówkowa prawidłowa ustalona
		graficzny: np. rysunek powidoków rozsuniętych nieskrzyzowanych	Powidoki pionowy i poziomy nakładają się tworząc krzyż
	Badanie kąta zeza ukrytego - do bliży przy użyciu skrzydła Maddoxa (obligatoryjne w zezie ukrytym)	Skrzydło Maddoxa OP 6Δ eso sc	Skrzydło Maddoxa OP 0Δ sc/cc
	Badanie kąta zeza ukrytego - do dali przy użyciu krzyża i pałeczki Maddoxa (obligatoryjne w zezie ukrytym)	Krzyż Maddoxa OP 4º exo sc	Krzyż Maddoxa OP 0º exo sc
	Badanie równowagi sensorycznej do dali i do bliży testem Wortha/testem Bagoliniego (obligatoryjne)	słowny: np. Test Wortha: światła 2 czerwone i 3 zielone nieskrzyżowane np. Test Bagolini	Stan równowagi sensorycznej do dali i do bliży
		graficzny: np. Test Wortha: rysunek świateł rozsuniętych nieskrzyżowanych np. Test Bagoliniego: rysunek smugi przed OL	Test Wortha: światła 2 czerwone i 2 zielone Test Bagoliniego: dwie smugi w kształcie litery X
	Badanie widzenia przestrzennego - do dali (obligatoryjne)	do dali Stereopsja dal (+) Stereopsja dal (-)	Stereopsja dal (+)

Test stereowalencyjny - do bliży	do bliży TNO (+) Tabl. VI 120"	TNO (+) Tabl. VI 60"
TNO, Test Titmusa, Test Langa (obligatoryjne)	"Mucha" (-) ABC (-) Pierścienie (-) Test Langa (+) 600"	"Mucha" (+) ABC (+) Pierścienie (+) 9/9 Test Langa (+) 550"
Badanie refrakcji obiektywnej metodą skieskopii/autorefraktometru z zastosowaniem cykloplegii i bez cykloplegii (obligatoryjne)	Sk OP = +2,0/+2,0 Sk OP = -4,0/-5,0 (180º/90º) np. Tropicamid 1% Wydruk z autorefraktometru załączony do dokumentacji.	Sk PO = 0,0/0,0 (180º/90º)
Badanie fiksacji siatkówkowej (obligatoryjne)	słowny: np. fiksacja OP centralna niestała fiksacja OL parafoveolarna fiksacja OP paramakularna fiksacja OP peryferyczna	Fiksacja OPL centralna
	graficzny	Miejsce fiksacji zaznaczone na schemacie – dołeczek plamki
Badanie rozstawu źrenic (obligatoryjne)	PD: OP = 27 mm OL = 29 mm	Wynik wskazujący na symetryczne rozmieszczenie źrenic np. PD: OP = 27 mm OL = 27 mm

Rekomendowane badania dodatkowe

Nazwa/rodzaj badania (Wykonanie)	**Sposób zapisu wyniku**	**Norma/skale**
Badanie fałszywej lokalizacji przy użyciu ekranu Hessa/ szyby Falkowskiej (konieczne w przypadku występowania zeza porażennego)	Zapis wyniku na dwóch schematach tj. dla każdego oka oddzielnie. Schemat stanowi kopię siatki na ekranie Hessa. np. analiza wykresu wskazuje na niedowład mięśnia prostego bocznego OP	Punkty świetlne pochodzące z latarki kierowanej przez badanego pokrywają się z punktami na ekranie Hessa w 9 kierunkach spojrzenia – nie stwierdza się zaburzeń lokalizacji.

	Badanie podwójnego widzenia przy użyciu smugi świetlnej (konieczne w przypadku występowania zeza porażennego)	Zapis wyniku na diplogramie. Największa odległość pomiędzy obrazami wskazuje na kierunek działania porażonego mięśnia. np. największa odległość pomiędzy obrazami przy zwrocie oczu w prawą stronę – porażenie mięśnia prostego bocznego OP	Brak podwójnego widzenia obrazu smugi świetlnej.
	Badanie testem Bielschowsky'ego (konieczne w przypadku występowania zeza porażennego)	Zapis graficzny z oznaczeniem kierunku ustawienia głowy. Zapis symbolami: Test Bielschowsky'ego (+) Test Bielschowsky'ego (-)	Równoległe ustawienie obu oczu przy pochyleniu głowy na prawy i lewy bark.
	Badanie przedniego odcinka oka przy użyciu lampy szczelinowej (konieczne w przypadku doboru/kontroli korekcji soczewkowej)	Opis stanu przedniego odcinka oka np. - brzegi powiek i rzęsy bez łusek, gruczoły Meiboma drożne - obrzęk krawędzi powiek górnej i dolnej - nacieki w obwodowej części rogówki - czas zerwania filmu łzowego 3 s	Budowa i funkcjonowanie wszystkich elementów przedniego odcinka oka – prawidłowe.
	Badanie widzenia barw testem Ishihary (wskazane/konieczne w podejrzeniu zaburzeń widzenia barwnego)	Test Ishihary (+) Tabl. 24/36 (wersja do badań przesiewowych: Tabl. 24 i 14)	Prawidłowe widzenie barw Test Ishihary (+) Tabl. 36/36
	Badanie kąta gamma przy użyciu synoptoforu (wskazane/konieczne w przypadku, gdy wynik testu Hirschberga wskazuje na esotropię lub exotropię)	Kąt gamma OP = -2º (eso) Kąt gamma OL = +2º (exo)	Brak odchylenia między osią widzenia a osią optyczną. Kąt gamma OP = 0º
	Badanie anizeikonii testem polaryzacyjnym hakowym (wskazane/konieczne w przypadku występowania anizometropii)	słowny: np. anizeikonia nieobecna anizeikonia ok. 3,5% anizeikonia ok. 7% OP>OL	Izeikonia – równa wielkość obrazów widzianych każdym okiem.

Polskie Towarzystwo Oprometrii i Optyki – PTOO 2025a[82]	**Metodologia:** konsensus ekspercki. **Rekomendacje:** *Program szkoleń, warsztatów i kursów dla optometrystów* • Eksperci podkreślają, że program każdego wydarzenia edukacyjnego powinien być zgodny z wytycznymi PTOO i oparty na najnowszych dowodach naukowych. • Eksperci zalecają, aby program szkoleń, warsztatów i kursów dla optometrystów zawierał następujące moduły: o Teoretyczne podstawy omawianego zagadnienia z zakresu optometrii – np. patologia układu wzrokowego, diagnostyka i korekcja wad wzroku, farmakologia, rehabilitacja wzroku. o Praktyczne aspekty pracy optometrysty – np. badanie wzroku, dobór korekcji optycznej, interpretacja wyników badań, zastosowanie nowoczesnych technologii. o Edukacja pacjenta i komunikacja – umiejętności interpersonalne, zarządzanie pacjentem, etyka zawodowa. o Aktualizacje i innowacje w optometrii – najnowsze technologie, zmieniające się regulacje prawne, trendy w diagnostyce i terapii optometrycznej. *Wymagania dotyczące personelu prowadzącego szkolenia* • Eksperci wskazują, że optometryści prowadzący szkolenia powinni posiadać: o wpis do Centralnego Rejestru Osób Uprawnionych do Wykonywania Zawodu Medycznego; o minimum 3-letni staż zawodowy; o Numer Optometrysty PTOO; o doświadczenie w edukacji (preferowane akademickie lub w szkoleniach zawodowych). • W przypadku specjalistów z innych dziedzin, eksperci podkreślają, że prowadzący szkolenia (np. lekarze rodzinni, okuliści, fizjoterapeuci, farmaceuci) powinni posiadać: o minimum 5-letni staż zawodowy w danej specjalizacji; o doświadczenie w prowadzeniu szkoleń zawodowych, edukacji na poziomie akademickim. • Eksperci zalecają, aby każde szkolenie miało wyznaczonego koordynatora, którym może być wyłącznie optometrysta z minimum 3-letnim doświadczeniem, wpisany do Centralnego Rejestru Osób Uprawnionych do Wykonywania Zawodu Medycznego oraz posiadający Numer Optometrysty (nadawany przez PTOO). Koordynator odpowiada za nadzór merytoryczny oraz zgodność programu z wytycznymi PTOO. *Wymagania sprzętowe oraz wobec ośrodka* • Eksperci podkreślają, że organizator szkolenia powinien zapewnić odpowiednie warunki do jego przeprowadzenia, w tym:

[82] Polskie Towarzystwo Oprometrii i Optyki (2025). Wytyczne dotyczące organizacji szkoleń, warsztatów i kursów dla optometrystów w ramach samokształcenia. Pozyskano z: https://ptoo.pl/download/doc/Wytyczne_PTOO_dorganizacji_samoksztalcenia_2025.pdf, dostęp z 04.09.2026

	○ godne warunki szkoleniowe – odpowiednia sala, oświetlenie, komfortowa przestrzeń dla uczestników; ○ specjalistyczne urządzenia i sprzęt diagnostyczny – zgodny z tematem kursu, umożliwiający zdobycie umiejętności praktycznych; ○ materiały szkoleniowe – w formie drukowanej lub elektronicznej (preferowana jest forma elektroniczna). • Eksperci wskazują, że szkolenia, warsztaty, kursy mogą kończyć się egzaminem teoretycznym i/lub praktycznym oraz określili: ○ minimalny próg zaliczenia: 60% poprawnych odpowiedzi (w przypadku testu teoretycznego); ○ w przypadku braku zaliczenia egzaminu – możliwość ponownego podejścia po dodatkowym szkoleniu lub konsultacji.
Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki – PTOO 2025b[83]	**Metodologia:** konsensus ekspercki na podstawie przeglądu literatury. **Rekomendacje:** Poniżej przedstawiono Standard Badania Optometrycznego Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki. *Badania wstępne* Badania wstępne służą szybkiej obiektywnej ocenie podstawowych funkcji wzrokowych oraz odniesienie zgłaszanych skarg do obecnego stanu układu wzrokowego. • Ocena ostrości wzroku: ○ bez korekcji oraz w dotychczasowej korekcji (do dali i do bliży), ○ z otworem stenopeicznym (do dali). • Badanie widzenia obuocznego: ○ ocena ustawienia oczu (np. cover test) do dali i bliży, ○ ocena widzenia stereoskopowego. • Badania dodatkowe (zalecane - zależnie od objawów zgłaszanych w skardze głównej): ○ ocena ruchów oczu (wersje, dukcje, sakkady), ○ badanie pola widzenia (np. konfrontacyjnie), ○ test Amslera, ○ pomiar punktu bliskiego konwergencji, ○ punktu bliskiego akomodacji, ○ ocena widzenia barwnego, ○ badanie reakcji źrenic na światło i akomodację,

[83] Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki (2025). Standard Badania Optometrycznego. Pozyskano z: https://ptoo.pl/download/doc/Standard_Badania_Optometrycznego_2025.pdf, dostęp z 07.09.2026

	○ pomiar ciśnienia wewnątrzgałkowego (szczególnie u pacjentów z grupy ryzyka jaskry). *Badanie refrakcji* Celem badania refrakcji jest precyzyjne określenie wady wzroku. • Refrakcja obiektywna (przedmiotowa): ○ skiaskopia lub refraktometria automatyczna, ○ keratometria (pomiar krzywizny rogówki). • Refrakcja subiektywna (podmiotowa): ○ określenie najlepszej korekcji sfero-cylindrycznej dla każdego oka oddzielnie, ○ zrównoważenie obuoczne (balans akomodacji) w celu zapewnienia komfortowego widzenia, ○ uściślenie korekcji do dali na podstawie oceny widzenia obuocznego. *Ocena widzenia do bliży* Badanie to jest kluczowe dla pacjentów w presbiopii oraz osób zgłaszających problemy z widzeniem z bliska. • Ocena amplitudy akomodacji. • Ustalenie dodatku do bliży (addycji) na podstawie wieku i potrzeb pacjenta. • Ocena zakresu ostrego widzenia z dobraną korekcją. *Ocena zdrowia przedniego i tylnego odcinka oka* W ramach badania biomikroskopowego w lampie szczelinowej w celu oceny zdrowia narządu wzroku zalecane jest: • Badanie przedniego odcinka oka: ○ ocena powiek, rzęs, spojówek, filmu łzowego i rogówki, ○ badanie komory przedniej, tęczówki, ○ ocena soczewki wewnątrzgałkowej. • Badanie tylnego odcinka oka: ○ ocena dna oka (w zakresie bieguna tylnego - tarcza nerwu wzrokowego, pole plamkowe, naczynia krwionośne, siatkówka) przy użyciu oftalmoskopu, oftalmoskopii pośredniej z soczewką Volka, fotografii dna oka lub Optycznej Tomografii Koherencyjnej. Ocenie podlega siatkówka dostępna w badaniu bez poszerzenia źrenic; ○ ocena dna oka po mydriazie (w zakresie bieguna tylnego - tarcza nerwu wzrokowego, pole plamkowe, naczynia krwionośne, siatkówka) w przypadku otrzymania zlecenia, na zastosowanie farmakologii diagnostycznej wystawionego przez lekarza specjalistę w dziedzinie okulistyki. *Ocena dna oka*

	• Ocenie podlega obraz bieguna tylnego przy spojrzeniu na wprost. • Ocenie podlegają następujące elementy: o tarcza nerwu wzrokowego, o arkada górna naczyń, o arkada dolna naczyń, o pole plamkowe zawarte między arkadami naczyń. • W przypadku braku dostępu (stany patologiczne rogówki, zaćma, brak kooperacji podczas badania, brak możliwości fizjologicznych) optometrysta powinien odnotować stan ten w dokumentacji medycznej i skierować pacjenta (wraz z określeniem trybu) na pełne badanie dna oka, przeprowadzane przez lekarza specjalistę w dziedzinie okulistyki. *Testy dodatkowe (opcjonalne)* Na podstawie wykonanego wywiadu specjalista może podjąć decyzję o poszerzeniu badania lub skierowaniu na poszerzone badanie optometryczne w kierunku wnikliwej oceny poszczególnych aspektów procesu widzenia w tym: • Badanie ustawienia osi widzenia: pomiar kąta osi widzenia (forii/tropii), zakresy wergencji fuzyjnej (dal/ bliż), ocena subiektywna i obiektywna kąta. • Próba pryzmatyczna: dobór pryzmatu zależnego od wymogów pacjenta, próba adaptacyjna do korekcji pryzmatycznej, ocena widzenia obuocznego w korekcji dobranej. • Badanie stanów adaptacyjnych: badanie głębokości tłumienia, badanie fiksacji, badanie korespondencji siatkówkowej. • Badanie akomodacji: amplitudy akomodacji, sprawności akomodacji, odpowiedzi akomodacji, stabilności akomodacji. • Badania obrazowe: pachymetria, topografia rogówki, densytometria, koherencyjnej tomografii optycznej (OCT), pole widzenia, biometria optyczna.
Polskie Towarzystwo Okulistyczne – PTO 2021a[84]	**Metodologia:** konsensus ekspertów. **Rekomendacje:** <u>Czynniki ryzyka rozwoju krótkowzroczności</u> • Eksperci wskazują, że w kontekście czynników ryzyka rozwoju krótkowzroczności coraz większą uwagę zwraca się na wpływ warunków środowiskowych takich jak zbyt długa praca do bliży, nadmierne korzystanie ze smartfonów i laptopów (bez przerw i w złych warunkach oświetlenia) oraz coraz krótszy czas spędzany na świeżym powietrzu w ciągu dnia. <u>Aktywność fizyczna w prewencji krótkowzroczności u dzieci</u> • Eksperci podkreślają, że czas spędzany na świeżym powietrzu może znacząco spowolnić progresję krótkowzroczności i może on mieć pozytywny wpływ na drodze kilku mechanizmów, takich jak:

[84] Polskie Towarzystwo Okulistyczne (2021). Wytyczne dotyczące postepowania w krótkowzroczności postępującej u dzieci i młodzieży. Pozyskano z: https://pto.com.pl/wp-content/uploads/2021/12/Wytyczne-PTO-dotyczace-postepowania-w-krotkowzrocznosci-postepujacej-u-dzieci-i-mlodziezy.pdf, dostęp z 03.09.2026

	○ większa jasność otoczenia, ○ redukcja rozmycia peryferyjnego, ○ wyższy poziom witaminy D, ○ inne spektrum chromatyczne światła występujące na zewnątrz, ○ większa aktywność fizyczną, ○ ograniczenie ilości pracy do bliży, ○ zachowanie rytmu dobowego, ○ inna charakterystyka częstotliwości przestrzennej. • Eksperci wskazuję, że określenie czasu oraz rodzaju aktywności hamujących rozwój i progresję krótkowzroczności wymaga dalszych badań.
Polskie Towarzystwo Okulistyczne – PTO 2021b[85]	**Metodologia:** Konsensus ekspertów. **Rekomendacje:** • Eksperci podkreślają, że okresowe odchylenie oczu jest częste u zdrowych noworodków i nie jest niepokojącym objawem. Przy czym prawidłowa obuoczna koordynacja ruchów oczu pojawia się już około 2 m.ż., a fuzja motoryczna powinna być w pełni rozwinięta u wszystkich niemowląt od 4 m.ż. • Eksperci wskazują, że każdy przypadek zeza stwierdzony powyżej 4 m.ż., powinien wzbudzać niepokój i skłaniać do przeprowadzenia pełnego badania okulistycznego. <u>Diagnostyka i rozpoznanie</u> • Eksperci wskazuję, że obecność zeza jawnego jak i ukrytego łatwo potwierdzić za pomocą testu zasłaniana (cover test), przy czym rozpoznanie wymaga zastosowania dodatkowych narzędzi diagnostycznych. W każdym przypadku diagnostykę ortoptyczną powinno poprzedzać badanie ogólnookulistyczne, wraz z oceną ostrości wzroku oraz oceną przedniego i tylnego odcinka oka. • Eksperci podkreślają, że określenie wady refrakcji u dziecka z zezem bezwzględnie wymaga zastosowania środków cykloplegicznych bez względu na wiek pacjenta. Do ww. środków zalicza się: ○ atropinę w stężeniu: ▪ 0,25% u dzieci pomiędzy 9 a 18 m.ż., ▪ 0,5% u dzieci pomiędzy 1,5 a 6 r.ż., ▪ 1% u dzieci powyżej 6-go r.ż.; ○ cyklopentolat w stężeniu 1% od 1 r.ż.; ○ tropikamid w stężeniu 1%.

[85] Polskie Towarzystwo Okulistyczne (2021). Wytyczne dotyczące postepowania w przypadku zeza u dzieci. Pozyskano z: https://pto.com.pl/wp-content/uploads/2021/11/Wytyczne-PTO-dotyczace-postepowania-w-przypadku-zeza-u-dzieci.pdf, dostęp z 03.09.2026

	Środki te należy stosować w sposób zapewniający pełną cykloplegię przy uwzględnieniu wieku pacjenta. • Eksperci podkreślają, że podstawowe badanie ortoptyczne u dziecka z podejrzeniem zeza powinno obejmować: o ocenę ostrości wzroku do dali i bliży, o badanie ruchomości gałek ocznych, o ocenę forii i tropii z użyciem cover testu do dali i bliży, o ocenę sensoryczną jednoczesnej percepcji, fuzji i stereoskopii. U małych dzieci badanie powinno obejmować test Brücknera lub test na obecności fuzji z pryzmatem. • Eksperci wskazują, że postawienie prawidłowego rozpoznania i leczenie pacjenta z zezem wymaga przeprowadzenia następujących dodatkowych badań ortoptycznych: o pomiary kątów zeza z użyciem naprzemiennego pryzmatycznego cover testu, do dali, ku górze, dołowi, na boki i przy przechyleniu głowy, a także do bliży. Pomiar współczynnika AC/A z soczewką +3,0Dsph. Wyodrębnienie forii i tropii w teście zakrywania z pryzmatem lub innym. W przypadku zezów sensorycznych ocena kąta zeza na podstawie refleksów rogówkowych; o ocena ruchomości gałek ocznych w 9 diagnostycznych kierunkach spojrzenia, zarówno dukcji (ruch jednego oka) jak i wergencji (jednoczesny ruch obu oczu w przeciwnych kierunkach), ocena preferencji fiksacji, ocena szerokości szpar powiekowych; o ocena wyrównawczego ustawienia głowy, jego kierunku i wielkości; o ocena stanu widzenia obuocznego (jednoczesna percepcja, zakres fuzji, stereoskopia) oraz obecności i rodzaju adaptacji sensorycznej (nieprawidłowa korespondencja siatkówkowa, dwojenie, supresja) z użyciem listew pryzmatycznych, testów Wortha, Bagoliniego, stereotestów (np. Randot, Mucha, TNO) i/lub synoptoforu. • Eksperci wskazali również dodatkowe testy uzupełniające, ułatwiające postawienie pełnego rozpoznania i planowanie leczenia: o pomiar skręcenia gałek ocznych metodami subiektywnymi (np. synoptofor) i obiektywnymi (ocena dna oka), badanie na ekranie Hessa lub Harmsa, 9 pozycji na synoptoforze, test trzech kroków Bielschowskiego-Parksa. Ocena obszaru pola pojedynczego obuocznego spojrzenia na perymetrze Goldmana lub ekranie Harmsa; o badanie po przedłużonej jednoocznej okluzji (tzw. opatrunek Marlowa); o test adaptacji pryzmatycznej w celu ustalenia ryzyka dwojenia pooperacyjnego oraz wykrycia pełnego kąta zeza.
Polskie Towarzystwo Okulistyczne – PTO 2021c[86]	**Metodologia:** konsensus ekspertów. **Rekomendacje:** <u>Rozpoznanie niedowidzenia</u> • Eksperci wskazują, że rozpoznanie niedowidzenia stawia się w oparciu o pomiar ostrości wzroku.

[86] Polskie Towarzystwo Okulistyczne (2021). Wytyczne dotyczące postepowania w przypadku niedowidzenia u dzieci. Pozyskano z: https://pto.com.pl/wp-content/uploads/2021/11/Wytyczne-PTO-dotyczace-postepowania-w-przypadku-niedowidzenia-u-dzieci.pdf, dostęp z 03.09.2026

	• Do oceny ostrości wzroku u małych dzieci i jej monitorowania w trakcie terapii eksperci rekomendują tablice: o LEA, o HOTV, o Sloan, o E-haki. • Eksperci podkreślają, że różnica pomiędzy oczami w badaniu ostrości wzroku o 2 rzędy i więcej przy obecności czynników sprzyjających rozwojowi niedowidzenia stanowi podstawę do postawienia rozpoznania niedowidzenia. Dodatkowo, u dzieci poniżej 3 r.ż., u których ocena ostrości wzroku jest niemożliwa, sama obecność tych czynników wystarczy do wysunięcia podejrzenia i podjęcia działań zmierzających do eliminacji niedowidzenia. • Czynniki sprzyjające rozwojowi niedowidzenia dla dzieci po 2 r.ż. obejmują: o obniżoną przezierność ośrodków optycznych na obszarze >1mm, o zeza jawny powyżej 8 dptr, o astygmatyzm >1,5 Dsph, o krotkowzroczność > 1,5 Dsph, o nadwzroczność >3,5 Dsph, o różnowzroczność >1,5 Dsph. • Niedowidzenie określa się jako: o łagodne dla ostrości wzroku do 0,6; o średnie dla ostrości wzroku od 0,5 do 0,25; o głębokie dla ostrości wzroku od 0,2 do 0,05. <u>Diagnostyka</u> • Eksperci wskazują, że pacjent z niedowidzeniem powinien być poddany pełnemu badaniu okulistycznemu, rozszerzonemu o ocenę: o ruchomości gałek ocznych, o określenie poziomu widzenia obuocznego, o rodzaju fiksacji, o zdolności akomodacji.
Polskie Towarzystwo Okulistyczne/Polskie Towarzystwo	**Metodologia:** konsensus ekspercki. **Rekomendacje:** <u>Harmonogram Przesiewowych Badań Okulistycznych u Dzieci</u>

Pediatryczne – PTO/PTP 2020[87]

Eksperci Polskiego Towarzystwa Okulistycznego oraz Polskiego Towarzystwa Pediatrycznego we wspólnym stanowisku w sprawie przesiewowych badań wzroku u dzieci zaprezentowali rekomendowany Harmonogram Przesiewowych Badań Okulistycznych u Dzieci. Przedstawiony poniżej harmonogram zakłada przeprowadzenie 5 badań przesiewowych w trakcie rozwoju dziecka.

Wiek	Badanie	Organizacja badań
I. badanie przesiewowe w 6.-9. tygodniu życia dziecka – badanie należy przeprowadzić po ukończeniu 6. tygodnia życia, nie później niż do ukończenia 9. tygodnia życia niemowlęcia.	• Ocena zewnętrzna powiek oraz gałek ocznych • Test czerwonych odblasków z dna oka • Ocena drożności dróg łzowych • Ocena zdolności fiksacji • Ocena reakcji źrenic na światło	Badanie przeprowadza lekarz w ramach podstawowej opieki zdrowotnej, w trakcie pierwszej wizyty szczepiennej.
II. badanie przesiewowe w 6.-9. miesiącu życia dziecka – badanie należy przeprowadzić po ukończeniu 6. miesiąca życia, nie później niż do ukończenia 9. miesiąca życia.	• Test refleksów świetlnych Hirschberga • Test czerwonych odblasków z dna oka • Ocena drożności dróg łzowych • Ocena zdolności fiksacji • Ocena reakcji źrenic na światło	Badanie przeprowadza lekarz w ramach podstawowej opieki zdrowotnej, w trakcie wizyty szczepiennej.
III. badanie przesiewowe w 3.-4. r.ż. – badanie należy przeprowadzić po ukończeniu 3. r.ż., nie później niż do ukończenia 4. r.ż.	• Badanie ostrości wzroku • Test refleksów świetlnych Hirschberga • Test naprzemiennego zakrywania/ odkrywania oczu • Ocena widzenia barw	Badanie przeprowadza niezależnie od siebie lekarz w ramach podstawowej opieki zdrowotnej oraz pielęgniarka w przedszkolu. Badanie zaleźy wykonać w trakcie profilaktycznego badania lekarskiego lub bilansu zdrowia 4 latka.
IV. badanie przesiewowe w 6.-7. r.ż. – badanie należy przeprowadzić po ukończeniu 6. r.ż., nie później niż do ukończenia 7. r.ż.	• Badanie ostrości wzroku • Test naprzemiennego zakrywania/ odkrywania oczu • Ocena widzenia barw	Badanie przeprowadza niezależnie od siebie lekarz w ramach podstawowej opieki zdrowotnej oraz pielęgniarka w przedszkolu/szkole. Badanie należy wykonać w trakcie profilaktycznego badania lekarskiego bilans zdrowia 6 latka.
V. badanie przesiewowe w 12.-13. r.ż. – badanie należy przeprowadzić po ukończeniu 12. r.ż., nie później niż do ukończenia 13. r.ż.	• Badanie ostrości wzroku • Ocena widzenia barw	Badanie przeprowadza niezależnie od siebie lekarz w ramach podstawowej opieki zdrowotnej oraz pielęgniarka w szkole. Badanie należy wykonać w trakcie profilaktycznego badania lekarskiego bilans zdrowia 12 latka.

Badania przesiewowe

[87] Polskie Towarzystwo Okulistyczne/Polskie Towarzystwo Pediatryczne 2020. Stanowisko Ekspertów Polskiego Towarzystwa Okulistycznego oraz Polskiego Towarzystwa Pediatrycznego w sprawie przesiewowych badań wzroku u dzieci. Pozyskano z: https://pto.com.pl/wp-content/uploads/2020/03/Stanowisko-Ekspertow-Polskiego-Towarzystwa-Okulistycznego-oraz-Polskiego-Towarzystwa-Pediatrycznego-w-sprawie-przesiewowych-badan-wzroku-u-dzieci.pdf, dostęp z 03.09.2026

	• Eksperci zalecają, aby dokumentacja każdego badania prowadzona była w postaci karty badania, która pozostaje w dokumentacji medycznej dziecka. Fakt przeprowadzenia badania oraz ewentualnego skierowania do okulisty powinien być każdorazowo odnotowywany na wkładce lub naklejce umieszczonej na ostatniej stronie Książeczki Zdrowia Dziecka. • Eksperci podkreślają, że w przypadku stwierdzonych nieprawidłowości, lekarz pediatra powinien kierować dziecko do poradni okulistycznej w celu dalszej diagnostyki. • Eksperci podkreślają, że w przypadku stwierdzenia braku czerwonych odblasków z dna oka dziecko powinno być pilnie skierowane do ośrodka okulistyki dziecięcej w celu wykluczenia zaćmy i siatkówczaka. • Eksperci wskazują, aby w trakcie wywiadu pediatrycznego zostały zebrane informacje dotyczące wywiadu rodzinnego w kierunku chorób okulistycznych przede wszystkim wad wzroku, zeza oraz siatkówczaka. • Eksperci w swoim stanowisku wskazali poniższe rekomendowane sposoby wykonywania poszczególnych badań przesiewowych. *Ocena zewnętrzna powiek oraz gałek ocznych.* • W trakcie badania należy ocenić: o czy powieki są symetryczne, czy nie występuje opadanie powiek; o czy nie stwierdza się ubytków skóry powiek (wykluczenie wrodzonej szczeliny powiek); o czy gałki oczne są symetryczne (wykluczenie braku gałki ocznej, wytrzeszczu, zapadnięcia gałki ocznej); o czy rogówki są przezierne. *Test czerwonych odblasków z dna oka.* • Badanie powinno być przeprowadzone w zaciemnionym pomieszczeniu (przy użyciu rolet nieprzepuszczających światła lub w ciemni), co spowoduje maksymalne możliwe rozszerzenie źrenic u dziecka. Należy oświetlić oboje oczu dziecka równocześnie w celu oceny odblasków widocznych w świetle źrenicy. Badaniu podlega: kolor, kształt oraz symetria odblasków z dna oka. Prawidłowe odblaski powinny być jednakowego koloru (czerwono pomarańczowego), jasności i kształtu w obu oczach. Każde jaśniejsze odbicie, biały refleks lub brak odbicia światła od dna oka, jak również jego niesymetryczne odbicie lub deformacja kształtu odblasku, stanowią nieprawidłowość. *Ocena drożności dróg łzowych.* • Podczas badania ocenie podlega miejsce rzutowania worka łzowego, tj. brzeg przyśrodkowy powieki dolnej rowek łzowy utworzony przez kość łzową, czołową i wyrostek kości szczękowej. Należy zwrócić uwagę na: o kolor skóry, o istnienie ewentualnego uwypuklenia, o nadmierne ucieplenie, o łzawienie, zaleganie łez w worku spojówkowym, o obecność wydzieliny ropnej na brzegach powiek, rzęsach oraz w worku spojówkowym. *Ocena zdolności fiksacji*

	• Z odległości 0,5-1 metra od dziecka należy pokazywać przedmiot, zabawkę jaskrawego koloru (zieloną, pomarańczową lub żółtą), po czym powoli przesuwać ją poziomo: prawo lewo, a następnie pionowo: góra dół. W trakcie badania należy ocenić zdolność fiksacji wzroku na bodźcu, zwracania oczu w jego kierunku oraz wodzenia za nim. *Ocena reakcji źrenic na światło* • Należy ocenić reakcję źrenic na światło: czy źrenice zwężają się pod wpływem światła rzutowanego na gałki oczne. *Test refleksów świetlnych Hirschberga* • Test opierający się na obserwacji położenia odblasków świetlnych na rogówce. Z odległości 30-50 cm należy równocześnie oświetlić oboje oczu dziecka. Badający obserwuje pozycje odblasków świetlnych położonych na rogówkach. Odblaski świetle powinny znajdować się w jednakowych punktach w obu oczach, powinny być symetryczne, wyśrodkowane, nieprzesunięte względem siebie. Każde niesymetryczne położenie, przesunięcie odblasku rogówkowego w jednym oku względem drugiego, świadczy o nieprawidłowym ustawieniu gałek ocznych. Test Hirschberga przeprowadza się przy użyciu latarki diagnostycznej lub oftalmoskopu. Podczas badania należy zwrócić uwagę na ustawienie głowy dziecka. Dziecko powinno siedzieć na kolanach rodzica/opiekuna z głową w pozycji na wprost osoby badającej. *Badanie ostrości wzroku* • Badanie ostrości wzroku należy przeprowadzić przy użyciu tablic Snellena. Każda z tablic zawiera odpowiednie symbole ułożone w liniach od największych do najmniejszych. Do badania należy wybrać tablice z odpowiednimi optotypami, w zależności od wieku i znajomości przez dziecko liter, cyfr lub obrazków. U dzieci w wieku 3-4 lat stosowane są optotypy obrazkowe. Badanie ostrości wzroku polega na identyfikacji wskazanych znaków w kolejności od najwyższego rzędu do najniższego. Badanie należy przeprowadzić osobno dla każdego oka, z odległości 5 metrów. Należy zwrócić szczególną uwagę, czy oko niebadane pozostaje dokładnie zakryte. Ostrość wzroku zapisuje się w postaci ułamka. W mianowniku należy wpisać wartość widniejącą przy ostatnim rzędzie optotypów prawidłowo rozpoznanych przez pacjenta, a w liczniku odległość z jakiej dziecko odczytuje znaki (5 metrów). Jeśli badany poprawnie odczytuje optotypy z najniższego, ostatniego rzędu, oznacza to, że ma pełną ostrość wzroku, która wynosi 5/5. Wynik może być podawany tak że w postaci ułamka dziesiętnego (5/5 1,0). Inny wynik należy uznać za nieprawidłowy. *Test naprzemiennego zakrywania/ odkrywania oczu* • Podczas badania należy polecić dziecku patrzeć na przedmiot oddalony o około 5-6 metrów. Badający zakrywa prawe oko dziecka, jednocześnie obserwuje oko lewe w celu wykrycia ewentualnego ruchu fiksacji. Procedurę powtarza dla drugiego oka, obserwując ewentualny ruch nastawczy oka prawego. Brak ruchu gałek ocznych wskazuje na ich prawidłowe ustawienie. Ruch oka podczas jego odsłaniania świadczy o nieprawidłowym ustawieniu gałek ocznych i może wskazywać na istnienie zeza ukrytego lub jawnego. Utrzymanie odpowiedniej fiksacji przez dziecko podczas testu wydaje się być kluczowe dla udanego badania. Należy pamiętać, że dziecko w trakcie badania powinno mieć otwarte dwoje oczu (także oko zakryte ręką przez badającego). Test naprzemiennego zakrywania/odkrywania oczu można wykonać przy pomocy własnej ręki, kartki lub innej zasłonki. *Ocena widzenia barw* • Badanie przeprowadza się w warunkach jasnego oświetlenia z odległości około 50 cm. Do badania niezbędne jest użycie tablic Ishihary w postaci książki lub pojedynczej kartki. Każda tablica składa się z koła, które zawiera układ drobnych kółek o odmiennym kolorze w porównaniu do tła, tworzących cyfry lub nieregularne linie. Pierwsza cyfra w tablicach widziana jest zarówno przez osoby zdrowe, jak i dotknięte zaburzeniami widzenia barwnego, służy to wykryciu osoby symulującej. W trakcie badania dziecko ma za zadanie odczytywać kolejne cyfry na tablicach. Dzieci młodsze, które nie znają cyfr, należy badać przy pomocy tablic zawierających nieregularne linie dziecko podąża palcem od punktu początkowego.

Rekomendacje zagraniczne	
World Health Organization – WHO 2025[88]	W dokumencie przedstawione są zalecenia ekspertów WHO dotyczące badań przesiewowych wzroku i słuchu u dzieci w wieku szkolnym. Ze względu na zakres niniejszego dokumentu przedstawione zostały jedynie zalecenia odnoszące się do badań wzroku, jednakże w dokumencie WHO wskazane jest, że najlepiej oba typy badań przesiewowych wykonywać jednocześnie co pozwoli oszczędzić środki związane z przeprowadzaniem badań (jak opłacanie personelu). **Metodologia:** Konsensus ekspertów. **Rekomendacje:** <u>Zasady badań przesiewowych narządów zmysłów u dzieci w wieku szkolnym</u> • Eksperci z WHO przedstawili zbiór zasad, na których powinien opierać się proces badań przesiewowych narządów zmysłów. o Programy przesiewowe powinny być opracowywane po konsultacjach i we współpracy z lokalnymi interesariuszami oraz dopasowane do warunków socjoekonomicznych, w których będą wprowadzane. o Usługi muszą być świadczone w oparciu o zasady etyczne oraz obejmować ustanowienie pełnej ścieżki opieki. o Jeżeli to możliwe, badania przesiewowe narządów zmysłów mogą być połączone z rutynowymi badaniami zdrowia w szkole. o Należy uzyskać zgodę przed badaniem przesiewowym. o Metoda/test przesiewowy musi być oparty na dowodach naukowych i zwalidowany. o Powinny być dostępne ścieżki dalszej diagnostyki. Usługi diagnostyczne muszą zostać opracowane przed rozpoczęciem programów badań przesiewowych lub równolegle z nimi i powinny być dostępne dla dzieci skierowanych po udziale w programie badań przesiewowych. o Ścieżka opieki i mechanizmy monitorowania powinny zostać określone w momencie planowania interwencji. Usługi skierowań (do diagnostyki i interwencji) w przypadku problemów ze wzrokiem, w tym produkty wspomagające, muszą być tworzone równolegle z programami badań przesiewowych, zapewniając dostępną opiekę monitorującą bez obciążeń finansowych i związanych z podróżami oraz dostosowaną do indywidualnych potrzeb, preferencji i kontekstów kulturowych. o Programy muszą zawierać promocję zdrowia/świadomości dot. problemów ze wzrokiem. o Należy zachować standardowe zasady higieny klinicznej i stosować środki ochrony osobistej. o Ze względu na rozwój dziecka, badania przesiewowe i kolejne usługi kontrolne powinny być przeprowadzane regularnie (np. co 1-2 lata). Np. wady refrakcji, które są najczęstszą przyczyną problemów ze wzrokiem u dzieci w wieku szkolnym, są chorobą przewlekłą, która wymaga regularnego monitorowania i opieki. Ponadto wszystkie dzieci powinny zostać poddane badaniom przesiewowym w pierwszym roku nauki w szkole. o Przed wdrożeniem jakiegokolwiek programu badań przesiewowych należy opracować elementy odpowiedzialności zawodowej, zarządzania ryzykiem, zapewniania jakości, zarządzania danymi i oceny programu.

[88] World Health Organization (2025). Vision and hearing screening for school-age children: implementation handbook. Pozyskano z: https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/6e0a5f4b-ceaf-4dff-abbc-5091cf978e3c/content, dostęp z 31.08.2026

	○ Ze względów bezpieczeństwa dzieci nie powinny pozostawać same z osobą przeprowadzającą badanie przesiewowe podczas badania. Nauczyciel lub inna odpowiednia osoba wyznaczona przez dyrekcję szkoły powinna być obecna w pomieszczeniu z osobą przeprowadzającą badanie przesiewowe, a drzwi do sali, w której prowadzone jest badanie, powinny być otwarte. <u>Ścieżka przesiewowa</u> 1. Przed dniem badania • Zgody, planowanie i ustanowienie ścieżki opieki ○ Przed rozpoczęciem planowania należy uzyskać wszystkie potrzebne zgody na przeprowadzenie badań przesiewowych od właściwych organów (np. Ministerstwo Zdrowia, Ministerstwo Edukacji). Po otrzymaniu zgód konieczne jest wybranie i przydzielenie koordynatora przesiewu, który będzie nadzorował planowanie i elementy operacyjne programu przesiewowego. Planowanie powinno wyznaczyć osoby, które przeprowadzi przesiew, czas i miejsce, w którym odbędzie się badanie, pozyskanie odpowiedniego wyposażenia i innych materiałów do promocji zdrowia oraz identyfikację jakichkolwiek dzieci w szkole, które mogą wymagać szczególnej opieki. ○ Podczas planowania powinno zwrócić się uwagę również na wybór lokalu, w którym odbędzie się badanie przesiewowe, czy jest dostępne dla wszystkich, czy ma odpowiednio dużo miejsca, czy jest dobrze oświetlone oraz czy ma wymagane umeblowanie. ○ Istotne również jest ustalenie ścieżki dalszego postępowania/skierowania do personelu medycznego przed rozpoczęciem przesiewu. • Uzyskanie zgody od rodziców/opiekunów prawnych/dyrektorów szkół ○ Przed rozpoczęciem badań przesiewowych konieczne jest otrzymanie pisemnej zgodny od odpowiednich osób (rodzic/opiekun prawny/dyrektor szkoły) na udział dziecka w badaniu. Dodatkowa ulotka z informacjami dotyczącymi programu może być dołączona do formularza zgody. Rodzice/opiekunowie prawni/ dyrektorzy szkół powinni otrzymać informacje o przeprowadzanych badaniach przesiewowych i kontrolach, o tym, dlaczego są przeprowadzane, przez kogo i kiedy. Jeżeli jest to możliwe, rodzice/opiekunowie prawni/dyrektorzy szkół powinni mieć możliwość uczestniczenia/bycia obecnymi podczas badania przesiewowego dziecka. ○ Po otrzymaniu zgody powinna być ona należycie zarejestrowana (poprzez lokalny system monitoringu). Jeżeli dziecko jest nieobecne w dniu badania przesiewowego, a zgoda została uzyskana, badanie powinno zostać przełożone i przeprowadzone w innym dniu. • Pytania przed badaniem przesiewowym ○ W formularzu zgody powinno znajdować się kilka prostych pytań do rodziców/opiekunów prawnych/dyrektorów szkół. Odpowiedzi na pytania zapewnią informacje, które pomogą osobie wykonującej przesiew na przeprowadzenie badania poprawnie i wybranie odpowiedniej ścieżki dalszego postępowania. 2. Dzień badania • Edukacja i przygotowanie grupy ○ W dniu badania przesiewowego należy przeprowadzić krótką sesję edukacyjną (uświadamiającą) dla wszystkich dzieci, aby zachęcić ich do dbania oczy oraz ochronę wzroku. Powinno uwzględnić się również dzieci, dla których nie uzyskano zgody na badanie przesiewowe. ○ Osobna sesja grupowa powinna być zaprezentowana dzieciom, które będą uczestniczyć w przesiewie. Pomoże to zmniejszyć czas potrzebny na indywidualne przygotowania oraz zmniejszyć lęk związany z badaniem. Proces przesiewowy można wyjaśnić w zabawny sposób, porównując go do gry, która pomoże osobom badającym wzrok zbadać oczy. Można również pokazać dzieciom sprzęt używany podczas badania przesiewowego, aby umożliwić im zapoznanie się z tym, czego oczekiwać i jak odpowiadać.

	• Wprowadzenie i przegląd zgody oraz pytań wstępnych o Osoba przeprowadzająca badanie powinna się przedstawić każdemu dziecku, powitać je i jeżeli to konieczne, postarać się załagodzić jakiekolwiek lęki. o Po powitaniu dziecka, należy zapytać się dziecka o imię i inne istotne identyfikatory (jak klasa lub adres) i potwierdzić je z informacjami na formularzu zgody (należy pamiętać, że więcej niż jedno dziecko może nosić to samo imię). o Osoba przeprowadzająca badanie przesiewowe musi zapytać się o zgodę dziecka, a następnie przejrzeć pytania wstępne i przenieść informacje na formularz przesiewowy. 3. Badanie przesiewowe • Badanie wzroku o Każde oko jest badane osobno podczas zasłaniania drugiego oka za pomocą okludera okulistycznego (zalecane) lub dłonią dziecka. Wynik ostrości wzroku należy zapisać w formularzu przesiewowym. Informacje dotyczące badania oraz wymaganego sprzętu opisane zostały w dalszej części. • Badanie zdrowia oka o Każde oko badane jest osobno z wykorzystaniem zewnętrznego źródła światła jak np. latarka długopisowa lub zwykła. Do przeprowadzenia badania istotna jest znajomość budowy oka. Wyniki należy zapisać w formularzu. Szczegóły badania, wymaganego sprzętu oraz kryteriów zostały podane w dalszej części. <u>Badanie przesiewowe wzroku i oka</u> 1. Warunki badania • Miejsce, w którym przeprowadzane jest badanie przesiewowe powinno mieć odpowiednie oświetlenie, bez odblasków i odbić na tablicy okulistycznej oraz z minimalnymi rozproszeniami uwagi. Dzieci oczekujące na badanie przesiewowe nie powinny widzieć tablicy ani rozpraszać dzieci poddawanych badaniu przesiewowemu. 2. Wyposażenie do badania przesiewowego • Wyposażenie potrzebne do przeprowadzenia badania przesiewowego wzroku powinno składać się z: o tablic do pomiaru widzenia na odległość dla dzieci w wieku szkolnym (*WHO Distance vision preschool screening chart, HOTV chart, WHO Distance vision screening chart, Tumbling E charts*); o karty do wskazywania dla tablic HOTV; o okludera okulistycznego, jeżeli nie jest dostępny, można wykorzystać dłoń dziecka do zasłaniania oka; o krzesło dla dziecka; o miarka lub sznurek o długości 3 metrów; o taśma do zaznaczenie zmierzonej odległości na podłodze oraz przymocowania tablic do ściany; o źródło światła do badania oka np. latarka medyczna, zwykła latarka, oftalmoskop, latarka z telefonu.

	3. Badanie przesiewowe dzieci w wieku 5-8 lat • Przygotowanie: o Należy upewnić się, że tablica HOTV jest zamontowana na dobrze oświetlonej ścianie na wysokości wzroku dziecka. Dziecko musi znajdować się w odległości 3 metrów od tablicy (odległość od tyłu krzesła do ściany, zaznaczona na podłodze taśmą) i nie może przysuwać się bliżej do tablicy. o Jeżeli dziecko nosi okulary do widzenia na odległość, należy upewnić się, że ma je założone podczas badania przesiewowego. Należy upewnić się, że soczewki są czyste. o Należy dać dziecku kartę do wskazywania, którą może trzymać na kolanach. Jeżeli potrzeba, dodatkowa osoba może pomagać siedząc lub stojąc obok dziecka i trzymać kartę. Takie podejście jest szczególnie pomocne u młodszych dzieci lub dzieci ze specjalnymi potrzebami. Jeżeli nie ma osoby do pomocy, należy poinstruować dziecko, aby trzymało kartę płasko na kolanach z literami skierowanymi do góry gdy patrzy na nie. o Należy wytłumaczyć dziecku przebieg badania odpowiednim językiem: wyjaśnić, że będą pokazywane litery HOTV, a dziecko ma wskazać pasującą literę na karcie, którą trzyma. • Przebieg badania: o Należy badać każde oko osobno. Najpierw zasłonić lewe oko okluderem (lub dłonią dziecka), zostawiając prawe oko otwarte. Należy upewnić się, że dziecko nie podgląda zakrytym okiem. Dodatkowa osoba może pomagać jeżeli konieczne. o Czystym długopisem lub palcem należy wskazywać literę z boku tablicy, pod każdą literą, upewniając się, że ręka lub wskaźnik nie zakrywa ani nie przesłania litery. Należy zachować spokojne i spójne ruchy. o Wskazać każdą literę w górnej linii tablicy (linia 6/60) i poprosić dziecko o wskazanie takiej samej litery na karcie. o Należy upewnić się, że dziecko nie pochyla się do przodu, nie skręca głowy na prawo lub lewo lub przesuwa się bliżej tablicy podczas badania. Jeżeli dziecko używa dłoni do zasłonięcia oka, należy upewnić się, że nie naciska na gałkę oczną oraz nie ma szczelin, przez które dziecko może widzieć. o Jeżeli dziecko poprawnie rozpozna dwie lub więcej liter z górnej linii (linia 6/60), należy poprosić je o identyfikację liter w dolnej linii (linia 6/12) w ten sam sposób. o Należy zapisać wyniki dla prawego oka. o Powtórzyć powyższe kroki dla lewego oka z zasłoniętym prawym okiem. o Zapisać wyniki dla lewego oka. o Aby zaliczyć test widzenia na odległość, dziecko musi poprawnie rozpoznać trzy lub więcej liter z dolnej linii (linia 6/12). Dzieci, które nie spełniają tego kryterium lub nie mogły przejść badania przesiewowego z jakiegokolwiek powodu powinny być skierowane do specjalisty (np. optometrysta, refrakcjonista, pielęgniarka okulistyczna). o Wyniki należy zapisać natychmiast na formularzu przesiewowym aby uniknąć pominięcia dokumentacji wyników. o Należy oczyścić okluder pomiędzy badaniami. Upewnić się, że okluder jest suchy przed przekazaniem go kolejnemu dziecku. 4. Badanie przesiewowe dzieci w wieku powyżej 8 lat • Przygotowanie:

	○ Należy upewnić się, że tablica Tumbling E jest zamontowana na dobrze oświetlonej ścianie na wysokości wzroku dziecka. Dziecko musi znajdować się w odległości 3 metrów od tablicy (odległość zaznaczona na podłodze taśmą) i nie może podchodzić bliżej do tablicy. ○ Jeżeli dziecko nosi okulary do widzenia na odległość, należy upewnić się, że ma je założone podczas badania przesiewowego. Należy upewnić się, że soczewki są czyste. ○ Należy wyjaśnić dziecku przebieg badania odpowiednim językiem. Wskazać tablicę Tumbling E i wyjaśnić, że dziecko będzie musiało wskazać palcem ten sam kierunek, który wskazuje/obrócona jest litera E. • Przebieg badania: ○ Należy badać każde oko osobno. Najpierw zakryć lewe oko dziecka okluderem (lub dłonią), pozostawiając prawe otwarte. Upewnić się, że dziecko nie podgląda zakrytym okiem. Dodatkowa osoba może pomagać jeżeli konieczne. ○ Czystym długopisem lub palcem należy wskazywać literę z boku tablicy, pod każdą literą, upewniając się, że ręka lub wskaźnik nie zakrywa ani nie przesłania litery. Należy zachować spokojne i spójne ruchy. ○ Wskazać literę w górnej linii tablicy (linia 6/60) i poprosić dziecko o wskazanie aby powiedziało lub wskazało kierunek, w który obrócona jest litera E (góra, dół, lewa lub prawa). ○ Należy upewnić się, że dziecko nie pochyla się do przodu, nie skręca głowy na prawo lub lewo lub nie przesuwa się bliżej tablicy podczas badania. Jeżeli dziecko używa dłoni do zasłonięcia oka, należy upewnić się, że nie naciska na gałkę oczną oraz nie ma szczelin, przez które dziecko może widzieć. ○ Jeżeli dziecko poprawnie rozpozna kierunki dwóch lub więcej liter E w górnej linii (linia 6/60), należy poprosić o zrobienie tego samego dla dolnej linii (linia 6/12). ○ Zapisać wyniki dla prawego oka. ○ Powtórzyć powyższe kroki dla lewego oka z zasłoniętym prawym okiem. ○ Zapisać wyniki dla lewego oka. ○ Aby zaliczyć test widzenia na odległość dziecko musi poprawnie zidentyfikować kierunki trzech lub więcej liter w dolnej linii (linia 6/12). Dzieci, które nie spełniają tego kryterium powinny być skierowane do specjalisty (np. optometrysta, refrakcjonista, pielęgniarka okulistyczna). ○ Wyniki należy zapisać natychmiast na formularzu przesiewowym aby uniknąć pominięcia dokumentacji wyników. ○ Należy oczyścić okluder pomiędzy badaniami. Upewnić się, że okluder jest suchy przed przekazaniem go kolejnemu dziecku. • Uwaga: dla dzieci w wieku 8 lat i więcej dostępna jest darmowa aplikacja na telefony *WHOeyes*. Może być ona wykorzystana podczas przesiewu. 5. Badanie przesiewowe oka • Badanie przesiewowe oka ma na celu sprawdzenie, czy występują jakiekolwiek choroby lub nieprawidłowości oka i skierowanie dzieci na dalsze badania. • Przygotowanie: ○ Przed badaniem każdego dziecka należy upewnić się, że ręce są dokładnie czyste. ○ Przekazać dziecku jasne instrukcje czego się od niego wymaga, w odpowiednich słowach i dostosowane do wieku.

	○ Jeżeli dziecko nosi okulary podczas badania, poprosić o ściągnięcie ich. • Przebieg badania: ○ Podczas badania należy ocenić wygląd zewnętrznej części oka, powiek i rzęs. Należy zwrócić uwagę na następujące: ▪ strup lub ropa na brzegu powieki; ▪ nadmierna wodnista lub lepka wydzielina z oczu; ▪ zaczerwienienie białej części oka; ▪ nienormalne zamglenie kolorowej części oka; ▪ nieprawidłowe ustawienie oczu. ○ Należy unikać dotykania oka dziecka. Zapisać obserwacje w formularzu przesiewowym. • Wynik prawidłowy jest gdy powieki i rzęsy wydają się czyste i bez strupów czy ropy, część biała oka wydaje się biała, część kolorowa oka jest czysta (np. brak zamglenia) oraz oboje oczu ustawione są w jednej linii (np. patrząc w tym samym kierunku). • Jeżeli występuje jeden z powyższych problemów należy skierować dziecko do na dalsze badania. 6. Kryteria skierowania • Po badaniu oczu jeżeli występują jakiekolwiek nieprawidłowości lub problemy wymienione poniżej należy skierować dziecko do specjalistycznej opieki do dalszej oceny i opieki: ○ Wskazano, że dziecko ma cukrzycę. ○ Dziecko narzeka na ból/dyskomfort/silne pieczenie oczu. ○ Wynik badania ostrości widzenia na odległość był nieprawidłowy w jednym lub obojgu oczu. ○ Na brzegu powieki występuje znaczny strup, ropa lub obrzęk. ○ Z oczu wydobywa się nadmiernie wodnista lub lepka wydzielina. ○ Na białej części oka (spojówce) występuje nienormalne zaczerwienienie. ○ Na kolorowej części oka (tęczówce/źrenicy/rogówce) widoczne jest nienormalne zmętnienie. ○ Oczy nie są ustawione równolegle – tzn. jedno oko jest zwrócone i patrzy w innym kierunku niż drugie oko. ○ Dziecko nie może zostać poddane badaniom przesiewowym lub nie jest w stanie w pełni współpracować w trakcie badań (niemożliwe do przeprowadzenia badań). ○ W przypadku jakiegokolwiek uszkodzenia oka konieczne jest pilne skierowanie do specjalisty. <u>Skierowania i dalsze postępowanie</u> • Ścieżka skierowania/postępowania musi być jasno określona podczas etapu planowania. Kroki w procesie skierowania/postępowania powinny być zgodne z istniejącym narodowym systemem postępowania oraz powinny ułatwiać rodzicom/opiekunom prawnym uczestnictwo w dalszym

	postępowaniu, aby zapewnić maksymalne przestrzeganie zaleceń (ang. *compilance*). System powinien zawierać mechanizm umożliwiający śledzenie dzieci, które zostały przekierowane oraz ocenę opieki, którą otrzymały. • Skierowania powinny być do specjalistycznego personelu w dostępnej placówce, która została wskazana jako pierwszy punkt skierowań w ścieżce dalszego postępowania. Placówka ta może być kliniką, centrum podstawowej opieki zdrowotnej lub szpital w okolicy. Personel medyczny, do którego kierowani są pacjenci mogą stanowić lekarze pierwszego kontaktu, przeszkolone pielęgniarki/pracownicy ochrony zdrowia, specjaliści opieki okulistycznej. • Decyzję do kogo należy skierować pacjenta powinna być oparta o sytuację lokalną, dostępność personelu klinicznego i innych przeszkolonych pracowników ochrony zdrowia. • Poniżej przedstawiono kroki jakie należy podjąć zgodnie z różnymi wynikami badania przesiewowego wzroku: o Wynik prawidłowy – po uzyskaniu wyniku prawidłowego należy poinformować rodziców/opiekunów o wyniku, jak dbać o oczy dziecka oraz o zwracaniu uwagi na wszelkie objawy upośledzenia wzroku. Jeżeli rodzic lub opiekun podejrzewa jakikolwiek stopień upośledzenia wzorku, niezależnie od wieku dziecka czy wyniku poprzedniego badania przesiewowego, niezwykle ważne jest, aby zabrać dziecko na kolejne badanie wzroku i zdrowia oczu. o Wynik wymagający dalszego postępowania – wszystkie dzieci w wieku szkolnym, które otrzymały taki wynik po badaniu przesiewowym wzroku i zdrowia oczu powinny być skierowane do specjalistów opieki okulistycznej na pełne badanie oczu po przedyskutowaniu z rodzicami/opiekunami wyniku przesiewu. Dzieci, które otrzymały „czerwone flagi" podczas badania przesiewowego powinny być skierowane na dalszą ocenę. Do „czerwonych flag" zaliczają się: ▪ Obawy rodziców/opiekunów lub nauczycieli dotyczące wzroku dziecka lub zdrowia oczu (niezależnie od wyniku badania przesiewowego) lub ogólne zdolności uczenia się. ▪ Ból/dyskomfort/silne pieczenie oczu. ▪ Cukrzyca. • Pilne skierowanie: dzieci, które nie były w stanie zobaczyć linii 6/60 powinny zostać natychmiast skierowane na dalszą ocenę (w ciągu miesiąca, zależnie od zasobów), niezależnie od wyników badania oka. <u>Dalsze postępowanie</u> • Badanie przesiewowe zapewnia ogólną ocenę i może nie wykryć drobnych upośledzeń czy problemów. Ważne jest, aby doradzić rodzicom/opiekunom, że jest to tylko badanie przesiewowe i nie zastępuje pełnego badania oka. Regularne badania wzroku są ważne, ponieważ dziecko stale się rozwija i rośnie. • Problemy ze wzrokiem mogą pojawić się w każdym momencie lub narastać stopniowo. Jeżeli dziecko otrzyma prawidłowy wynik badania przesiewowego, ale rodzice/opiekunowie są zaniepokojeni w jakimkolwiek momencie należy ich zachęcać do przyprowadzenia dziecka na kolejne badanie przesiewowe. <u>Zapobieganie utracie pacjenta w dalszym postępowaniu</u> • Ustalony system monitorowania powinien zawierać mechanizm, który zapewni, że dzieci, które zostały skierowane dalej otrzymają odpowiednią opiekę. Sposoby, aby zapewnić odpowiednie przestrzeganie zaleceń co do dalszej ścieżki postępowania zawierają automatyczne przypomnienia lub inne podejścia manualne, takie jak przypomnienia za pomocą rozmów telefonicznych lub listów do rodziny w celu sprawdzenia czy podjęto jakiekolwiek działania.

- Aby zapobiec utracie pacjentów w dalszym postępowaniu i zapewnić, że dziecko ma dostęp do odpowiednich usług, można wykorzystać poniższe porady:
  - Wypełnić formularz powiadomienia dla rodzica/opiekuna.
  - Zapewnić dokładne informacje dotyczące nazwy i miejsca placówki, do której jest skierowane dziecko.
  - Nawiązać kontakt ze specjalistami, do których kierowane jest dziecko, aby można było udostępnić im listę imion i nazwisk skierowanych dzieci.
  - Utrzymywać regularny kontakt ze specjalistami. Dzięki temu osoba kierująca jest na bieżąco informowana o dostępności usług okulistycznych oraz ich obłożeniu.
  - Stworzenie osobnej listy dzieci skierowanych do dalszej opieki. Jest to konieczne, szczególnie w przypadku braku automatycznego systemu śledzącego skierowania. Pomaga to śledzić skierowania i umożliwia łatwiejszą dalszą współpracę z rodzicem/opiekunem, jeśli nie przestrzega on zaleceń dotyczących postępowania.
  - Rodzice/opiekunowie powinni być mocno zachęcani przez organy szkolne do zabrania swoich dzieci na dalsze badania w celu definitywnej diagnozy i dalszych interwencji jeżeli zajdzie potrzeba. Zaangażowanie wychowawcy klasy lub szkoły sprawia, że takie prośby nabierają znacznej wiarygodności, zwiększając prawdopodobieństwo na przestrzeganie zaleceń przez rodziców.
  - W zależności od polityki prywatności, powiadomić odpowiedni personel w szkole, że dziecko zostało skierowane na dalsze badania. Umożliwia to szkole również kontakt z rodzicami/opiekunami skierowanych dzieci. Jeżeli dziecko brało udział w badaniu przesiewowym poza szkołą, należy poinformować bezpośrednio rodziców/opiekunów.
  - Zarządzać procesem skierowań. Powinno być to prowadzone systematycznie przez wyznaczoną osobę oraz być częścią jej pracy i odpowiedzialności.
  - Należy dołożyć starań, aby zapewnić, że placówka do której wystawia się skierowania jest dostępna i przystępna. To znaczy, że uwzględnia się czynniki takie jak odległość, transport i koszty finansowe, wszystko to co może wpłynąć na zdolność rodziny do przestrzegania zaleceń dotyczących postępowania.
  - Należy monitorować utratę pacjentów z badań aby zidentyfikować dzieci, które nie przestrzegają/uczestniczą w dalszym postępowaniu. Jest to istotne, jeżeli obserwuje się straty, można wykonać dalsze dochodzenie w celu zrozumienia przyczyn niestosowania się do zaleceń oraz odpowiednio na nie odpowiedzieć.

<u>Monitorowanie i ewaluacja</u>

- Monitorowanie i ewaluacja są niezbędne dla zapewnienia skuteczności i wpływu programów przesiewowych. Każda placówka wdrażająca program przesiewowy dla dzieci w wieku szkolnym musi ustanowić ramy monitorowania. Przykłady wskaźników, które powinny być raportowane przedstawione są w tabeli poniżej.

Nazwa wskaźnika	Definicja
Całkowita liczba przebadanych (poddanych skriningowi) dzieci[a,b]	Całkowita liczba dzieci, które zostały przebadane w programie przesiewowym
Procent dzieci przebadanych[a]	Liczba dzieci przebadanych/całkowita liczba dzieci w tej grupie wiekowej populacji docelowej *100

Liczba dzieci, które otrzymały wynik wymagający skierowania z powodów problemów ze wzrokiem i oczami[a]	Liczba dzieci, które otrzymały wynik wymagający skierowania po badaniu przesiewowym wzroku
Procent dzieci, które otrzymały wynik wymagający skierowania z powodów problemów ze wzrokiem i oczami[a]	Liczba dzieci, które otrzymały wynik wymagający skierowania po badaniu przesiewowym wzroku/całkowita liczba dzieci poddanych badaniu przesiewowemu *100
Całkowita liczba dzieci zdiagnozowanych z zaburzeniami wzroku lub ślepotą przez personel okulistyczny[a,c]	Liczba dzieci, które zostały zdiagnozowane z zaburzeniami wzroku lub ślepotą przez personel okulistyczny po skierowaniu
Procent dzieci zdiagnozowanych z zaburzeniami wzroku lub ślepotą przez personel okulistyczny[a,c]	Liczba dzieci, które zostały zdiagnozowane z zaburzeniami wzroku lub ślepotą (jakikolwiek stopień) przez personel okulistyczny *100/całkowita liczba dzieci poddanych badaniu przesiewowemu
Całkowita liczba dzieci z przepisanymi i dobranymi okularami[a]	Liczba dzieci, którym przepisano i dopasowano okulary po badaniu i diagnozie przez personel okulistyczny
Procent dzieci z przepisanymi i dobranymi okularami[a,c]	Liczba dzieci, którym przepisano i dopasowano okulary po badaniu i diagnozie przez personel okulistyczny *100/ całkowita liczba dzieci poddanych badaniu przesiewowemu
Procent utraty w skierowaniach: po miesięcznym okresie obserwacji[a,d]	Całkowita liczba dzieci, które nie zastosowały się do zaleceń dotyczących dalszego postępowania/skierowania do specjalisty (po miesięcznym okresie obserwacji) *100/całkowita liczba dzieci skierowanych do dalszej opieki
Rekomendowany podział ze względu na: [a] płeć; [b] wiek; [c] stopień utraty wzroku; [d] typ skierowania: wzrok/zdrowie oczu.	

Promocja zdrowia

- Programy badań przesiewowych narządów zmysłów zapewniają możliwość edukacji dzieci, rodziców i społeczeństwa lokalnego o dobrych praktykach dbania o oczy, które mogą pomóc zapobiec ubytkom wzroku, rozpoznać potencjalne zaburzenia na wczesnym etapie rozwoju dziecka i zmniejszyć stygmatyzację z nimi związaną. Istotne jest poinformowanie rodziców/opiekunów, że wzrok rozwija się ciągle w trakcie życia dziecka i regularne badania wzroku są niezbędne w miarę rozwoju dziecka.
- Aby wspierać to, istotne jest, aby informacje przekazywane rodzinom były dostosowane do odbiorcy. Promocja zdrowia może być prowadzona w formie:
    - Sesji informacyjnych lub pogawędek – mogą być prowadzone w szkołach przed lub w dniu przesiewu przed rozpoczęciem badań. Mogą być częścią wprowadzenia dzieci do badań wzroku i słuchu.

	○ Plakatów – mogą być prostymi plakatami graficznymi z łatwymi do zrozumienia informacjami. ○ Ulotek informacyjnych – rozpowszechnianie ulotek informacyjnych dotyczących dobrych praktyk dbania o oczy i uszy może być przydatne w wyjaśnianiu dzieciom, jak dbać o oczy i uszy, aby uniknąć upośledzenia zmysłów i wcześnie identyfikować problemy. Ulotki mogą być zabierane do domów przez dzieci i równocześnie stać się źródłem informacji dla rodziców/opiekunów. ○ Poradnictwo dla dzieci – po badaniu sensorycznym (wzroku i słuchu) pomocne może okazać się udzielenie dzieciom porad dotyczących prawidłowej pielęgnacji oczu i uszu, najlepiej korzystając z ulotek wymienionych powyżej. <u>Wymagania dotyczące sprzętu i personelu</u> 1. Wymagania sprzętowe • Badanie wzroku (ostrość wzroku do dali): ○ dostosowane do wieku tablice ostrości wzroku (np. HOTV i Thumling E); ○ karta do wskazywania do tablicy HOTV; ○ okluder okulistyczny; ○ miarka lub 3-metrowy odcinek sznurka; ○ taśma do zaznaczania odległości i przymocowania tablic do ściany; ○ jeżeli potrzeba, aplikacja mobilna *WHOeyes* zainstalowana na telefonie (dla dzieci w wieku 8 lat i więcej). • Badanie oka: ○ źródło światła do badania oka (np. latarka medyczna, oftalmoskop, latarka z telefonu). • Ogólne: ○ pomieszczenie o długości co najmniej 3,5 m i szerokości 1,5 m, z dobrym oświetleniem do badania wzroku; ○ krzesła dla dziecka i osoby przeprowadzającej badanie przesiewowe; ○ stół lub biurko; ○ jeżeli potrzeba oftalmoskop i telefon/tablet; ○ środki czyszczące do sprzętu i rąk. • Potrzebne dokumenty – mogą być w formie elektronicznej lub papierowej: ○ formularz zgody; ○ formularz przesiewowy; ○ formularz powiadomienia; ○ lista skierowań/kontroli dalszego postępowania; ○ ulotki informacyjne/promocyjne.

	2. Zasoby ludzkie • Personel – co najmniej dwie osoby są wymagane do przeprowadzenia badania przesiewowego dzieci w wieku szkolnym: osoba przeprowadzająca badanie i jeden (lub więcej) nauczyciel szkolny/pracownik medyczny/ opiekun/ rodzic opiekujący się dziećmi czekającymi na badanie. Badanie przesiewowe może być wykonane przez jakąkolwiek z poniżej wymienionych osób, która przeszła szkolenie dot. wykonywania badań przesiewowych: o nauczyciel szkolny; o lokalny pracownik ochrony zdrowia; o pracownik medyczny (np. pracownik kliniczny, pielęgniarka, pomocnik medyczny, technik); o specjalista zdrowia oczu (np. personel okulistyczny, pielęgniarka okulistyczna); o inni specjaliści opieki zdrowotnej (np. lekarz szkolny, lekarz POZ, pediatra). 3. Wymagane przeszkolenie • Szkolenie powinno obejmować zarówno wiedzę teoretyczną, jak i umiejętności praktyczne związane z badaniem wzroku/zdrowia oczu w placówkach opieki społecznej i podstawowej. Należy również położyć nacisk na identyfikację wszelkich sygnałów ostrzegawczych wymagających skierowania na pełne badanie okulistyczne. Ponadto należy zaznajomić personel zarówno ze sprzętem do badań przesiewowych, który ma być używany, jak i ze standardowymi procedurami operacyjnymi programu, obejmującymi pełną dokumentację wyników, gromadzenie danych i zarządzanie skierowaniami. • Osoby przeprowadzające badanie przesiewowe powinny mieć ciągły dostęp do pomocy specjalistów, jeżeli jest to wymagane oraz ciągłą kontrolę jakości, aby zapewnić przestrzeganie standardów i wytycznych.
American Academy of Pediatrics – AAP 2024[89]	**Metodologia:** przegląd systematyczny z konsensusem ekspertów. **Rekomendacje:** • Organizacja zaznacza, że zasadnym jest realizowane okresowych badań przesiewowych mających na celu wykrycie wad wzroku wśród dzieci. • Badanie ostrości wzroku jest docelowo zalecane w wieku 4 i 5 lat, a także u współpracujących 3-latków. Badania przesiewowe z użyciem niektórych narzędzi mogą być stosowane do oceny ryzyka wśród dzieci w 12 i 24 m.ż. • W przypadku populacji dzieci poniżej 3 r.ż., badania przesiewowe nacelowane na wady wzroku powinny być realizowane bezpośrednio po urodzeniu; 3-5 dzień życia; w 1 m.ż.; w 2 m.ż.; 4 m.ż.; 6 m.ż.; 9 m.ż.; 12 m.ż.; 15 m.ż.; 18 m.ż.; 24 m.ż. oraz 30 m.ż. Dodatkowo, badania przesiewowe w tym przypadku powinny uwzględniać ocenę ryzyka wystąpienia wad wzroku u dziecka, a w sytuacji wyniku pozytywnego, należy podjąć odpowiednie działania prewencyjne. • W przypadku starszych dzieci >3 r.ż., badania przesiewowe wzroku powinny odbywać się co roku, do ukończenia 17 r.ż. • Organizacja zaleca, alby proces przesiewu w kierunku wad wzroku w populacji dzieci opierał się na zaleceniach AAP z roku 2016.

[89] American Academy of Pediatrics (2024). Recommendations for Preventive Pediatric Health Care. Pozyskano z: https://downloads.aap.org/AAP/PDF/periodicity_schedule.pdf, dostęp z 04.09.2026

The Royal College of Opthalmologists – RCOptht 2023[90]	**Metodologia:** Konsensus ekspertów. **Rekomendacje:** • Dokument ten podsumowuje ścieżkę skierowań dla dzieci w wieku 4-5 lat, które otrzymały negatywny wynik badania przesiewowego wzroku będącego częścią programu przesiewowego wzroku dzieci w Wielkiej Brytanii. • Według autorów, najczęściej schorzeniami powodującymi pogorszenie widzenia w tej grupie wiekowej dzieci są zez i wady refrakcji (problemy z ogniskowaniem obrazu wymagające noszenia okularów). • Zez i nieskorygowane wady refrakcji mogą uniemożliwić prawidłowy rozwój wzroku w jednym lub obu oczach, prowadząc do niedowidzenia. • Aby uniknąć trwałych zaburzeń wzroku, niedowidzenie (amblyopia) powinno być wykryte i leczone we wrażliwym okresie neuroplastyczności (wzrostu i zmian) układu wzrokowego. • Poniżej znajduje się rekomendowany schemat postępowania po badaniu przesiewowym wzroku. <u>Badanie przesiewowe wzroku dzieci zalecane przez NSC</u> • Szkolne badanie przesiewowe wzroku przeprowadzane przez ortoptystę z wykorzystaniem optotypów LogMAR. o Wynik pozytywny: wzrok na poziomie 0,2 LogMAR lub lepszy w obojgu oczu. o Wynik negatywny: wzrok gorszy niż 0,2 LogMAR w jednym lub obu oczach lub niemożliwość ukończenia badania. Skierować na dalszą diagnostykę. <u>Rozpoczęcie ścieżki diagnostycznej</u> • Skierowanie na badania obejmujące: o cover test/ocena stanu widzenia obuocznego; o badanie refrakcji po porażeniu akomodacji; o badanie ośrodków/dna oka; o badanie wzroku z wykorzystaniem optotypów LogMAR. • Przekazać informację zwrotną osobie przeprowadzającej badanie przesiewowe. • Wynik badania w normie: zakończyć. • Nieprawidłowy wynik badania – dalsze postępowanie: o Nieprawidłowy wynik badania ośrodków/dna oka: skierować na ścieżkę postępowania w przebiegu chorób oczu w szpitalnym oddziale okulistyki dziecięcej. o Prawidłowy wynik badania ośrodków/dna oka:

[90] The Royal College of Opthalmologists (2023). Diagnostic pathway following child vision screening. Pozyskano z: https://www.rcophth.ac.uk/guidance-resources/diagnostic-pathway-following-child-vision-screening/, dostęp z 09.09.2026

<table>
<tr><td></td><td>

Brak znacznych wad refrakcji lub zeza: skierować do szpitala na postępowanie w przypadku niewyjaśnionego pogorszenia wzroku.
Zez z/bez znacznej wady refrakcji: skierować na ścieżkę postępowania leczenia zeza w lokalnej lub szpitalnej pediatrycznej opiece okulistycznej.
Znaczna wada refrakcji, bez zeza: skierować na ścieżkę postępowania w przypadku niedowidzenia związanego z wadami refrakcji w lokalnej lub szpitalnej pediatrycznej opiece okulistycznej. Przeprowadzić przegląd po 4 miesiącach.

<u>Przegląd</u>

Ostrość wzroku z korekcją lepsza niż lub równa 0,2 LogMAR w obu oczach: skierować do lokalnej opieki optometrycznej.
Ostrość wzroku z korekcją gorsza niż 0,2 LogMAR w jednym lub obu oczach:

Brak poprawy w ostrości wzroku pomimo dostosowania korekcji: skierować do lokalnej lub szpitalnej pediatrycznej opieki okulistycznej.
Poprawa o 0,1 LogMAR lub więcej w skorygowanej ostrości wzroku po dostosowaniu korekcji: skierować na ścieżkę postępowania w przypadku niedowidzenia związanego z wadami refrakcji do lokalnej lub szpitalnej pediatrycznej opieki okulistycznej.

Niepowodzenie w utrzymaniu poprawy ostrości wzroku po korekcji: skierować do szpitalnej pediatrycznej opieki okulistycznej.

</td></tr>
<tr><td>World Health Organization – WHO 2023[91]</td><td>
Metodologia: Konsensus ekspertów na podstawie przeglądu literatury.
Rekomendacje:
<u>Minimalne zalecane badania przesiewowe na poziomie lokalnym i podstawowej opieki zdrowotnej w środowiskach o niskich i średnich zasobach</u>
<table>
<tr><th>Grupa wiekowa</th><th>Okres noworodkowy
(od narodzin do 4 tyg.)</th><th>Dzieci w wieku przedszkolnym
(3-5 lat)</th><th>Dzieci w wieku szkolnym
(5-18 lat)</th></tr>
<tr><td>Badania</td><td>• Badanie przesiewowe oka
• Test czerwonych odblasków</td><td>• Ostrość wzroku do dali
• Badanie przesiewowe oka</td><td>• Ostrość wzroku do dali
• Badanie przesiewowe oka</td></tr>
<tr><td>Częstotliwość</td><td>Jednorazowo – najlepiej w ciągu 72 godzin od urodzenia</td><td>Jednorazowo – zwykle przed rozpoczęciem nauki</td><td>Raz na 1-2 lata</td></tr>
<tr><td>Minimalny próg ostrości wzroku na odległość</td><td>–</td><td colspan="2">Lepsze lub równe 6/12 w każdym oku</td></tr>
</table>
<u>Badania przesiewowe w okresie noworodkowym</u>

Badania przesiewowe w okresie noworodkowym (0–4 tygodnie) są uzasadnione w celu wykrycia i leczenia schorzeń zagrażających wzrokowi, takich jak zaćma wrodzona, jaskra, siatkówczak i retinopatia wcześniacza. Proaktywne podejście ogranicza potencjalny szkodliwy wpływ opóźnionego

</td></tr>
</table>

[91] World Health Organization (2023). Vision and eye screening implementation handbook. Pozyskano z: https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/f0d0d41a-6e4a-4e62-b1ff-9df8e2b8010f/content, dostęp z 02.09.2026

	rozwoju wzroku lub przedwczesnej śmierci. Aby przesiew był efektywny powinien on wykrywać wrodzone i dziecięce schorzenia oczu, po czym konieczne jest niezwłoczne skierowanie na konsultację i odpowiednią interwencję. • Organizacja zaleca uniwersalne badania przesiewowe wzroku u noworodków na każdym poziomie opieki zdrowotnej. Przesiew w kierunku nieprawidłowości oczu u noworodków powinien być wykonany przed wypisaniem z placówki porodu lub na pierwszej wizycie kontrolnej po porodzie w warunkach ambulatoryjnych jeżeli poród obywał się w domu. • Badanie przesiewowe wzroku u noworodków powinno być wykonane w okresie: o noworodkowym (mniej niż 4 tyg. od narodzin, zalecane w ciągu 72 godzin od narodzin) lub podczas pierwszej wizyty lekarskiej; o podczas wizyty poporodowej, np. na rutynowej kontroli w 6 tyg. • Poniżej znajdują się wymagania dotyczące badań przesiewowych w kierunku wykrycia nieprawidłowości oczu i stanów zagrażających wzrokowi u noworodków oraz w celu późniejszego skierowania na dalsze badania: o Personel: ▪ pracownik medyczny, położna, lekarz pierwszego kontaktu, pediatra, specjalista opieki okulistycznej, optometrysta, okulista. o Umiejętności/przeszkolenie: ▪ szkolenie teoretyczne i praktyczne z zakresu badania oka i oceny czerwonych odblasków w okresie noworodkowym na poziomie opieki lokalnej i podstawowej opieki zdrowotnej, podstawowe informacje dotyczące najczęstszych chorób oczu dotykających noworodki. o Materiały: ▪ formularze ewidencyjne, formularze skierowań, lista skierowań; ▪ materiały informacyjne/edukacyjne dla rodziców/opiekunów; ▪ baterie (wymieniane lub ładowane)/ładowarki. o Sprzęt: ▪ źródło światła do badania zewnętrznego oka np. latarka medyczna, zwykła latarka, oftalmoskop. o Infrastruktura: ▪ pokój, który może być zaciemniony do badania czerwonych odblasków i dobrze oświetlony do badania zewnętrznego oka; ▪ krzesła dla osoby przeprowadzającej badanie i rodzica/opiekuna (który będzie trzymał dziecko podczas badania). o Czas: ▪ badanie przesiewowe może być wykonane w ramach kontroli zdrowia matki/wizyty poporodowej (włączając szczepienia); ▪ czas potrzebny na wykonanie: 5-10 min. o Skierowania: ▪ skierowania do personelu okulistycznego, w tym pielęgniarki okulistycznej, optometrysty, okulisty, są wymagane jeżeli noworodek nie przeszedł pomyślnie badania przesiewowego lub stwierdza się brak możliwości przeprowadzenia przesiewu.

	• Poniżej przedstawiono protokół badania przesiewowego wzroku noworodków: 1. Zebranie historii ▪ Sprzęt/materiały: formularz ewidencyjny. ▪ Należy zapytać się rodzica/opiekuna o datę urodzenia noworodka, wagę, przebieg ciąży, jakiekolwiek wady wrodzone, jakiekolwiek obawy o zdrowie dziecka i jego oczu oraz rodzinną historię chorób oczu. ▪ Skierowanie na diagnostykę: jeżeli noworodek jest wcześniakiem, ma niską masę urodzeniową, jest chory lub ma wady wrodzone. 2. Przeprowadzenie badania zewnętrznego oka ▪ Sprzęt/materiały: latarka medyczna/zwykła. ▪ Ocenić wygląd zewnętrzny oka noworodka, powiek i rzęs: zwrócić uwagę na jakiekolwiek strupy lub ropę na brzegu powieki, nadmierne łzawienie oczu, zaczerwienienie białej części oka, nietypowy kształt i/lub zmętnienie kolorowej części oka, ustawienie oczu, ruchy oczu, wielkość każdego oka. ▪ Wynik prawidłowy: powieki i rzęsy wyglądają na czyste, bez strupów lub ropy, część biała oka wydaje się biała, część kolorowa oka jest czysta (bez zmętnienia), oczy mają identyczny kształt, oczy są równo z normalnymi/symetrycznymi ruchami, oczy są takiej samej wielkości. ▪ Skierowanie na diagnostykę: znaczna liczba strupów lub ropy na powiekach, opuchnięte powieki, brak lub nienaturalny wygląd rzęs/powiek, nadmierne łzawienie oczu lub lepka wydzielina z oczu, nienormalne zaczerwienienie białej części oka, nienormalny kształt lub zmętnienie kolorowej części oka, oczy nie są równo ustawione, nienormalne/asymetryczne ruchy oczów, jedno oko jest innej wielkości niż drugie. 3. Przeprowadzenie testu czerwonych odblasków ▪ Sprzęt/materiały: oftalmoskop, zaciemniony pokój. ▪ Oftalmoskop ustawiony naprzeciwko oka osoby przeprowadzającej badanie, w odległości około 50 cm od otwartego oka noworodka. Należy upewnić się, że pomieszczenie, w którym odbywa się badanie jest zaciemnione. Skierować światło na każde oko i sprawdzić czy w środkowej części oka (źrenicy) występują normalne czerwone odblaski. Jeżeli refleks jest słaby, poruszać światłem z boku na bok. ▪ Wynik prawidłowy: czerwone odblaski są normalne tzn. symetrycznie czerwone lub czerwone/pomarańczowe i o podobnym kolorze, intensywności (jasności), wielkości i kształcie w obojgu oczu (porównaniu). ▪ Skierowanie na diagnostykę: oczy mają nietypowy kształt lub kolor, nie wstępują czerwone odblaski. 4. Zapisanie wyniku ▪ Sprzęt/materiały: formularz ewidencyjny, formularz skierowania. ▪ Przekazać wynik badania przesiewowego rodzicowi/opiekunowi i wskazać kolejne kroki do podjęcia. ▪ Wynik prawidłowy: należy ustalić termin badania kontrolnego, przekazać informację rodzicowi/opiekunowi dotyczącą poprawnej opieki nad oczami noworodka (higiena powieki) oraz o tym, aby zwracali uwagę na objawy upośledzenia wzroku. ▪ Wynik wymagający skierowania na diagnostykę: jeżeli jakikolwiek wynik jest nietypowy lub noworodek jest niemożliwy do przebadania, należy skierować na pełne badanie oczu do personelu okulistycznego np. okulisty. • Zarządzanie procesem skierowań

	○ Etapy procesu skierowania powinny być określone i dostosowane do etapów obowiązującego krajowego systemu skierowań. Powinny ułatwiać rodzicom/opiekunom udział w wizytach kontrolnych, aby zagwarantować maksymalną współpracę przed przeprowadzeniem badań przesiewowych. Ustanowiony system kontroli powinien zawierać mechanizm zapewniający, że każdy noworodek skierowany dalej otrzyma odpowiednią opiekę. Sposoby na zapewnienie przestrzegania zaleceń dot. dalszego postępowania zawierają automatyczne przypomnienia dla pacjentów lub bardziej manualne podejścia. ○ Poniżej przedstawiono wskazówki dotyczące zapobieganiu nieprzestrzegania zaleceń do dalszego postępowania oraz pomagające zapewnić noworodkom dostęp do usług: ▪ przekazanie rodzicom/opiekunom w odpowiednim języku jasnego wyjaśnienia dlaczego noworodek jest kierowany do kolejnych specjalistów, należy wytłumaczyć również jaki będzie wpływ na dziecko jeżeli nie otrzyma odpowiedniej opieki; ▪ podanie jasnych szczegółów dotyczących nazwy i lokalizacji obiektu do którego skierowany jest noworodek; ▪ nawiązać kontakt ze specjalistami opieki okulistycznej, do której kierowane są dzieci, tak aby można było przekazać im listę skierowanych noworodków; utrzymywanie stałej komunikacji ze specjalistami pozwala osobie kierującej być na bieżąco informowanej o dostępności i obłożeniu; ▪ stworzenie osobnej listy skierowanych noworodków, jest to szczególnie istotne przy braku automatycznego systemu śledzącego skierowania. Pomaga to śledzić proces skierowań i umożliwia łatwiejszą współpracę z rodzicem/opiekunem, jeśli nie przestrzega zaleceń dotyczących dalszego postępowania; ▪ zarządzanie procesem skierowań powinno być prowadzone systematycznie przez wyznaczoną osobę; ▪ monitorowanie utraty pacjentów w procesie skierowań, aby zidentyfikować noworodki, które nie przeszły kolejnych etapów diagnostycznych. Jest to istotne, jeżeli obserwuje się straty, można wykonać dalsze dochodzenie w celu zrozumienia przyczyn niestosowania się do zaleceń oraz odpowiednio na nie odpowiedzieć. Potencjalne problemy mogą dotyczyć ograniczonego dostępu do transportu, barier finansowych lub innych. • Sprzęt i infrastruktura ○ Do wymaganego sprzętu podczas badań przesiewowych wzroku noworodków można zaliczyć: źródło światła (latarka medyczna, zwykła, oftalmoskop itp.), baterie/ładowarka do oftalmoskopu, krzesła. ○ Miejsce, w którym przeprowadzane jest badanie przesiewowe powinno mieć odpowiednie oświetlenie, które może być dostosowane oraz zaciemnione podczas testu czerwonych odblasków. • Zasoby ludzkie ○ Personel zaangażowany w przeprowadzanie badań przesiewowych wzroku noworodków zależy od dostępności zasobów. Zazwyczaj w centrach zdrowia lub szpitalach przesiew może być wykonany przez optyka, neonatologa, pediatrę, położną, pielęgniarkę (w tym pielęgniarkę okulistyczną), lekarza pierwszego kontaktu, optometrystę lub ortoptystę. W przypadku, gdy badania przesiewowe wzroku wykonywane są poza warunkami szpitalnymi można zaangażować innych pracowników ochrony zdrowia, grupy zawodowe zajmujące się świadczeniem usług opieki nad dziećmi lub usługi okulistyczne na poziomie podstawowej opieki zdrowotnej.

	○ Minimalne kompetencje i działania wymagane od osoby przeprowadzającej badanie przesiewowe, powinny być zgodne z opisanymi w dokumencie *WHO Eye care competency framework*[92]. Wybrane kompetencje zostały przedstawione w dalszej części opisu rekomendacji. ○ Personel przeprowadzający badania przesiewowe wzroku u noworodków powinien przejść szkolenie oparte na umiejętnościach ze szczególnym uwzględnieniem kompetencji i działań określonych we wspomnianym dokumencie. Szkolenie powinno obejmować praktykę w zakresie badania z użyciem latarki, dostosowaną specjalnie do potrzeb personelu neonatologicznego. Należy również położyć nacisk na identyfikację sygnałów ostrzegawczych w przypadku skierowania, zapoznanie personelu ze sprzętem do badań przesiewowych, który ma być używany, oraz ze standardowymi procedurami operacyjnymi programu, obejmującymi pełną dokumentację wyników, gromadzenie danych i zarządzanie skierowaniami. • Promocja zdrowia i profilaktyka ○ Celem promocji zdrowia, edukacji i poradnictwa jest poprawa zdolności ludzi do większej kontroli nad zdrowiem swoich oczu i czynnikami, które na nie wpływają. Istotnym elementem jest pomoc w lepszym zrozumieniu i późniejszym wdrożeniu zdrowych zachowań. Zaangażowanie i uczestnictwo społeczności odgrywają istotną rolę w budowaniu tego zrozumienia i zachęcaniu do optymalnych praktyk samoopieki, a także promowaniu korzystania z usług. Aktywny udział społeczności może stworzyć współpracujące środowisko, które wzmacnia ogólny wpływ takich inicjatyw. ○ Jakiekolwiek działania promocji zdrowia i profilaktyki powinny być zgodne z istniejącymi interwencjami klinicznymi i politykami, w tym na poziomie indywidualnym (np. przeprowadzane przez personel medyczny podczas rutynowych działań) i/lub na poziomie populacyjnym (np. kampanie zdrowia publicznego). ○ W innej publikacji organizacji („*Package of eye care interventions*") przedstawione są kluczowe obszary promocji zdrowia i profilaktyki w zakresie opieki okulistycznej nad noworodkami. Osoba przeprowadzająca badanie przesiewowe może przekazywać krótkie informacje dot. promocji zdrowia w trakcie lub po badaniu. • Monitorowanie i ewaluacja ○ Niezależnie od warunków/miejsca, w którym wprowadza się program przesiewowy wzroku dla noworodków, należy ustanowić kompleksowe ramy monitorowania. Ramy te muszą obejmować wskaźniki ze wszystkich domen łańcucha wyników, które można ocenić za pomocą systemów informacji zdrowotnej, obejmujących wskaźniki wejściowe, wyjściowe i wynikowe. Kluczowe jest zapewnienie pełnej integracji tych ram z szerszymi ramami monitorowania i oceny stanu zdrowia oraz procesem gromadzenia danych. ○ Wskaźnikiem mierzonym podczas okresu noworodkowego i istotnym dla badań przesiewowych wzroku jest „Pokrycie badaniami przesiewowymi noworodków w kierunku wad wrodzonych i noworodkowych schorzeń oczu" (ang. *Newborn screening coverage for congenital and neonatal eye conditions*). Wskaźnik ten pozwala mierzyć zakres pokrycia badaniami przesiewowymi. Jako preferowane źródło danych dla tego wskaźnika są dane z ośrodków zdrowia, dane mogą pochodzić również z innych platform lub systemów informacyjnych. Informacje uzyskane z powyższego wskaźnika mogą być wykorzystane do planowania usług w celu poprawy pokrycia. Dodatkowe informacje istotne w kontekście planowania i wykrywania trendów epidemiologicznych zapewnia podzielenie danych zgodnie z wynikiem badania przesiewowego jako „Prawidłowy" (np. nie wykryto problemów ze wzrokiem/oczami lub brak podejrzeń) i „Nieprawidłowy" (np. wykryto problemy ze wzrokiem/oczami lub jest podejrzenie). <u>Badanie przesiewowe wzroku i oczu i dzieci w wieku przedszkolnym</u> • Badanie przesiewowe wzroku i oczu u dzieci w wieku przedszkolnym (3-5 lat) jest niezwykle istotne, ponieważ wzrok odgrywa ważną rolę we wczesnym rozwoju dziecka. Dzieci w tej grupie wiekowej mają większe ryzyko rozwoju niedowidzenia (amblyopia) z różnych powodów takich jak nieskorygowana

[92] World Health Organization (2022). Eye care competency framework. Pozyskano z: https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/49bee609-8b33-4dc7-b4bd-799a82eb4b36/content, dostęp z 04.09.2026

wada refrakcji i zez. Nieskorygowana wada refrakcji, zwłaszcza krótkowzroczność, jest głównym powodem zaburzeń wzroku u dzieci w wieku przedszkolnym oraz przewiduje się jej istotny wzrost występowania w przyszłości. Dodatkowo, wczesne wystąpienie krótkowzroczności stanowi wysokie ryzyko szybkiego pogorszenia stopnia wady refrakcji, co dodatkowo zwiększa ryzyko komplikacji związanych z krótkowzrocznością, takich jak odwarstwienie siatkówki u małych dzieci.

- Dlatego też niezwykle ważne jest zidentyfikowanie dzieci, które mają wysokie ryzyko krótkowzroczności w tej grupie wiekowej w celu wczesnej profilaktyki, identyfikacji i kontroli progresji krótkowzroczności. Dodatkowo, w tej grupie wiekowej istotne jest wykrycie zeza, niedowidzenia i wad refrakcji, takich jak krótkowzroczność, nadwzroczność i astygmatyzm. Dzieci z wczesnymi zaburzeniami rozwoju wzroku mają mniejsze szanse na odniesienie korzyści ze szkoły, co potencjalnie może prowadzić do zmniejszonej produktywności i możliwości zatrudnienia w przyszłości.
- Badanie przesiewowe wzroku i oczu może być przeprowadzone raz w tej grupie wiekowej.
- Poniżej znajdują się wymagania dotyczące zasobów do przeprowadzenia badań przesiewowych.
  - Personel:
    - nauczyciel przedszkolny, pracownik medyczny, pracownik socjalny, refrakcjonista, technik optyczny, personel okulistyczny, optometrysta.
  - Szkolenie:
    - szkolenie teoretyczne i praktyczne dla opieki na poziomie lokalnym i podstawowym z badań przesiewowych wzroku i zewnętrznej części oka u dzieci; podstawowe informacje dotyczące najczęstszych chorób oczu i sposobów ich leczenia, informacje dotyczące chorób układowych, które zwiększają ryzyko chorób oczu.
  - Materiały:
    - formularze zgody, formularze ewidencyjne, formularze skierowań, lista skierowań;
    - materiały informacyjne/edukacyjne dla rodziców/opiekunów;
    - baterie lub ładowarki.
  - Sprzęt:
    - tablice ostrości wzroku do dali np. tablice HOTV lub tablice symboli LEA;
    - miarka lub sznurek o długości 3 m;
    - taśma do zaznaczenia odległości;
    - okluder;
    - źródło światła do badania zewnętrznej części oka np. latarka medyczna, zwykła, oftalmoskop.
  - Infrastruktura:
    - miejsce do przeprowadzania badania w odległości co najmniej 3 metrów;
    - dobrze oświetlony pokój;
    - krzesła dla osoby przeprowadzającej badanie i dziecka.
  - Czas:

	▪ badania przesiewowe mogą być wykonywane jako część przedszkolnych programów zdrowotnych; ▪ czas na wykonanie: 5-10 min. o Skierowania: ▪ skierowania do personelu okulistycznego, w tym pielęgniarki okulistycznej, optometrysty, okulisty, są wymagane jeżeli dziecko nie przeszło pomyślnie badania przesiewowego lub jest uznawane za niemożliwe do zbadania. • Protokół badania przesiewowego 1. Przesłanie formularza zgody do rodzica/opiekuna przed przesiewem ▪ Sprzęt/materiały: formularz zgody. ▪ Przed rozpoczęciem badań przesiewowych wzroku i oczu w jakiejkolwiek placówce (np. przedszkole, żłobek) konieczne jest otrzymanie zgody (rodzic/opiekun/dyrektor szkoły) na uczestnictwo dziecka. Do przekazywanego formularza zgody można załączyć ulotkę o programie i list informacyjny. Jeżeli dziecko jest nieobecne w dniu przeprowadzania badania przesiewowego, a zgoda została wyrażona, badanie powinno być przełożone i wykonane w innym dniu. Ważne jest, aby cała dokumentacja została zarejestrowana. 2. Zebranie historii z formularza zgody ▪ Sprzęt/materiały: formularz zgody, formularz ewidencyjny. ▪ Należy przenieść informacje podane przez rodzica/opiekuna w formularzu zgody dotyczące historii na formularz ewidencyjny. ▪ Skierowanie: jeżeli dziecko ma cukrzycę lub narzeka na ból/dyskomfort/silne pieczenie oczu. 3. Badanie ostrości wzroku ▪ Sprzęt/materiały: tablice ostrości wzroku do dali np. tablica HOTV, miarka lub sznurek o długości 3 m, taśma, okluder, dobrze oświetlony pokój, który umożliwia badanie na dystansie 3 m. ▪ Badanie ostrości wzroku na odległość: należy badań każde oko osobno, zaczynając od prawego oka. Należy upewnić się, że dziecko patrzy prosto na tablicę, bez skręcania lub obracania głowy/twarzy. Zasłonić oko niebadane okluderem. Upewnić się, że tablica do badania jest 3 m od oczu dziecka. ▪ Wynik prawidłowy: widzenie na odległość wynosi 6/12 lub więcej w każdym oku. ▪ Skierowanie na dalszą diagnostykę: widzenie na odległość jest gorsze niż 6/12 w którymkolwiek oku. ▪ Zapisać wyniki na formularzu ewidencyjnym. 4. Badanie zewnętrznej części oka ▪ Sprzęt/materiały: źródło światła np. latarka medyczna. ▪ Ocenić wygląd zewnętrznej części oka, powiek i rzęs, zwrócić uwagę na jakiekolwiek strupy lub ropę na brzegach powiek, nadmierne łzawienie oczu, zaczerwienienie białej części oka, nietypowe zmętnienie kolorowej części oka, ustawienie oczu. ▪ Wynik prawidłowy: powieki i rzęsy wyglądają na czyste, bez strupów lub ropy, część biała oka wydaje się biała, część kolorowa oka jest czysta (brak zmętnienia), oczy są równo ustawione.

	▪ Skierowanie na dalszą diagnostykę: strupy lub ropa na brzegu powieki, nadmierne łzawienie lub lepka wydzielina z oka, nietypowe zaczerwienienie lub zmiana na białej części oka, nienormalne zmętnienie kolorowej części oka, oczy nie są równo ustawione. ▪ Zapisać wynik na formularzu ewidencyjnym. 5. Zapisać wynik jako prawidłowy lub skierować do dalszej diagnostyki ▪ Sprzęt/materiały: formularz ewidencyjny, informacja dla rodzica/opiekuna. ▪ Przekazać wyniki badania w liście wysłanym do rodzica/opiekuna. ▪ Wynik prawidłowy: należy przekazać informacje o dacie rutynowego badania kontrolnego, o sposobach dbania o oczy dziecka i objawach pogarszającego się wzroku. ▪ Skierowanie na dalszą diagnostykę: należy skierować dziecko na pełne badanie oczu do personelu okulistycznego jeżeli wystąpiły jakieś niepokojące wyniki lub nie można było zbadać dziecka. ▪ Zapisać wyniki w formularzu ewidencyjnym i uzupełnić informację dla rodzica/opiekuna. ▪ Jeżeli dziecko zostało skierowane dalej, należy uzupełnić listę skierowań do dalszej opieki. • Badanie przesiewowe – ostrość wzroku. o Badanie ostrości wzroku mierzy zdolność osoby do jasnego identyfikowania lub rozróżniania obiektów lub liter na zadanej odległości. Test jest stosunkowo prosty i łatwy do przeprowadzenia. Mimo, że test pozwala określić stan centralnego widzenia, nie jest on przydatny w wykrywaniu jakichkolwiek peryferyjnych defektów widzenia. o Tablice – różne tablice są dostępne do mierzenia ostrości wzroku na odległość. Dla dzieci w wieku przedszkolnym zazwyczaj są to tablice HOTV lub symboli LEA. Tablice Thumbling E, LogMAR (EDTRS) lub test Snellena zawierające alfabet łaciński lub liczby nie są odpowiednie dla tej grupy wiekowej. o Wskazówki do przeprowadzenia testu ostrości wzroku: ▪ Jeżeli dziecko nosi okulary podczas testu powinno mieć je założone, należy upewnić się, że szkła są czyste. ▪ Należy upewnić się, że odległość podczas badania jest odpowiednia do wybranego testu (zwykle 3 metry). Gdy wyznaczy się odpowiednią odległość, należy zaznaczyć ją taśmą na podłodze. ▪ Upewnić się, że miejsce, w którym prowadzone jest badanie ma dobre oświetlenie. ▪ Przekazać jasne instrukcje do dziecka, w odpowiednich słowach, czego się od niego wymaga. Aby dziecko czuło się bardziej komfortowo przed badaniem pomocne jest wcześniejsze wytłumaczenie całego procesu przez nauczyciela lub rodzica. ▪ Należy upewnić się, że dziecko nie przechyla się do przodu, nie skręca głowy na prawo lub lewo, lub przesuwa się bliżej do tablicy w trakcie badania. Jeżeli dziecko zasłania oko dłonią (zamiast okluderem), należy upewnić się, że nie uciska gałki ocznej oraz, że nie ma żadnych szczelin, przez które dziecko może widzieć. ▪ Aby przejść pozytywnie badanie ostrości wzroku na odległość dziecko musi rozpoznać więcej niż połowę liter/symboli (np. 3 z 4 lub 3 z 5) na linii 6/12. ▪ Natychmiast zapisać wyniki w formularzu ewidencyjnym aby uniknąć brakujących informacji w dokumentacji.

	▪ Przeprowadzanie badań przesiewowych wzroku u dzieci w wieku 3-4 lata może być trudne, warto jest zaangażować rodzica lub opiekuna do pomocy podczas badania. • Zarządzanie procesem skierowań na dodatkową diagnostykę o Etapy procesu skierowania powinny być określone i dostosowane do etapów obowiązującego krajowego systemu skierowań. Powinny ułatwiać rodzicom/opiekunom udział w wizytach kontrolnych, aby zagwarantować maksymalną współpracę przed przeprowadzeniem badań przesiewowych. Ustanowiony system kontroli powinien zawierać mechanizm zapewniający, że każde dziecko skierowane dalej otrzyma odpowiednią opiekę. Sposoby na zapewnienie przestrzegania zaleceń dot. dalszego postępowania zawierają automatyczne przypomnienia dla pacjentów lub bardziej manualne podejścia. o Wskazówki dotyczące zapobieganiu nieprzestrzegania zaleceń do dalszego postępowania oraz pomagające zapewnić dzieciom dostęp do usług: ▪ wypełnienie informacji dla rodzica/opiekuna; ▪ podanie jasnych szczegółów dotyczących nazwy i lokalizacji obiektu do którego skierowane jest dziecko; ▪ nawiązanie kontaktu ze specjalistami opieki okulistycznej, do której kierowane są dzieci, tak aby można było przekazać im listę skierowanych dzieci; utrzymywanie stałej komunikacji ze specjalistami pozwala osobie kierującej być na bieżąco informowanej o dostępności i obłożeniu; ▪ stworzenie osobnej listy dzieci, które zostały skierowane do dalszej diagnostyki; ▪ w zależności od polityki prywatności, powiadomienie odpowiedniego personelu przedszkolnego o tym, które dzieci zostały skierowane na dalsze badania; ▪ zarządzanie procesem skierowań powinno być prowadzone systematycznie przez wyznaczoną osobę; ▪ monitorowanie utraty pacjentów w procesie skierowań, aby zidentyfikować dzieci, które nie przeszły kolejnych etapów dalszego postępowania. Jest to istotne, jeżeli obserwuje się straty, można wykonać dalsze dochodzenie w celu zrozumienia przyczyn niestosowania się do zaleceń oraz odpowiednio na nie odpowiedzieć. Potencjalne problemy mogą dotyczyć ograniczonego dostępu do transportu, odległość od placówki, niezrozumienie poleceń, bariery finansowe lub inne. • Miejsce, w którym przeprowadzane jest badanie przesiewowe powinno mieć odpowiednie oświetlenie, bez odblasków i odbić na tablicy, jak najmniej rozpraszające. Dzieci, które czekają na badanie nie powinny widzieć tablicy. Z powodów ochrony dzieci nie powinny być zostawiane same w pokoju razem z osobom przeprowadzającą badanie za zamkniętymi drzwiami. Drzwi powinny być otwarte i/lub nauczyciel/rodzic/opiekun powinni być w pokoju razem z dzieckiem. • Zasoby ludzkie o Personel – co najmniej 2 osoby są wymagane do przeprowadzenia przesiewu u dzieci w wieku przedszkolnym: osoba przeprowadzająca badanie i nauczyciel/pracownik medyczny/rodzic/opiekun opiekująca się dzieckiem czekającym na badanie. Osobą przeprowadzającą badanie może być pracownik medyczny, pielęgniarka okulistyczna, personel okulistyczny lub lekarz. o Kompetencje – minimalne wymagania dotyczące kompetencji i działań wykonywanych przez osobę prowadzącą badania zostały opisane w *WHO Eye care competency framework*. Wybrane kompetencje zostały przedstawione w dalszej części opisu rekomendacji. o Minimalne wymagania szkoleniowe – personel przeprowadzający badania przesiewowe wzroku i oczu u dzieci w wieku przedszkolnym powinien przejść szkolenie oparte na kompetencjach. Szkolenie powinno zawierać zarówno wiedzę teoretyczną i umiejętności praktyczne związane z przeprowadzaniem badań przesiewowych wzroku i oczu na poziomie lokalnym i podstawowej opieki zdrowotnej. Należy uwzględnić również identyfikację sygnałów ostrzegawczych uzasadniających skierowanie, zaznajomienie personelu ze sprzętem do badań przesiewowych, który

	będzie używany, oraz ze standardowymi procedurami operacyjnymi programu, obejmującymi pełną dokumentację wyników, gromadzenie danych i zarządzanie skierowaniami. • Promocja zdrowia i profilaktyka o Celem promocji zdrowia, edukacji i poradnictwa jest zwiększenie umiejętności ludzi do dbania o zdrowie swoich oczu i czynniki, które to wspierają. Istotnym elementem jest pomoc w lepszym zrozumieniu i późniejszym wdrożeniu zdrowych zachowań. Zaangażowanie i uczestnictwo społeczności odgrywają istotną rolę w budowaniu tego zrozumienia i zachęcaniu do optymalnych praktyk samoopieki, a także promowaniu korzystania z usług. Aktywny udział społeczności może stworzyć współpracujące środowisko, które wzmacnia ogólny wpływ takich inicjatyw. o Jakiekolwiek działania promocji zdrowia i profilaktyki powinny być zgodne z istniejącymi interwencjami klinicznymi i politykami, w tym na poziomie indywidualnym (np. przeprowadzane przez personel medyczny podczas rutynowych działań) i/lub na poziomie populacyjnym (np. kampanie zdrowia publicznego). o Obecność nieskorygowanych wad refrakcji i zaburzeń wzroku może być trudna do wykrycia u dzieci, jednakże rodzice/opiekunowie i/lub nauczyciele mogą zwrócić uwagę na potencjalne sygnały występujące u dziecka, tj.: ▪ trudność z widzeniem tablicy w szkole; ▪ trudność z nauką w szkole, które może objawiać się jako złe zachowanie lub problemy z uczestnictwem w aktywnościach szkolnych; ▪ bolące oczy lub głowa, pocieranie oczu; ▪ izolacja od innych dzieci ponieważ dziecko nie widzi wystarczająco dobrze, aby uczestniczyć w aktywnościach i/lub; ▪ nie utrzymywanie kontaktu wzrokowego. o Jeżeli dziecko otrzyma prawidłowy wynik badania przesiewowego, informacje dot. promocji zdrowia powinny być przekazane rodzicom/opiekunom razem z informacją o wyniku. Edukacja nauczycieli i uczniów pomoże ograniczyć stygmatyzację, która może być związana z noszeniem okularów przez dziecko w szkole. • Monitorowanie i ewaluacja o Monitorowanie i ewaluacja odgrywają kluczową rolę w zapewnieniu efektywności i wpływu programów przesiewowych w kierunku wad wzroku. Niezależnie od warunków/miejsca, w którym wprowadza się program przesiewowy wzroku dla dzieci w wieku przedszkolnym, należy ustanowić kompleksowe ramy monitorowania. Ramy te muszą obejmować wskaźniki ze wszystkich domen łańcucha wyników, które można ocenić za pomocą systemów informacji zdrowotnej, obejmujących wskaźniki wejściowe, wyjściowe i wynikowe. Kluczowe jest zapewnienie pełnej integracji tych ram z szerszymi ramami monitorowania i oceny stanu zdrowia oraz procesem gromadzenia danych. o Rozszerzony wskaźnik monitorowany w populacji dzieci w wieku przedszkolnym i istotny dla badań przesiewowych wzroku to „*Rozszerzony wskaźnik 3: Przedszkolny (wiek 3-5 lat) program opieki okulistycznej*" przedstawiony w publikacji *WHO Eye care indicator menu*. Ten wskaźnik pozwala ocenić dostępność i stopień implementacji przedszkolnych programów opieki okulistycznej i zwykle zbierany jest ze źródeł administracyjnych, takich jak raporty Ministerstwa Zdrowia lub Edukacji, lub z narodowych raportów komitetów opieki okulistycznej. <u>Badania przesiewowe wzroku i oczu u dzieci w wieku szkolnym</u> • Zalecenia dotyczące planowania, przeprowadzania i wymagań badań przesiewowych wzroku u dzieci w wieku szkolnym proponowane przez WHO zostały przedstawione w nowszym dokumencie, który również został opisany w tym raporcie (WHO 2025). <u>Podejścia do świadczenia opieki okulistycznej</u>

- Poniżej przedstawiono różne warunki, w których mogą odbywać się/być świadczone badania przesiewowe wzroku i oczu. Eksperci z WHO przedstawili krótki opis każdego z nich, wymagania oraz zalety i wady. Należy jednak wziąć pod uwagę, że są to uwagi ogólne uwzględniające cały dokument, a więc 3 populacje dzieci: noworodki, dzieci w wieku przedszkolnym oraz szkolnym, jak i osoby starsze, które zostały pominięte w opisie. Dlatego też niektóre „miejsca", w których można prowadzić takie programy zostały pominięte poniżej, jak np. ośrodki rejestracji prawa jazdy, samodzielne testowanie za pomocą aplikacji na urządzenia mobilne, z kolei inne jak apteki, lokalne programy, czy ośrodki zdrowia są uniwersalne.

Poziom społeczności		
Aktywny przesiew populacyjny		
Opis podejścia	**Zalety**	**Wady**
Co zawiera? Badania przesiewowe wzroku i oczu przeprowadzane jest w społecznościach lub warunkach, w których dostęp do zwyczajnych usług może być ograniczony. Mogą odbywać się w wyznaczonych ośrodkach społecznych (np. terenowe filie ośrodków zdrowia) lub „*door-to-door*" w domach lub miejscach pracy. Przesiew może być wykonywany w ramach zintegrowanego programu zdrowotnego lub poprzez wizytę zespołów opieki okulistycznej. **Kto przeprowadza?** Badania przesiewowe wzroku i oczu przeprowadzane są przez wyszkolony personel, w tym lokalnych pracowników opieki zdrowotnej, pracowników terenowych, wolontariuszy i prywatny/publiczny personel opieki okulistycznej.	• Zwiększony dostęp dla niedostatecznie obsługiwanych populacji lub społeczności z ograniczonym dostępem do usług opieki okulistycznej. • Potencjalnie oszczędność kosztów dla osób, które musiałyby w przeciwnym razie podróżować na duże odległości i ponieść duże wydatki na dostęp do usług opieki okulistycznej. • Stanowi cenną, krótkoterminową interwencję, która szybko odpowiada na bieżące potrzeby ludności w zakresie usług. • Przesiew wykonywany w miejscach pracy zapewnia zwiększony dostęp dla pracowników i jest szczególnie korzystny dla osób z dalekowzrocznością starczą. • Podnosi świadomość na temat zdrowia oczu i stwarza możliwości edukacji na temat zdrowia oczu wśród osób, które w przeciwnym razie nie korzystałyby z usług okulistycznych.	• Potencjalnie ograniczone środki i niewystarczająca opieka następcza dla osób z zidentyfikowanymi problemami ze wzrokiem, jeżeli działanie nie zostało zintegrowane z istniejącym programem lub systemem opieki okulistycznej. • Trudności ze znalezieniem i utrzymaniem wykwalifikowanego personelu do badań przesiewowych. • Często może być „*ad hoc*" z ograniczoną długoterminową stabilnością ze względu na zależność, zwykle, od finansowania zewnętrznego. • Może być nieskoordynowany, prowadząc do podwójnego i niewłaściwego świadczenia usług. • Możliwość ominięcia lub niewłaściwych diagnoz ze względu na ograniczony sprzęt, zdolności diagnostyczne i zastosowane systemy i procesy. • Zaburzenie lub zawieszenie usług zdrowotnych w centrach zdrowia z powodu ograniczonej dostępności personelu przesiewowego i ich nieobecności podczas wizyt zewnętrznych.
Badania przesiewowe w szkole		
Co zawiera?	• Wygodny sposób badań przesiewowych dla nauczycieli i uczniów, którzy mają	• Potencjalnie ograniczone środki i niewystarczająca opieka następcza dla

	Badania przesiewowe wzroku i oczu przeprowadzane są wśród dzieci w wieku szkolnym w warunkach szkolnych jako część szkolnego programu zdrowotnego lub poprzez wizytę zespołu opieki okulistycznej. **Kto przeprowadza?** Badania przesiewowe dzieci prowadzone są przez przeszkolonych nauczycieli i/lub inny przeszkolony personel, w tym przez lokalnych pracowników opieki zdrowotnej, pracowników terenowych, wolontariuszy i prywatny/publiczny personel opieki okulistycznej.	ograniczony dostęp do usług opieki okulistycznej. • Szybkie badanie dużej liczby uczniów może być opłacalna w wykrywaniu problemów ze wzrokiem i zmniejszyć obciążenia finansowe rodzin i systemu opieki zdrowotnej. • Angażuje rodziców/opiekunów w dbanie o zdrowie oczu dziecka, promuje świadomość o regularnej pielęgnacji oczu i ułatwia niezbędną opiekę następczą. • Promuje ustanowienie kompleksowej i skutecznej polityki lub programu opieki okulistycznej w szkołach. • Zachęca do współpracy międzysektorowej między Ministerstwem Zdrowia i Ministerstwem Edukacji, co może potencjalnie nadać programowi wyższy priorytet.	osób z zidentyfikowanymi problemami ze wzrokiem, jeżeli nie zostało zintegrowane z istniejącym programem lub systemem opieki okulistycznej. • Trudności ze znalezieniem i utrzymaniem wykwalifikowanego personelu do badań przesiewowych, w szczególności do opieki nad małymi dziećmi, jak również potencjalne koszty i problemy z przeszkoleniem nauczycieli jako osób przeprowadzających badanie. • Potencjalne problemy jakościowe, takie jak wyniki fałszywie-pozytywne lub fałszywie-negatywne przesiewu ze względu na niedostateczne przeszkolenie personelu lub ograniczony sprzęt i zdolności diagnostyczne. • Dotyczy wyłącznie dzieci uczęszczających do szkoły, szczególnie w dniu badania. • Wymaga międzysektorowej współpracy między Ministerstwem Zdrowia i Ministerstwem Edukacji w celu zatwierdzenia programu.
	Badania przesiewowe w aptekach		
	Co zawiera? Badania przesiewowe wzroku i oczu przeprowadzane w aptekach. **Kto przeprowadza?** Badania przesiewowe przeprowadzane jest przez przeszkolonego farmaceutę lub inny personel apteki.	• Dogodne w obszarach gdzie apteki są łatwo dostępne, często z wydłużonymi godzinami otwarcia, w tym wieczorami i w weekendy. • Dociera do szerszej populacji i potencjalnie może wykrywać problemy ze wzrokiem, które w innym razie mogłyby być niewykryte. • Przyciąga różnorodną grupę ludzi, w tym osoby, które nie korzystają regularnie z usług opieki zdrowotnej. • Ma zdolność zapewnienia dogodnego i niedrogiego rozwiązania dla osób ze starczowzrocznością, np. gotowe okulary do czytania.	• Potencjalnie ograniczone środki i niewystarczająca opieka następcza dla osób ze zidentyfikowanymi problemami ze wzrokiem, jeżeli nie zostało zintegrowane z istniejącym programem lub systemem opieki okulistycznej. • Zapewnienie jednakowej kontroli jakości i zastosowania ustandaryzowanych protokołów przesiewowych może być trudne pomiędzy różnymi punktami aptecznymi. • Mogą występować problemy w dostępie do wyszkolonego personelu, który może zapewnić szczegółowe wskazówki lub zająć

		• Personel apteki może promować zdrowie ogólne i zapewniać porady zdrowotne.	się konkretnymi problemami związanymi ze zdrowiem oczu. • Możliwość ominięcia lub niewłaściwych diagnoz ze względu na ograniczony sprzęt i zdolności diagnostyczne. • Osoby korzystające z gotowych okularów do czytania w aptekach mogą nie zdawać sobie sprawy z wagi kompleksowego badania wzroku.
	Podstawowa opieka zdrowotna		
	Ośrodki podstawowej opieki zdrowotnej, centra zdrowia, zintegrowane centra wzroku		
	Co zawiera? Badania przesiewowe wzroku i oczu przeprowadzane są w stałych placówkach, jak i w innych miejscach świadczących usługi zdrowotne. Często oferują usługi wyjazdowe w społecznościach lub terenowe filie ośrodków zdrowia. **Kto przeprowadza?** Badania przesiewowe przeprowadzane są przez wykwalifikowany personel, w tym pielęgniarki i pracowników opieki zdrowotnej.	• Zwiększony dostęp ze względu, że ośrodki podstawowej opieki zdrowotnej są często szerzej rozłożone, w tym w obszarach wiejskich i niedostatecznie obsługiwanych. • Badanie przesiewowe wzroku i oczu może być bezproblemowo zintegrowane w kompleksowe usługi POZ, zapewniając całościowe podejście do zdrowia i dobrego samopoczucia jednostki. • Mają zazwyczaj jasno wytyczone procedury skierowań. • Może być bardziej opłacalne dla pacjentów, ponieważ mogą uzyskać dostęp do usług przesiewowych i innych potrzeb podstawowej opieki zdrowotnej w jednym miejscu.	• Usługi refrakcyjne i optyczne nie są często uwzględnione w placówkach podstawowej opieki zdrowotnej. • Potencjalne ograniczenia programów przesiewowych wzroku w sprzęcie, personelu i budżecie. • Świadomość i zapotrzebowanie na badania przesiewowe wzroku i oka mogą być niższe w porównaniu do wyspecjalizowanych centrów opieki okulistycznej.
	Samodzielne centrum okulistyczne, praktyka optometryczna, sklep optyczny		
	Co zawiera? Badania przesiewowe wzroku i oczu przeprowadzane są w stałych placówkach, często zapewniają usługi refrakcyjne i optyczne. To podejście jest zazwyczaj odpowiednie w obszarach o dużym zagęszczeniu populacji. Często zapewniają usługi wyjazdowe lub prowadzą terenowe filie ośrodków zdrowia.	• Ośrodki zatrudniające przeszkolony personel opieki okulistycznej, który specjalizuje się w badaniach przesiewowych wzroku i zdrowia oczu, zapewniając dokładną ocenę i odpowiednią opiekę następczą. • Możliwość zaoferowania kompleksowej oceny oczu i opcji leczenia, w tym usługi	• Może nie być łatwo dostępne dla wszystkich, szczególnie osób z odległych obszarów lub obszarów o ograniczonej liczbie placówek opieki zdrowotnej. • Jeżeli przeprowadzane jest za pośrednictwem systemu prywatnego, może wiązać się z wyższymi kosztami badań przesiewowych i usług refrakcyjnych, w tym

Samodzielne ośrodki okulistyczne mogą być połączeniem modeli przedsiębiorstw publicznych, prywatnych i społecznych. **Kto przeprowadza?** Badania przesiewowe przeprowadzane są przez wykwalifikowany personel, w tym techników optycznych, refrakcjonistów, pielęgniarki okulistyczne, optyków lub optometrystów.	refrakcyjne i optyczne, wraz ze sprzedażą okularów. • Możliwość zastosowania zaawansowanej technologii, która pomaga w dokładności, w tym telehealth.	szkieł, w porównaniu do innych warunków, potencjalnie ograniczając dostęp dla osób z problemami finansowymi lub niedostatecznym ubezpieczeniem. • Może polegać na wsparciu szpitali drugiego i trzeciego stopnia w zakresie infrastruktury i personelu, co może być wyzwaniem w obszarach o niskiej gęstości zaludnienia lub obszarach z ograniczonym dostępem do podstawowej opieki medycznej. Występuje to zwykle w samodzielnych centrach okulistycznych. • Może nie być zintegrowane z publicznym systemem zdrowia, co może mieć wpływ na utrzymanie, dostęp i/lub przystępność cenową.

- Telemedycyna stała się skutecznym podejściem w świadczeniu usług opieki okulistycznej, zapewniając szereg korzyści zarówno dla pacjentów jak i dostawców opieki zdrowotnej. Włączając telemedycynę w opiekę okulistyczną dostęp do specjalistycznych usług może być rozszerzony na odległe i niedostatecznie obsługiwane obszary, pokonując bariery geograficzne i zwiększając dostęp do opieki. Poniżej znajdują się przedstawione przez ekspertów WHO zalety i wady wykorzystania telemedycyny w dostarczaniu usług opieki okulistycznej.
  - Zalety:
    - Usuwa ograniczenia odległości, zapewniając dostęp dla pacjentów z obszarów wiejskich lub odległych do specjalistycznych usług opieki okulistycznej.
    - Zapewnia wygodę dla osób, które mogą uzyskać dostęp z własnego domu lub lokalnej placówki, ograniczając potrzebę dojazdu i kosztów z nim związanych.
    - Umożliwia szybkie konsultacje, co pomaga we wczesnym wykryciu i interwencjach w niektórych chorobach oczu.
    - Może prowadzić do oszczędności zarówno po stronie pacjenta, jak i dostawcy, poprzez ograniczenie potrzeby na fizyczną infrastrukturę i koszty dojazdu.
    - Może prowadzić do redukcji emisji gazów cieplarnianych, promując zrównoważony rozwój środowiska ze względu na ograniczenie potrzeby dojazdu.
    - Może być wykorzystane do szkolenia, mentoringu i systemu nadzoru personelu opieki okulistycznej poprzez możliwość współpracy i zasięgania opinii ekspertów na odległość.
  - Wady:
    - Konsultacje telemedyczne mogą nie obejmować niektórych funkcji badania fizykalnego, takich jak badanie refrakcji.

- Aby uczestniczyć w konsultacjach telemedycznych, pacjenci i dostawcy usług opieki okulistycznej muszą mieć dostęp do niezawodnej i bezpiecznej technologii, tak jak połączenie z internetem i odpowiednie urządzenia.
- Wymaga solidnego szyfrowania i zgodności z regulacjami aby chronić prywatność pacjentów i bezpieczeństwo danych.
- Potencjalne wątpliwości niektórych pacjentów przed usługami telemedycznymi ze względu na ich nieznajomość lub preferencje osobistych interakcji ze specjalistami opieki okulistycznej.

- Poniżej znajduje się podsumowanie działań, które można podjąć, aby poprawić wybrane podejście świadczenia usług w zakresie wad refrakcji. Według ekspertów z WHO osoby odpowiedzialne za planowanie programów, personel opieki okulistycznej i interesariusze mogą zidentyfikować kluczowe obszary do poprawy i wprowadzić te strategie, aby zoptymalizować wybrane podejście i zapewnić lepszy wynik dla wybranej populacji.

Wzmocnienie podejścia	Działanie
Promowanie integracji usług w zakresie wad refrakcji	• Integracja usług w zakresie wad refrakcji z istniejącymi programami zdrowotnymi, szkołami i organizacjami lokalnymi, takimi jak programy zdrowotne dzieci, programy podstawowej opieki zdrowotnej i szkolne programy zdrowotne. Badania przesiewowe wzroku i oczu powinny być częścią programów, szczególnie tych uwzględniających grupy wiekowe o wysokim ryzyku. • Zapewnienie, że personel zaangażowany w usługi związane z wadami refrakcji, w tym pielęgniarki i inny personel medyczny na poziomie lokalnym i podstawowej opieki, ma odpowiednie przeszkolenie w podstawowej opiece okulistycznej i jest świadom ścieżki skierowań/dalszego postępowania.
Dostosowywanie usług korekcji wad refrakcji do konkretnych potrzeb lub wymagań populacji	• Dostosowanie usług korekcji wad refrakcji w społecznościach poprzez zrozumienie specyficznych potrzeb i kontekstu kulturowego oraz dostosowanie strategii dotarcia odpowiednio. Może to obejmować usługi tłumaczeń językowych, podejście uwzględniające wrażliwość kulturową i inicjatywy angażujące społeczność.
Zapewnienie inkluzywności i równości	• Zapewnienie, że wszyscy ludzie, niezależnie od ich statusu socjoekonomicznego, etnicznego, płci, wierzeń kulturowych lub innych czynników, mają zapewniony równy dostęp do usług przesiewowych, co ogranicza nierówności. • Przykłady zapewniające inkluzywność obejmują projektowanie polityk inkluzywnych, wybranie dostępnych lokalizacji przesiewowych, rozwój wrażliwych kulturowo materiałów i pokonywanie barier, takich jak ograniczenia finansowe czy językowe.
Wspieranie współpracy z odpowiednimi interesariuszami	• Centralna koordynacja jest kluczowa, aby uniknąć dublowania świadczeń i usprawnić działania. • Współpraca z różnymi interesariuszami, w tym organizacjami społecznymi, szkołami, klinikami i podmiotami medycznymi, w celu optymalnego wykorzystania dostępnych zasobów i usprawnienia przekazów promujących zdrowie oczu.
Ustanowienie trwałej ścieżki skierowań	• Ustanowienie trwałej ścieżki skierowań poprzez partnerstwo i współpracę z personelem opieki okulistycznej na wszystkich poziomach. Funkcjonalna i dostępna ścieżka skierowań powinna być warunkiem wstępnym każdego programu badań przesiewowych wzroku i oczu. • Zapewnienie, że skierowania będą realizowane po przeprowadzeniu badania przesiewowego i skierowaniu danej osoby.

	• Należy zapewnić mechanizmy zapewniające przystępność cenową i dostępność okularów, jeśli skierowanie skutkuje koniecznością noszenia okularów przez daną osobę.
Wykorzystanie technologii	• Wykorzystanie technologii poprzez zbadanie możliwości telemedycyny i cyfrowych narzędzi do przesiewu. • Zapewnienie odpowiedniego przeszkolenia personelu oraz że systemy i procesy są zaktualizowane pod bezproblemową integrację technologii. • Priorytetyzacja środków ochrony prywatności i bezpieczeństwa danych w celu ochrony danych osobowych i medycznych osób korzystających z usług.
Priorytetyzacja podnoszenia świadomości społecznej	• Wykorzystanie podejścia polegającego na zmianie zachowań, aby zapewnić społeczeństwu informacje na temat znaczenia zdrowia oczu, wczesnego wykrywania chorób oczu, zalet regularnych badań przesiewowych oraz rozwiązywania problemów ze stygmatyzacją i dyskryminacją. • Aktywne angażowanie społeczeństwa i współpraca z organizacjami społecznymi, szkołami, placówkami medycznymi i lokalnymi influencerami w celu wzmocnienia przekazu i dotarcia do szerszego grona odbiorców. • Wykorzystanie partnerstwa w organizacji wydarzeń, rozpowszechniania informacji i angażowaniu kluczowych interesariuszy w promocję społecznej świadomości badań przesiewowych wzroku i oczu, tym samym zwiększając zasięg i akceptację.
Zapewnienie, że cały zaangażowany personel jest kompetentny	• Zapewnienie kompleksowego i ciągłego szkolenia dla personelu zaangażowanego w badania. • Zapewnienie jakości przez regularny monitoring, odpowiedź zwrotną i ewaluację, aby utrzymać kompetencje personelu, przestrzeganie protokołów i świadczenie wysokiej jakości usług refrakcyjnych. • Zapoznanie się z wytycznymi zawartymi w publikacji *WHO Eye care competency framework*, aby upewnić się, że personel posiada niezbędne kompetencje oraz skierowania są robione do odpowiednich specjalistów.
Zapewnienie, że usługi w zakresie wad refrakcji są dobrze wyposażone	• Zapewnienie odpowiednich zasobów finansowych skierowanych do wsparcia usług w zakresie wad refrakcji. Należy do tego budżet na niezbędny sprzęt, zaopatrzenie (w tym okulary), personel, programy szkoleniowe oraz bieżące utrzymanie i modernizacja. • Zapewnienie odpowiedniej infrastruktury i obiektów do efektywnego przeprowadzania badań przesiewowych. • Zapewnienie wystarczające liczby przeszkolonego personelu.
Przeprowadzanie regularnego monitorowania, ewaluacji i poprawy jakości programu	• Przeprowadzanie ciągłej oceny i udoskonalania programu, aby regularnie oceniać wpływ programu i rozwiązywać wszelkie zidentyfikowane luki lub wyzwania. Odpowiednie dostosowanie strategii umożliwi ciągłą poprawę jakości i efektywności usług.

- Minimalne kompetencje i działania wymagane od osoby przeprowadzającej badanie przesiewowe – podstawowy poziom biegłości.

Obszar praktyki (P)	
Kompetencje (C)	**Działania (A)**

	PC1	Stosuje praktykę zorientowaną na człowieka.	PA1	Uzyskiwanie świadomej zgody (poza niektórymi działaniami w grupie noworodków oraz w przypadku dalszego skierowania dla wszystkich grup).
	PC2	Działa w granicach swoich kompetencji i możliwości.	PA2	Prowadzenie dokumentacji.
	PC3	Stosuje aktualne, oparte na dowodach najlepsze praktyki, odpowiednie do kontekstu.	PA3	Przeprowadzanie oceny widzenia i badania oczu.
	PC4	Stosuje racjonalne podejście do rozwiązywania problemów i podejmowania decyzji.	PA4	Ustalenie rozpoznania.
	PC5	Skutecznie komunikuje się z daną osobą, jej rodziną i opiekunami.	PA5	Udzielanie informacji i porad danej osobie, jej rodzinie oraz opiekunom.
			PA6	Zarządzanie skierowaniami.
			PA7	Opracowywanie planów współpracy w zakresie opieki okulistycznej.
			PA8	Prowadzenie działań z zakresu opieki okulistycznej.
			PA9	Zapewnienie ciągłości opieki.
	Obszar profesjonalny (PM)			
	Kompetencje (C)		**Działania (A)**	
	PMC1	Stosuje zasady profesjonalnego i etycznego postępowania.	PMA1	Zarządzanie ryzykiem.
	PMC2	Działa w ramach prawnych i/lub regulacyjnych.	PMA2	Poprawa jakości.
	PMC3	Zarządza obowiązkami zawodowymi.	PMA3	Wprowadzanie praktyk inkluzywności.
	PMC4	Wykazuje świadomość i wrażliwość na intersekcjonalność, czynniki społeczno-ekonomiczne i środowiskowe.		
	PMC5	Właściwie reprezentuje rolę pracowników zajmujących się opieką okulistyczną.		
	Obszar nauki i rozwoju (LD)			
	Kompetencje (C)		**Działania (A)**	

	LDC1	Dba o proces uczenia się i rozwoju.	LDA1	Dalsza edukacja.
	LDC2	Wspiera innych w nauce i rozwoju.		
	LDC3	Wzmacnia potencjał szkoleniowy w zakresie opieki okulistycznej.		
	Obszar zarządzania i kierownictwa (ML)			
	Kompetencje (C)		**Działania (A)**	
	MLC1	Wspiera zespół zajmujący się opieką okulistyczną.	MLA1	Zarządzanie zespołem zajmującym się opieką okulistyczną.
	MLC2	Wspiera rozwój usług w zakresie ochrony wzroku.	MLA2	Zarządzanie świadczeniem usług w zakresie opieki okulistycznej.
	MLC3	Integruje usługi w zakresie ochrony wzroku z systemem powszechnego dostępu do opieki zdrowotnej.		
	Obszar społeczny i rzecznictwa (CA)			
	Kompetencje (C)		**Działania (A)**	
	CAC1	Wspiera zintegrowaną, ukierunkowaną na człowieka opiekę okulistyczną w systemach ochrony zdrowia.	CAA2	Upowszechnianie istotnych komunikatów dotyczących promocji zdrowia.
	CAC2	Wzmacnia społeczność.		
	CAC3	Zwiększa świadomość społeczną i sprzyja promocji zdrowia.		
	CAC4	Działa na rzecz ochrony zdrowia oczu.		
	Obszar dowodów (E)			
	Kompetencje (C)		**Działania (A)**	
	EC1	Wprowadza praktykę opartą na dowodach naukowych.	EC3	Monitorowanie i ewaluacja.
	EC2	Wzmacnia potencjał badawczy w dziedzinie opieki okulistycznej.		

American Academy of Ophthamology – AAO 2022[93]	**Metodologia:** Konsensus ekspertów. Członkowie Panelu opracowali wytyczne dotyczące preferowanych praktyk w pediatrycznej ocenie okulistycznej. Członkowie Panelu omawiali i recenzowali kolejne wersje dokumentu, spotykając się dwukrotnie osobiście i prowadząc inne konsultacje drogą mailową, aby wypracować konsensus w sprawie ostatecznej wersji dokumentu. **Rekomendacje:** *Rekomendacje ogólne* • Niedowidzenie spełnia kryteria Światowej Organizacji Zdrowia dla choroby, dla której korzystne są badania przesiewowe, z uwagi na fakt że jest to poważny problem zdrowotny, na który istnieje akceptowane leczenie, ma rozpoznawalne stadium utajone lub wczesne stadium objawowe oraz dostępne jest odpowiednie badanie diagnostyczne możliwe do realizacji przed wystąpieniem trwałej utraty wzroku. USPSTF zaleca co najmniej jedno badanie przesiewowe wzroku dla wszystkich dzieci w wieku od 3 do 5 lat w celu wykrycia niedowidzenia lub jego czynników ryzyka. • Badanie wzroku na podstawie pojedynczych optotypów może zawyżać ostrość wzroku u pacjenta z niedowidzeniem. Dokładniejszą ocenę ostrości wzroku pojedynczego oka uzyskuje się poprzez przedstawienie szeregu optotypów lub pojedynczego optotypu z rzędami go otaczającymi. • Wybór i układ optotypów (liter, cyfr, symboli) na tablicy okulistycznej może znacząco wpłynąć na uzyskany wynik ostrości wzroku. Preferowane optotypy to symbole LEA, HOTV i litery Sloan, ponieważ są one standaryzowane i walidowane. • Techniki badań przesiewowych oparte na instrumentach, takie jak fotoprzesiewowe badanie wzroku i autorefrakcja, są przydatne w ocenie niedowidzenia i jego czynników ryzyka u dzieci w wieku od 1 do 5 lat, ponieważ jest to kluczowy okres rozwoju wzroku. Badania przesiewowe oparte na tych instrumentach można również realizować u starszych dzieci, które nie mogą uczestniczyć w badaniach przesiewowych opartych na optotypach. Wykazano, że ten rodzaj badań przesiewowych jest przydatny w wykrywaniu czynników ryzyka niedowidzenia u dzieci z zaburzeniami rozwojowymi. • Badania przesiewowe wzroku należy rozpocząć od najmłodszych lat i regularnie wykonywać w okresie dzieciństwa, aby wykryć czynniki ryzyka niedowidzenia i wady refrakcji. Elementy badania przesiewowego wzroku różnią się w zależności od wieku i poziomu współpracy dziecka. • Badanie wzroku u dzieci ma na celu wykrycie obniżonej ostrości wzroku lub czynników ryzyka, które zagrażają prawidłowemu rozwojowi oka i układu wzrokowego. • Badanie wzroku w warunkach podstawowej opieki zdrowotnej jest zazwyczaj przeprowadzane przez pielęgniarkę lub innego przeszkolonego pracownika służby zdrowia podczas rutynowych badań pediatrycznych. Badanie wzroku w środowisku lokalnym może być przeprowadzane w przedszkolach, żłobkach, szkołach lub na targach zdrowia. Badania przesiewowe w środowisku lokalnym mogą być przeprowadzane przez pracowników służby zdrowia lub przeszkolony personel niebędący okulistami. Personel niebędący okulistą może być odpowiednio przeszkolony w zakresie wykonywania badań przesiewowych wzroku z akceptowalnym poziomem dokładności. Wykazano również, że badanie przesiewowe przeprowadzane przez osoby niebędące okulistami z wykorzystaniem testu Brücknera pozwala na dokładną identyfikację istotnych wad refrakcji u dzieci. *Badania przesiewowe* • Organizacja podkreśla, że optymalny czas i metoda badania wzroku u dzieci nie zostały jeszcze ostatecznie ustalone, a wytyczne dla dzieci są stale udoskonalane w miarę wprowadzania nowych testów i finalizacji nowych badań. • Elementy badania przesiewowego wzroku różnią się w zależności od wieku i poziomu współpracy dziecka. Zakres badania przesiewowego wzroku może również zależeć od przepisów stanowych i federalnych, dostępności obiektywnych urządzeń do badania wzroku oraz umiejętności personelu

[93] American Academy of Ophthamology (2022). Pediatric Eye Evaluations Preferred Practice Pattern. Pozyskano z: https://www.aaojournal.org/action/showPdf?pii=S0161-6420%2822%2900866-1, dostęp z 07.09.2026

przeprowadzającego badanie. Badania przesiewowe wzroku są przeprowadzane w placówkach medycznych, społecznych i szkolnych, często przez osoby nie zajmujące się zawodowo badaniem wzroku. Osoby te powinny przejść odpowiednie szkolenie w zakresie przeprowadzania określonych procedur przesiewowych, ale nie należy od nich oczekiwać wykonywania bardziej zaawansowanych elementów badania okulistycznego.

- Lekarze podstawowej opieki zdrowotnej powinni przeprowadzać badania wzroku u noworodków i niemowląt w wieku poniżej 6 miesięcy. Badania przesiewowe powinny obejmować badanie czerwonych odblasków w celu wykrycia nieprawidłowości błony środkowej oka, zewnętrzną ocenę struktur oka i okolic oka, badanie źrenic oraz ocenę fiksacji i zachowania. Obserwacje uzasadniające skierowanie noworodków i niemowląt do okulisty w celu przeprowadzenia kompleksowego badania wzroku po badaniu przesiewowym wzroku przedstawiono w poniższej tabeli.

Metody badania wzroku u dzieci dopasowane do wieku oraz kryteria skierowania na kompleksowe badanie wzroku

Metoda	Kryteria skierowania na kompleksowe badanie wzroku	Rekomendowany wiek					
		Noworodek – 6 m.ż.	6-12 m.ż.	1-3 r.ż.	3-4 r.ż.	4-5 r.ż.	Co 1–2 lata po ukończeniu 5 r.ż.
Test „*czerwonych odblasków*”	Brak, biały, matowy, nieprzezroczysty lub asymetryczny	X	X	X	X	X	X
Badanie zewnętrznych struktur oka	Nieprawidłowości strukturalne (np. opadanie powiek)	X	X	X	X	X	X
Badanie źrenic	Nieregularny kształt, nierówny rozmiar, słaba lub nierówna reakcja na światło	X	X	X	X	X	X
Ocena fiksacji i śledzenia	Nieumiejętność fiksacji i podążania oczami za przedmiotem	Współpracujące niemowlę ≥ 3 m.ż.	X	X			
Test Hirschberga	Asymetryczny lub przesunięty	Współpracujące niemowlę ≥ 3m .ż.	X	X	X	X	X
Narzędziowe badanie przesiewowe wzroku*	Niespełnienie kryteriów kwalifikacji		Współpracujące niemowlę ≥ 6 m.ż.	X	X	X	X
Test naprzemiennego zakrywania/ odkrywania oczu („*cover test*”)	Ruch refiksacyjny oka niezasłoniętego				X	X	X
Badanie ostrości wzroku**	Gorzej niż 20/50 na jedno oko lub 2 rzędy różnicy między oczami				X	X	X
	Gorzej niż 20/40 na jedno oko lub 2 rzędy różnicy między oczami					X	X

*Subiektywne badanie ostrości wzroku jest bardziej preferowane od badań przesiewowych instrumentalnych u dzieci, które są w stanie rzetelnie w nim uczestniczyć. Narzędziowe badanie przesiewowe wzroku są przydatne w przypadku niektórych małych dzieci i osób z opóźnieniami rozwojowymi.

** Preferowane optotypy to LEA (Good-Lite Co., Elgin, IL), HOTV i Sloan Letters.

- Powyższe zalecenia opierają się na konsensusie wypracowanym w ramach panelu eksperckiego. Jeśli badanie przesiewowe jest niejednoznaczne lub niezadowalające, dziecko powinno zostać ponownie przebadane w ciągu 6 miesięcy. Jeśli ponowne badanie nie daje jednoznacznych wyników lub nie jest możliwe jego przeprowadzenie, wskazane jest skierowanie na kompleksowe badanie okulistyczne.
- Większość zdrowych dzieci powinna przechodzić kilka badań przesiewowych wzroku w dzieciństwie. Kompleksowe badania okulistyczne nie są konieczne u zdrowych, bezobjawowych dzieci, które uzyskały prawidłowy wynik badania przesiewowego wzroku, nie mają subiektywnych objawów wzrokowych i nie stwierdza się u nich osobistych ani rodzinnych czynników ryzyka chorób oczu. Zaleca się skierowanie dzieci na kompleksowe badanie okulistyczne, jeśli nie przejdą badania przesiewowego, nie mogą zostać przebadane, mają problemy ze wzrokiem lub zaobserwowane nieprawidłowe zachowania wzrokowe, lub są narażone na rozwój problemów ze wzrokiem.

Kompleksowe badanie wzroku

- Kompleksowe badanie wzroku różni się pod względem techniki, używanej aparatury i możliwości diagnostycznych u każdego dziecka, w zależności od jego wieku, stopnia rozwoju, poziomu współpracy i umiejętności interakcji z osobą badającą. Kompleksowa ocena obejmuje wywiad, badanie wzroku i inne dodatkowe testy lub badania, które mogą być zasadne.
- Badanie okulistyczne u dzieci obejmuje ocenę funkcji fizjologicznych oraz stanu anatomicznego oka i układu wzrokowego. Dokumentacja poziomu współpracy dziecka podczas badania może być pomocna w interpretacji wyników. Kolejność badań może się różnić w zależności od poziomu współpracy dziecka. Badanie funkcji sensorycznych należy wykonać przed zastosowaniem jakichkolwiek technik badania dysocjacyjnego, takich jak zasłonięcie oka w celu sprawdzenia ostrości wzroku lub jego ustawienia. Badanie ustawienia obuocznego należy wykonać przed wystąpieniem cykloplegii. Badanie powinno obejmować następujące elementy:
  - test obuocznego czerwonego odruchu (Brücknera),
  - badanie ostrości widzenia obuocznego,
  - ocena wzorca fiksacji i/lub ostrości wzroku,
  - ustawienie obuoczne i ruchomość gałek ocznych,
  - badanie pola widzenia,
  - badanie źrenic,
  - badanie zewnętrzne,
  - badanie przedniego odcinka oka,
  - retinoskopia/refrakcja cykloplegiczna,
  - badanie dna oka.

Badania dodatkowe

	• Na podstawie wywiadu i wyników badań pacjenta mogą być wskazane dodatkowe testy lub badania, które nie są częścią rutynowego, kompleksowego badania okulistycznego. Jeśli dziecko współpracuje, można uwzględnić w badaniu takie elementy, jak: o ocena sensomotoryczna, o ocena akomodacji i konwergencji, o badanie widzenia barw, o pomiar ciśnienia śródgałkowego (IOP), o badania obrazowe. • Fotografowanie nieprawidłowości strukturalnych twarzy lub oka może być pomocne w dokumentacji i monitorowaniu *Wymagania dotyczące personelu medycznego* • Lekarze, pielęgniarki, okuliści, optometryści, ortoptyści, nauczyciele i osoby niebędące specjalistami wykonujący badania przesiewowe wzroku powinni być przeszkoleni w zakresie identyfikowania określonych czynników ryzyka problemów ze wzrokiem, wykrywania strukturalnych wad wzroku, oceny zdolności wzrokowych lub ostrości wzroku w różnym wieku i/lub przeprowadzania badań przesiewowych z użyciem określonych instrumentów. Osoby przeprowadzające badania przesiewowe powinny być przeszkolone w zakresie technik stosowanych do badania młodszych dzieci oraz dzieci z zaburzeniami neuropsychologicznymi lub opóźnieniami rozwojowymi. Szkolenia i uznawane na szczeblu krajowym certyfikaty dotyczące opartych na dowodach naukowych narzędzi i procedur badań przesiewowych wzroku są dostępne za pośrednictwem organizacji *Prevent Blindness* i jej podmiotów stowarzyszonych. • Spośród wszystkich specjalistów zajmujących się opieką okulistyczną, okulista, jako lekarz z pełnym wykształceniem medycznym, najlepiej łączy dogłębną wiedzę na temat patologii i procesów chorobowych oka, znajomość schorzeń ogólnoustrojowych, które wpływają na narząd wzroku, a także umiejętności kliniczne i doświadczenie w diagnostyce, leczeniu i podejmowaniu decyzji medycznych. To czyni okulistę najbardziej wykwalifikowanym specjalistą do przeprowadzania, nadzorowania i interpretowania wyników kompleksowego badania okulistycznego. Często i we właściwy sposób, specjalistyczne badania i zbieranie danych są przeprowadzane przez przeszkolony personel pracujący pod nadzorem okulisty.
American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus/ American Academy of Ophthalmology– AAPOS/AAO 2022[94]	**Metodologia:** Konsensus ekspertów – wspólne oświadczenie. **Rekomendacje:** *Zalecenia dotyczące opieki podstawowej* • Organizacje zalecają przeprowadzenie badania okulistycznego w podstawowej opiece zdrowotnej, w każdym wieku, w przypadku wystąpienia wątpliwości dotyczących zdrowia układu wzrokowego dziecka. Ponadto w przypadku braku specyficznych objawów, zaleca się rutynowe badania przesiewowe niemowląt i dzieci w kierunku problemów ze wzrokiem, zgodnie z poniższymi zaleceniami. Każde dziecko, które uzyska nieprawidłowy wynik jednego lub więcej z tych badań przesiewowych, powinno zostać poddane pełnemu badaniu okulistycznemu. • Pediatra, lekarz rodzinny lub inny odpowiednio przeszkolony pracownik służby zdrowia powinien zbadać oczy noworodka pod kątem ogólnego stanu zdrowia oczu i wykonać test czerwonych odblasków na oddziale noworodkowym. Każde dziecko z nieprawidłowym czerwonym odblaskiem wymaga pilnej konsultacji.

[94] American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus, American Academy of Ophthalmology (2022). Vision Screening for Infants and Children - 2022. Pozyskano z: https://www.aao.org/education/clinical-statement/vision-screening-infants-children-2022, dostęp z 09.09.2026

	• Okulista powinien zostać poproszony o zbadanie wszystkich niemowląt wysokiego ryzyka tj. z:
	  ○ ryzykiem rozwoju retinopatii wcześniaczej;
	  ○ wywiadem rodzinnym siatkówczaka, jaskry lub zaćmy w dzieciństwie;
	  ○ wywiadem rodzinnym dystrofii/zwyrodnienia siatkówki;
	  ○ chorobami układowymi lub opóźnieniami neurorozwojowymi związanymi z problemami ocznymi;
	  ○ jakimkolwiek zmętnieniem błony środkowej oka;
	  ○ oczopląsem.
	• W wieku od 1 miesiąca do 4 lat, niemowlęta i małe dzieci powinny mieć oceniane zdrowie oczu podczas każdej rutynowej wizyty kontrolnej, w tym oględziny zewnętrzne, badanie źrenic, odbicie światła rogówki oraz ocenę fiksacji i podążania wzrokiem. Ocena ta powinna uwzględniać wszelkie obawy zgłoszone przez rodzinę lub zauważone przez lekarza podstawowej opieki zdrowotnej.
	• Należy położyć nacisk na sprawdzenie ostrości wzroku, gdy tylko dziecko będzie na tyle współpracować, aby ukończyć ocenę. Zwykle ma to miejsce w wieku między 3,5 a 4 lat. Konieczne jest przeprowadzenie formalnego badania ostrości wzroku do ukończenia 5. r.ż.
	• Ocenę ostrości wzroku może przeprowadzić pediatra, lekarz rodzinny, okulista, optometrysta, ortoptysta, pielęgniarka lub inna odpowiednio przeszkolona osoba. Osoby przeprowadzające badanie przesiewowe nie powinny być bezpośrednio zainteresowane wynikiem badania. Dziecko z określonymi wskazaniami po pierwszym badaniu przesiewowym lub niewspółpracujące podczas drugiej próby badania powinno zostać skierowane na kompleksowe badanie okulistyczne.
	• Fotoprzesiewowe badanie wzroku i ręczny autorefrakcyjny pomiar wzroku można wykonać planowo u dzieci w wieku od 12 m.ż. do 3 lat, co pozwala na wcześniejsze wykrycie schorzeń mogących prowadzić do niedowidzenia. Fotoprzesiewowe badanie wzroku i ręczny automatyczny pomiar refrakcji są zalecane jako alternatywa dla badań przesiewowych ostrości wzroku z użyciem tablic (zwykle stosowanych u dzieci w wieku od 3 do 5 lat) oraz u dzieci, które nie są w stanie lub nie chcą współpracować podczas rutynowych badań przesiewowych ostrości wzroku z użyciem tablic (ale nie są lepsze od badania z użyciem tablic w przypadku dzieci, które mogą uczestniczyć w badaniu). Stosowanie tablic w celu oceny niedowidzenia u dzieci w wieku od 3 do 5 lat jest nadal obecną praktyką.
	• Dodatkowe badania przesiewowe każdego dziecka powinny być przeprowadzane podczas rutynowych kontroli szkolnych lub wizyt kontrolnych co 1-2 lata po ukończeniu 5. r.ż. Rutynowe, kompleksowe, profesjonalne badania okulistyczne przeprowadzane u zdrowych, bezobjawowych dzieci nie mają udowodnionych korzyści medycznych.
	• Dzieci z możliwymi lub zdiagnozowanymi trudnościami w uczeniu się, takimi jak dysleksja, powinny przejść kompleksowe badanie okulistyczne, aby zidentyfikować i leczyć wszelkie niezdiagnozowane zaburzenia widzenia. Takie dzieci powinny być kierowane na odpowiednie badania medyczne, psychologiczne i edukacyjne oraz na leczenie wszelkich trudności w uczeniu się. Brak jest wystarczających dowodów naukowych sugerujących, że „wadliwa współpraca oczu” i „zaburzenia akomodacji” są częstymi przyczynami trudności w uczeniu się. W związku z tym rutynowe badania przesiewowe w kierunku tych schorzeń nie są zalecane.
	• Organizacje podkreślają, że wiele poważnych schorzeń oczu można leczyć, jeśli zostaną wykryte za pomocą badań przesiewowych w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym. Wiele z tych schorzeń wiąże się z pozytywnym wywiadem rodzinnym. Dlatego należy położyć szczególny nacisk na badania przesiewowe niemowląt i dzieci z grupy wysokiego ryzyka, a w razie potrzeby osoby przeprowadzające badania przesiewowe powinny bezzwłocznie kierować takie dzieci do okulisty w celu przeprowadzenia kompleksowej oceny wzroku.

American Optometric Association – AOA 2021[95]	**Metodologia:** przegląd systematyczny. **Rekomendacje:** <u>Kluczowe zalecenia</u> • W opinii autorów rekomendacji istnieje kilka czynników mogących zwiększać ryzyko rozwoju krótkowzroczności u dziecka. o Niższy stopień nadwzroczności niż oczekiwany dla wieku dziecka może wskazywać na ryzyko rozwoju krótkowzroczności w przyszłości. Dzieci, u których stwierdza się wadę refrakcji +0,50 D lub mniejszą w wieku 7 lub 8 lat, +0,25 D lub mniejszą w wieku 9 lub 10 lat oraz emmetropią w wieku 11 lat są w grupie ryzyka rozwoju krótkowzroczności. o Ryzyko rozwoju krótkowzroczności wzrasta ponad trzykrotnie u dzieci, wśród których oboje rodziców ma krótkowzroczność. Ponadto, pochodzenie etniczne również odgrywa istotną rolę w predyspozycji do wystąpienie tego problemu zdrowotnego. o Obecność problemów z widzeniem obuocznym, w tym osłabione reakcje akomodacyjne oka czy zwiększone opóźnienie akomodacji może również wpływać na rozwój lub postęp krótkowzroczności w przyszłości. o Spędzanie niewielkiej ilości czasu na świeżym powietrzu, przy jednoczesnym zwiększeniu jego ilości na czytaniu również stanowi czynnik ryzyka. • Aby skutecznie kontrolować rozwój krótkowzroczności, należy zastosować działania skoncentrowane na minimalizacji tempa wydłużania się osi gałki ocznej. U większości dzieci, długość osiowa gałki ocznej gwałtownie wzrasta w młodszym wieku, a następnie zwalnia i stabilizuje się około 16 r.ż. • Obecne są dowody sugerujące, że najszybszy wzrost długości osiowej gałki ocznej obserwuje się na rok przed wystąpieniem krótkowzroczności. U dzieci, u których występuje krótkowzroczność, elongacja osiowa gałki ocznej jest większa, od 3 lat przed wystąpieniem wady do 5 lat po jej wystąpieniu. Głównym czynnikiem determinującym progresję krótkowzroczności jest młodszy wiek wystąpienia tej wady wzroku. • Przed rozpoczęciem leczenia krótkowzroczności dziecko powinno przejść kompleksowe badanie wzroku. Kluczowe aspekty badania obejmują: o szczegółowy wywiad, ze szczególnym uwzględnieniem historii krótkowzroczności u krewnych. Dodatkowo należy także poruszyć kwestie osobnicze w tym kwestie: wieku, w którym u dziecka wystąpiła krótkowzroczność; postępu krótkowzroczności i poprzednich procedur jej kontroli oraz codziennych nawyków mogących wpływać na wzrok (np. średnia liczba godzin spędzonych na pracy i czas spędzony na świeżym powietrzu); o pomiar ostrości wzroku; o opisanie refrakcji cykloplegicznej lub autorefraktywności cykloplegicznej z tropikamidem 1%, w celu określenia wyjściowej wady refrakcji oraz podczas dalszych badań kontrolnych; o pomiar długości osiowej oka; o badanie widzenia obuocznego, w tym z użyciem testu zakrycia, oceny akomodacji i wergencji; o ocenę topografii i/lub tomografii rogówki pod kątem możliwości zastosowania różnych terapii soczewkami kontaktowymi, procesu zmiany kształtu rogówki oraz w celu wykluczenia patologii takich jak np. stożek rogówki;

[95] American Optometric Association (2021). Improving the health and wellbeing of children and adolescents: guidance on scheduled child and adolescent well-care visits. Pozyskano z: https://global.vtivision.com/wp-content/uploads/sites/4/2023/04/Evidenced-Based-Optometry-Myopia-Clinical-Report.pdf, dostęp z 11.09.2026

	○ jeśli zaistnieje taka potrzeba, u pacjentów z podejrzeniem powikłań krótkowzroczności, takich jak jaskra czy zwyrodnienie plamki żółtej, zaleca się dokładną ocenę stanu zdrowia oczu (przednich i tylnych odcinków oka), z wykorzystaniem chociażby tomografii koherentnej siatkówki i/lub nerwu wzrokowego, fotografii dna oka czy też badania pola widzenia. • W przypadku wymagań sprzętowych niezbędnych do zapewnienia, aby specjalista w ogóle mógł prowadzić badania wzroku, organizacja wskazuje na konieczność posiadania: ○ standardowego sprzętu optometrycznego do kompleksowego badania wzroku i struktury oka; ○ standardowego sprzętu do pełnej oceny widzenia obuocznego; ○ topografu rogówki i/lub tomografu; ○ urządzeń do skanowanie amplitudy (A-skan) lub innych urządzeń służących do dokładnego pomiaru długości osiowej oka (długość osiową oka należy oceniać za pomocą optycznych metod biometrycznych, takich jak optyczna interferometria częściowej koherencji, która zapewnia bezkontaktowe pomiary o wysokiej dokładności i precyzji). • Chociaż w rozwoju krótkowzroczności istotną rolę odgrywają czynniki genetyczne, czynniki środowiskowe w opinii organizacji wydają się być głównymi zmiennymi przyczyniającym się do krótkowzroczności w wieku szkolnym. Dotyczy to w szczególności czasu spędzanego na świeżym powietrzu oraz tego spędzonego na czytaniu lub patrzeniu w ekrany urządzeń elektronicznych. • Organizacja podkreśla, że wszyscy rodzice małych dzieci powinni zostać poinformowani o korzyściach płynących ze spędzania przez dziecko większej ilości czasu na świeżym powietrzu oraz korzyściach płynących z ograniczenia czasu spędzanego przed urządzeniami elektronicznymi. Zaleca się minimum 8–15 godzin aktywności na świeżym powietrzu tygodniowo, aby uzyskać klinicznie istotną korzyść w postaci prewencji rozwoju krótkowzroczności u dzieci. • Organizacja podkreśla, aby omówić z rodzicami i/lub opiekunami prawnymi zagrożenia niesione przez rozwój i/lub progresję krótkowzroczności u dziecka. Chociaż dziedziczność i pochodzenie etniczne odgrywają znaczną rolę w rozwoju krótkowzroczności, istotny wpływ mają także czynniki środowiskowe, co należy podkreślać w trakcie kontaktu z rodzicami/opiekunami prawnymi. • Rozmowa z pacjentami/rodzicami/opiekunami prawnymi powinna obejmować kompleksowy przegląd możliwych przyczyń krótkowzroczności, czynników ryzyka progresji i konsekwencji zdrowotnych wynikających z jej rozwoju bądź progresji u dzieci. Warto także dokonać przeglądu obecnie dostępnych opcji leczenia. • Podczas rozmów z pacjentem lub jego rodzicami należy położyć nacisk na długoterminowe korzyści wynikające ze spowolnienia progresji krótkowzroczności i związanych z nią powikłań ocznych. W trakcie rozmów należy się także kierować oczekiwaniami samych rodziców. Głównym celem leczenia krótkowzroczności jest spowolnienie jej postępu, a nie jej całkowite wyeliminowanie. Dzieci nadal będą musiały nosić okulary po zakończeniu terapii korygującej. • Udzielenie właściwej, świadomej zgody przez rodzica i pacjenta jest kluczowym elementem implementującym leczenia krótkowzroczności wśród dzieci. Materiały pisemne powinny być wykorzystywane jako uzupełnienie edukacji w gabinecie lekarskim. • Organizacja wskazuje na zasadność prowadzenia regularnych kontroli stanu pacjentów w trackie leczenia krótkowzroczności. Jest to konieczny zabieg, mający na celu ustalenie czy leczenie powinno być w dalszym ciągu kontynuowane, modyfikowane, uzupełniane czy też całkowicie przerwane. W zależności od rodzaju leczenia, pacjenci powinni mieć oferowaną ponowną ocenę co 3-6 miesięcy. Pacjenci muszą być poddawani ponownym ocenom przez cały okres leczenia. • Pacjentów/rodziców/opiekunów prawnych należy poinstruować, aby natychmiast zgłaszali wszelkie zdarzenie nieporządne jakie wystąpiły w trakcie leczenia. Jest to konieczne, aby w dalszej kolejności otrzymać konieczną pomoc. Dodatkowo, grupie tych respondentów należy przekazywać

	informacje, że najlepszą praktyką dla wszystkich dzieci, a zwłaszcza tych, których rodzice są krótkowidzami, jest przechodzenie corocznego kompleksowego badania wzroku, jeszcze przed rozpoczęciem nowego roku szkolnego.
European Society of Ophthalmology – ESO 2021[96]	**Metodologia:** przegląd systematyczny z konsensusem ekspertów. **Rekomendacje:** <u>Zalecenia w zakresie profilaktyki lub przynajmniej opóźnienia wystąpienia krótkowzroczności</u> • Organizacja zaznacza, że głównym celem tego typu działań jest udzielenie porad dotyczących stylu życia każdemu dziecku, u którego na podstawie oceny klinicznej stwierdza się możliwość zmniejszenia ryzyka lub przynajmniej opóźnienia wystąpienia krótkowzroczności. Opóźnienie wystąpienia krótkowzroczności jest istotne, z uwagi na fakt, że potencjalnie może prowadzić do zmniejszenia jej ostatecznego rozmiaru. • Organizacja podkreśla, że czas spędzony na świeżym powietrzu jest wartościowym oraz powszechnie uznanym czynnikiem zapobiegającym rozwojowi krótkowzroczności (dowody: poziom I). • Zaleca się spędzanie jak najwięcej czasu na świeżym powietrzu (z odpowiednią ochroną skóry przed promieniowaniem ultrafioletowym), niezależnie od wieku. Czas, jasność i ekspozycja na promieniowanie UV odgrywają istotną rolę w kontroli rozwoju krótkowzroczności podczas tego typu aktywności. • Aby uchronić dzieci w wieku szkolnym przed bodźcami wywołującymi krótkowzroczność, zaleca się, aby uczestniczyły w zajęciach na świeżym powietrzu przez co najmniej 1–2 godziny dziennie. • Organizacja podkreśla także, że większa ilość czasu spędzana na świeżym powietrzu może być przydatna w promowaniu zdrowego środowiska dla wzroku. Jest to związane z jednoczesnym ograniczeniem czasu spędzanym na pracy wykonywanej z bliska jak np. czytania w z małej odległości czy też praca na urządzeniach elektronicznych. W przypadku czytania lub pracy przy niewielkich odległościach, dystans od czytanego tekstu powinien zostać zwiększonych do minimum 20-30 cm. Dodatkowo, organizacja dopuszcza możliwość omówienia z dzieckiem czy należy zmniejszyć czas spędzany na czytaniu lub pracy z bliska do 30-45 min. Wyjątek stanowi nauka w szkole. Zaleca się także, aby długotrwała praca z bliskiej odległości uwzględniała w planie ok. 5-10 min przerwy. Organizacja zaznacza też, że w celu obniżenia ryzyka krótkowzroczności u dziecka, bardziej zasadne mogą być dłuższe przerwy. • Organizacja zaznacza, że działania edukacyjne dotyczące problematyki krótkowzroczności oraz zdrowia wzroku jest istotna i popierana przez inne organizacje jak np. WHO. • Pierwszym krokiem postępowania diagnostycznego jest refrakcja cykloplegiczna. Zastosowanie cykloplegii jest zalecane w celu postawienia diagnozy stanu przed-krótkowzroczności lub zapobiegnięciu jej naddiagnostyki. Ma to na celu zapewnienia wiarygodnego i bardziej powtarzalnego pomiaru krótkowzroczności, do którego będzie można się odnieść w przypadku dalszych badań. • Z uwagi na fakt, że zapewnienie ostrego obrazu na siatkówce jest istotne dla codziennego funkcjonowania, okuliści powinni prowadzić działania w celu zbadania układy akomodacji i konwergencji u wszystkich dzieci, aby zapewnić prawidłowy rozwój wzroku. • Dzieci w wieku 6–8 lat ze stwierdzoną przed-krótkowzrocznością mają zwiększone ryzyko rozwoju krótkowzroczności w przyszłości, szczególnie w sytuacji obecności innych istotnych czynników ryzyka, takich jak rodzinna historia krótkowzroczności i pochodzenie etniczne o podwyższonym ryzyku problemów ze wzrokiem. Analiza czynników ryzyka krótkowzroczności powinna zostać przeprowadzona dla każdego dziecka. Oprócz standardowych

[96] Tapasztó B., Flitcroft D.I., Aclimandos W.A. et al. (2024). Myopia management algorithm. Annexe to the article titled Update and guidance on management of myopia. European Society of Ophthalmology in cooperation with International Myopia Institute. E. J. Ophthalmol. 34(4): 952–966

	czynników ryzyka wynikających z historii rodzinnej czy genetyki, należy uwzględnić czynniki związane ze stylem życia, takie jak np. czas spędzany na świeżym powietrzu i czasu spędzany na pracy z bliskich odległości. • Monitorowanie zmian długości osiowej oka jest istotnym narzędziem w badaniach przesiewowych i monitorowaniu pacjentów ze stanem przed-krótkowzrocznością. Działanie to może być także przydatne w kontroli krótkowzroczności, z uwagi na fakt, że konsekwencje wizualne są ściśle związane z wydłużeniem osiowym oka. Siatka wzrostu oka stanowi podstawę leczenia krótkowzroczności. Dzieci, których długość osiowa oka mieści się w wyższych percentylach, a także te, których długość osiowa oka przekracza wyznaczone percentyle, mają zwiększone ryzyko krótkowzroczności, a nawet jej progresji do wariantu poważnego. • Aby zmniejszyć ryzyko krótkowzroczności, zaleca się regularne monitorowanie progresji krótkowzroczności wśród pacjentów, przy pomocy siatki centylowej wzrostu osiowego oka. Jeśli chodzi o okres obserwacji, może on być różny, dostosowany do osobistych potrzeb pacjenta oraz obecnych u niego czynników ryzyka czy też zastrzeżeń związanych z budową gałek ocznych. Mimo to jednak, standardowo zalecany okres czasu między kolejnymi badaniami wynosi ok. 6 miesięczny. • Obowiązkiem każdego okulisty jest proaktywne omawianie z rodzicami i dziećmi z krótkowzrocznością metod jej kontroli oraz proponowanie odpowiednich interwencji leczniczych i korekcyjnych lub skierowanie do odpowiedniego specjalisty, jeśli dziecko nie czuje się komfortowo podczas leczenia. Chociaż ryzyko upośledzenia wzroku wzrasta do 25% w oczach o długości osiowej powyżej 26 mm i przekracza 90%, gdy długość osiowa przekracza 30 mm, organizacja podkreśla, że nawet niewielka i umiarkowana krótkowzroczność w młodym wieku stwarza zagrożenie dla przyszłego życia. • Konieczne jest promowanie odpowiednich metod oceny i skutecznych strategii kontroli krótkowzroczności (środowiskowych, optycznych, farmakologicznych). Oprócz optymalizacji wpływów środowiskowych, dwiema podstawowymi interwencjami, dla których obecnie istnieje najwięcej dowodów potwierdzających skuteczność, są interwencje optyczne i farmakologiczne. • Organizacja wskazuje, że po zdiagnozowaniu znacznej krótkowzroczności u dzieci w wieku przedszkolnym ważne jest ustalenie, czy występują jakiekolwiek inne problemy współistniejące, które mogą mieć wyższy priorytet niż omawiany problem zdrowotny. Kluczowy jest także kompleksowy wywiad kliniczny i ocena biometryczna. Konieczne mogą być także dalsze badania specjalistyczne i ocena wielodyscyplinarna, które z kolei mogą wymagać skierowania do placówki trzeciego stopnia referencyjności. • Chociaż interwencje o niskim ryzyku mogą być stosowane w przypadku krótkowzroczności dziecięcej, istnieją ograniczone dowody na ich skuteczność w przypadku znacznej krótkowzroczności i tej współistniejącej z innymi problemami zdrowotnymi. Podczas interwencji terapeutycznych zaleca się ścisłe monitorowanie refrakcji i długości osiowej oka.
International Myopia Institute – IMI 2021a[97]	Publikacja ta jest podsumowaniem wniosków z przeglądu Jonas 2021[98]. Poniżej opisano jedynie zalecenia ekspertów odnośnie zapobiegania krótkowzroczności. **Metodologia:** Przegląd systematyczny z konsensusem ekspertów. **Rekomendacje:** <u>Zapobieganie krótkowzroczności</u>

[97] International Myopia Institute (2021). IMI Clinical Summary. Prevention of Myopia and its Progression. Pozyskano z: https://myopiainstitute.org/wp-content/uploads/2021/06/2023.02.12_IMI-2021-Clinical-summary-Prevention-of-myopia-and-its-progression_English-1.pdf, dostęp z 08.09.2026

98 Jonas J.B., Ang M., Cho P. et al. (2021). IMI Prevention of Myopia and Its Progression. Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. 62(5): 6

	• Eksperci, na podstawie opublikowanych badań populacyjnych i interwencyjnych, zalecają zachęcanie dzieci w wieku szkolnym do spędzania większej ilości czasu na świeżym powietrzu, co najmniej 80 do 120 minut dziennie w celu zmniejszenia ryzyka rozwoju krótkowzroczności. • Eksperci wskazują również, że w porównaniu z innymi działaniami, spędzanie więcej czasu na zewnątrz jest najbezpieczniejszą strategią i współgra z innymi istniejącymi inicjatywami zdrowotnymi poprzez promowanie zdrowszego stylu życia u dzieci i nastolatków.
International Myopia Institute – IMI 2021b[99]	Publikacja ta jest podsumowaniem wniosków z przeglądu Morgan 2021[100] dotyczącego czynników ryzyka wystąpienia krótkowzroczności. **Metodologia:** Przegląd systematyczny z konsensusem ekspertów. **Rekomendacje:** <u>Edukacja i praca z bliska (modyfikowalne czynniki ryzyka)</u> • Według ekspertów więcej czasu poświęcanego na naukę związane jest z większym ryzykiem rozwoju krótkowzroczności, jednakże mechanizm za tym stojący nie jest jasny, aczkolwiek zadania wzrokowe, takie jak czytanie i pisanie (praca z bliska) mogą mieć na to wpływ. • Dzieci osiągające lepsze wyniki w nauce są z reguły bardziej krótkowzroczne. • W krajach, w których stwierdzono epidemię krótkowzroczności, presja na edukację pojawia się wcześnie, a prace domowe zaczynają się już w wieku przedszkolnym. • Epidemia krótkowzroczności pojawiła się długo przed upowszednieniem się urządzeń cyfrowych. Związki z krótkowzrocznością są obecnie powszechnie publikowane, jednakże nie jest pewne czy korzystanie z urządzeń cyfrowych jest tylko nową formą pracy z bliska. <u>Czas na zewnątrz (modyfikowalny ochronny czynnik ryzyka)</u> • Eksperci wskazują, że są znaczne dowody wskazujące, że dłuższy czas spędzony na świeżym powietrzu opóźnia wystąpienie krótkowzroczności. Może też spowalniać postęp krótkowzroczności, jednak dowody są mieszane. • Mechanizm za tym stojący może obejmować stymulację uwalniania dopaminy w siatkówce przez jasne światło na zewnątrz, co hamuje wydłużenie osiowe. Inne proponowane mechanizmy wymagają dalszego badania, jednakże wpływ witaminy D został wykluczony. • Interwencje szkolne mające na celu zwiększenie czasu na zewnątrz zostały potwierdzone w randomizowanych badaniach klinicznych i zostały wdrożone w całym systemie szkolnym na Tajwanie, przy czym zaobserwowano początkową poprawę w zakresie zmniejszonej ostrości wzroku, będącej wskaźnikiem krótkowzroczności u dzieci w wieku szkolnym. <u>Podstawowe parametry urodzeniowe (głównie niemodyfikowalne czynniki ryzyka)</u> • Nie występuje różnica związana z płcią, jednakże nowsze badania zazwyczaj wskazują częstsze występowanie krótkowzroczności u dziewcząt. • Dowody epidemiologiczne wskazują duże różnice pomiędzy grupami etnicznymi w występowaniu krótkowzroczności (wyższe we wschodniej i południowo wschodniej Azji), jednak dokładniejsze analizy wskazują, że te różnice mogą być uwarunkowane narażeniem na czynniki środowiskowe.

[99] International Myopia Institute (2021). IMI Clinical Summary. Risk factors for myopia. Pozyskano z: https://myopiainstitute.org/wp-content/uploads/2021/06/2023.02.12_IMI-2021-Clinical-summary-Risk-factors-for-myopia_English-1.pdf, dostęp z 08.09.2026

[100] Morgan I.G., Wu P.-C., Ostrin L.A. et al. (2021). IMI Risk factors for myopia. Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. 62(5): 3

	• Posiadanie rodziców z krótkowzrocznością jest czynnikiem ryzyka wystąpienia krótkowzroczności. Rodzice z krótkowzrocznością mogą przekazywać styl życia sprzyjający wystąpieniu krótkowzroczności w dodatku do genów. • Związek pomiędzy krótkowzrocznością i kolejnością urodzenia był wskazywany w kilku badaniach kohortowych, przy czym pierworodne dzieci częściej wykazują skłonność do krótkowzroczności. <u>Podsumowanie</u> • Według ekspertów edukacja (odpowiednik intensywnej pracy wzrokowej z bliska) i czas spędzany na zewnątrz są dwoma głównymi czynnikami ryzyka o charakterze przyczynowym wystąpienia krótkowzroczności zidentyfikowanymi dotychczas. Należy zalecać oparte na dowodach naukowych metody postępowania mające na celu eliminację czynników ryzyka i hamowanie progresji krótkowzroczności, takie jak zwiększenie czasu spędzanego na świeżym powietrzu oraz – ewentualnie – ograniczenie czasu pracy wzrokowej z bliska. Dostępne dowody uzasadniają zapewnienie dzieciom, zwłaszcza w wieku przedszkolnym i we wczesnych klasach szkoły podstawowej, dwóch godzin przebywania na świeżym powietrzu w ciągu dnia. Ograniczanie prac domowych w tym wieku jest również zalecane.
World Health Organisation – WHO 2020[101]	**Metodologia:** przegląd systematyczny z konsensusem ekspertów. **Rekomendacje:** <u>Zalecenia w zakresie profilaktyki wad wzroku</u> • Organizacja zaznacza, że dzieci powinny brać udział w działaniach edukacyjnych ukierunkowanych na zmianę zachowań, które determinują progresję krótkowzroczności. W opinii ekspertów konieczne jest dostarczanie rodzicom, opiekunom i nauczycielom informacji na temat znaczenia czynników ryzyka związanych ze stylem życia. Dotyczy to głównie intensywnej aktywności zmuszającej do widzeniem z bliska (jako czynnik ryzyka) i dłuższego czasu spędzanego na świeżym powietrzu (jako czynnik profilaktyczny). • Zaleca się rozpowszechnianie informacji nt. znaczenia przestrzegania zasad noszenia okularów. Informacja ta powinna być rozpowszechniana wśród dzieci, rodziców/opiekunów i nauczycieli tych dzieci. Jest to jeden z kluczowych zabiegów w kierunku uniknięcia przez nie negatywnego wpływu niekorygowanej wady refrakcji na wyniki w nauce i komfort życia. • Organizacja podkreśla znaczenie edukacji dotyczącej zdrowej diety bogatej w witaminę A oraz istotę informowania o korzyściach płynących ze szczepień przeciwko odrze i różyczce. Możliwe jest także poruszenie kwestii suplementacji witaminą A w zapobieganiu wtórnym schorzeniom wzroku. • Zaleca się prowadzenie inicjatyw promujących zdrowie, mających na celu podniesienie świadomości populacji docelowej na temat znaczenia regularnych badań wzroku wśród grup wysokiego ryzyka. Dotyczy to przykładowo osób z cukrzycą, niektórymi schorzeniami genetycznymi (np. anemią sierpowatą) oraz osób z rodzinną historią jaskry lub zwyrodnienia plamki żółtej. • WHO zaleca realizację badań przesiewowych wśród noworodków (<1 m.ż., najlepiej w ciągu pierwszych 72 h od urodzenia) w celu wykrycia infekcji noworodkowych, wrodzonych i/lub nabytych schorzeń oczu. Dodatkowo zaleca się także terminowe skierowanie ich do specjalisty w razie potrzeby. • Organizacja zaleca badania przesiewowe dzieci w wieku przedszkolnym (3-5 lat) w celu wykrycia pogorszenia ostrości wzroku, infekcji/stanów zapalnych oczu, niedowidzenia oraz zeza. Ponownie, w przypadku stwierdzenia tego typu problemów zdrowotnych zaleca się terminowe skierowanie ich do specjalisty.

[101] World Health Organisation (2020). Package of eye care interventions. Pozyskano z: https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/a7cc580f-d36d-4985-997d-2526279285b5/content, dostęp z 11.09.2026

	• WHO wskazuje, że badania przesiewowe wzroku i badanie wzroku u dzieci w wieku szkolnym (między 5 a 18 r.ż.) w celu wykrycia pogorszenia ostrości wzroku, infekcji/stanu zapalnego, niedowidzenia i/lub zeza są zasadne i wskazane. • Zaleca się realizację systematycznych badań przesiewowych siatkówki w kierunku wykrycia retinopatii wcześniaczej u noworodków urodzonych przedwcześnie i/lub o niskiej masie urodzeniowej. Badanie to powinno być poprzedzone terminowym skierowaniem na badanie. <u>Zalecenia w zakresie rehabilitacji wad wzroku dzieci</u> • Organizacja wskazuje, że istotnym elementem rehabilitacji wad wzorku wśród dzieci jest skierowanie lub świadczenie wsparcia psychicznego, którego celem jest zapobieganie, leczenie i/lub poradnictwo w zakresie depresji, lęku, zmęczenia lub obciążenia emocjonalnego związanego z postępującym pogarszaniem się lub utratą wzroku. Interwencje z tego zakresu, mogą być realizowane w formie indywidualnie lub grupowej, przy czym powinny być prowadzone przez specjalistów zdrowia psychicznego lub też grupy rówieśnicze. • Zaleca się szkolenie w zakresie obsługi urządzeń wspierających wzrok o ile istnieją ku temu przesłanki. Dodatkowo dopuszcza się także możliwość korzystania z prostych urządzeń jak lupy i/lub teleskopy. • Proces rehabilitacji powinien także uwzględniać wystawianie recept i szkolenia w zakresie korzystania z nieoptycznych produktów wspomagających widzenie w codziennym życiu. Dotyczy to takich elementów jak książki i pisaki brajlowskie, stojaki do czytania, lampy, przedmioty o wysokim kontraście (wyraziste długopisy lub zabawki o wysokim kontraście) oraz zegarków mówiących/dotykowych. • Zaleca się wprowadzenie porad, zaleceń i szkoleń w zakresie korzystania z elektronicznych produktów wspomagających wzrok. Dotyczy to chociażby lup cyfrowych, audiobooków, smartfonów, tabletów, komputerów czy też wyświetlaczy brajlowskich. • Zaleca się realizacje działań edukacyjnych i doradztwa mającego na celu optymalizację środowiska życia i pracy oraz minimalizację ryzyka upadków spowodowanych dysfunkcją narządu wzroku. Możliwe jest także rozpowszechnianie rekomendacji dotyczących najlepszych sposobów zarządzania codziennymi czynnościami, działań z zakresu ulepszenia oświetlenia oraz modyfikacji otoczenia w celu ułatwienia życia. • Organizacja zaleca także rozpoczęcie szkoleń ukierunkowanych na rozwój orientacji i mobilności dla osób z dysfunkcją wzroku. Mają one na celu rozwijanie orientacji w przestrzeni, a także umiejętności i bezpieczeństwa poruszania się. Warto także oferować instruktaże dotyczące funkcji przewodnika lub podstawowych technik asekuracji pacjenta.
Joint Clinical Practice Guideline Expert Committee of the Canadian Association of Optometrists and the Canadian Ophthalmological Society – CAO/COS 2019[102]	**Metodologia:** przegląd systematyczny z konsensusem ekspertów. **Rekomendacje:** <u>Zalecenia wynikające z konsensusu organizacji opracowujących</u> • Organizacje na drodze konsensusu, dochodzą do wniosku, że należy kontynuować rutynowe badania przesiewowe adekwatnie do wieku dziecka. Omawiane badania przesiewowe powinny uwzględniać metody zgodne z zaleceniami innych autorów rekomendacji, a mianowicie: test czerwonych odblasków, test naprzemiennego zakrywania oczu oraz badanie ostrości wzorku. • W przypadku wykazania u niemowlęcia lub dziecka nieprawidłowości w obrębie wzroku, zaleca się skierowanie go do odpowiedniego specjalisty w celu dalszej diagnostyki.

[102] Joint Clinical Practice Guideline Expert Committee of the Canadian Association of Optometrists and the Canadian Ophthalmological Society (2019). Evidence-based clinical practice guidelines for the periodic eye examination in children aged 0-5 years in Canada. Can. J. Ophthalmol. 54(6): 751-759

<table>
<tr><td></td><td>

W dodatku, badania przesiewowe dostosowane do wieku (dzieci między 0 a 5 r.ż.) powinny zostać rozpoczęte od oceny wzroku przeprowadzonej przez osobę posiadającą doświadczenie w zakresie wykrywania czynników ryzyka niedowidzenia (poziom zaleceń 1B).
Optymalnie, ocenę wzroku wśród dzieci należy rozpocząć ok 3 r.ż. (poziom zaleceń 1B).
Organizacja podkreśla, że ocena wzroku dziecka powinna uwzględniać badanie refrakcji i ocenę ruchomości oka (poziom zaleceń 1B).

<u>Zalecenia pochodzące od poszczególnych organizacji.</u>

Canadian Association of Optometrists (CAO) podkreśla, że noworodki oraz niemowlęta powinny zostać poddane pierwszemu badaniu wzroku między 6 a 9 m.ż. W przypadku przedszkolaków powinny one być poddawane co najmniej jednemu badaniu wzroku między 2 a 5 r.ż.
College of Family Physicians of Canada (CFPC) wskazuje, że dzieci, u których podejrzewa się obecność poważnych chorób wzroku, tj., siatkówczak czy zaćma, powinny zostać poddane badaniu czerwonych odblasków. Badanie odruchu rogówkowego na światło (zasłonięcie i odsłonięcie), badanie na obecność zeza oraz sprawdzenie ostrości wzroku dziecka powinno zostać wykonane między 3 a 5 r.ż.
Canadian Paediatric Society (CPS) zaleca aby specjalista wykonał także badanie czerwonych odblasków, celem wykrycia poważnych chorób oczu tj. siatkówczak czy zaćma. Warto przeprowadzić także test odruchu rogówkowego oraz wywiad w kierunku zeza. Ostrość wzroku z kolei powinna zostać sprawdzona między 3 a 5 r.ż. Dodatkowo organizacja wskazuje, że rutynowe złożone badania przesiewowe wzroku, realizowane przez specjalistę, u zdrowych dzieci bez czynników ryzyka nie przynoszą żadnych dodatkowych korzyści zdrowotnych.

<table>
<tr><th>Poziom zaleceń</th><th>Szacowany efekt zastosowania</th><th>Jakość dowodów</th></tr>
<tr><td>1B
Silne zalecenie, dowody o umiarkowanej wiarygodności</td><td>Silne dowody na istotne ryzyko względne.</td><td>Dane z badań RCT obarczonych istotnymi ograniczeniami (niespójne wyniki, wady metodologiczne lub brak precyzji) albo bardzo silne dane pochodzące z badań o innej metodologii.
Kolejne badania (jeśli zostaną zrealziowane) mogą zmienić szacunkową wielkość efektu.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>UK National Screening Committee – UK NSC 2019[103]</td><td>Wydana w 2019 r. rekomendacja UK NSC była podtrzymaniem rekomendacji dot. badań przesiewowych wzroku dzieci w wieku 4-5 lat z 2013 r. Ze względu na dość zwięzłą treść aktualnej rekomendacji znajdującą się na stronie internetowej UK NSC informacje dotyczące przebiegu badania i wymagań pochodzą z portalu rządowego.
Metodologia: Przegląd systematyczny z konsensusem ekspertów.
Rekomendacje:
Eksperci z UK NSC zalecają, aby badania przesiewowe wzroku były oferowane wszystkim dzieciom w wieku 4-5 lat.
Badania przesiewowe powinny być organizowane i prowadzone przez specjalistów – ortoptystów.</td></tr>
</table>

[103] UK National Screening Committee (2019). Child screening programme. Vision defects. Pozyskano z: https://view-health-screening-recommendations.service.gov.uk/vision-defects/, dostęp z 10.09.2026

	Badania przesiewowe wzroku u dzieci: przeprowadzanie badań[104] • Badanie przesiewowe wzroku w kierunku wad wzroku u dzieci w wieku 4-5 lat przeprowadzane jest przede wszystkim w celu wykrycia niedowidzenia (ambylopia) w postaci nieprawidłowego rozwoju układu wzrokowego. Najczęstszymi czynnikami predysponującymi niedowidzenie są zez i wady refrakcji. Wczesne wykrycie i leczenie niedowidzenia pomaga uniknąć trwałego upośledzenia wzroku. • Celami programu badań przesiewowych wzroku dzieci są: o określenie grupy osób kwalifikującej się do badań przesiewowych; o zaproponowanie rodzicom, opiekunom możliwości poddania dzieci badaniom przesiewowym w kierunku zaburzeń wzroku; o zapewnienie równego dostępu dla wszystkich dzieci; o skierowanie dzieci na dalsze badania diagnostyczne, jeżeli wskazuje na to wynik badania przesiewowego; o zapewnienie informacji rodzicom, opiekunom, aby mogli podjąć decyzję dotyczącą udziału w przesiewie; o zapewnienie kompetentnego personelu, uczestniczącego w uznanych programach ciągłego szkolenia i rozwoju; o świadczenie bezpiecznej i skutecznej usługi, wspieranej przez regularne i rzetelne gromadzenie danych oraz audyty. • Oczekiwane korzyści zdrowotne badań przesiewowych obejmują optymalny rozwój wzroku u dzieci z niedowidzeniem dzięki szybkiemu dostępowi do leczenia. • Świadczeniodawca powinien być w stanie wskazać, jakie systemy wdrożono, aby zapewnić sprawiedliwy dostęp do badań przesiewowych i skierowań na późniejsze testy diagnostyczne. Obejmuje to między innymi sposób, w jaki usługi są projektowane w celu zapewnienia braku przeszkód w dostępie na podstawie 9 zasad zdefiniowanych w *Equality Act 2010*. *Władze lokalne i podmioty realizujące badania przesiewowe.* • Badania przesiewowe wzroku u dzieci są zlecane przez władze lokalne. Do obowiązku ich należy określenie grupy osób kwalifikujących się do badań przesiewowych na podległym terenie. • Przesiew oferowany jest wszystkim dzieciom w trakcie roku szkolnego (wrzesień-sierpień), w którym kończą 5 lat. • Badania przesiewowe mogą być oferowane na zasadzie dobrowolnego przystąpienia (opt-in) lub dobrowolnej rezygnacji (opt-out). • Władze lokalne powinny zlecać realizację badań przesiewowych wzroku u dzieci, prowadzonych przez ortoptystę w odpowiednich pomieszczeniach (na przykład w wyznaczonym miejscu na terenie szkoły). • Podmiot przeprowadzający badania przesiewowe dostarcza rodzicom i opiekunom informacje, dzięki którym mogą oni podjąć decyzję w sprawie poddania dziecka badaniu. • Podmiot przeprowadzający badania przesiewowe jest odpowiedzialny za zapewnienie i utrzymanie odpowiedniego sprzętu do tych badań.

[104] UK National Screening Committee (2023). Child vision screening: providing screening. Pozyskano z: https://www.gov.uk/government/publications/child-vision-screening-providing-screening, dostęp z 10.09.2026

	• Jeśli po przeprowadzeniu badań przesiewowych dziecko wymaga dalszej diagnostyki, podmiot wykonujący badania kieruje je do odpowiednich placówek lub usług. Podmiot ten odpowiada za prowadzenie dokumentacji z badań oraz informowanie rodziców lub opiekunów o wynikach badań dziecka. • Aby zapewnić skoordynowaną i płynną obsługę w środowisku obejmującym wielu świadczeniodawców, realizator programu badań przesiewowych musi działać w oparciu o wspólne standardy, zasady i procedury wraz z podmiotami odpowiedzialnymi za pozostałe etapy pełnej ścieżki postępowania (takimi jak podstawowa opieka zdrowotna oraz lokalne i szpitalne usługi okulistyczne). *Identyfikacja i zapraszanie osób kwalifikujących się do udziału* • Uprawnione są wszystkie dzieci, które kończą 4 lata w roku poprzedzającym rozpoczęcie roku szkolnego (przy czym rok szkolny trwa od września do sierpnia kolejnego roku). Oczekuje się, że władze lokalne podejmą wszelkie uzasadnione starania, aby zidentyfikować dzieci w wieku 4–5 lat, które przeprowadziły się na dany teren już po rozpoczęciu roku szkolnego, i zaoferować im badania przesiewowe wzroku. • Dzieci kształcące się w szkołach specjalnych poddawane są ocenie wzroku z wykorzystaniem testu dostosowanego do ich etapu rozwoju. • Podmiot realizujący usługę przekazuje rodzicom lub opiekunom pisemne informacje na temat programu badań przesiewowych wzroku u dzieci w momencie oferowania takiego badania. • Jeśli dziecko nadal nie zostało poddane badaniu przesiewowemu po otrzymaniu drugiego zaproszenia (z jakiegokolwiek powodu), a w dokumentacji nie odnotowano odmowy udziału w badaniu, podmiot realizujący usługę wysyła do rodzica lub opiekuna dziecka pismo w celu wyjaśnienia tej sytuacji. Pismo powinno zawierać zalecenie wykonania badania wzroku u wybranego lokalnego optometrysty. • Świadczeniodawca odnotowuje propozycję przeprowadzenia badania przesiewowego oraz wszelkie przypadki jej odrzucenia – przy czym odrzucenie stanowi odnotowany wynik tej propozycji. *Model opt-in (dobrowolne przystąpienie) lub opt-out (dobrowolna rezygnacja)* • Władze lokalne decydują, czy zapewnić usługę z opcją opt-in czy opt-out. • Usługa typu opt-in to taka, w której przed przystąpieniem do badania przesiewowego wymagana jest zgoda rodziców. Wiąże się to z ryzykiem niższego poziomu uczestnictwa i może skutkować pominięciem dzieci dotkniętych wielorakimi niekorzystnymi czynnikami. • W modelu opartym na zasadzie opt-out (domyślny udział) zakłada się akceptację oferty badań przesiewowych, chyba że rodzice lub opiekunowie wyrażą sprzeciw. Model ten charakteryzuje się wyższym wskaźnikiem uczestnictwa niż model oparty na zasadzie opt-in (wymagający wyraźnej zgody). Wiąże się jednak z ryzykiem przeprowadzenia badania u dziecka, mimo że rodzice lub opiekunowie mogliby sobie tego nie życzyć. *Badanie przesiewowe i przekazanie wyniku* o Wszystkie dzieci objęte badaniami przesiewowymi są badane w ramach usługi prowadzonej przez ortoptystę, z wykorzystaniem testu Keeler Crowded logMAR. Usługa ta jest realizowana przez dyplomowanego ortoptystę lub osobę przeprowadzającą badania przesiewowe wzroku, której kompetencje zostały potwierdzone przez dyplomowanego ortoptystę. o Dzieci, którym już przepisano okulary lub soczewki kontaktowe, powinny mieć je założone podczas badania. o Dzieci, które nie mogą ukończyć badania przesiewowego z powodu braku współpracy (lub z jakiegokolwiek innego powodu), albo poddawane są ponownej próbie badania, albo kierowane są przez osobę przeprowadzającą badanie bezpośrednio do lokalnych lub szpitalnych placówek okulistycznych. o Usługodawca powinien poinformować o wyniku badania przesiewowego rodziców, opiekunów lub opiekunów dziecka.

	Kierowanie dzieci wymagających dalszej oceny • Podmiot świadczący usługi jest odpowiedzialny za skierowanie wszystkich dzieci wymagających dalszej oceny do odpowiedniej placówki. • W postępowaniu z dziećmi, u których ostrość wzroku w jednym lub obu oczach wynosi poniżej 0,20 logMAR w teście Keeler Crowded logMAR, należy postępować zgodnie z wytycznymi RCOptht (RCOptht 2023). • U skierowanych dzieci przeprowadza się ocenę ruchomości gałek ocznych i widzenia obuocznego, badanie refrakcji po porażeniu akomodacji (w cykloplegii) oraz badanie ośrodków optycznych i siatkówki lub dna oka. • Dzieci, które nie są w stanie ukończyć badania przesiewowego (na przykład z powodu braku współpracy), powinny albo poddać się drugiej próbie badania, albo zostać skierowane bezpośrednio do lokalnej lub szpitalnej poradni okulistycznej. Poradnia okulistyczna powinna składać się z specjalistów, którzy: o posiadają kompetencje kliniczne, których aktualność jest weryfikowana w momencie obejmowania stanowiska w ramach usług okulistycznych w zakresie badania wzroku u dzieci; o mają dostęp do porad, szkoleń i wsparcia ze strony lokalnego specjalisty kierującego zespołem ortoptystów lub okulisty dziecięcego; o prowadzą aktywną współpracę z głównym ortoptystą; o podejmują ustawiczny rozwój zawodowy. • Od wszystkich podmiotów świadczących usługi oczekuje się dokonania przeglądu i oceny ryzyka w odniesieniu do lokalnych ścieżek postępowania, a także opracowania, wdrożenia i utrzymania odpowiednich środków ograniczających ryzyko. *Role i zakresy odpowiedzialności w procesie przesiewowym* • Dostawca usług odpowiada za zapewnienie sprawnego i skutecznego procesu (ścieżki) realizacji usługi. Władze lokalne odpowiadają za zlecenie tej usługi oraz nadzór nad jej realizacją. Organ ten powinien uzyskać od dostawcy usług zapewnienie, że wdrożono systemy gwarantujące utrzymanie jakości całego procesu badań przesiewowych. Obejmuje to między innymi: o bieżący nadzór nad wszystkimi aspektami programu; o szybkie i bezpieczne skierowanie do właściwej placówki. • Zaleca się, aby w ramach swojej organizacji dostawca wyznaczył (wraz z odpowiednimi zastępcami): o koordynatora lokalnego – osoba kierująca realizacją programu na szczeblu lokalnym; o kierownika klinicznego – klinicysta przeszkolony w zakresie diagnostyki i postępowania w przypadku zaburzeń funkcji wzrokowych oraz ruchów gałek ocznych, zapewniający wsparcie i nadzór kliniczny. • Obowiązki świadczeniodawcy – od podmiotu świadczącego usługi oczekuje się, że: o zaprosi wszystkie kwalifikujące się dzieci na badania przesiewowe; o przekaże rodzicom lub opiekunom pisemne informacje wyjaśniające kwestię wyboru dotyczącego udziału ich dziecka w programie badań przesiewowych; o przeprowadzi badania przesiewowe wzroku zgodnie z krajowymi wytycznymi;

	○ zapewni odpowiednie skierowanie dzieci wymagających dalszej diagnostyki; ○ przekaże rodzicom lub opiekunom wynik badania przesiewowego wzroku ich dziecka; ○ w pełni i dokładnie udokumentuje wyniki programu; ○ będzie pracować zgodnie z zalecanymi standardami, wytycznymi i zasadami; ○ zapewni istnienie odpowiednich struktur zarządzania; ○ opracuje, wdrożyć i utrzyma odpowiednie środki ograniczania ryzyka oraz terminowo zgłaszać incydenty; ○ będzie stale dbać o jakość i bezpieczeństwo, w tym będzie uczestniczyć w lokalnych procesach zapewniania jakości oraz wdrażać zalecane działania; ○ zapewni personelowi zajmującemu się badaniami przesiewowymi dostęp do odpowiednich szkoleń oraz ustawicznego rozwoju zawodowego w celu utrzymania kompetencji. *Współpraca międzyorganizacyjna* • Program badań przesiewowych opiera się na efektywnych relacjach (formalnych i nieformalnych) między programem badań przesiewowych, oddziałami okulistycznymi, lokalnymi służbami ortoptycznymi, lokalnymi placówkami edukacyjnymi, placówkami optometrycznymi oraz pracownikami podstawowej opieki zdrowotnej, w tym pielęgniarkami szkolnymi lub placówkami opieki zdrowotnej dla dzieci, praktykami optycznymi i lekarzami rodzinnymi. Kluczowe jest, aby osoba sprawująca opiekę była zawsze identyfikowalna, również w trakcie i po przekazaniu opieki. • Oczekuje się, że podmiotu świadczący usługi w pełni przyczyni się do zapewnienia funkcjonowania systemów obejmujących różne etapy procesu, tak, aby utrzymać jakość i bezpieczeństwo całej ścieżki badań przesiewowych. *Personel i szkolenia* • Podmioty realizujące program powinny wyznaczyć jedną lub więcej osób odpowiedzialnych za jego koordynację; mogą to być osoby pełniące funkcję kierownika klinicznego lub koordynatora. W przypadku wyznaczenia tylko jednej osoby do pełnienia tej funkcji, podmiot powinien zapewnić odpowiednie zasady zastępstwa. • Podmioty realizujące program muszą zorganizować szkolenie dla osób przeprowadzających badania przesiewowe, prowadzone przez ortoptystów, zgodnie z wymogami lub standardami programu określonymi w dostępnych dokumentach uzupełniających. • Podmioty realizujące program powinny zapewnić odpowiednią liczbę właściwie przeszkolonego personelu do prowadzenia programu badań przesiewowych zgodnie z krajowymi wytycznymi. • Zaleca się, aby osoby przeprowadzające badania przesiewowe wzroku u dzieci odbywały coroczne szkolenie e-learningowe w tym zakresie. Podmioty realizujące program muszą zapewnić odpowiednie możliwości ustawicznego rozwoju zawodowego, zgodnie z wymogami programu. Może to obejmować udział w stosownych szkoleniach stacjonarnych lub ukończenie kursu e-learningowego przez wszystkich specjalistów zaangażowanych w proces badań przesiewowych. *Dane i monitorowanie* • Podmioty realizujące program powinni zapewnić, że: ○ wdrożono odpowiednie systemy do realizacji programu, obejmujące funkcje audytu i monitorowania;

	○ dane dla wszystkich etapów ścieżki postępowania z pacjentem są uzupełniane terminowo i rzetelnie; powinno się to odbywać z wykorzystaniem systemu informatycznego gwarantującego stosowanie sprawdzonych, niezawodnych procedur, które podlegają monitorowaniu i zarządzaniu – korzystanie z takiego systemu jest obowiązkowe; ○ prowadzone jest ciągłe monitorowanie i gromadzenie zalecanego minimalnego zestawu danych dla danej usługi, a informacje te oraz dane z audytu są udostępniane podmiotowi zlecającemu. Standardy badań przesiewowych wzroku u dzieci[105] **CVS-SO1: populacja: kompletność oferty** *Opis* • Odsetek dzieci kwalifikujących się do badania, którym zaproponowano badanie przesiewowe wzroku. *Uzasadnienie* • Aby zmaksymalizować korzyści płynące z programu badań przesiewowych, należy zaproponować takie badanie wszystkim kwalifikującym się dzieciom. Żadne dziecko nie powinno zostać pozbawione możliwości poddania się badaniu z powodu braku zaproszenia ze strony realizatora programu. *Definicje* • Licznik ułamka (ang. *numerator*) – Łączna liczba kwalifikujących się dzieci, którym zaoferowano badanie wzroku w dniu lub przed ostatnim dniem roku szkolnego, od 1 września do 31 sierpnia. Oferta musi zawierać pełne informacje o programie badań przesiewowych dla wszystkich rodzin kwalifikujących się dzieci, z wykorzystaniem danych programu: ○ pismo zapraszające na badanie przesiewowe; ○ źródło informacji opisujące badanie przesiewowe. • Mianownik (ang. *denominator*) – Całkowita liczba dzieci, które kończą 4 lata w roku poprzedzającym rozpoczęcie roku szkolnego i które: ▪ pod koniec roku akademickiego uczęszczają do dowolnej szkoły na obszarze objętym przez dostawcę usług wybranym przez władze lokalne, lub ▪ na koniec roku szkolnego są objęci nauczaniem domowym i zamieszkują na obszarze objętym przez dostawcę usług wybranym przez władze lokalne. *Wykluczenia* • Dzieci są wyłączone z grupy kwalifikującej się do badań przesiewowych, jeżeli: ○ kształcą się w szkołach specjalnych – powinny one mieć zapewnioną ocenę funkcjonowania wzroku przy użyciu testu dostosowanego do ich etapu rozwoju, zgodnie z aktualnymi wytycznymi krajowymi (szkoły specjalne to placówki zapewniające edukację dzieciom ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi lub niepełnosprawnością);

[105] UK National Screening Committee (2023). Child vision screening standards. Pozyskano z: https://www.gov.uk/government/publications/child-vision-screening-providing-screening/child-vision-screening-standards, dostęp z 10.09.2026

	○ opuściły ten obszar przed końcem roku akademickiego. *Progi wykonania* • Wynik wykonania oblicza się, dzieląc licznik przez mianownik i mnożąc przez 100, aby uzyskać wartość procentową. • Poziom akceptowalny: większy lub równy 95,0%. • Osiągalny poziom: większy lub równy 99,0%. *Gromadzenie i raportowanie danych* • Źródło danych: usługodawca (mianownik) i organ samorządu terytorialnego wyższego szczebla (licznik). • Podmioty odpowiedzialne za jakość i kompletność danych: usługodawca oraz organ samorządu terytorialnego wyższego szczebla. • Odpowiedzialny za przedłożenie: usługodawca. • Raportowane przez: usługodawcę. • Publikowane przez: władze lokalne wyższego szczebla. *Okres sprawozdawczy* • Corocznie, w terminie 6 miesięcy od zakończenia roku akademickiego (31 sierpnia). **CVS-S02a: objęcie usługami typu *opt-in*** *Opis* • Odsetek dzieci kwalifikujących się do badania wzroku, które ukończyły badanie. • Usługa typu *opt-in* polega na uzyskaniu zgody rodziców przed przeprowadzeniem badania przesiewowego. *Uzasadnienie* • Zapewnienie, że oferta badań przesiewowych jest kierowana do rodziców wszystkich dzieci kwalifikujących się do objęcia nimi oraz, że dla każdego dziecka (w przypadku którego oferta została przyjęta) odnotowano wynik badania. *Definicje* • Licznik – Łączna liczba kwalifikujących się dzieci, u których wykonano badanie przesiewowe wzroku w ostatnim dniu roku szkolnego lub przed nim. Wyniki badania przesiewowego obejmujące pełne badanie przesiewowe: ○ wynik badania przesiewowego negatywny (wynik prawidłowy) – skierowanie niewymagane; ○ wynik dodatni badania przesiewowego (poniżej wartości progowej) – skierowanie na dalszą diagnostykę; ○ wynik dodatni badania przesiewowego (brak możliwości przeprowadzenia badania z powodu dziecka) – skierowanie na dalszą diagnostykę. Ostateczny wynik badania przesiewowego każdego dziecka jest liczony tylko raz.

	• Mianownik – Całkowita liczba dzieci, które kończą 4 lata w roku poprzedzającym rozpoczęcie roku szkolnego (przy czym rok szkolny trwa od 1 września do 31 sierpnia) i które: o uczęszczają do dowolnej szkoły na obszarze objętym przez dostawcę usług wybranym przez władze lokalne pod koniec roku akademickiego, lub o na koniec roku szkolnego są objęci nauczaniem domowym i zamieszkują na obszarze objętym przez dostawcę usług wybranym przez władze lokalne. *Wykluczenia* • Dzieci są wyłączone z grupy kwalifikującej się do badań przesiewowych w tej formie, jeżeli: o kształcą się w szkołach specjalnych – powinny one mieć zapewnioną ocenę funkcjonowania wzroku przy użyciu testu dostosowanego do ich etapu rozwoju, zgodnie z aktualnymi wytycznymi krajowymi; o rozpoczynają później naukę w szkole – rodzicom zaleca się umówienie na badanie wzroku w ramach NHS u wybranego lokalnego optometrysty, aby przeprowadzić je w odpowiednim wieku (między 4 a 5 rokiem życia); o opuściły ten obszar przed końcem roku akademickiego. *Progi wykonania* • Wynik wykonania oblicza się, dzieląc licznik przez mianownik i mnożąc przez 100, aby uzyskać wartość procentową. • Poziom akceptowalny: większy lub równy 65,0%. • Osiągalny poziom: większy lub równy 80,0%. *Zastrzeżenia* • Jeśli dziecko jest nieobecne w dniu badania przesiewowego, w miarę możliwości należy zapewnić drugi termin. W przypadku gdy przeprowadzenie badania nie było możliwe z powodu nieobecności, należy poinformować o tym rodzica i zalecić wykonanie badania wzroku w ramach NHS. • Dzieci mogą już znajdować się pod opieką specjalistów okulistyki, w związku z czym ich rodzice mogą odmówić udziału w badaniach przesiewowych. Fakt ten należy uwzględnić w komentarzu. • Dzieci uwzględnione w mianowniku ze względu na przeprowadzkę na teren danej jednostki samorządu terytorialnego mogą nie zostać ujęte w liczniku, jeśli jednostka ta nie była w stanie ustalić ich statusu (wyniku) w zakresie badań przesiewowych. Fakt ten należy odnotować w komentarzu. • Można zaobserwować niższy wskaźnik objęcia badaniami, ponieważ niektóre dzieci zmagają się z wieloma utrudnieniami i wymagają dodatkowego wsparcia, aby skorzystać z oferty badań przesiewowych. *Gromadzenie i raportowanie danych* • Źródło danych: usługodawca. • Podmioty odpowiedzialne za jakość i kompletność danych: usługodawca. • Odpowiedzialny za przedłożenie: usługodawca. • Raportowane przez: władze lokalne niższego szczebla.

	• Publikowane przez: władze lokalne wyższego szczebla. *Okres sprawozdawczy* • Corocznie, w terminie 6 miesięcy od zakończenia roku akademickiego (31 sierpnia). **CVS-S02b: objęcie usługami *typu opt-out*** *Opis* • Odsetek dzieci kwalifikujących się do badania wzroku, które ukończyły badanie. • Usługa typu *opt-out* polega na tym, że przyjmuje się domyślnie zgodę na udział w badaniach przesiewowych, chyba że rodzice lub opiekunowie wyrażą sprzeciw wobec ich przeprowadzenia. *Uzasadnienie* • Zapewnienie, że oferta badań przesiewowych jest kierowana do rodziców wszystkich dzieci kwalifikujących się do objęcia nimi oraz, że dla każdego dziecka (w przypadku którego oferta została przyjęta) odnotowano wynik badania. *Definicje* • Licznik – Łączna liczba kwalifikujących się dzieci, u których wykonano badanie przesiewowe wzroku w ostatnim dniu roku szkolnego lub przed nim. Wyniki badania przesiewowego obejmujące pełne badanie przesiewowe: o wynik badania przesiewowego negatywny (wynik prawidłowy) – skierowanie niewymagane; o wynik dodatni badania przesiewowego (poniżej wartości progowej) – skierowanie na dalszą diagnostykę; o wynik dodatni badania przesiewowego (brak możliwości przeprowadzenia badania z powodu dziecka) – skierowanie na dalszą diagnostykę. Ostateczny wynik badania przesiewowego każdego dziecka jest liczony tylko raz. • Mianownik – Całkowita liczba dzieci, które kończą 4 lata w roku poprzedzającym rozpoczęcie roku szkolnego (przy czym rok szkolny trwa od 1 września do 31 sierpnia) i które: o uczęszczają do dowolnej szkoły na obszarze objętym przez dostawcę usług wybranym przez władze lokalne pod koniec roku akademickiego, lub o na koniec roku szkolnego są objęci nauczaniem domowym i zamieszkują na obszarze objętym przez dostawcę usług wybranym przez władze lokalne. *Wykluczenia* • Dzieci kształcące się w szkołach specjalnych są wyłączone z tego procesu, ponieważ, zgodnie z aktualnymi wytycznymi krajowymi, należy im zapewnić ocenę wzroku przy użyciu testu dostosowanego do ich etapu rozwoju. • Dzieci, których rozpoczęcie nauki w szkole zostało odroczone (patrz: wytyczne dla organów dotyczące odraczania rozpoczęcia nauki w przypadku dzieci urodzonych w okresie letnim), są wyłączane zarówno z mianownika, jak i licznika, ponieważ nie spełniają kryteriów kwalifikacyjnych dla tego typu. Zaleca się, aby rodzice zorganizowali badanie wzroku w ramach NHS u wybranego lokalnego optometrysty, tak aby badanie to zostało przeprowadzone w odpowiednim wieku (między 4 a 5 rokiem życia). *Progi wykonania*

	• Wynik wykonania oblicza się, dzieląc licznik przez mianownik i mnożąc przez 100, aby uzyskać wartość procentową. • Poziom akceptowalny: większy lub równy 80,0%. • Osiągalny poziom: większy lub równy 95,0%. *Zastrzeżenia* • Jeśli dziecko jest nieobecne w dniu badania przesiewowego, w miarę możliwości należy zapewnić drugi termin. W przypadku gdy przeprowadzenie badania nie było możliwe z powodu nieobecności, należy poinformować o tym rodzica i zalecić wykonanie badania wzroku w ramach NHS. • Dzieci mogą już znajdować się pod opieką specjalistów okulistyki, w związku z czym ich rodzice mogą odmówić udziału w badaniach przesiewowych. Fakt ten należy uwzględnić w komentarzu. • Dzieci uwzględnione w mianowniku ze względu na przeprowadzkę na teren danej jednostki samorządu terytorialnego mogą nie zostać ujęte w liczniku, jeśli jednostka ta nie była w stanie ustalić ich statusu (wyniku) w zakresie badań przesiewowych. Fakt ten należy odnotować w komentarzu. • System oparty na zasadzie domniemanej zgody (*opt-out*) zapewnia wyższy poziom objęcia badaniami, ale wiąże się z ryzykiem poddania dziecka badaniu w sytuacji, gdy rodzice mogliby sobie tego nie życzyć. *Gromadzenie i raportowanie danych* • Źródło danych: usługodawca. • Podmioty odpowiedzialne za jakość i kompletność danych: usługodawca. • Odpowiedzialny za przedłożenie: usługodawca. • Raportowane przez: władze lokalne niższego szczebla. • Publikowane przez: władze lokalne wyższego szczebla. *Okres sprawozdawczy* • Corocznie, w terminie 6 miesięcy od zakończenia roku akademickiego (31 sierpnia). **CVS-S03: Badanie – terminowość przekazywania wyników rodzicom** *Opis* • Odsetek dzieci, których rodzice otrzymali pismo z wynikiem badania przesiewowego w terminie do 14 dni kalendarzowych od daty przeprowadzenia badania. *Uzasadnienie* • Zminimalizowanie niepokoju rodziców poprzez terminowe przekazywanie wyników badań przesiewowych wzroku u dzieci. *Definicje* • Licznik – „Sporządzone pisma” (licznik) to liczba listów z wynikami, które zostały sporządzone w ciągu 14 dni kalendarzowych od uzyskania wyniku badania przesiewowego lub wcześniej.

	Pojęcie „sporządzonego pisma” definiuje się jako elektroniczne lub pocztowe przesłanie oficjalnego powiadomienia o wynikach badań przesiewowych do rodzica lub opiekuna dziecka. Liczba sporządzonych pism stanowi wskaźnik zastępczy dla liczby pism faktycznie odebranych, ponieważ nie ma możliwości zweryfikowania, czy zostały one doręczone. Fakt sporządzenia pisma nie gwarantuje, że rodzice je otrzymali. • Mianownik – Ukończone badania przesiewowe (mianownik) to liczba dzieci kwalifikujących się do badania, które zostały poddane badaniu wzroku w terminie do ostatniego dnia roku szkolnego (obejmującego okres od 1 września do 31 sierpnia) włącznie. Wyniki składające się na kompletne badanie przesiewowe to: o wynik badania przesiewowego negatywny (wynik prawidłowy) – skierowanie niewymagane; o wynik dodatni badania przesiewowego (poniżej wartości progowej) – skierowanie na dalszą diagnostykę; o wynik dodatni badania przesiewowego (brak możliwości przeprowadzenia badania z powodu dziecka) – skierowanie na dalszą diagnostykę. Ostateczny wynik badania przesiewowego każdego dziecka jest liczony tylko raz. *Progi wykonania* • Wynik wykonania oblicza się, dzieląc licznik przez mianownik i mnożąc przez 100, aby uzyskać wartość procentową. • Poziom akceptowalny: większy lub równy 95,0%. • Osiągalny poziom: większy lub równy 99,9%. *Gromadzenie i raportowanie danych* • Źródło danych: usługodawca. • Podmioty odpowiedzialne za jakość i kompletność danych: usługodawca. • Odpowiedzialny za przedłożenie: usługodawca. • Raportowane przez: władze lokalne niższego szczebla. • Publikowane przez: władze lokalne wyższego szczebla. *Okres sprawozdawczy* • Corocznie, w terminie 6 miesięcy od zakończenia roku akademickiego (31 sierpnia). **CVS-S04: Diagnoza lub interwencja – terminowość skierowania** *Opis* • Odsetek dzieci skierowanych w wyniku badań przesiewowych w wymaganym terminie. *Uzasadnienie* • Aby zapewnić, że dzieci, które wymagają dalszej diagnostyki są kierowane dalej. *Definicje*

	• Licznik – „Skierowani" to liczba dzieci skierowanych na ścieżkę diagnostyczną w terminie do 14 dni kalendarzowych od przeprowadzenia badania przesiewowego. Skierowanie definiuje się jako wysłanie pisma lub wystawienie skierowania w formie elektronicznej. Fakt przekazania skierowania do dalszej placówki nie stanowi gwarancji, że zostało ono odebrane przez podmiot wykonujący badanie diagnostyczne. • Mianownik – Liczba kwalifikujących się dzieci z wynikiem dodatnim badania przesiewowego (zgodnie z definicją w ścieżce badań przesiewowych): o wynik dodatni badania przesiewowego (poniżej wartości progowej) – skierowanie na dalszą diagnostykę; o wynik dodatni badania przesiewowego (brak możliwości przeprowadzenia badania z powodu dziecka) – skierowanie na dalszą diagnostykę *Progi wykonania* • Wynik wykonania oblicza się, dzieląc licznik przez mianownik i mnożąc przez 100, aby uzyskać wartość procentową. • Poziom akceptowalny: większy lub równy 90,0%. • Osiągalny poziom: większy lub równy 99,0%. *Gromadzenie i raportowanie danych* • Źródło danych: usługodawca. • Podmioty odpowiedzialne za jakość i kompletność danych: usługodawca. • Odpowiedzialny za przedłożenie: usługodawca. • Raportowane przez: usługodawca. • Publikowane przez: władze lokalne wyższego szczebla. *Okres sprawozdawczy* • Corocznie, w terminie 6 miesięcy od zakończenia roku akademickiego (31 sierpnia).
American Optometric Association – AOA 2017[106]	**Metodologia:** konsensus ekspercki na podstawie przeglądu systematycznego. **Rekomendacje:** • Kompleksowe badanie oczu i wzroku u dzieci powinno obejmować między innymi: o przegląd charakteru i historii problemu z którym zgłosił się pacjent na wizytę, historii chorób oczu i chorób pacjenta oraz jego rodziny, w tym informacje dotyczące zdrowia wzroku, oczu, zdrowia ogólnego, aktywności rekreacyjnej i sportowej oraz historii rozwoju i wyników szkolnych dziecka; o pomiar ostrości wzroku;

[106] American Optometric Association (2017) Comprehensive Pediatric Eye and Vision Examination. Pozyskano z: https://www.aoa.org/AOA/Documents/Practice%20Management/Clinical%20Guidelines/EBO%20Guidelines/Comprehensive%20Pediatric%20Eye%20and%20Vision%20Exam.pdf, dostęp z 10.09.2026

	○ określenie stanu refrakcji; ○ ocena widzenia obuocznego, ruchomości gałek ocznych i akomodacji; ○ ocena widzenia barw (bazowa lub okresowa, jeśli jest to konieczne, w celach kwalifikacyjnych lub w przypadku choroby); ○ ocena stanu zdrowia oczu i całego organizmu, w tym ocena reakcji źrenic, przedniego i tylnego odcinka oka, siatkówki obwodowej oraz ocena/pomiar ciśnienia śródgałkowego i badanie pola widzenia (konsensus ekspercki). • Retinoskopia cykloplegiczna jest preferowaną procedurą w pierwszej ocenie dzieci w wieku przedszkolnym. Konieczne jest ilościowe określenie istotnej wady refrakcji w przypadku występowania takich wad wzroku, jak zez, niedowidzenie i różnowzroczność (konsensus ekspercki). • Retinoskopia cykloplegiczna jest preferowaną procedurą w pierwszej ocenie dzieci w wieku szkolnym. Konieczne jest ilościowe określenie istotnej wady refrakcji w przypadku występowania takich schorzeń wzroku, jak zez, niedowidzenie i różnowzroczność (konsensus ekspercki). • Nieprawidłowe widzenie barw może wpływać na codzienne wykonywanie czynności wymagających rozróżniania kolorów i może utrudniać lub uniemożliwiać wybór zawodu w późniejszym życiu. Dzieci powinny jak najszybciej zostać przebadane pod kątem niedoborów widzenia barw, a rodzice/opiekunowie dzieci z niedoborami widzenia barw powinni otrzymać odpowiednie porady (konsensus ekspercki). • Dzieci zagrożone problemami ze wzrokiem związanymi z nauką powinny zostać zbadane przez optometrystę (konsensus ekspercki). • Wiele dzieci z niepełnosprawnością rozwojową lub intelektualną ma niewykryte i nieleczone problemy ze wzrokiem, dlatego powinny zostać poddane kompleksowemu dziecięcemu badaniu oczu i wzroku (konsensus ekspercki). • Po zakończeniu kompleksowego badania oczu i wzroku u dziecka należy wyjaśnić pacjentowi/rodzicom/opiekunowi diagnozę i odnieść ją do objawów pacjenta, a także omówić plan leczenia i rokowania (konsensus ekspercki). • Rodzice/opiekunowie i dzieci powinni zostać poinformowani o potencjalnych zagrożeniach związanych z urazami oczu w domu, w szkole oraz podczas zajęć sportowych i rekreacyjnych. Należy także odnieść się do środków ostrożności, które należy podjąć, aby zmniejszyć ryzyko urazu tego narządu. Zapobieganie urazom oczu u dzieci powinno koncentrować się na stosowaniu okularów ochronnych, nadzorze rodzicielskim oraz powinno uwzględniać edukację na temat zarówno ryzyka urazu oka, jak i korzyści wynikających ze stosowania okularów ochronnych (stopień dowodów: B; stopień zaleceń: silna rekomendacja). • Należy poinformować wszystkie dzieci i ich rodziców/opiekunów o korzyściach wynikających z: ○ regularnego noszenia okularów przeciwsłonecznych i/lub przezroczystych okularów korekcyjnych, które skutecznie blokują co najmniej 99% promieniowania UVA i UVB, ○ noszenia kapeluszy z rondem podczas przebywania na zewnątrz, ○ unikania patrzenia bezpośrednio w słońce (konsensus ekspercki). • Należy poinformować pacjentów/rodziców/opiekunów o korzyściach, jakie dla dzieci może przynieść spędzanie większej ilości czasu na świeżym powietrzu (stopień dowodów: B; stopień zaleceń: rekomendacja). • Niemowlęta powinny zostać poddane kompleksowej indywidualnej ocenie oczu i wzroku w wieku od 6 do 12 miesięcy w celu zapobiegania i/lub wczesnego diagnozowania i leczenia chorób oczu zagrażających oczom, a także w celu oceny rozwoju wzroku (stopień dowodów: B; stopień zaleceń: silna rekomendacja).

	• Dzieci w wieku przedszkolnym powinny przejść kompleksowe badanie oczu i wzroku przynajmniej raz w wieku 3-5 lat w celu zapobiegania, diagnozowania i leczenia wszelkich schorzeń oczu lub wzroku, które mogą mieć wpływ na rozwój tego zmysłu (stopień dowodów: B; stopień zaleceń: silna rekomendacja). • Dzieci w wieku szkolnym powinny przejść indywidualne, kompleksowe badanie oczu i wzroku przed rozpoczęciem nauki w celu zdiagnozowania, leczenia i kontrolowania wszelkich schorzeń oczu lub wzroku (stopień dowodów: B; stopień zaleceń: silna rekomendacja). • Dzieci cierpiące na krótkowzroczność powinny przechodzić kompleksowe badanie wzroku i oczu przynajmniej raz w roku lub tak często, jak jest to zalecane (szczególnie do ukończenia 12. r.ż.), ze względu na możliwość szybkiej progresji krótkowzroczności (stopień dowodów: B; stopień zaleceń: silna rekomendacja). • Dzieci w wieku szkolnym powinny raz w roku przechodzić indywidualne, kompleksowe badanie wzroku w celu diagnozy, leczenia i zarządzania problemami z oczami lub wzrokiem (konsensus ekspertów). *Potencjalne elementy kompleksowego badania wzroku i oczy u niemowląt i małych dzieci* • Wywiad z pacjentem: o charakter i historia problemu, w tym główne dolegliwości; o wywiad dot. wad wzroku i chorób oczu; o ogólny wywiad zdrowotny, w tym wywiad prenatalny, okołoporodowy i postnatalny oraz przegląd układów, zabiegów chirurgicznych i/lub historia urazów głowy lub oczu oraz wszelkie przypadki leczenia wzroku lub oczu; o uzgodnienie leków, w tym leków na receptę i bez recepty (np. leki bez recepty, suplementy, leki ziołowe) oraz dokumentacja alergii na leki; o wywiad rodzinny dotyczący wad wzroku i chorób oczu; o wywiad rozwojowy dziecka; o czas spędzony na świeżym powietrzu, uprawianie sportu, praca z bliska i patrzenie na ekran; o dane personalne i kontaktowe innych pracowników ochrony zdrowia, z którymi kontaktował się pacjent. • Badanie ostrości wzroku: o ostrość wzroku metodą uprzywilejowanego spojrzenia; o test preferencji fiksacji; o potencjał wzrokowy wywołany. • Badanie refrakcji: o retinoskopia cykloplegiczna; o retinoskopia niecykloplegiczna. • Badanie widzenia obuocznego i ruchomości gałek ocznych: o ocena ustawienia oka (np. cover test, test Hirschberga, test Krimsky'ego);

	○ test Brücknera; ○ stereopsja (np. ocena widzenia stereoskopowego w przedszkolu za pomocą testu Smile 3); ○ bliski punkt konwergencji; ○ ocena ruchomości oczu (np. wersje, śledzenie ruchu gałek ocznych). • Ocena stanu zdrowia oczu i całego organizmu: ○ ocena reakcji źrenic; ○ ocena pola widzenia (np. metodą konfrontacyjną); ○ ocena przedniego odcinka oka i przydatków; ○ ocena tylnego odcinka oka; ○ pomiar ciśnienia wewnątrzgałkowego. *Potencjalne elementy kompleksowego badania wzroku i oczu u dzieci w wieku przedszkolnym* • Wywiad z pacjentem ○ charakter i historia problemu, w tym główne dolegliwości; ○ wywiad rodzinny dotyczący wad wzroku i chorób oczu; ○ ogólny wywiad zdrowotny, w tym wywiad prenatalny, okołoporodowy i postnatalny oraz przegląd układów, zabiegów chirurgicznych i/lub historia urazów głowy lub oczu oraz wszelkie przypadki leczenia wzroku lub oczu; ○ uzgodnienie leków, w tym leków na receptę i bez recepty (np. leki bez recepty, suplementy, leki ziołowe) oraz dokumentacja alergii na leki; ○ wywiad okulistyczny i medyczny rodziny; ○ wywiad rozwojowy dziecka; ○ czas spędzony na świeżym powietrzu, uprawianie sportu, praca z bliska i patrzenie na ekran; ○ dane personalne i kontaktowe innych pracowników ochrony zdrowia, z którymi kontaktował się pacjent. • Badanie ostrości wzroku: ○ pomiar ostrości wzroku na podstawie optotypu symbolu lub dopasowania liter. • Badanie refrakcji: ○ retinoskopia statyczna (odległościowa); ○ retinoskopia cykloplegiczna; ○ autorefraktografia. • Badanie widzenia obuocznego, ruchomości gałek ocznych i akomodacji:

	○ ocena ustawienia gałek ocznych – do dali i do bliży (np. cover test, test Hirschberga, test Krimsky'ego); ○ ocena ruchomości gałek ocznych; ○ bliski punkt konwergencji; ○ stereopsja (np. ocena stereopsji w wieku przedszkolnym za pomocą testu uśmiechu 3, test Randot w wieku przedszkolnym); ○ zakresy wergencji fuzyjnej dodatniej i ujemnej; ○ badania akomodacyjne (np. retinoskopia dynamiczna). • Badanie widzenia barw. • Ocena stanu zdrowia oczu i całego organizmu: ○ ocena reakcji źrenic; ○ ocena pola widzenia (np. metodą konfrontacyjną); ○ ocena przedniego odcinka oka i przydatków; ○ ocena tylnego odcinka oka; ○ pomiar ciśnienia wewnątrzgałkowego. *Potencjalne elementy kompleksowego badania wzroku i wzroku u dzieci w wieku szkolnym* • Wywiad z pacjentem: ○ charakter i historia problemu, w tym główne dolegliwości; ○ wywiad rodzinny dotyczący wad wzroku i chorób oczu; ○ ogólny wywiad zdrowotny, w tym wywiad prenatalny, okołoporodowy i postnatalny oraz przegląd układów, zabiegów chirurgicznych i/lub historia urazów głowy lub oczu oraz wszelkie przypadki leczenia wzroku lub oczu; ○ uzgodnienie leków, w tym leków na receptę i bez recepty (np. leki bez recepty, suplementy, leki ziołowe) oraz dokumentacja alergii na leki; ○ wywiad okulistyczny i medyczny rodziny; ○ wywiad dotyczący wyników w szkole; ○ czas spędzony na świeżym powietrzu, uprawianie sportu, praca z bliska i patrzenie na ekran; ○ dane personalne i kontaktowe innych pracowników ochrony zdrowia, z którymi kontaktował się pacjent. • Badanie ostrości wzroku: ○ ostrość wzroku Snellena; ○ ostrość wzroku ETDRS. • Badanie refrakcji:

- retinoskopia statyczna (odległościowa);
- retinoskopia cykloplegiczna;
- refrakcja subiektywna;
- autorefrakcja.

- Badanie widzenia obuocznego, ruchomości gałek ocznych i akomodacji:
  - ocena ustawienia oka – dali i bliży (np. test osłony, test Hirschberga, test Krimsky'ego, test Von Graefe phoria, zmodyfikowany test Thoringtona, pałeczka Maddoxa);
  - ocena ruchomości oczu (np. fiksacja, ruchy sakkadowe, ruchy śledzące);
  - bliski punkt zbieżności;
  - stereopsja (np. test stereopsji punktowej losowej);
  - zakresy wergencji fuzyjnej dodatniej i ujemnej;
  - testy akomodacyjne (np. amplituda, łatwość i odpowiedź).
- Badanie widzenia barw.
- Ocena stanu zdrowia oczu i całego organizmu:
  - ocena reakcji źrenic;
  - ocena pola widzenia (np. metodą konfrontacyjną);
  - ocena przedniego odcinka oka i przydatków;
  - ocena tylnego odcinka oka;
  - pomiar ciśnienia wewnątrzgałkowego.

Stopień dowodów i zaleceń

Stopień dowodów	Definicja
A	Dane pochodzące z dobrze zaprojektowanych, randomizowanych badań klinicznych (RCT), przeglądów systematycznych, metaanaliz lub badań diagnostycznych (stopień A) odpowiednich populacji z potwierdzonym standardem odniesienia. Badania diagnostyczne stopnia A nie obejmują wąskiej populacji ani nie wykorzystują słabego standardu odniesienia i nie są badaniami kliniczno-kontrolnymi chorób lub schorzeń.
B	Randomizowane badania kliniczne (RCT) o słabszej konstrukcji; badania kohortowe (retrospektywne lub prospektywne) lub badania diagnostyczne (stopień B).

		Badania diagnostyczne stopnia B charakteryzują się tylko jednym z następujących aspektów: wąska populacja, użyta próba nie odzwierciedla populacji, do której test miałby zastosowanie, słaby standard odniesienia, porównanie testu ze standardem odniesienia nie jest zaślepione lub są badaniami kliniczno-kontrolnymi chorób lub schorzeń.
	C	Badania dobrze zaprojektowane, ale obarczone znaczną niepewnością co do wniosków lub poważnymi wątpliwościami dotyczącymi uogólnień, błędów systematycznych, projektu badawczego lub liczebności próby. Badania nierandomizowane; badania typu „*case control*" (retrospektywne lub prospektywne) lub badania diagnostyczne (stopień C). Badania diagnostyczne stopnia C charakteryzują się co najmniej dwoma z następujących cech: wąska populacja, użyta próba nie odzwierciedla populacji, do której test miałby zastosowanie, słaby standard odniesienia, porównanie testu ze standardem odniesienia nie jest zaślepione lub są badaniami typu „*case control*" dotyczącymi chorób lub schorzeń.
	D	Badania przekrojowe, raporty/serie przypadków, przeglądy, dokumenty stanowiskowe, opinie ekspertów lub wnioskowanie u podstaw.
	Stopień zlecenia	**Definicja**
	Silna rekomendacja	Korzyści wynikające z rekomendacji wyraźnie przewyższają szkody (lub szkody wyraźnie przewyższają korzyści w przypadku rekomendacji negatywnej), a jakość dowodów jest doskonała (stopień A lub B). W niektórych wyraźnie określonych okolicznościach silna rekomendacja może zostać wydana na podstawie dowodów o mniejszej wartości, gdy uzyskanie dowodów wysokiej jakości jest niemożliwe, a przewidywane korzyści zdecydowanie przewyższają szkody. Zalecenie to należy stosować, chyba że istnieją jasne i przekonujące przesłanki przemawiające za alternatywnym podejściem.
	Rekomendacja	Korzyści wynikające z zalecenia przewyższają szkody (lub szkody przewyższają korzyści w przypadku zalecenia negatywnego), ale jakość dowodów nie jest tak silna (stopień B lub C). W niektórych jasno określonych okolicznościach zalecenie może zostać wydane na podstawie dowodów o mniejszej wartości, gdy uzyskanie dowodów wysokiej jakości jest niemożliwe, a przewidywane korzyści znacznie przewyższają szkody. Zasadniczo należy stosować się do tego zalecenia, jednak należy zachować czujność i śledzić nowe informacje.
	Zalecenie opcjonalne	Korzyści wynikające z rekomendacji przewyższają szkody (lub szkody przewyższają korzyści w przypadku rekomendacji negatywnej), ale jakość dowodów jest niska (stopień D) lub dobrze przeprowadzone badania (stopień A, B lub C) wykazują niewielką, wyraźną przewagę jednego podejścia nad drugim. W niektórych jasno określonych okolicznościach opcja może zostać podniesiona do rangi rekomendacji nawet przy mniejszej ilości dowodów, gdy uzyskanie wysokiej jakości dowodów jest niemożliwe, a przewidywane korzyści zdecydowanie przewyższają szkody. Należy być świadomym tego zalecenia, ale jednocześnie zachować elastyczność w podejmowaniu decyzji klinicznych i być czujnym na nowe informacje.
US Preventive Services Task Force – USPSTF 2017[107]	Wytyczne *US Preventive Services Task Force* w zakresie przeprowadzania badań przesiewowych w kierunku wad wzroku u dzieci w wieku poniżej 3 r.ż. oraz 3-5 lat. W rekomendacji wskazano na korzyści i szkody wynikające z wczesnego wykrywania i leczenia wad wzroku. **Metodologia:** konsensus ekspercki na podstawie przeglądu systematycznego.	

[107] US Preventive Services Task Force (2017). Vision Screening in Children Aged 6 Months to 5 Years US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. JAMA. 318(9): 836-844

	Rekomendacje: • Zespół USPSTF zaleca przeprowadzenie badania wzroku co najmniej raz u wszystkich dzieci w wieku od 3 do 5 lat w celu wykrycia niedowidzenia lub czynników ryzyka jego występowania (poziom rekomendacji: B). • Zespół USPSTF stwierdza, że obecne dowody są niewystarczające, aby ocenić stosunek korzyści do szkód wynikających ze stosowania badań wzroku u dzieci poniżej 3. r.ż. (poziom rekomendacji: stanowisko). *Wykrywanie wad wzroku* • Zespół USPSTF znalazł wystarczające dowody wskazujące, że obecnie stosowane narzędzia do badań przesiewowych wzroku pozwalają na skuteczne wykrywanie wad wzroku, w tym zaburzeń refrakcji, zeza oraz niedowidzenia. • Zespół USPSTF uznał za niewystarczające dowody dotyczące możliwości porównania dokładności badań przesiewowych w różnych grupach wiekowych (<3 vs ≥3 lata). Do wielu badań dotyczących skuteczności przesiewów nie włączono dzieci poniżej 3. r.ż. *Korzyści z wczesnego wykrywania i leczenia wad wzroku* • Zespół USPSTF znalazł wystarczające dowody na to, że leczenie niedowidzenia lub zwalczanie czynników ryzyka niedowidzenia u dzieci w wieku od 3 do 5 lat prowadzi do poprawy ostrość widzenia. USPSTF ustalił, że skala poprawy ostrości wzroku jest umiarkowana. • Zespół USPSTF nie znalazł wystarczających dowodów na to, że leczenie zmniejsza częstość występowania długotrwałego niedowidzenia oraz że poprawia wyniki uzyskiwane w szkole, funkcjonowanie lub jakość życia. Jednakże ograniczone dowody sugerują, że badania przesiewowe mogą potencjalnie zmniejszyć szkody psychospołeczne. • Zespół USPSTF stwierdza, że nie ma wystarczających dowodów wskazujących, iż leczenie niedowidzenia lub zwalczanie czynników ryzyka niedowidzenia u dzieci w wieku <3 lat prowadzi do poprawy wyników widzenia (tj. poprawy ostrości wzroku) lub innych korzyści. *Szkody wynikające z wczesnego wykrywania i leczenia wad wzroku* • Zespół USPSTF znalazł wystarczające dowody pozwalające na ocenę szkód wynikających z badania przesiewowego wzroku u dzieci w wieku od 3 do 5 lat. Szkody te wynikają m.in. ze stwierdzania częstszych fałszywie dodatnich wyników w populacjach o niskiej chorobowości, a ponadto fałszywie pozytywne wyniki badań przesiewowych mogą prowadzić do nadmiernego diagnozowania i nadmiernego leczenia. • Ograniczone dowody sugerują, że zasłanianie oka u dzieci w wieku od 3 do 5 lat nie pogarsza ostrości wzroku w oku nie-niedowidzącym, ale może być związane z szkodami psychologicznymi, takimi jak niepokój dziecka lub rodzica. • Zespół USPSTF znalazł wystarczające dowody, aby uznać potencjalne szkody badań przesiewowych wzroku i leczenia u dzieci w wieku od 3 do 5 lat za niewielkie, biorąc pod uwagę charakter interwencji. • Zespół USPSTF uznał za niewystarczające dowody dotyczące szkodliwości leczenia dzieci w wieku <3 lat. *Interwał badań przesiewowych* • Zespół USPSTF nie znalazł wystarczających dowodów, aby określić optymalny odstęp między badaniami przesiewowymi u dzieci w wieku od 3 do 5 lat.

Podsumowanie wytycznych USPSTF

Rekomendacja	Populacja	
	Dzieci w wieku 3-5 lat	**Dzieci w wieku <3 lat**
Wykonanie badania przesiewowego	Badanie w celu wykrycia niedowidzenia lub czynników ryzyka niedowidzenia należy przeprowadzić co najmniej raz. Poziom rekomendacji: B	Brak rekomendacji. Poziom rekomendacji: oświadczenie (brak wystarczających dowodów).
Ocena ryzyka	• Wszystkie dzieci w wieku od 3 do 5 lat są zagrożone wadami wzroku i powinny zostać poddane badaniom przesiewowym. • Specyficzne czynniki ryzyka obejmują: zeza, wady refrakcji oraz zmętnienie ośrodków optycznych gałki ocznej (ang. „*media opacity*”) • Dodatkowe czynniki ryzyka związane z niedowidzeniem, zezem lub wadami refrakcji obejmują: o pozytywny wywiad rodzinny u krewnego pierwszego stopnia, o wcześniactwo, o niską masę urodzeniową, o nadużywanie substancji psychoaktywnych przez matkę, o palenie papierosów podczas ciąży oraz o niski poziom wykształcenia rodziców**.**	
Rodzaj testu	• W podstawowej opiece zdrowotnej stosuje się różne testy przesiewowe w celu identyfikacji wad wzroku u dzieci, w tym: o test czerwonych odblasków, o cover test, o test refleksów rogówkowych, o testy ostrości wzroku (takie jak test Snellena, test z symbolami LEA i testy z optotypami HOTV), o autorefraktometrię, o fotoprzesiew, o badania stereoskopowe.	
Stosunek korzyści do ryzyka	USPSTF stwierdza z umiarkowaną pewnością, że badania przesiewowe w celu wykrycia niedowidzenia lub czynników ryzyka niedowidzenia u dzieci w wieku od 3 do 5 lat wiążą się z umiarkowaną korzyścią netto.	USPSTF stwierdza, że korzyści z badań przesiewowych wzroku w celu wykrycia niedowidzenie lub czynniki ryzyka niedowidzenia u dzieci w wieku poniżej 3 lat są niepewne, co nie pozwala na określenie bilansu korzyści i szkód.

<table>
<tr><td></td><td>
Stopnie pewności rekomendacji USPSTF
<table>
<tr><th>Poziom rekomendacji</th><th>Definicja</th><th>Sugestie dotyczące praktyki</th></tr>
<tr><td>A</td><td>USPSTF zaleca tę usługę. Istnieje duża pewność, że zysk netto jest znaczny.</td><td>Należy oferować lub świadczyć tę usługę.</td></tr>
<tr><td>B</td><td>USPSTF zaleca tę usługę. Istnieje duża pewność, że zysk netto jest umiarkowany lub istnieje umiarkowana pewność, że zysk netto jest umiarkowany lub znaczny.</td><td>Należy oferować lub świadczyć tę usługę.</td></tr>
<tr><td>C</td><td>USPSTF zaleca selektywne oferowanie lub świadczenie tej usługi indywidualnym pacjentom na podstawie profesjonalnej oceny i preferencji pacjenta. Istnieje przynajmniej umiarkowana pewność, że istnieje niewielki zysk netto.</td><td>Należy zaoferować lub zapewnić tę usługę wybranym pacjentów w zależności od oceny indywidualnej.</td></tr>
<tr><td>D</td><td>USPSTF odradza tę usługę. Istnieje umiarkowana lub wysoka pewność, że usługa nie przynosi korzyści netto lub że szkody przeważają nad korzyściami.</td><td>Należy odradzać tę usługę.</td></tr>
<tr><td>Stanowisko</td><td>USPSTF stwierdza, że obecne dowody są niewystarczające do oceny bilansu korzyści i szkód związanych z usługą. Brakuje dowodów, są one niskiej jakości lub są sprzeczne i nie pozwalającą ocenę równowagi korzyści i szkód.</td><td>Jeśli usługa jest oferowana, pacjenci powinni rozumieć niepewność co do bilansu potencjalnych korzyści i szkód.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>American Academy of Pediatrics – AAP 2016[108]</td><td>
Metodologia: przegląd systematyczny z metaanalizą.

Rekomendacje:

<u>Zalecenia w odniesieniu do badań, możliwych do realizacji w populacji dzieci</u>

• Proces oceny historii układu wzrokowego powinien uwzględniać pytania odnoszące się do rodzinnej historii jego zaburzeń. Pytania te powinny być kierowane do rodziców i uwzględniać zarówno kwestę operacji oczu, jak i korzystania z okularów w dzieciństwie przez rodziców czy też rodzeństwo. Pytania jakie mogą zostać zadane podczas takiej oceny mnoga przyjąć następującą formę:
o Czy oczy twojego dziecka wyglądają nietypowo?
o Czy twoje dziecko widzi dobrze?
o Czy twoje dziecko ma trudności z widzeniem z bliska lub z daleka?
o Czy oczy twojego dziecka wyglądają na proste, czy też zezowate?
o Czy powieki twojego dziecka opadają lub jedna powieka ma tendencję do zamykania się?
o Czy twoje dziecko kiedykolwiek miało uraz oka?
• Proces badania narządu wzroku obejmuje sprawdzenie zewnętrznych struktur oka, źrenicy oraz wykonanie testu czerwonych odblasków w celu oceny struktury gałki ocznej. Dodatkowo zaleca się wykonanie także badanie dna oka za pomocą oftalmoskopii oraz ocenę funkcji wzrokowych.
</td></tr>
</table>

[108] Donahue S.P., Baker C.N., Simon G.R. et al. (2016). Procedures for the Evaluation of the Visual System by Pediatricians. Pozyskano z: https://publications.aap.org/pediatrics/article/137/1/e20153597/52806/Procedures-for-the-Evaluation-of-the-Visual-System, dostęp z 04.09.2026

	• Organizacja podkreśla, że badanie zewnętrznych struktur oka obejmuje przede wszystkim ocenę struktury powiek, spojówki, twardówki, rogówki i tęczówki za pomocą tzw. penlight'a (latarka w formie długopisu, przeznaczona do badania oczu). W sytuacji wykrycia nieprawidłowości, takich jak opadanie powieki, nieustępujące zapalenie spojówek, zmętnienie lub powiększenie rogówki i/lub światłowstręt, wymagane jest terminowe skierowanie dziecka do okulisty, odpowiednio przeszkolonego w zakresie leczenia pediatrycznego. W przypadku niedrożności przewodu nosowo-łzowego, która nie ustąpiła do 1 r.ż., również zaleca się skierowanie dziecka na konsultację. • Organizacja dopuszcza także, aby lekarz wykorzystał w teście czerwonych odblasków z siatkówki. Test czerwonych odblasków, znany jako test Brucknera, jest wykonywany obuocznie i służy do wykrywania zmętnień w osi wzrokowej, takich jak zaćma, nieprawidłowości rogówki czy też nieprawidłowości w tylnym odcinku oka (obejmuje to takie problemy jak siatkówczak lub odwarstwienie siatkówki). Badający może również wykryć niewielkie różnice w czerwonych odblaskach między oczami, co może być jednoznaczne z obecnością zeza lub wad refrakcji. Nierówność czerwonych odblasków lub interferencja mogą być obserwowane w różnych warunkach. o Test czerwonych odblasków należy wykonać w zaciemnionym pomieszczeniu (aby zmaksymalizować rozszerzenie źrenic). Krople do oczu rozszerzające źrenice nie są w tym przypadku konieczne. o Oftalmoskop bezpośredni należy ustawić na pozycję „zerową" i patrząc przez niego z odległości mniej więcej ramienia od dziecka, wykonać badanie obejmujące jednocześnie obie źrenice. W trakcie badania dziecko patrzy na światło. Aby uzyskać bardziej szczegółowy wynik, osoba badająca może zbliżyć się do dziecka i ocenić każde oko osobno. o Zaobserwowane czerwone odblaski można porównywać i powinny one mieć jasnopomarańczowo-żółty kolor, w przypadku oczu o jasnej pigmentacji, lub ciemnoczerwony w przypadku oczu o ciemnej. Jeśli oba refleksy są prawidłowe, powinny one mieć identyczny kolor, jasność i rozmiar. o Jaskrawy, biały lub żółty refleks, lub przeciwnie, matowy albo brak czerwonych odblasków, może wskazywać na obecność pewnych nieprawidłowości, wymagających dalszej oceny przez okulistę dziecięcego, bądź też przez okulistę lub optometrystę specjalizującego się w leczeniu dzieci. Musi on też mieć doświadczenie w rutynowej ocenie z wykorzystaniem kropli rozszerzających źrenice. • W przypadku badania źrenic, obie powinny być równe, okrągłe i jednakowo reaktywne, gdy światło pada na jedno z oczu. Asymetryczne reakcje na światło mogą wskazywać na dysfunkcję układu wzrokowego. Ponadto asymetria kształtu źrenicy lub różnica w średnicy większa niż 1 mm często może być spowodowana urazem, chorobą oka albo zaburzeniami neurologicznymi. Różnice w średnicy źrenicy mniejsze niż 1 mm mogą wskazywać na prawidłowe działanie organu, chyba że reakcje te są wynikiem opadania powieki lub wybrakowaną ruchomością gałki ocznej. <u>Zalecenia w przypadku oceny ustawienia i ruchomości oczu</u> • Ocena ustawienia gałek ocznych u dzieci w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym jest istotnym elementem oceny wzroku dziecka. Rozwój zeza u dzieci może wystąpić w każdym wieku i choć często jest izolowany, może również świadczyć o poważniejszych chorobach oczodołu, wewnątrzgałkowych lub wewnątrzczaszkowych. • Test refleksów rogówkowych na światło i test naprzemiennego zasłaniania są przydatne w identyfikacji zeza, a także przy różnicowaniu zeza prawdziwego od rzekomego. • Test refleksów rogówkowych na światło (tj. test Hirschberga) wykonuje się, kierując latarkę na twarz dziecka z odległości wyciągniętej ręki obserwując symetryczne położenie białych, punktowych refleksów świetlnych. Zazwyczaj odblaski te padają symetrycznie w środku źrenicy lub w jej pobliżu. Nieprawidłowa reakcja występuje, gdy odruch w jednym oku jest wyśrodkowany w źrenicy, a odruch w drugim oku jest przesunięty w kierunku nosa, skroni lub pionu od środka źrenicy (obecny zez).

	• Test naprzemiennego zasłaniania oczu należy wykonać, gdy dziecko fiksuje wzrok na małym, interesującym obiekcie. Jasna wiązka światła latarki nie zapewnia komfortowego celu i nie stymuluje odpowiednio akomodacji. Gdy dziecko skupia wzrok na obiekcie, każde oko jest naprzemiennie zasłaniane. Zmiana ustawienia oczu podczas fiksacji może wskazywać na zeza. • Zez w okresie noworodkowym nie jest rzadkością, a zez przerywany jest często prawidłowym objawem we wczesnym niemowlęctwie. Jednak stały zez poziomy, który utrzymuje się po 4 m.ż. dziecka, nie ustępuje samoistnie. Dlatego każde dziecko z zezem powyżej tego wieku powinno zostać skierowane na odpowiednią diagnostykę. • Zez rzekomy to zez rozbieżny (esotropia), który jest spowodowany obecnością wyraźnych fałdów skórnych nakątnych, pokrywających przyśrodkową część twardówki w jednym lub obu oczach. Daje to mylne wrażenie zeza rozbieżnego. Niemożność odróżnienia zeza od zeza rzekomego również wymaga skierowania do specjalisty w zakresie diagnostyki wad wzroku. • Obecność nietypowych ruchów gałek ocznych u niemowlęcia lub małego dziecka może wskazywać na oczopląs lub podobne zaburzenie. Często wskazuje to także na pogorszenie widzenia lub dysfunkcję neurologiczną. Oczopląs nie ustępuje samoistnie i często wskazuje na dysfunkcję aferentnego układu wzrokowego lub chorobę neurologiczną, co w efekcie wymaga dalszej diagnostyki przez okulistę lub neurologa. <u>Badanie z wykorzystaniem oftalmoskopu</u> • Użycie bezpośredniego oftalmoskopu u starszych, współpracujących z lekarzem dzieci służy do wizualizacji struktur w tylnej części oka, takich jak nerw wzrokowy, naczynia krwionośne siatkówki i centralna siatkówka (tzw. dołek środkowy). • Aby prawidłowo uwidocznić wspomniane wyżej struktury, dziecko patrzy w dal na ustawiony obiekt. Oftalmoskop jest ustawiony na soczewkę +10, a osoba badająca skupia wzrok na źrenicy z odległości ok. 3 cali (~ 7,5 cm). Następnie stopniowo zbliża się do oka tak blisko, jak to możliwe, jednocześnie stopniowo zmniejszając moc soczewki, aż naczynia siatkówki znajdą się w polu widzenia badacza. Naczynia te można śledzić, aby zidentyfikować i obejrzeć nerw wzrokowy. Prawidłowy nerw wzrokowy ma żółto-różowy kolor i jest na ogół płaski. Aby zobaczyć odruch dołkowy, dziecko jest proszone o spojrzenie bezpośrednio w światło oftalmoskopu. Prawidłowy odruch dołkowy powinien być jasny i ostry. <u>Ocena ostrości wzroku u dzieci przed werbalnych</u> • Ocenę funkcji wzrokowej w tak bardzo młodej grupie wiekowej najlepiej przeprowadzić, oceniając zdolność dziecka do fiksacji i śledzenia wzrokiem przedmiotu trzymanego przed nim. • Standardową strategią oceny jest ustalenie, czy każde oko może niezależnie fiksować się na przedmiocie, utrzymywać fiksację na nim przez krótki okres czasu, a następnie śledzić go gdy jest on poruszany w różnych kierunkach. • Dziecko powinno być przytomne i czujne podczas tego badania, a przedmiotem docelowym powinna być zabawka lub coś dla niego interesującego. Brak zainteresowania lub słaba współpraca mogą imitować słabą reakcję wzrokową. Ocenę tę należy najpierw przeprowadzić obuocznie, a następnie powtórzyć, naprzemiennie zasłaniając każde oko. • Jeśli po 3 m.ż. zostanie stwierdzona słaba fiksacja obuoczna i śledzenie przedmiotu, może to oznaczać nieprawidłowość oczną lub neurologiczną. Różnice w reakcjach między obojgiem oczu u dzieci w każdym wieku wymaga dalszej oceny. <u>Ocena ostrości wzroku u starszych dzieci</u> • Dzieci, w wieku pozwalającym na oznaczenie obiektów na tablicy okulistycznej przymocowanej do ściany lub trzymanej w ręku, mogą zostać poddane bezpośredniemu pomiarowi ostrości wzroku. Niektóre dzieci mogą zostać temu poddane już w wieku 3 lat, ale w przypadku typowego zdrowego dziecka dokładną ostrość wzroku można oszacować dopiero w wieku 4 i więcej lat. Oczy należy badać jednoocznie, upewniając się, że dziecko nie podgląda drugim okiem.

	• W przypadku tradycyjnych badań przesiewowych ostrości wzroku, dobór kształtów lub liter odpowiednich do wieku oraz konkretnych metod badania ma kluczowe znaczenie dla uzyskania jak najdokładniejszych wyników. Wiele dzieci potrafi rozpoznać optotypy (figury lub zestaw odrębnych liter sformatowanych na liniach tablicy lub przedstawionych pojedynczo na osobnych kartach) od 4 r.ż. • Tablice okulistyczne wykorzystujące linie optotypów lub karty dopasowujące z liniami (paskami) wokół każdego optotypu zapewniają najdokładniejszą ocenę ostrości wzroku. Używanie kart z pojedynczymi optotypami, bez pasków, może zawyżać wyniki badania ostrość wzroku. • Paski otaczające optotyp utrudniają rozpoznanie poszczególnych liter przez oko niedowidzące, zwiększając tym samym czułość wykrywania niedowidzenia. Dlatego też, dokładną ocenę ostrości wzroku najlepiej przeprowadzić za pomocą linii symboli lub symboli otoczonych paskami. • Obecnie preferowanymi optotypami są symbole LEA lub HOTV, chociaż inne nowe testy ostrości optotypów obrazkowych są w trakcie opracowywania. • Figury Allena, postacie latarni morskiej i tablica żaglówki nie są standaryzowane i nie są już zalecane do stosowania, podobnie jak tablice Tumbling E lub Landolt C. Dziecko w wieku przedszkolnym może jeszcze nie rozwinąć umiejętności wyrażania orientacji tych optotypów. • Symbole HOTV są łatwiejsze do zrozumienia dla małego dziecka, gdyż są one symetryczne i nie podlegają odwracaniu liter. Gdy badający wskazuje na symbol palcem pod nim, nieśmiałe dziecko może wskazać na optotypy, które rozpoznaje na karcie z podobnymi symbolami (pozwala to dziecku skutecznie udzielać niewerbalnych odpowiedzi podczas badania). • Gdy dziecko potrafi rozróżniać litery, należy użyć tablicy z optotypami liter. Chociaż tradycyjna tablica Snellena jest nadal powszechnie używana, tablice Sloana przedstawiają litery w sposób ujednolicony, a co za tym idzie powinny, być wykorzystywane do badania ostrości wzroku. • W ramach badań przesiewowych, duże optotypy na górze tablicy okulistycznej lub na kartach trzymanych w ręku są najpierw oglądane z dzieckiem z otwartymi oczami, aby ułatwić mu zrozumienie testu. Po tym oglądaniu, jedno oko jest zasłaniane (najlepiej za pomocą opaski lub taśmy), a linie optotypów lub karty z pojedynczymi, stłoczonymi optotypami (tj. figura jest otoczona paskami z każdej strony) są ponownie prezentowane każdemu oku oddzielnie. Skuteczne zasłonięcie, na przykład za pomocą taśmy lub opaski na oko, które nie jest badane, jest ważne, aby wyeliminować możliwość podglądania. <u>Zalecenia w zakresie efektywnej ścieżki przesiewowej i odpowiedniej metodologii ich realizacji</u> • Organizacja zaznacza, że istotnym jest, aby miejsce badania przesiewowego sprzyjało ocenie ostrości wzroku, a odpowiednia technika była dobrana w taki sposób, by zapewnić jak najwyższą dokładność badania. Personel wykonujący badanie przesiewowe musi być przeszkolony w zakresie rozpoznawania i unikania przeszkód obniżających dokładność badania. Dokładne badanie ostrości wzroku wymaga zaangażowania i wykwalifikowanego personelu. • Istotne jest także przeprowadzenie badania w dobrze oświetlonym miejscu, wolnym od zakłóceń. Cichy gabinet lub korytarz są zazwyczaj wystarczające do tego celu. • Należy zachować odpowiednią odległość od narzędzia przesiewowego, w trakcie realizacji badania. W przypadku dzieci do 5 r.ż., zwłaszcza w przypadku stosowania optotypów obrazkowych, odległość ta powinna wynosić ok. 3 metrów, a nie 6 metrów, co często jest wskazywane w innych zaleceniach. W opinii autorów rekomendacji, ta odległość pomaga poprawić interakcję między dzieckiem a osobą przeprowadzającą badanie, bez obniżania dokładności jego wyników. W rzeczywistości, obecne standardowe tablice okulistyczne dla przedszkolaków są zazwyczaj skalibrowane do użytku z odległości 3 metrów. W przypadku dzieci w wieku 6 lat i starszych, u których używana jest tablica z literami, odległość testowa może być odpowiednio ustawiona w zakresie od 3 m do nawet 6 m. Jednakże należy upewnić się, że tablica jest odpowiednio skalibrowana do użytku z tak dużych odległości. • Organizacja podkreśla, że coraz częściej dostępne są metody przesiewowe wykorzystujące mniejsze odległości testowe w postaci przenośnych optotypów używanych z 1,6 m. Niekiedy wykorzystywane są też modele oparte na wykorzystaniu komputera, tabletu lub smartfonu z odległości od

30 cm. Chociaż dokładność przesiewowego badania ostrości wzroku z tak małych odległości nie została jeszcze potwierdzona w dużych badaniach populacyjnych, stosowanie tych metod może być przydatne w małych próbach klinicznych.

- Organizacja wskazuje na kilka zasad, jakie należy przestrzegać podczas realizacji badań przesiewowych wzroku wśród dzieci:

  1. Należy pamiętać, że dzieci z wadami wzroku mogą nieprecyzyjnie przejść przez badanie przesiewowe, jeśli będą podglądać przez częściowo zasłonięte oko lub jeśli będą w stanie poprawnie odgadnąć postawiony przed nimi optotyp, gdy zostanie mu zaprezentowana zbyt mała ich liczba (2 lub 3 opcje). Zaleca się stosowanie plastra samoprzylepnego na niebadane oko. Dzieci z wadami wzroku mogą stać się niekooperacyjne podczas badania, co powinno zostać uznane za zachowanie wskazujące na potencjalne słabe funkcjonowanie wzroku.
  2. Używanie sprawdzonych i wystandaryzowanych optotypów oraz tablic do badania ostrości wzroku jest istotne dla dokładnej jego oceny. Z tego powodu do badań przesiewowych wzroku w wieku przedszkolnym zaleca się obecnie stosowanie wyłącznie symboli LEA i znaków HOTV. Inne optotypy nie są tak dobrze sprawdzone w badaniach przesiewowych.
  3. Należy dołożyć wszelkich starań, aby nie prowadzić do sytuacji w której wyodrębniono przypadkowe kształty lub litery na linii palcem lub zasłoną, aby „podświadomie pomóc" dziecku mającemu trudności z widzeniem. W takim przypadku wynik badania ostrości wzroku mogą zostać zawyżone poprzez zamaskowanie naturalnego stłoczenia charakterystycznego dla otwartych linii liter. W przypadku występowania pojedynczych optotypów, powinny one obejmować „bariery ograniczające".
  4. Badanie ostrości wzroku do progu dziecka (tj. najlepszej możliwej ostrości) może dać mniej dokładny wynik, niż badanie do odpowiedniej dla danego wieku linii krytycznej. Badanie linii krytycznej stanowi odpowiednią alternatywę dla badania progowego, wymaga mniej czasu i może zapewnić dokładniejszą ocenę funkcji wzrokowych dziecka.

- Uwzględnienie tych zasad w praktyce przesiewowej pozwala na szybką i wiarygodną ocenę ostrości wzroku u małych dzieci, co stanowi wsparcie pediatrów i lekarzy POZ.
- W przypadku zdrowych dzieci w wieku ≥6 lat, badanie ostrości wzroku za pomocą tablic optotypowych z odległości 3 lub 6 metrów pozostaje preferowaną metodą przesiewową i powinno być powtarzane co 1-2 lat.
- W tabeli poniżej zaprezentowano docelowe schematy działań przesiewowych w kierunku wad wzroku w zależności od wieku dziecka.

Zakres funkcjonalności wzroku	Zalecane badanie	Przesłanka do skierowania dziecka do dalszego postępowania	Komentarz
Noworodki do 6 m.ż.			
Ocena wzroku	Fiksacja wzroku i odruch śledzenia wzrokiem	Niespójna lub brak reakcji po 3 m.ż.	
Przejrzystość oka	Test czerwonych odblasków	Biała źrenica, ciemne plamy, brak odruchu lub odruch asymetryczny	
Ocena zewnętrznych struktur oka	Bezpośrednia obserwacja	Zaobserwowanie jakichkolwiek ocznych nieprawidłowości, które wzbudzają niepokój badającego	
Od 6 do 12 m.ż.			

	Ocena źrenic	Reakcja źrenic na światło latarki	Wszystkie jak powyżej dla wieku od urodzenia do >6 m.ż.	
	Wiek 1-3 r.ż.			
			Wszystkie jak powyżej dla wieku od 6 do 12 m.ż.	
	Badanie przesiewowe wzroku przy użyciu odpowiednich instrumentów, jeśli są dostępne	Photoscreening Badanie autorefrakcji	Negatywny wynik badania przesiewowego, zgodnie z kryteriami wskazanymi w wybranym narzędziu	
	Próbę badania ostrości wzroku do dali można podjąć dopiero w wieku 3 lat	Symbole HOTV lub LEA	Mniej niż prosta większość optotypów jest prawidłowa na linii 10/25 (20/50) przy badaniu jednym okiem z odległości 3 m	
	Wiek 4-5 lat			
	Ocena ostrości wzroku na odległość lub przy wykorzystaniu dostępnego badania przesiewowego	Symbole HOTV lub LEA	Prosta większość rysunków jest prawidłowa na odpowiedniej dla wieku linii krytycznej przy badaniu wzroku jednym okiem z odległości ~ 3 m 48-59 m.ż. – 10/20 (=20/40) >60 m.ż. – 10/15 (=20/30)	1. Należy zastosować test o najwyższym stopniu trudności, jaki dziecko jest w stanie wykonać. 2. Należy korzystać z dobrze oświetlonego, wolnego od rozpraszających bodźców miejsca. 3. Można zastosować test linii krytycznej lub test progowy. 4. Do wszystkich testów ostrości wzroku zaleca się odległość testową wynoszącą ok. 3 m. 5. Preferowany jest szereg figur niż pojedyncze figury, chyba że są one „gęsto” rozmieszczone. 6. Drugie oko powinno być zasłonięte przez osobę badającą. W tym zakresie należy zastosować przesłonę lub przylepną łatkę zasłaniającą oko. Osoba badająca powinna potwierdzić, że nie jest możliwe podglądanie przez zasłonięte oko.

			LUB Do badania progowego: różnica 2 linii między oczami, nawet w zakresie przekraczającym dopuszczalną wartość, np. 10/10 (20/20) i 10/15 (20/30)	
	Pozycja/ustawienie oczu	Test naprzemiennego zakrywania oczu	Jakikolwiek atypowy ruch gałek ocznych	Jednoczesny test czerwonych odblasków (test Brucknera). Dziecko musi fiksować wzrok na danym celu, podczas wykonywania testu krzyżowego.
	Jakakolwiek asymetria koloru, wielkości i jasności źrenicy	-	-	Należy wykorzystać oftalmoskop bezpośredni służący do jednoczesnego oglądania obu czerwonych odblasków w zaciemnionym pomieszczeniu z odległości ok. 60-90 cm. Badanie wykrywa również asymetryczne wady refrakcji.
	Przejrzystość oka	Test czerwonych odblasków	Biała źrenica, ciemne plamy, brak odruchów ocznych	Badanie z wykorzystaniem oftalmoskopu bezpośredniego, w zaciemnionym pomieszczeniu. Należy obejrzeć każdy czerwony odblasków oddzielnie z odległości 30–46 cm. Stwierdzenie białego refleksu wskazuje na możliwość wystąpienia siatkówczaka. Ciemny lub nieobecny refleks wskazuje na możliwość zaćmy.
	Wiek ≥6 lat			
	Ostrość widzenia na odległość – badanie przesiewowe z użyciem odpowiednich przyrządów, o ile są dostępne, u dzieci, które nie potrafią wykonać pomiaru ostrości wzroku	Litery Sloana lub Snellena Symbole HOTV lub LEA	Mniej niż prosta większość optotypów jest prawidłowa na linii 10/15 (20/30) przy badaniu jednym okiem z odległości 3 m	1. Należy zastosować test o najwyższym stopniu trudności, jaki dziecko jest w stanie wykonać. 2. Należy korzystać z dobrze oświetlonego, wolnego od rozpraszających bodźców miejsca.

				3. Można zastosować test linii krytycznej lub test progowy. 4. Do wszystkich testów ostrości wzroku zaleca się odległość testową wynoszącą ok. 3 m. 5. Preferowany jest szereg figur niż pojedyncze figury, chyba że są one „gęsto” rozmieszczone. 6. Drugie oko powinno być zasłonięte przez osobę badającą. W tym zakresie należy zastosować przesłonę lub przylepną łatkę zasłaniającą oko. Osoba badająca powinna potwierdzić, że nie jest możliwe podglądanie przez zasłonięte oko.
			LUB Do badania progowego: różnica 2 linii między oczami, nawet w zakresie przekraczającym dopuszczalną wartość, np. 10/10 (20/20) i 10/15 (20/30)	
			Jakikolwiek atypowy ruch gałek ocznych	Jednoczesny test czerwonych odblasków (test Brucknera). Dziecko musi fiksować wzrok na celu podczas wykonywania testu krzyżowego.
	Przejrzystość oka	Test czerwonych odblasków	Biała źrenica, ciemne plamy, brak odruchów ocznych	Badanie z wykorzystaniem oftalmoskopu bezpośredniego, w zaciemnionym pomieszczeniu. Należy obejrzeć każdy czerwony odblask oddzielnie z odległości 30–46 cm. Stwierdzenie białego refleksu wskazuje na możliwość wystąpienia siatkówczaka. Ciemny lub nieobecny refleks wskazuje na możliwość zaćmy.

5. Opinie ekspertów klinicznych

<Przedstawić opinie ekspertów, jeśli takie otrzymano>

W toku prac analitycznych nad niniejszym raportem zwrócono się do dwunastu ekspertów z prośbą o opinię w sprawie zasadności prowadzenia programów polityki zdrowotnej z zakresu wczesnego wykrywania wad wzroku u dzieci. Prośby o opinie skierowano do Konsultantów Krajowych w dziedzinie medycyny rodzinnej, okulistyki, pediatrii oraz pielęgniarstwa pediatrycznego. Zwrócono się także do Konsultantów Wojewódzkich w dziedzinie okulistyki. Ponadto zwrócono się do ekspertów z dziedzin odpowiadających przedmiotowemu zakresowi: Prezesa Polskiego Towarzystwa Okulistycznego; Kierownika Kliniki Okulistyki Instytutu "Pomnik - Centrum Zdrowia Dziecka"; Przewodniczącej Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki; Prezesa Polskiego Towarzystwa Pediatrycznego; Prezesa Zarządu Polskiego Towarzystwa Ortoptycznego; Prezesa Zarządu Fundacji „Zobaczyć Jutro”.

Na dzień zakończenia prac nad raportem 28.10.2026, uzyskano 5 opinii. Wszystkie otrzymane stanowiska eksperckie zostały dopuszczone decyzją Prezesa Agencji do prac analitycznych i uwzględnione w niniejszym opracowaniu [Zal 1-5].

Poniżej przedstawiono zestawienie opinii ekspertów w odniesieniu do 12 pytań zadanych w formularzu.

Pytanie 1. Biorąc pod uwagę dostępne świadczenia gwarantowane z zakresu podstawowej opieki zdrowotnej (bilanse zdrowia, świadczenia pielęgniarki/higienistki szkolnej itp.) oraz ich harmonogram, czy w Pani/Pana opinii istnieje potrzeba prowadzenia samorządowych programów badań przesiewowych w kierunku wczesnego wykrywania wad wzroku u dzieci?

Jeśli tak, proszę wskazać preferowane testy/badania przesiewowe oraz wiek, w którym powinny być wykonane.

Pytanie 2. Czy w Pani/Pana opinii istnieje zasadność prowadzenia specjalistycznych/rozszerzonych badań okulistycznych w ramach samorządowych programów badań przesiewowych w kierunku wczesnego wykrywania wad wzroku u dzieci w wieku szkolnym?

Jeśli tak, proszę wskazać możliwe badania oraz wiek, w którym powinny być wykonane, a także dodatkowe kryteria włączenia/wykluczenia, jeśli takie istnieją.

Pytanie 3. Czy dzieci, które noszą okulary lub soczewki kontaktowe powinny uczestniczyć w badaniach przesiewowych wzroku? Jeśli tak, to czy zakres badania powinien się różnić od tego, który będzie oferowany dla dzieci nie będących pod opieką okulistyczną?

Pytanie 4. Jakie dodatkowe interwencje powinny być uwzględnione Pani/Pana zdaniem w programie z zakresu wczesnego wykrywania wad wzroku u dzieci?

Pytanie 5. Czy w Pana/Pani opinii istnieje zasadność prowadzenia działań edukacyjnych w programach dotyczących wczesnego wykrywania wad wzroku u dzieci?

Jeśli tak, proszę wskazać: zakres tematyczny, populację, do której powinny zostać skierowane, formę oraz czas trwania.

Pytanie 6. Jakie kompetencje powinien posiadać personel medyczny/edukacyjny przy realizacji zaplanowanych w programie działań?

Pytanie 7. Jakie warunki lokalowe i sprzętowe powinien spełniać ośrodek, w którym będzie prowadzony program?

Pytanie 8. Proszę wskazać mierzalne cele, możliwe do osiągnięcia, w okresie realizacji programu wczesnego wykrywania wad wzroku u dzieci?

Pytanie 9. Jakie wskaźniki powinny zostać użyte do pomiaru stopnia realizacji ww. celów?

Pytanie 10. Jakie wskaźniki powinny zostać wzięte pod uwagę w celu monitorowania i ewaluacji programu?

Pytanie 11. Czy znane są Pani/Panu polskie dane odnoszące się do aktualnej sytuacji epidemiologicznej dotyczącej wad wzroku/zaburzeń widzenia u dzieci w Polsce? (Jeśli tak, proszę o wskazanie źródeł danych).

Pytanie 12. Czy znane są Pani/Panu doniesienia naukowe dotyczące skuteczności programów wczesnego wykrywania wad wzroku u dzieci? (Jeśli tak, proszę wskazać np. przeglądy systematyczne, wyniki badań, wytyczne towarzystw naukowych).

Tabela 18. Opinia Konsultanta Krajowego w dziedzinie okulistyki [Zal 1]

Pytanie	prof. dr hab. n. med. Marek Rękas – Konsultant Krajowy w dziedzinie okulistyki [Zal 1]
Pytanie 1 Zasadność prowadzenia samorządowych programów badań przesiewowych w kierunku wczesnego wykrywania wad wzroku u dzieci.	W mojej opinii nie ma potrzeby prowadzenia programów profilaktyczny wczesnego wykrywania wady wzroku, gdyż generuje to koszty systemowe za świadczenia które są już i tak w systemie gwarantowane. By profilaktyka w tym zakresie była całkowicie skuteczna musi ona opierać się na konieczności badania okulistycznego lub optometrycznego wymaganego przy przyjęciu dziecka do przedszkola około 3 r.ż. i szkoły 6-7 r.ż. Weryfikacja stanu zdrowia oczu potwierdzona przez okulistę lub optometrystę powinna stanowić podstawę do przyjęcia do przedszkola lub szkoły. W chwili obecnej należy jak najszybciej przeorganizować AOS i wprowadzić optometrystów do systemu, aby usługa była finansowana systemowo oraz ogłosić konkursy na świadczenie usług w ramach NFZ. Działania w tym zakresie zwiększą dostępność i ujawnią zakres potrzebnej profilaktyki. W chwili obecnej przy braku dostępności do usługi zakres profilaktyki może obejmować całą populację dzieci.
Pytanie 2 Zasadność prowadzenia specjalistycznych/rozszerzonych badań okulistycznych w ramach badań przesiewowych.	Dostępność do profilaktyki należy zwiększać poprzez organizację AOS i ogłaszanie konkursów dla optometrystów, a nie ze środków dodatkowych innych niż środki NFZ.
Pytanie 3 Uczestnictwo w badaniach przesiewowych wzroku dzieci, które noszą okulary lub soczewki kontaktowe.	Badanie okulistyczne dla dzieci noszących okulary bądź soczewki kontaktowe jest takie samo jak w przypadku dzieci które nie noszą okularów. Systemowo powinna być konieczność przedstawienia zaświadczenia od okulisty lub optometrysty o stanie narządu wzroku, od której uzależniona jest decyzja o przyjęciu dziecka do przedszkola i szkoły. Badania tego typu powinny być prowadzone w ramach dostępności do AOS i optometrysty, a nie w ramach specjalnych programów konsumujących dodatkowo środki publiczne.
Pytanie 4 Dodatkowe interwencje.	Wczesne wykrywanie wad wzroku powinno być oparte o podstawowe badanie okulistyczne oceniające ostrość wzroku bez korekcji i w korekcji, badanie refrakcji po cykloplegii, badanie widzenia obuocznego podstawowymi testami, badanie widzenia barw oraz badanie przedniego i tylnego odcinka oka.
Pytanie 5 Zasadność prowadzenia działań edukacyjnych.	W ramach każdej wizyty u optometrysty lub lekarza okulisty powinna być prowadzona edukacja zwłaszcza rodziców dzieci ze stwierdzonymi wadami wzroku wymagającymi monitorowania w przyszłości. Czas trwania edukacji powinien zawierać się w wizycie i dotyczyć konkretnego przypadku.
Pytanie 6 Kompetencje personelu.	Lekarz okulista lub optometrysta. W niektórych krajach badania profilaktyczne przeprowadzają również rodzice lub pielęgniarki. W przypadku stwierdzenia patologii kierują do lekarza specjalisty.
Pytanie 7 Warunki lokalowe.	Podstawowy gabinet okulistyczny lub optometryczny.
Pytanie 8 Cele programu.	• Zidentyfikować wady refrakcji w wieku 3 lat większe lub równe 2,0 D sferyczne lub astygmatyzm większy 1,0 D (odsetek takich pacjentów, odsetek pacjentów u których zastosowano okulary w celu zapobiegania zezowania i niedowidzenia). • Ocena stanu układu wzrokowego przed przyjęciem do szkoły podstawowej – wiek 6 lat ocena stanu związana z wprowadzonymi działaniami – odsetek pacjentów u których zapobieżono rozwojowi niedowidzenia, ustabilizowano zezowanie.

<table>
<tr><td></td><td>

Zapewnienie równego dostępu do lekarza okulisty lub optometrysty, do korekcji okularowej w ramach usług gwarantowanych.
Edukacja i zapobieganie rozwoju krótkowzroczności zwłaszcza u dzieci rodziców z krótkowzrocznością – skracanie czasu pracy z bliska, przebywanie poza pomieszczeniami zamkniętymi 1-2 h dziennie.

</td></tr>
<tr><td>Pytanie 9
Wskaźniki realizacji celów.</td><td>

Liczba badanych pacjentów.
Odsetek pacjentów, u których zastosowano okulary w celu zapobiegania zezowania i niedowidzenia z wadami wzroku >2,0 Dsph i >1,0 Dcyl.
Odsetek pacjentów z różnowzrocznością.
Odsetek pacjentów u których stwierdzono krótkowzroczność.
Odsetek pacjentów z zezem i niedowidzeniem.

</td></tr>
<tr><td>Pytanie 10
Wskaźniki monitorowania i ewaluacji.</td><td>

Odsetek pacjentów, u których zastosowano okulary w celu zapobiegania zezowania i niedowidzenia z wadami wzroku >2,0 Dsph i >1,0 Dcyl.
Odsetek pacjentów z różnowzrocznością.
Odsetek pacjentów u których stwierdzono krótkowzroczność.
Odsetek pacjentów z zezem i niedowidzeniem.

</td></tr>
<tr><td>Pytanie 11
Dane epidemiologiczne.</td><td>
<table>
<tr><th>Badanie</th><th>Populacja</th><th>Wyniki</th></tr>
<tr><td>Regulski i wsp., 2024</td><td>1049 dzieci, 7–9 lat; woj. lubelskie.</td><td>Krótkowzroczność 3,7%; nadwzroczność 16,9%; astygmatyzm 7,8%. Krótkowzroczność częstsza w starszych klasach.</td></tr>
<tr><td>Kanclerz i wsp., 2023</td><td>1041 dzieci, 6–14 lat; 50 szkół w 3 województwach; badania 2017–2018.</td><td>Astygmatyzm: 8,2% u chłopców i 6,4% u dziewcząt.</td></tr>
<tr><td>Czepita i wsp., 2019</td><td>4875 uczniów, 6–16 lat; Szczecin i okolice; refrakcja po cykloplegii.</td><td>W wieku 9–13 lat krótkowzroczność: 8,30% u dziewcząt i 5,71% u chłopców; w wieku 13–16 lat: 10,37% i 5,96%.</td></tr>
<tr><td>Czepita i wsp., 2007</td><td>5724 uczniów, 6–18 lat; Szczecin i okolice; refrakcja po cykloplegii.</td><td>Krótkowzroczność 13%; nadwzroczność 38%; astygmatyzm 4%.</td></tr>
</table>

1. Regulski P, Rejdak R, Niezgódka M, i wsp. Artificial intelligence enhanced ophthalmological screening in children: insights from a cohort study in Lubelskie Voivodeship. Scientific Reports. 2024;14:254. DOI: 10.1038/s41598-023-50665-5.
2. Kanclerz P, Bazylczyk N, Lança C. The Prevalence of Astigmatism and Spectacle Wear in Polish Schoolchildren. Journal of Binocular Vision and Ocular Motility. 2023;73(4):124–130. DOI: 10.1080/2576117X.2023.2237839.

</td></tr>
</table>

	3. Czepita M, Czepita D, Safranow K. Role of Gender in the Prevalence of Myopia among Polish Schoolchildren. Journal of Ophthalmology. 2019;2019:9748576. DOI: 10.1155/2019/9748576. 4. Czepita M, Czepita D, Lubiński W. The Influence of Environmental Factors on the Prevalence of Myopia in Poland. Journal of Ophthalmology. 2017;2017:5983406. DOI: 10.1155/2017/5983406. 5. Czepita D, Mojsa A, Ustianowska M, Czepita M, Lachowicz E. Prevalence of refractive errors in schoolchildren ranging from 6 to 18 years of age. Annales Academiae Medicae Stetinensis. 2007;53(1):53–56. PMID: 18561610. 6. Czepita D, Mojsa A, Żejmo M. Prevalence of myopia and hyperopia among urban and rural schoolchildren in Poland. Annales Academiae Medicae Stetinensis. 2008;54(1):17–21.
Pytanie 12 Doniesienia naukowe dotyczące skuteczności programów przesiewowych.	1. Powell C, Hatt SR. Vision screening for amblyopia in childhood. Cochrane Database Syst Rev. 2022;4:CD005020. doi:10.1002/14651858.CD005020.pub3. 2. Williams C, Northstone K, Harrad RA, Sparrow JM, Harvey I; ALSPAC Study Team. Amblyopia treatment outcomes after screening before or at age 3 years: follow up from randomised trial. BMJ. 2002;324(7353):1549. doi:10.1136/bmj.324.7353.1549. 3. Williams C, Harrad RA, Harvey+ I, Sparrow JM; ALSPAC Study Team. Screening for amblyopia in preschool children: results of a population-based, randomised controlled trial. Ophthalmic Epidemiol. 2001;8(5):279–295. doi:10.1080/09286586.2001.11644257. 4. Jonas DE, Amick HR, Wallace IF, et al. Vision Screening in Children Aged 6 Months to 5 Years: Evidence Report and Systematic Review for the USPSTF. JAMA. 2017;318(9):845–858. doi:10.1001/jama.2017.9900. 5. Jullien S. Vision screening in newborns and early childhood. BMC Pediatr. 2021;21(Suppl 1):306. doi:10.1186/s12887-021-02606-2. 6. Evans JR, Morjaria P, Powell C. Vision screening for correctable visual acuity deficits in school-age children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev. 2018;2:CD005023. 7. Ma X, Zhou Z, Yi H, et al. Effect of providing free glasses on children's educational outcomes in China: cluster randomised controlled trial. BMJ. 2014;349:g5740. doi:10.1136/bmj.g5740. 8. Neitzel AJ, Wolf B, Guo X, et al. Effect of a Randomized Interventional School-Based Vision Program on Academic Performance of Students in Grades 3 to 7. JAMA Ophthalmol. 2021;139(10):1104–1114. doi:10.1001/jamaophthalmol.2021.3544.

Tabela 19. Opinia Kierownika Kliniki Okulistyki Instytutu "Pomnik - Centrum Zdrowia Dziecka" [Zal 2]

Pytanie	**dr hab. n. med. Wojciech Hautz – Kierownik Kliniki Okulistyki Instytutu "Pomnik - Centrum Zdrowia Dziecka" [Zal 2]**
Pytanie 1 Zasadność prowadzenia samorządowych programów badań przesiewowych w kierunku wczesnego wykrywania wad wzroku u dzieci.	Tak, istnieje potrzeba wykonywania badań przesiewowych w sposób właściwy. W chwili obecnej badania bilansowe nie są przeprowadzane właściwie. Badania przesiewowe u małych dzieci mają na celu wykrycie patologii okulistycznych nie sygnalizowanych przez nie. Najczęściej jest to nadwzroczność, różnowzroczność, ale również poważne schorzenia takie jak zaćma, zez, patologie siatkówki itp. Podkreślić należy, że wczesne rozpoznanie ww. schorzeń i ich odpowiednia korekcja w większości przypadków umożliwia pełne wyleczenie. W przypadku nie wykrycia problemu, po ukończeniu 7-8 roku życia wiele schorzeń powoduje nieodwracalne zmiany w układzie wzrokowym. Generuje to dodatkowe koszty i uniemożliwia osiągnięcie przez pacjenta pełnej (100%) ostrości wzroku i prawidłowego widzenia obuocznego (stereoskopowego).

	Badania małych dzieci (do 7 roku życia) są kluczowe. Żeby były wykonane właściwie powinny być przeprowadzane przez osoby odpowiednio wyszkolone. Wg mnie najbardziej przygotowaną grupą do badania małych dzieci są ortoptystki/ortoptyści. Jest to grupa zawodowa wyspecjalizowana do oceny funkcji widzenia szczególnie u małych dzieci. Badanie powinno oceniać ruchomość oraz ustawienie gałek ocznych, ocenę refleksów ze źrenic, ocenę ostrości wzroku do dali i bliży, ocenę widzenie obuocznego. U dzieci najmniejszych (nie współpracujących) powinno się oceniać ruchomość, ustawienie oczu, cover test do dali i bliży. Badania powinny być wykonywane u dzieci w wieku 1 roku, 3 lat i 6-7 lat. Badania u dzieci nastoletnich powinny być wykonywane przez optometrystów. Powinna być oceniona ostrość wzroku do dali i bliży, widzenie obuoczne. Badania dzieci starszych powinny być przeprowadzone w wieku 10 i 14 lat. W przypadku stwierdzenie przez ortoptystów lub optometrystów jakichkolwiek nieprawidłowości pacjent powinien zostać skierowany do okulisty.
Pytanie 2 Zasadność prowadzenia specjalistycznych/rozszerzonych badań okulistycznych w ramach badań przesiewowych.	Patrz p. 1. Szczególną uwagę należy zwrócić na pacjentów z pozytywnym wywiadem: wady wzroku u rodzeństwa, rodziców, dziadków; wrodzone schorzenia w rodzinie: zaćma, jaskra, siatkówczak, dystrofie siatkówki itp.
Pytanie 3 Uczestnictwo w badaniach przesiewowych wzroku dzieci, które noszą okulary lub soczewki kontaktowe.	Jeżeli dzieci są już pod kontrolą okulisty to nie ma potrzeby dublowania badań. Można traktować jako kryterium wyłączenia.
Pytanie 4 Dodatkowe interwencje.	Badania powinny obejmować wszystkie dzieci, z wyłączeniem patrz p.3.
Pytanie 5 Zasadność prowadzenia działań edukacyjnych.	Tak. Najlepiej gdyby informacja o koniecznych badaniach (w tym terminach badań) były zapisane w książeczce zdrowia dziecka. Również informacje o koniecznych badaniach powinny być przekazywane w żłobkach, przedszkolach oraz szkołach.
Pytanie 6 Kompetencje personelu.	Patrz p.1. Szczególną wiedzą i praktyką powinny wykazać się osoby badające dzieci małe, przed pójściem do szkoły (ortoptystki). Badanie dzieci w wieku szkolnym mogły by być przeprowadzone przez przeszkolony personel (np. pielęgniarkę lub dedykowaną nauczycielkę).
Pytanie 7 Warunki lokalowe.	1. Gabinet o długości 5 metrów (z takiej odległości ocenia się ostrość wzroku do dali przy użyciu wystandaryzowanych tablic). 2. Tablice do oceny ostrości do dali i bliży.

	3. Tablice „stereo”. 4. Źródło światła (latarka) do oceny refleksów świetlnych ze źrenic (test Hirschberga).
Pytanie 8 Cele programu.	Wykrycie wad refrakcji we wczesnym okresie życia – odpowiednia korekta okularowa u lekarzy okulistów – całkowity brak osób trwale niedowidzących z powodu braku wczesnej korekty wady wzroku.
Pytanie 9 Wskaźniki realizacji celów.	Liczba dzieci niedowidzących z powodu braku korekty/ braku badania w 7 roku życia.
Pytanie 10 Wskaźniki monitorowania i ewaluacji.	Jak w p.7.
Pytanie 11 Dane epidemiologiczne.	Nie, ale codzienna praktyka wskazuje, że znaczna liczba dzieci trafia zbyt późno do okulistów z powodu nie wykrycia problemów we wczesnym dzieciństwie.
Pytanie 12 Doniesienia naukowe dotyczące skuteczności programów przesiewowych.	Wg mojej aktualnej wiedzy schemat wczesnych okulistycznych badań przesiewowych stosowany jest w Austrii. W Wielkiej Brytanii istnieje program badania przesiewowego dzieci 4-5 letnich.

Tabela 20. Opinia Konsultanta Krajowego w dziedzinie pielęgniarstwa pediatrycznego [Zal 3]

Pytanie	**dr n. o zdr. Urszula Chrzanowska – Konsultant Krajowy w dziedzinie pielęgniarstwa pediatrycznego [Zal 3]**
Pytanie 1 Zasadność prowadzenia samorządowych programów badań przesiewowych w kierunku wczesnego wykrywania wad wzroku u dzieci.	W mojej ocenie zasadne jest prowadzenie samorządowych programów przesiewowych badań wzroku u dzieci w wieku szkolnym. Rekomenduję zastosowanie modelu dwuetapowego, obejmującego: • etap I – badanie przesiewowe wszystkich dzieci; • etap II – specjalistyczną diagnostykę dzieci z nieprawidłowym wynikiem przesiewu lub dodatkowymi czynnikami ryzyka. Takie rozwiązanie jest zgodne z aktualnymi zaleceniami WHO, które wskazują na zasadność prowadzenia badań przesiewowych wzroku u dzieci w wieku 5-18 lat, w odstępach 1-2-letnich, z zapewnieniem odpowiedniej ścieżki diagnostycznej i dalszego postępowania w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości. Nie rekomenduję wykonywania pełnego, specjalistycznego badania okulistycznego u każdego zdrowego dziecka jako jedynego poziomu programu. Z punktu widzenia organizacyjnego i zdrowia publicznego bardziej racjonalne jest objęcie całej populacji prostym badaniem przesiewowym, a następnie skierowanie dzieci wymagających dalszej oceny do diagnostyki specjalistycznej.
Pytanie 2 Zasadność prowadzenia specjalistycznych/rozszerzonych badań okulistycznych w ramach badań przesiewowych.	Badanie przesiewowe powinno obejmować w szczególności: • pomiar ostrości wzroku do dali, osobno dla każdego oka;

	• ocenę ustawienia i ruchomości gałek ocznych oraz widzenia obuocznego; • ocenę czerwonych odblasków i odruchów źrenicznych, jeżeli pozwalają na to warunki organizacyjne; • krótki wywiad dotyczący objawów i problemów z widzeniem; • w miarę możliwości – pomiar refrakcji za pomocą autorefraktometru lub fotoscreenera jako element uzupełniający. Wskazaniem do dalszej diagnostyki powinno być nie tylko obniżenie ostrości wzroku, ale również podejrzenie wady refrakcji, zeza, niedowidzenia lub innych zaburzeń widzenia. Nieskorygowana wada refrakcji jest najczęstszą przyczyną zaburzeń widzenia u dzieci w wieku szkolnym. Program powinien od początku zakładać jasno określoną ścieżkę kierowania dzieci z nieprawidłowym wynikiem do dalszej diagnostyki i leczenia. WHO wskazuje, że dostęp do świadczeń diagnostycznych i mechanizmów dalszego postępowania powinien być zapewniony równolegle z realizacją programu przesiewowego.
Pytanie 3 Uczestnictwo w badaniach przesiewowych wzroku dzieci, które noszą okulary lub soczewki kontaktowe.	Dzieci noszące okulary lub soczewki kontaktowe powinny mieć możliwość udziału w programie przesiewowym. Zakres badania należy jednak dostosować do ich sytuacji klinicznej. U dzieci pozostających pod stałą opieką okulistyczną przesiew powinien służyć przede wszystkim wykryciu pogorszenia ostrości wzroku, nieprawidłowej korekcji lub nowych objawów i nie powinien zastępować planowych kontroli okulistycznych. U tych dzieci zasadne jest wykonanie pomiaru ostrości wzroku w aktualnej korekcji, krótkiej oceny ustawienia i ruchomości oczu oraz zebranie wywiadu dotyczącego pogorszenia widzenia i nowych objawów. W przypadku nieprawidłowego wyniku lub podejrzenia progresji wady dziecko powinno zostać skierowane na konsultację okulistyczną. Samo noszenie okularów lub soczewek kontaktowych nie powinno stanowić kryterium wyłączenia z programu. Takie rozwiązanie jest zgodne z zasadą WHO, zgodnie z którą program przesiewowy powinien obejmować dzieci w wieku szkolnym i zapewniać dalszą diagnostykę oraz leczenie w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości. U użytkowników soczewek kontaktowych wystąpienie bólu oka, światłowstrętu, nagłego pogorszenia widzenia, nasilonego zaczerwienienia lub wydzieliny powinno być traktowane jako wskazanie do pilnej konsultacji okulistycznej, a nie jako element rutynowego przesiewu. Piśmiennictwo: World Health Organization. Eye care, vision impairment and blindness: Refractive errors. WHO; 2026.
Pytanie 4 Dodatkowe interwencje.	W programie warto uwzględnić nie tylko samo wykrywanie wad wzroku, ale również interwencje edukacyjne, profilaktyczne i zapewniające dalszą diagnostykę oraz monitorowanie dzieci z nieprawidłowym wynikiem. Za szczególnie wartościowe uważam połączenie trzech elementów: wczesnego wykrywania i szybkiej diagnostyki oraz zapewnienia dalszego postępowania i monitorowania. Sam przesiew bez zapewnienia tej ścieżki może mieć ograniczoną wartość praktyczną
Pytanie 5 Zasadność prowadzenia działań edukacyjnych.	Działania edukacyjne powinny stanowić uzupełnienie badań przesiewowych i być integralną częścią programu. Zakres: rozpoznawanie objawów zaburzeń widzenia, zasady higieny i ergonomii pracy wzrokowej, bezpieczne korzystanie z urządzeń cyfrowych, profilaktyka krótkowzroczności, w tym regularne przebywanie na świeżym powietrzu, oraz zasady bezpiecznego stosowania soczewek kontaktowych. Objęte programem powinny być dzieci oraz ich rodzice lub opiekunowie i nauczyciele; treści powinny być dostosowane do wieku dzieci. Zalecaną formą krótkie, cykliczne zajęcia edukacyjne, prowadzone w szczególności przez pielęgniarkę środowiska nauczania i wychowania, uzupełnione materiałami informacyjnymi dla rodziców i nauczycieli.

	Czas trwania: edukacja powinna być prowadzona cyklicznie przez cały okres realizacji programu, a nie jednorazowo. Działania edukacyjne powinny wspierać wczesne rozpoznawanie zaburzeń widzenia i kształtowanie prawidłowych zachowań zdrowotnych, nie zastępując badań przesiewowych ani diagnostyki okulistycznej. Piśmiennictwo: Ustawa z dnia 12 kwietnia 2019 r. o opiece zdrowotnej nad uczniami, Dz.U. 2019 poz. 1078. Program powinien, poza badaniami przesiewowymi, obejmować działania edukacyjne skierowane do dzieci, rodziców i nauczycieli, dotyczące higieny wzroku, ergonomii pracy z bliska, bezpiecznego korzystania z urządzeń cyfrowych oraz profilaktyki krótkowzroczności, w tym regularnej aktywności na świeżym powietrzu. Program powinien zapewniać jasno określoną ścieżkę dalszej diagnostyki i leczenia dzieci z nieprawidłowym wynikiem przesiewu oraz monitorowanie skuteczności korekcji i progresji wad wzroku u dzieci pozostających pod opieką okulistyczną. Istotnym elementem powinno być również monitorowanie realizacji zaleceń i ponownych kontroli oraz ocena skuteczności programu na podstawie określonych wskaźników. Edukacja powinna obejmować także zasady bezpiecznego stosowania soczewek kontaktowych, w tym higienę rąk, prawidłowe użytkowanie i przechowywanie soczewek oraz rozpoznawanie objawów wymagających ich odstawienia i konsultacji okulistycznej. Piśmiennictwo: World Health Organization. Vision and hearing screening for school-age children: implementation handbook. Geneva: World Health Organization; 2025.
Pytanie 6 Kompetencje personelu.	Personel realizujący program powinien posiadać kwalifikacje adekwatne do powierzonych zadań oraz przeszkolenie w zakresie przesiewowego wykrywania zaburzeń widzenia u dzieci. Pielęgniarki środowiska nauczania i wychowania mogą realizować podstawowe badania przesiewowe, w tym pomiar ostrości wzroku, zebranie krótkiego wywiadu oraz identyfikację nieprawidłowości wymagających dalszej diagnostyki. Do ich kompetencji należy również edukacja zdrowotna dzieci, rodziców i nauczycieli oraz kierowanie postępowaniem poprzesiewowym. Personel wykonujący badania powinien być przeszkolony w zakresie prawidłowego wykonywania i dokumentowania przesiewu, interpretacji wyników oraz postępowania w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości. WHO podkreśla znaczenie odpowiedniego przygotowania personelu, standaryzacji badań oraz zapewnienia ścieżki skierowania, dalszej diagnostyki i kontroli. Rozszerzona diagnostyka okulistyczna powinna być wykonywana przez lekarza okulistę, optymalnie posiadającego doświadczenie w diagnostyce dzieci. Wskazane jest również, aby pielęgniarka uczestniczyła w monitorowaniu realizacji zaleceń i koordynowaniu dalszego postępowania, w tym przekazywaniu rodzicom informacji o konieczności konsultacji specjalistycznej. Zakres kompetencji poszczególnych członków zespołu powinien odpowiadać ich kwalifikacjom zawodowym oraz obowiązującym przepisom prawa. Piśmiennictwo: Ustawa z dnia 12 kwietnia 2019 r. o opiece zdrowotnej nad uczniami, Dz.U. 2019 poz. 1078.
Pytanie 7 Warunki lokalowe.	Ośrodek powinien być wyposażony w podstawowy sprzęt do badania ostrości wzroku oraz, w zależności od zakresu programu, urządzenie do obiektywnej oceny refrakcji. Pomieszczenie powinno być na tyle duże aby umożliwiało prawidłowe przeprowadzenie badania wzroku, z odpowiednim oświetleniem i możliwością zachowania wymaganej odległości do tablicy. W przypadku prowadzenia rozszerzonej diagnostyki okulistycznej konieczne jest wyposażenie umożliwiające wykonanie pełnego badania okulistycznego, zgodnie z zakresem świadczeń i kwalifikacjami personelu. 1. Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu programów zdrowotnych (którego załącznik określa szczegółowe kryteria dla konkretnych programów finansowanych przez NFZ). 2. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019 w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (DZ.U.2022 poz. 402).
Pytanie 8	Za mierzalne i możliwe do osiągnięcia cele programu można uznać:

Cele programu.	• wykrycie dzieci z nieprawidłową ostrością wzroku lub podejrzeniem wady refrakcji, zeza albo innych zaburzeń widzenia; • zapewnienie dalszej diagnostyki okulistycznej co najmniej 80–90% dzieci z nieprawidłowym wynikiem przesiewu; • zwiększenie wykrywalności wcześniej nierozpoznanych wad wzroku, szczególnie krótkowzroczności, astygmatyzmu, zeza i niedowidzenia; • zwiększenie świadomości rodziców i dzieci w zakresie profilaktyki wad wzroku i zasad higieny wzroku; • zapewnienie dzieciom z rozpoznaną wadą odpowiedniego postępowania i zaleceń dotyczących dalszego leczenia lub kontroli okulistycznej; • monitorowanie realizacji zaleceń oraz ocena skuteczności programu na podstawie odsetka dzieci przebadanych, wyników nieprawidłowych i dzieci, które uzyskały dalszą pomoc specjalistyczną.
Pytanie 9 Wskaźniki realizacji celów.	Odsetek dzieci z nieprawidłowym wynikiem, które faktycznie uzyskały dalszą diagnostykę i pomoc okulistyczną.
Pytanie 10 Wskaźniki monitorowania i ewaluacji.	Ewaluacja powinna obejmować zarówno wskaźniki procesu i dostępności, jak i efekty zdrowotne, w szczególności liczbę wcześniej nierozpoznanych wad wzroku oraz skuteczność zapewnienia dzieciom dalszej diagnostyki i leczenia.
Pytanie 11 Dane epidemiologiczne.	Dane polskie istnieją, ale mają przede wszystkim charakter lokalny lub dotyczą wyników badań przesiewowych. Na ich podstawie nie można wiarygodnie oszacować aktualnej, ogólnopolskiej częstości występowania krótkowzroczności, nadwzroczności, astygmatyzmu, zeza ani innych zaburzeń widzenia u dzieci. Źródło: Dane Głównego Urzędu Statystycznego z 2024.
Pytanie 12 Doniesienia naukowe dotyczące skuteczności programów przesiewowych.	Tak, istnieją wiarygodne doniesienia naukowe wspierające wczesne wykrywanie zaburzeń widzenia u dzieci, ale siła dowodów zależy od wieku dziecka, rodzaju wady oraz tego, czy oceniamy skuteczność samego badania przesiewowego, czy korzyści z późniejszego leczenia. Chciałabym jednocześnie zaznaczyć, że wykrycie większej liczby nieprawidłowości nie jest samo w sobie dowodem na poprawę długoterminowych wyników zdrowotnych. 1. Current status of school vision screening—rationale, models, impact and challenges: a review – przegląd dotyczący organizacji, wpływu i ograniczeń szkolnych programów badań przesiewowych. (British Journal of Ophthalmology, 2025). 2. Pediatric Vision Screening – opracowanie dotyczące metod wczesnego wykrywania zaburzeń widzenia u dzieci i znaczenia badań w ramach profilaktycznej opieki zdrowotnej. (Pediatrics in Review, 2024). 3. Sii S.Z. i wsp., Home-based screening tools for amblyopia: a systematic review, Eye, 37, 2649–2658 – przegląd systematyczny oceniający dokładność domowych narzędzi przesiewowych. 2023.

Tabela 21. Opinia Przewodniczącej Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki [Zal 4]

Pytanie	**mgr Dominika Olkowska – Przewodnicząca Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki [Zal 4]**
Pytanie 1	Tak.

Zasadność prowadzenia samorządowych programów badań przesiewowych w kierunku wczesnego wykrywania wad wzroku u dzieci.	Zgodnie z wytycznymi Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) dzieci stanowią grupę o priorytetowym znaczeniu w profilaktyce schorzeń układu wzrokowego. Przeprowadzanie badań przesiewowych jest zalecane na kluczowych etapach rozwoju, co ma na celu zapobieganie późniejszym powikłaniom zdrowotnym i narastaniu dysfunkcji. Głównym zadaniem takich badań jest wczesna identyfikacja szerokiego spektrum zaburzeń, co umożliwia natychmiastowe podjęcie właściwej interwencji. Należy jednak podkreślić, że badanie przesiewowe stanowi jedynie etap wstępny – jego celem jest wyselekcjonowanie dzieci wymagających skierowania do dalszej, pogłębionej diagnostyki specjalistycznej. Obecne programy z zakresu podstawowej opieki zdrowotnej (POZ) – w tym bilanse zdrowia dziecka realizowane w 1. roku życia, w wieku przedszkolnym oraz szkolnym – prowadzone są przez lekarza pediatrę we współpracy z pielęgniarką. Bilanse te obejmują szereg procedur oceniających ogólny rozwój psychofizyczny dziecka, w tym badanie słuchu, wzroku, wzrostu, masy ciała oraz postawy. Ze względu na konieczność jednoczesnego przeprowadzenia szczegółowego wywiadu środowiskowego oraz wykonania wielu procedur diagnostycznych w ograniczonym czasie, ocena narządu wzroku zostaje często sprowadzona do pobieżnej weryfikacji ostrości wzroku na tablicach optotypów. W konsekwencji wynik takiego badania bywa fałszywie dodatni (zawyżony) – dziecko może osiągnąć zadowalający rezultat mimo występujących zaburzeń widzenia. Duże rezerwy i sprawność akomodacyjna u dzieci pozwalają im często na krótkotrwałe skompensowanie wady refrakcji do poziomu umożliwiającego zaliczenie podstawowego testu. Równocześnie dzieci z niewielką wadą wzroku – sugerującą zbyt dynamiczny rozwój gałki ocznej lub początek krótkowzroczności – bywają w stanie bez trudu odczytać prezentowane optotypy. W efekcie czynniki sprzyjające powstawaniu niedowidzenia (takie jak różnowzroczność czy wysoka nadwzroczność) czy rozwojowi krótkowzroczności (np. pseudokrótkowzroczność/skurcz akomodacji czy krótkowzroczność niskiego stopnia) pozostają niewykryte i nieskorygowane. Pozostawienie dziecka w takim stanie negatywnie wpływa na jego rozwój psychopoznawczy oraz wyniki w nauce, a także może pozorować objawy zaburzeń rozwojowych, takich jak zaburzenia uwagi, dysleksja, dyskalkulia czy dysgrafia. Ponadto podczas standardowego bilansu zdrowia nie ocenia się kluczowych funkcji układu wzrokowego, takich jak sprawność akomodacji, wergencja (zbieżność oczu), motoryka gałek ocznych czy ich prawidłowe ustawienie. W konsekwencji – mimo zachowanej pełnej ostrości wzroku do dali – u dziecka mogą występować nieskompensowane i nieleczone zaburzenia akomodacji, zaburzenia ruchów oczu, ukryte zaburzenia widzenia obuocznego czy zezy jawne o małym kącie. Aby zapewnić kompleksową i rzetelną ocenę stanu narządu wzroku u dzieci na etapie przesiewowym, niezbędne jest wdrażanie dedykowanych programów profilaktycznych realizowanych przez specjalistów ochrony wzroku (optometrystów, lekarzy okulistów oraz ortoptystów). Wprowadzenie celowanych badań przesiewowych prowadzonych przez wykwalifikowany personel gwarantuje wczesne wykrycie nawet subtelnych odchyleń od normy i sprawne skierowanie małego pacjenta na pogłębioną diagnostykę kliniczną. Zalecane grupy pacjentów oraz sugerowane testy [1,2]: 1. Dzieci w wieku przedszkolnym (3-5 lat) a. badanie ostrości wzroku do dali; b. test refleksów (test Hirshberga); c. Cover Test (test naprzemiennego zasłaniania); d. ocena widzenia barw; e. przesiewowa ocena przedniego odcinka oka; f. jako dodatkowo ale nie obowiązkowo biometria.

	2. Dzieci w wieku szkolnym (6-18 rż.) a. badanie ostrości wzroku do dali; b. Cover Test (test naprzemiennego zasłaniania); c. ocena widzenia barw; d. ocena widzenia przestrzennego; e. przesiewowa ocena przedniego odcinka oka; f. jako dodatkowo ale nie obowiązkowo biometria. 1. Bakunowicz-Łazarczyk A, Gotz-Więckowska A, Jackowska T, Hautz W, Szaflik J, Wrotek A, Zaleska-Żmijewska A. Stanowisko ekspertów Polskiego Towarzystwa Okulistycznego oraz Polskiego Towarzystwa Pediatrycznego w sprawie przesiewowych badań wzroku u dzieci. Polskie Towarzystwo Okulistyczne, Polskie Towarzystwo Pediatryczne; 2020. 2. World Health Organization. Vision and eye screening implementation handbook. Geneva: World Health Organization; 2023.
Pytanie 2 Zasadność prowadzenia specjalistycznych/rozszerzonych badań okulistycznych w ramach badań przesiewowych.	W mojej opinii w pełni uzasadnione jest włączenie zarówno badań okulistycznych, jak i optometrycznych w strukturę systemowych programów badań przesiewowych. Zgodnie z zaleceniami Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji (AOTMiT, nr DWSGZS.420.2.2025) oraz Ministerstwa Zdrowia (nr w wykazie MZ: MZ1902), w przygotowaniu znajduje się wprowadzenie samodzielnej, finansowanej ze środków publicznych porady optometrycznej. Świadczenie to ma być dostępne dla pacjentów powyżej 3. roku życia bez konieczności uzyskania skierowania z podstawowej opieki zdrowotnej (POZ). Zgodnie z założeniami projektu optometrysta przeprowadziłby pełne badanie układu wzrokowego wraz z przesiewową oceną przedniego i tylnego odcinka oka. W przypadku wykrycia odstępstw od norm fizjologicznych specjalista ten kierowałby pacjenta do lekarza okulisty, korzystając z ustawowego uprawnienia do wystawiania skierowań na świadczenia specjalistyczne (Dz. U. 2004 Nr 210, poz. 2135). W sytuacji braku odchyleń od normy pacjent otrzymywałby konsultację edukacyjną z zakresu profilaktyki i higieny widzenia, a także wyznaczany byłby termin kolejnej wizyty kontrolnej wraz z ewentualnymi zaleceniami dotyczącymi profilaktycznego badania okulistycznego, dostosowanymi do jego stanu zdrowia. Po formalnym wdrożeniu tej procedury specjaliści posiadający umowę z NFZ mogliby aktywnie wspierać programy profilaktyczne, realizując pełne badania optometryczne i sprawnie przekazując pacjentów na wyższe szczeble opieki medycznej. Kompleksowa konsultacja lekarza okulisty pozostaje wskazana w celu pełnej oceny rozwoju anatomicznego i funkcjonalnego układu wzrokowego oraz przeprowadzenia badania refrakcji po porażeniu akomodacji (cykloplegii). W ramach badań przesiewowych dziecko z istotnymi odchyleniami od norm zalecanych w wytycznych programu powinno zostać skierowane do lekarza w trybie pilnym. Ponadto wdrożenie porady optometrycznej (dostępnej bez skierowania) umożliwiłoby szybką kwalifikację pacjentów do konsultacji okulistycznej w przypadku wykrycia zmian patologicznych, konieczności oceny dna oka po rozszerzeniu źrenic czy w stanach nagłych. Zapewnienie stałej i łatwej dostępności lekarza okulisty dla dzieci wymagających pilnej, poszerzonej diagnostyki klinicznej jest zatem elementem kluczowym dla bezpieczeństwa całego systemu. Przesłanki do skierowania dziecka na pełne badanie okulistyczne powinny stanowić odchylenia od norm fizjologicznych określonych w założeniach badań przesiewowych, zgodnych ze Stanowiskiem Ekspertów Polskiego Towarzystwa Okulistycznego oraz Polskiego Towarzystwa Pediatrycznego w sprawie przesiewowych badań wzroku u dzieci oraz wytycznymi WHO (Vision and eye screening implementation handbook). Zależnie od wieku dziecka obejmują one w szczególności [1, 2]: • obciążający / dodatni wywiad chorobowy i/lub rodzinny;

	• brak pełnej ostrości wzroku dostosowanej do wieku; • nieprawidłowości odblasków w teście Brücknera i/lub Hirschberga; • zaburzenia widzenia przestrzennego (stereopsji); • zaburzenia widzenia barw; • nieprawidłowości w zakresie przedniego odcinka oka. Zakres wykonywanych procedur oraz kryteria wyłączenia i wskazania do pełnej diagnostyki okulistycznej są ściśle zależne od grupy wiekowej (6–9 tyg., 6–9 m.ż., 3–4 lata, 6–7 lat oraz 12–13 lat) i wymagają precyzyjnego uregulowania zgodnie z zasadami medycyny opartej na dowodach naukowych (EBM). 1. Bakunowicz-Łazarczyk A, Gotz-Więckowska A, Jackowska T, Hautz W, Szaflik J, Wrotek A, Zaleska-Żmijewska A. Stanowisko ekspertów Polskiego Towarzystwa Okulistycznego oraz Polskiego Towarzystwa Pediatrycznego w sprawie przesiewowych badań wzroku u dzieci. Polskie Towarzystwo Okulistyczne, Polskie Towarzystwo Pediatryczne; 2020. 2. World Health Organization. Vision and eye screening implementation handbook. Geneva: World Health Organization; 2023.
Pytanie 3 Uczestnictwo w badaniach przesiewowych wzroku dzieci, które noszą okulary lub soczewki kontaktowe.	Tak. Dzieci stosujące korekcję optyczną w postaci okularów korekcyjnych i/lub soczewek kontaktowych również powinny zostać objęte programami badań przesiewowych wzroku. Sam fakt korzystania z korekcji nie oznacza bowiem, że wada refrakcji jest stabilna ani że rozwój układu wzrokowego przebiega prawidłowo. Dzieci korzystające z korekcji wzroku wymagają regularnych wizyt kontrolnych oraz monitorowania rozwoju i progresji wady refrakcji, w szczególności krótkowzroczności, w celu odpowiednio wczesnego wdrożenia interwencji klinicznych, w tym metod kontroli jej progresji [1]. Warto podkreślić, że prawidłowa ostrość wzroku uzyskana dzięki aktualnej korekcji nie oznacza, że krótkowzroczność nie postępuje. Dlatego w przypadku dzieci z rozpoznaną krótkowzrocznością istotne jest nie tylko monitorowanie zmian refrakcji, lecz także, jeśli są ku temu wskazania i dostępne są odpowiednie możliwości diagnostyczne, pomiar długości osiowej gałki ocznej z wykorzystaniem biometrii optycznej. Pomiar długości osiowej gałki ocznej jest uznawany za złoty standard obiektywnej oceny jej wzrostu i stanowi ważny parametr w monitorowaniu progresji krótkowzroczności. Wyniki powinny być interpretowane z uwzględnieniem wieku dziecka, dotychczasowych pomiarów oraz obrazu klinicznego. Jednocześnie należy mieć świadomość, że nie wszystkie ośrodki realizujące program badań przesiewowych będą dysponowały odpowiednim sprzętem. Z tego względu biometria mogłaby stanowić opcjonalny element rozszerzonego badania przesiewowego, wykonywany w ośrodkach posiadających odpowiednie wyposażenie. W pozostałych przypadkach pomiar długości osiowej mógłby być realizowany na etapie dalszej diagnostyki i monitorowania dzieci z rozpoznaną krótkowzrocznością. Zakres badania przesiewowego u dzieci pozostających pod opieką okulistyczną lub optometryczną powinien uwzględniać ich indywidualne potrzeby i czynniki ryzyka. Badanie przesiewowe nie zastępuje pełnego badania diagnostycznego ani zaplanowanych wizyt kontrolnych, lecz może pomóc w identyfikacji dzieci wymagających pilniejszej konsultacji lub ponownej oceny. O ile w dużych ośrodkach miejskich dzieci mają zazwyczaj większe możliwości skorzystania z konsultacji optometrycznych lub okulistycznych, o tyle w mniejszych miejscowościach i na obszarach wiejskich dostęp do specjalistów może być ograniczony. W takich warunkach powszechne programy badań przesiewowych mogą wspierać wczesne wykrywanie nieprawidłowości oraz sprawne kierowanie dzieci na pełną diagnostykę.

	W konsekwencji dzieci noszące okulary lub soczewki kontaktowe nie powinny być wyłączane z programów przesiewowych. Należy jednak uwzględnić, że dzieci z rozpoznaną wadą wzroku mogą wymagać innego zakresu dalszej oceny niż dzieci bez wcześniejszego rozpoznania, zwłaszcza w odniesieniu do monitorowania progresji krótkowzroczności i kwalifikacji do metod jej kontroli 1. World Society of Paediatric Ophthalmology & Strabismus. WSPOS Myopia Consensus Statement 2025. WSPOS; 2025.
Pytanie 4 Dodatkowe interwencje.	Podstawą prawidłowej profilaktyki narządu wzroku u dzieci nie jest wyłącznie wdrożenie wyspecjalizowanych programów medycznych, lecz także właściwa edukacja osób mających z nimi bezpośredni i stały kontakt. Umożliwia to wczesne wykrywanie nieprawidłowości widzenia, które wymagają weryfikacji w gabinecie specjalistycznym. W ramach systemowych działań profilaktycznych należy uwzględnić cykle szkoleń, prelekcji oraz wykładów skierowanych do nauczycieli, terapeutów zajęciowych, higienistek i pielęgniarek szkolnych, a także wychowawców. Pozwoli to na wypracowanie spójnego przekazu oraz precyzyjne określenie wskaźników klinicznych i behawioralnych, które powinny skłonić opiekunów do skierowania dziecka na pełną diagnostykę optometryczną lub okulistyczną. Często dzieci z podejrzeniem specyficznych trudności w uczeniu się — takich jak zaburzenia uwagi, dysleksja, dyskalkulia czy dysgrafia — oraz osiągające niższe wyniki edukacyjne są diagnozowane w kierunku zaburzeń psychologicznych lub neurologicznych, podczas gdy rzeczywistym źródłem problemu są nieskorygowane wady refrakcji, zaburzenia akomodacji lub dysfunkcje widzenia obuocznego [1, 2]. Nierozpoznane zaburzenia układu wzrokowego mogą pozorować objawy zaburzeń rozwojowych, utrudniać rozwój poznawczy dziecka, ograniczać możliwości uczenia się czy rozwój koordynacji okoruchowej oraz generować nieuzasadnione koszty systemowe wynikające z nieadekwatnych działań wspomagających, podczas gdy kluczowym krokiem jest wdrożenie odpowiedniej korekcji optycznej lub ćwiczeń funkcji wzrokowych [3]. Prawidłowo dobrana korekcja wspiera rozwój zdolności poznawczych, ułatwia funkcjonowanie społeczno-emocjonalne oraz wyrównuje szanse edukacyjne uczniów. Szkolenie kadry pedagogicznej pozwala podnieść poziom wiedzy z zakresu rozpoznawania wad wzroku oraz zasad wspierania dziecka we wstępnym okresie adaptacji do korekcji optycznej, terapii niedowidzenia czy rehabilitacji funkcji wzrokowych. Dodatkowo przygotowuje ono nauczycieli do prowadzenia zajęć warsztatowych dla dzieci z zakresu higieny i bezpieczeństwa widzenia. Podejście to wpisuje się w wytyczne Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) dotyczące interdyscyplinarnego włączania przedstawicieli różnych sektorów do powszechnych programów profilaktyki zdrowotnej [4]. 1. Papuda-Dolińska B., Dysleksja a wzrokowo-percepcyjne uwarunkowania trudności w czytaniu, Niepełnosprawność. Dyskursy pedagogiki specjalnej, Nr 48/2023. 2. Granet D. B., Trudności w uczeniu się, dysleksja i widzenie: rola okulisty dziecięcego, Okulistyka po Dyplomie, 2011, 02. 3. Werth R., Dyslexia Due to Visual Impairments, Biomedicines, 2023 Sep 18;11(9):2559. 4. World Health Organization, Vision and eye screening implementation handbook, Geneva: World Health Organization; 2023.
Pytanie 5 Zasadność prowadzenia działań edukacyjnych.	Tak. Świadomość społeczna dotycząca wad wzroku u dzieci oraz zagrożeń z nimi związanych jest wciąż niewystarczająca. Działania z zakresu edukacji profilaktycznej powinny być skierowane do osób mających bezpośredni kontakt z dzieckiem – nauczycieli, pielęgniarek, rodziców oraz opiekunów. Mogłyby one obejmować prelekcje organizowane w placówkach oświatowych i podmiotach leczniczych. Warto również uwzględnić kampanie społeczne, np. w formie spotów TV, marketingu cyfrowego (digital marketingu) czy zaangażowania ekspertów oraz influencerów z branży rodzicielskiej i medycznej. Świadczy o tym m.in. utrzymująca się niska wykrywalność nadwzroczności oraz różnowzroczności (anizometropii), które stanowią główne czynniki ryzyka rozwoju niedowidzenia. Ze względu na dużą sprawność układu akomodacyjnego u dzieci oraz fakt, że najmłodsi pacjenci rzadko zgłaszają objawy pogorszenia widzenia, różnowzroczność przez długi czas przebiega bezobjawowo i nie zostaje wcześnie zdiagnozowana.

	Brak systematycznych badań profilaktycznych może prowadzić do rozwoju utrwalonego niedowidzenia (amblyopia, kod ICD-10: H53.0), które stanowi bezpośrednie ograniczenie potencjału rozwojowego, edukacyjnego oraz społecznego dziecka. Jedynie wczesna diagnostyka oraz niezwłoczne wdrożenie postępowania terapeutycznego, obejmującego właściwą korekcję wady refrakcji, terapię obturacyjną (zasłanianie oka) oraz odpowiednie ćwiczenia wzrokowe, stwarzają szansę na ograniczenie skutków niedowidzenia i pełną rehabilitację układu wzrokowego. Ponadto nieskorygowana nadwzroczność nieprowadząca do niedowidzenia może skutkować stanem adaptacyjnym w postaci zeza zbieżnego akomodacyjnego. Stan ten prowadzi do zaburzenia wyższych stopni widzenia obuocznego oraz do obniżenia sprawności edukacyjnej dziecka. Równie istotnym argumentem przemawiającym za powszechną profilaktyką jest ryzyko powikłań wynikających z niekontrolowanej progresji krótkowzroczności. Brak wczesnej identyfikacji wady i brak wdrożenia metod kontroli jej przyrostu (związanego z nadmiernym wydłużaniem się osi gałki ocznej) znacząco zwiększa ryzyko rozwoju krótkowzroczności wysokiej. W wieku dojrzałym wiąże się to z podwyższonym ryzykiem wystąpienia poważnych zmian patologicznych i powikłań siatkówkowych (takich jak zwyrodnienie plamki żółtej, odwarstwienie siatkówki, jaskra otwartego kąta czy zaćma). Z tego względu badania przesiewowe odgrywają kluczową rolę w prewencji powikłań zagrażających widzeniu w perspektywie całego życia pacjenta [1]. 1. World Society of Paediatric Ophthalmology & Strabismus. WSPOS Myopia Consensus Statement 2025. WSPOS; 2025.
Pytanie 6 Kompetencje personelu.	• Optometrysta - osoba posiadająca pełne prawo wykonywania zawodu medycznego, potwierdzone wpisem do Centralnego Rejestru Osoby Uprawnionej do Wykonywania Zawodu Medycznego (system RIZM), oraz legitymująca się co najmniej 3-letnim doświadczeniem w wykonywaniu tego zawodu. • Lekarz okulista - lekarz posiadający prawo wykonywania zawodu (PWZ) oraz tytuł specjalisty w dziedzinie okulistyki. • Ortoptystka - osoba posiadająca pełne prawo wykonywania zawodu medycznego, potwierdzone wpisem do Centralnego Rejestru Osoby Uprawnionej do Wykonywania Zawodu Medycznego (system RIZM), oraz legitymująca się co najmniej 3-letnim doświadczeniem w wykonywaniu tego zawodu.
Pytanie 7 Warunki lokalowe.	Organizator badań przesiewowych powinien zapewnić odpowiednie warunki lokalowe, umożliwiające przeprowadzenie badania dziecka z zachowaniem Praw Dziecka, Praw Pacjenta oraz gwarantujące możliwość sprawnego wykonania wszelkich niezbędnych procedur diagnostycznych. Lokal powinien spełniać następujące wymagania [1]: • wymiary/ powierzchnię pozwalającą na badanie ostrości wzroku z odległości co najmniej 3 m; • jasne i równomierne oświetlenie (preferowane światło dzienne lub oświetlenie sztuczne zgodne z normami badania ostrości wzroku); • podstawowe wyposażenie meblowe (biurko/stół oraz krzesła dostosowane do wzrostu dziecka i badającego). Sprzęt i materiały diagnostyczne niezbędne do wykonania badania przesiewowego u dziecka powinny być dostosowane do badanej grupy wiekowej oraz zgodne z wytycznymi WHO. Obejmują one w szczególności [1,2]: • tablice optotypów do badania ostrości wzroku u dzieci (zawierające optotypy obrazkowe lub znakowe, np. HOTV, LEA, pierścienie C Landolta, haki E Pflügera); • oftalmoskop ręczny; • testy do badania widzenia barw (np. tablice Ishihary, test HRR, test Farnsworth D-15); • testy do badania widzenia przestrzennego / stereopsji (np. test Titmusa, test Bernella, test Randot);

	• przesłonkę / okluder; • miarkę / taśmę pomiarową (do precyzyjnego wyznaczenia odległości badania, do 3 m); • (opcjonalnie) ręczny autorefraktometr pediatriczny; • (opcjonalnie) skiaskop z linijkami skiaskopowymi; • (opcjonalnie) listwy pryzmatyczne / pryzmaty; • (opcjonalnie) test czteropunktowy Wortha wraz z okularami czerwono-zielonymi; • (opcjonalnie) biometr. 1. World Health Organization. Vision and eye screening implementation handbook. Geneva: World Health Organization; 2023. 2. Bakunowicz-Łazarczyk A, Gotz-Więckowska A, Jackowska T, Hautz W, Szaflik J, Wrotek A, Zaleska-Żmijewska A. Stanowisko ekspertów Polskiego Towarzystwa Okulistycznego oraz Polskiego Towarzystwa Pediatrycznego w sprawie przesiewowych badań wzroku u dzieci. Polskie Towarzystwo Okulistyczne, Polskie Towarzystwo Pediatryczne; 2020.
Pytanie 8 Cele programu.	Głównymi celami wprowadzenia programu badań przesiewowych powinny być: • Wczesne wykrywanie nieprawidłowości – identyfikacja dzieci wymagających pilnej, kompleksowej oceny układu wzrokowego oraz niezwłocznego wdrożenia właściwej korekcji (okularowej i/lub soczewkowej) w celu zapobiegania problemów koordynacji okoruchowej i powstawaniu niedowidzenia, zeza oraz niekontrolowanej progresji wad refrakcji. • Wsparcie rozwoju psychofizycznego – wyrównywanie szans oraz optymalizacja możliwości poznawczych, edukacyjnych i społecznych dzieci poprzez wyeliminowanie barier wynikających z nierozpoznanych i nieskorygowanych zaburzeń widzenia. • Kształtowanie prozdrowotnych nawyków i przełamywanie barier – budowanie wśród dzieci pozytywnych postaw wobec profilaktyki medycznej i oswajanie ich z badaniami diagnostycznymi od najmłodszych lat, co w przyszłości może skutkować większą zgłaszalnością na badania przesiewowe również w innych dziedzinach medycyny i sprzyjać wczesnemu wykrywaniu chorób cywilizacyjnych. • Podnoszenie świadomości społecznej – edukacja rodziców, opiekunów i nauczycieli na temat kluczowego znaczenia systematycznej kontroli wzroku w wieku rozwojowym, a także promowanie wiedzy o wadach refrakcji i konsekwencjach zaniechania ich wczesnej korekcji.
Pytanie 9 Wskaźniki realizacji celów.	Wskaźniki użyte do realizacji celów: • Wskaźniki zasięgowe – liczba dzieci objętych programem badań przesiewowych. Odsetek populacji docelowej (w określonej grupie wiekowej), która wzięła udział w badaniach profilaktycznych (wskaźnik zgłaszalności / frekwencji). • Wskaźniki procesu – liczba specjalistów zaangażowanych w realizację programu (z podziałem na poszczególne grupy zawodowe i specjalności). Wskaźnik dostępności świadczeń oraz zasięg terytorialny projektu (obszar objęty działaniami). • Wskaźnik rezultatu – odsetek pacjentów skierowanych na pełną diagnostykę okulistyczno-optometryczną w wyniku wykrycia nieprawidłowości w badaniu przesiewowym. Odsetek pacjentów z potwierdzonym rozpoznaniem wady refrakcji (kody ICD-10: H52.0 - nadwzroczność, H52.1 - krótkowzroczność, H52.3 - różnowzroczność). Odsetek pacjentów z rozpoznanymi zaburzeniami widzenia, akomodacji, zeza i motoryki gałek ocznych (kody ICD-10: H50 - zez, H51 - inne zaburzenia obuocznego ruchu, H53 - zaburzenia widzenia, w tym niedowidzenie).
Pytanie 10	• Wskaźniki zasięgowe: do jak dużej populacji dotarła kampania oraz ile osób zapisało się na badania przesiewowe.

Wskaźniki monitorowania i ewaluacji.	• Wskaźniki czasowe: ile badań przeprowadzono w określonym czasie oraz ile dzieci trafiło później na pełne badanie okulistyczne lub optometryczne.
Pytanie 11 Dane epidemiologiczne.	W momencie opracowywania niniejszej opinii eksperckiej na poziomie krajowym dostrzegalny jest istotny brak rzetelnych i aktualnych danych epidemiologicznych dotyczących rozpowszechnienia wad refrakcji u dzieci i młodzieży w Polsce. Jedne z ostatnich szerzej zakrojonych badań w tym zakresie przeprowadzono w 2012 roku na podstawie analizy kart zdrowia dziecka szkolnego przez zespół lekarzy w wybranych placówkach w Nowym Dworze Mazowieckim. Zgodnie z danymi zebranymi z 842 kart zdrowia w grupie wiekowej 6–19 lat, częstość występowania wad wzroku szacowano na około 20%. Jak wskazano w publikacji, odsetek ten był zróżnicowany na poszczególnych etapach edukacji (16% w szkołach podstawowych, 24,3% w gimnazjach oraz 21,7% w liceach) [1]. Z kolei Główny Urząd Statystyczny (GUS) w infografice wydanej w 2024 roku z okazji Międzynarodowego Dnia Białej Laski przedstawił dane dotyczące osób z chorobami narządu wzroku legitymujących się orzeczeniem o niepełnosprawności. W grupie wiekowej 0–14 lat liczba dzieci posiadających orzeczenie o niepełnosprawności lub stopniu niepełnosprawności z powodu schorzeń narządu wzroku wynosiła 12 895 osób [2]. Jednym z przykładów programów profilaktycznych w Polsce jest inicjatywa realizowana w województwie lubelskim w ramach projektu Lubelskiej Unii Cyfrowej. Zakłada ona przebadanie 5 tys. uczniów szkół podstawowych w wieku od 7. do 15. roku życia. Dotychczas przebadano 420 dzieci z dwóch szkół. W przypadku wykrycia wady wzroku lub innych zaburzeń widzenia rodzicom przekazywana jest pisemna informacja o konieczności dalszej diagnostyki w Klinice Okulistyki Ogólnej i Dziecięcej Szpitala Uniwersyteckiego nr 1 w Lublinie [3, 4]. W wymiarze globalnym jednych z najbardziej reprezentatywnych i szczegółowych szacunków dotyczących zaburzeń widzenia u dzieci dostarcza metaanaliza oraz przegląd systematyczny z 2022 roku (Yekta i wsp.) [5]. Mimo iż ogólne rozpowszechnienie zaburzeń widzenia u dzieci jest niższe niż u dorosłych (3,82% w porównaniu do 35,8%), to liczba lat życia utraconych w wyniku niepełnosprawności (DALY) z powodu uszkodzenia wzroku w wieku dziecięcym stanowi ogromne obciążenie społeczno-gospodarcze. Z jednej strony wysokie koszty diagnostyki, leczenia i stałego monitorowania, a z drugiej obciążenie psychiczne, trudności edukacyjne oraz obniżona jakość życia dzieci w pełni uzasadniają konieczność stałego monitorowania trendów rozpowszechnienia zaburzeń widzenia i ich przyczyn. W badaniach analizujących dane globalne wskaźnik lat życia skorygowanych niepełnosprawnością (DALY) z powodu wad refrakcji u dzieci w wieku szkolnym był wyższy niż u dzieci w wieku przedszkolnym. Wyniki przeanalizowanych prac wykazały, że wady refrakcji stanowiły najczęstszą przyczynę zaburzeń widzenia (opisano je jako główną lub współwystępującą przyczynę w 29 badaniach, gdzie odsetek ten wahał się od 48,3% w badaniach Zainala i wsp. do aż 96,8% w pracach He i wsp.). Drugą co do częstości przyczyną zaburzeń widzenia zidentyfikowaną w metaanalizie było niedowidzenie (amblyopia). W krajach, w których systemowe programy przesiewowe funkcjonują od wielu lat, niedowidzenie raportowane jest jako jedna z najważniejszych przyczyn zaburzeń widzenia, której można skutecznie zapobiegać poprzez wczesną interwencję. 1. Toporowska-Cabanek A., Nitsch-Osuch A., Ziemka H., Życińska K., Wardyn K.A., Epidemiologia wad wzroku u dzieci i młodzieży wybranych szkół w Nowym Dworze Mazowieckim, Family Medicine & Primary Care Review 2012, 14(3), s. 397–399. 2. Główny Urząd Statystyczny, Osoby z Chorobami Narządu Wzroku w Polsce. Infografika z okazji Międzynarodowego Dnia Białej Laski, Warszawa 2024. 3. Uniwersytet Medyczny w Lublinie. (2025, 1 października). Trwają okulistyczne badania przesiewowe dzieci szkolnych z terenu województwa lubelskiego. Lubelska Unia Cyfrowa. https://lubelskauniacyfrowa.eu/2025/10/01/trwaja-okulistyczne-badania-przesiewowe-dzieci-szkolnych-z-terenu-wojewodztwa-lubelskiego/ 4. Urząd Miasta Lublin. (2020, 17 grudnia). Program profilaktyczny wczesnego wykrywania wad wzroku i zeza dla uczniów klas II szkół podstawowych na terenie Miasta Lublin. Otwarte Dane Lublin. https://otwartedane.lublin.eu/dataset/program-profilaktyczny-wczesnego-wykrywania-wad-wzroku-i-zeza

	5. Yekta A., Hooshmand E., Saatchi M., Ostadimoghaddam H., Asharlous A., Taheri A., Khabazkhoob M., Global Prevalence and Causes of Visual Impairment and Blindness in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis, J Curr Ophthalmol. 2022, 34(1), s. 1–15.
Pytanie 12 Doniesienia naukowe dotyczące skuteczności programów przesiewowych.	• Yekta A, Hooshmand E, Saatchi M, Ostadimoghaddam H, Asharlous A, Taheri A, Khabazkhoob M. Global Prevalence and Causes of Visual Impairment and Blindness in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Curr Ophthalmol. 2022 Apr 16;34(1):1-15. doi: 10.4103/joco.joco_135_21. PMID: 35620376; PMCID: PMC9128433. • Alrasheed SH, Mohamed ZD, Alluwimi MS. Childhood visual impairment causes and barriers to accessing eye care: A suggested approach for Africa. Afr J Prim Health Care Fam Med. 2024 Jul 16;16(1):e1-e7. doi: 10.4102/phcfm.v16i1.4556. PMID: 39099279; PMCID: PMC11304197. • Zhao J, Sun L, Guo X, Zhang L. Global, Regional, and National Burdens of Refraction Disorders in Children and Adolescents From 2010 to 2021. J Ophthalmol. 2026 May 20;2026:5159332. doi: 10.1155/joph/5159332. PMID: 42169696; PMCID: PMC13189494. • Parami Dhakhwa, Bryce Everett, Brad Wong. Better education in sight. An estimate of global learning and economic productivity losses from uncorrected refractive error in schools. (2024) DOI: https://doi.org/10.17605/OSF. IO/ZTGPQ • Modrzejewska, M., & Durajczyk, M. (2024). The Relationship between Selected Parameters and the Occurrence of Premyopia in a Group of 1155 Children Aged 8 in Northwestern Poland. Journal of Clinical Medicine, 13(7), 1977. https://doi.org/10.3390/jcm13071977 • Y. Xu, X. Guo, and M. Collins, " Clearer Vision, Brighter Futures: Addressing Unmet Pediatric Eye Care Needs Through School-Based Vision Programs," Journal of School Health 96, no. 10 (2026): e70237, https://doi.org/10.1111/josh.70237. • Ron, Y., & Goldstein, A. (2026). Diagnostic Yield of Pediatric Ophthalmology Consultations in Children Aged 6–24 Months According to Referral Context. Ophthalmic Epidemiology, 1–7. https://doi.org/10.1080/09286586.2026.2734837 • Ontas, E., Ozalp, O. Undiagnosed visual disorders among first-grade children in Türkiye: a school-based photoscreening cross-sectional study with cost analysis. BMC Ophthalmol 26, 501 (2026). https://doi.org/10.1186/s12886-026-05172-2 • Amy K. Hutchinson, Christie L. Morse, Amra Hercinovic, Oscar A. Cruz, Derek T. Sprunger, Michael X. Repka, Scott R. Lambert, David K. Wallace,Pediatric Eye Evaluations Preferred Practice Pattern,Ophthalmology, Volume 130, Issue 3, 2023, Pages P222-P270, ISSN 0161-6420, https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2022.10.030.

Tabela 22. Opinia Przewodniczącej Polskiego Towarzystwa Ortoptycznego im. prof. K. Krzystkowej [Zal 5]

Pytanie	**mgr Joanna Zdybel – Przewodnicząca Polskiego Towarzystwa Ortoptycznego im. prof. K. Krzystkowej [Zal 5]**
Pytanie 1 Zasadność prowadzenia samorządowych programów badań przesiewowych w kierunku wczesnego wykrywania wad wzroku u dzieci.	Tak. W mojej ocenie istnieje uzasadnienie dla prowadzenia przez jednostki samorządu terytorialnego programów badań przesiewowych wzroku dzieci, przy czym powinny one uzupełniać, a nie powielać świadczenia realizowane w ramach POZ i bilansów zdrowia. Celem badania powinno być przede wszystkim wczesne wykrycie dzieci z obniżoną lub asymetryczną ostrością wzroku, ambliopią lub czynnikami ryzyka jej rozwoju, zezem oraz istotnymi wadami refrakcji. Preferowanym realizatorem badania przesiewowego powinien być ortoptysta posiadający kompetencje w zakresie oceny funkcji wzrokowych dziecka, widzenia obuocznego oraz ustawienia i ruchomości gałek ocznych. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości dziecko powinno być kierowane do pogłębionej diagnostyki okulistycznej. Rozwiązanie takie znajduje bezpośrednie odzwierciedlenie w organizacji badań przesiewowych w innych krajach. W Anglii *UK National Screening Committee* (UK NSC) rekomenduje prowadzenie badań przesiewowych wszystkich dzieci w wieku 4–5 lat przez specjalistów – ortoptystów.

	Oficjalna specyfikacja programu określa go jako usługę prowadzoną przez ortoptystów, a podstawowym badaniem jest badanie ostrości wzroku każdego oka za pomocą testu Keeler Crowded LogMAR. W przypadku nieprawidłowego wyniku dziecko kierowane jest do dalszej diagnostyki, obejmującej ocenę ruchomości oczu i widzenia obuocznego, refrakcję po cykloplegii oraz badanie przedniego i tylnego odcinka oka. Podobny model funkcjonuje w Szkocji, gdzie NHS prowadzi ogólnokrajowy program *See4School* – przedszkolne badania ortoptyczne. Obejmuje on około 60 000 dzieci rocznie, a w większości regionów badania w przedszkolach i szkołach wykonują ortoptyści. Oceniana jest przede wszystkim ostrość wzroku każdego oka, a badanie pozwala również wykrywać zeza, zaburzenia równowagi mięśniowej i zaburzenia widzenia obuocznego. Za najbardziej uzasadniony wiek podstawowego badania przesiewowego należy zatem uznać okres przedszkolny, około 4–5 roku życia. Jest to wiek wskazywany również przez UK NSC, które uznaje wczesne wykrywanie zaburzeń widzenia za istotne dla możliwości skutecznego leczenia ambliopii. W przypadku starszych dzieci program powinien natomiast uzupełniać badania diagnostyczne o działania profilaktyczne i edukacyjne dotyczące higieny wzroku, w szczególności prawidłowej organizacji pracy z bliska, czasu spędzanego na świeżym powietrzu oraz korzystania z urządzeń ekranowych. W związku z powyższym rekomendowałabym dwustopniowy model organizacji programu przesiewowego, w którym pierwszym etapem jest standaryzowane badanie przesiewowe wykonywane przez ortoptystę, natomiast drugim pogłębiona diagnostyka okulistyczna u dzieci, u których stwierdzono nieprawidłowości lub czynniki ryzyka zaburzeń widzenia. Podstawowy zakres badania przesiewowego powinien być możliwy do sprawnego i standaryzowanego wykonania oraz obejmować: • wywiad dotyczący rozwoju widzenia, występowania zeza, niedowidzenia i chorób oczu w rodzinie oraz obserwowanych przez rodziców lub nauczycieli niepokojących objawów; • badanie jednoocznej ostrości wzroku do dali i bliży; • ocenę ustawienia i ruchomości gałek ocznych; • badanie cover–test, pozwalające wykryć jawne i ukryte odchylenia oczu; • ocenę fiksacji i preferencji oka; • ocenę podstawowych parametrów widzenia obuocznego i stereoskopowego, odpowiednio do wieku dziecka; • ocenę konwergencji oraz podstawowych funkcji akomodacyjnych; • wstępną ocenę refrakcji z wykorzystaniem odpowiedniej metody przesiewowej, np. autorefraktometrii lub fotoscreeningu, jeżeli program dysponuje takim wyposażeniem; • ocenę występowania czynników ryzyka ambliopii, w szczególności istotnej różnicy ostrości wzroku między oczami, zeza lub podejrzenia istotnej wady refrakcji. Celem tego etapu nie jest postawienie pełnego rozpoznania okulistycznego, lecz wyłonienie dzieci wymagających dalszej diagnostyki. Jest to zgodne z kompetencjami ortoptysty w zakresie oceny funkcji wzrokowych, widzenia obuocznego, ustawienia i ruchomości oczu oraz profilaktyki narządu wzroku. II etap, czyli pogłębiona diagnostyka specjalistyczna dzieci z nieprawidłowym wynikiem, obejmująca w zależności od wskazań pełne badanie okulistyczne, refrakcję po cykloplegii oraz pogłębioną diagnostykę ortoptyczną. Etap ten powinien być realizowany w ramach współpracy okulisty i ortoptysty.

	Tak zorganizowany model pozwala wykorzystać kompetencje poszczególnych specjalistów, a jednocześnie kierować do okulistyki dziecięcej przede wszystkim dzieci wymagające pogłębionej diagnostyki. Model taki znajduje odpowiedniki m.in. w Wielkiej Brytanii i Szkocji, gdzie ortoptyści odgrywają kluczową rolę w realizacji przesiewowych badań wzroku dzieci. Rekomendowany wiek pierwszego przesiewowego badania wzroku w ramach projektu: 4–5 lat, z możliwością ponownego badania starszych dzieci z grup ryzyka. Kolejne badania mogą być prowadzone w starszych grupach wiekowych, zależnie od czynników ryzyka, wcześniejszych wyników oraz organizacji programu. Ze względu na dynamiczny rozwój narządu wzroku do okresu dojrzewania program nie powinien ograniczać się wyłącznie do jednego badania w wieku przedszkolnym.
Pytanie 2 Zasadność prowadzenia specjalistycznych/rozszerzonych badań okulistycznych w ramach badań przesiewowych.	Tak, jednak rozszerzone badanie okulistyczne powinno stanowić drugi etap programu, a nie podstawowe badanie przesiewowe wykonywane u każdego dziecka. Uważam za szczególnie istotne, aby program nie był konstruowany wyłącznie jako masowe kierowanie wszystkich dzieci bezpośrednio do okulisty. Takie rozwiązanie może być trudne organizacyjnie i kadrowo, szczególnie ze względu na ograniczoną liczbę okulistów zajmujących się diagnostyką dziecięcą. Najbardziej racjonalnym rozwiązaniem jest model dwustopniowy opisany w punkcie 1. Do II etapu powinny być kierowane przede wszystkim dzieci z obniżoną lub asymetryczną ostrością wzroku, zezem lub podejrzeniem zeza, nieprawidłowym wynikiem oceny widzenia obuocznego/stereopsji, podejrzeniem istotnej wady refrakcji, nieprawidłowym wynikiem fotoscreeningu/autorefrakcji przesiewowej, a także dzieci z istotnymi objawami lub czynnikami ryzyka. Zakres II etapu powinien obejmować pełne badanie okulistyczne, refrakcję po cykloplegii, ocenę przedniego i tylnego odcinka oka oraz zależnie od wskazań pogłębioną diagnostykę ortoptyczną. U dzieci w wieku szkolnym badanie rozszerzone powinno być wykonywane po nieprawidłowym wyniku badania przesiewowego lub przy istotnych czynnikach ryzyka; grupą na którą szczególnie należy zwrócić uwagę są dzieci rozpoczynające edukację szkolną (ok. 6–7 lat). Takie rozwiązanie znajduje bezpośrednie odzwierciedlenie w modelu brytyjskim. W Anglii ortoptysta prowadzi screening dzieci 4–5-letnich, natomiast dzieci, które nie przejdą badania, są kierowane do diagnostycznej ścieżki okulistycznej. W ramach tego etapu wykonywane są m.in. badanie widzenia obuocznego, refrakcja po cykloplegii oraz ocena przedniego i tylnego odcinka oka. Warto również stworzyć równoległy komponent programu skierowany do okulistów, obejmujący ujednolicenie zasad kwalifikacji dzieci po nieprawidłowym wyniku screeningu, diagnostykę ambliopii i zeza, zasady wykonywania refrakcji w cykloplegii oraz współpracę w ramach ścieżki ortoptyczno-okulistycznej. Jest to szczególnie ważne dlatego, że celem programu nie powinno być zwiększenie liczby przypadkowych konsultacji okulistycznych, lecz stworzenie sprawnej ścieżki: screening, kwalifikacja, diagnostyka, leczenie i monitorowanie. Doświadczenia międzynarodowe pokazują, że organizacja przesiewowych badań wzroku dzieci jest zróżnicowana, jednak w krajach posiadających rozwinięty system opieki ortoptycznej ortoptyści pełnią istotną rolę w prowadzeniu i organizacji badań przesiewowych. Szczególnie dobrze udokumentowany jest model brytyjski, w którym screening dzieci w wieku 4–5 lat jest organizowany i prowadzony przez ortoptystów, a dzieci wymagające dalszej diagnostyki kierowane są do odpowiednich świadczeń okulistycznych.
Pytanie 3 Uczestnictwo w badaniach przesiewowych wzroku dzieci,	Tak, jednak zakres badania powinien być dostosowany do ich sytuacji klinicznej. Dziecko posiadające rozpoznaną wadę refrakcji i pozostające pod regularną opieką okulisty lub ortoptysty jest w innej grupie pacjentów niż dziecko, które nigdy nie było diagnozowane.

które noszą okulary lub soczewki kontaktowe.	Dziecko z korekcją, które nie pozostaje pod regularną kontrolą specjalistyczną, powinno uczestniczyć w pełnym badaniu przesiewowym. U dziecka pozostającego pod regularną opieką okulisty lub ortoptysty badanie przesiewowe nie powinno dublować niedawno przeprowadzonej diagnostyki, lecz oceniać przede wszystkim aktualną funkcję wzrokową i wychwytywać sygnały pogorszenia. Należy natomiast zwrócić uwagę na: • aktualność korekcji, • ostrość wzroku w korekcji, • różnicę ostrości widzenia między oczami, • objawy wskazujące na pogorszenie widzenia, • widzenie obuoczne w zaleconej korekcji, • objawy związane z pracą z bliska jak zaburzenia akomodacji, • przestrzeganie zaleceń dotyczących kontroli, • u dzieci z krótkowzrocznością informacje dotyczące progresji wady i prowadzonego postępowania. Dzieci te powinny być objęte komponentem edukacyjnym programu dotyczącym higieny wzroku. Jest to szczególnie ważne w związku z narastającą epidemią krótkowzroczności. Dane z raportu International Myopia Institute wskazują na istotną rolę środowiska wzrokowego dziecka. Zwiększona ilość czasu spędzanego na zewnątrz wiąże się ze znacznym zmniejszeniem ryzyka wystąpienia krótkowzroczności, natomiast większe obciążenie pracą z bliska jest jednym z czynników związanych z jej rozwojem i wzrostem.
Pytanie 4 Dodatkowe interwencje.	W przypadku nieprawidłowego wyniku badania przesiewowego dziecko powinno mieć zapewnioną możliwość szybkiego skierowania do odpowiedniego specjalisty: okulisty specjalizującego się w badaniach dzieci lub na pogłębioną diagnostykę ortoptyczną. Pozwoli to na sprawne przejście od wykrycia problemu do jego pełnego rozpoznania i wdrożenia odpowiedniego postępowania. Istotnym elementem programu powinien być również program edukacyjny dotyczący higieny wzroku, skierowany do rodziców, opiekunów, nauczycieli, wychowawców oraz samych dzieci. Powinien obejmować zasady prawidłowej organizacji pracy z bliska, odpowiednią odległość od książki, zeszytu i ekranu, regularne przerwy, właściwe oświetlenie i postawę podczas pracy, ograniczanie nadmiernego czasu ekranowego, znaczenie aktywności na świeżym powietrzu oraz objawy wymagające konsultacji specjalistycznej. Stałym elementem programu powinna być również edukacja dotycząca ambliopii (niedowidzenia). Warto w tym zakresie wykorzystać doświadczenia Ogólnopolskiej Kampanii Wczesnego Wykrywania Ambliopii „Mamo, ja Ci nie powiem, że nie widzę", która zwraca uwagę na niską świadomość społeczną problemu oraz fakt, że dziecko często nie jest w stanie samo zauważyć ani zgłosić pogorszenia widzenia. Materiały kampanii wskazują na częstość ambliopii na poziomie około 2,6–3,7% u dzieci w Europie i szacują, że przy przyjęciu częstości około 3,5% w Polsce problem może dotyczyć około ćwierć miliona dzieci.
Pytanie 5 Zasadność prowadzenia działań edukacyjnych.	Zdecydowanie tak. W mojej opinii edukacja powinna stanowić jeden z podstawowych i stałych elementów programu, ponieważ samo wykonanie badania przesiewowego nie jest wystarczające, jeżeli rodzic lub opiekun nie rozumie znaczenia badania, nie zna objawów zaburzeń widzenia ani nie wie, jakie działania należy podjąć po uzyskaniu nieprawidłowego wyniku. Działania edukacyjne powinny być skierowane przede wszystkim do rodziców i opiekunów, nauczycieli i wychowawców oraz dzieci, z treścią dostosowaną do potrzeb poszczególnych grup.

	Rodzice powinni otrzymywać informacje dotyczące objawów zaburzeń widzenia, ambliopii, zeza i wad refrakcji, a także zasad higieny wzroku, profilaktyki krótkowzroczności, znaczenia czasu spędzanego na świeżym powietrzu, prawidłowego korzystania z ekranów oraz sytuacji wymagających konsultacji specjalistycznej. Nauczyciele i wychowawcy powinni być przygotowani do rozpoznawania zachowań mogących wskazywać na problemy z widzeniem, takich jak pochylanie się nad zeszytem, trudności z przepisywaniem z tablicy, mrużenie oczu, gubienie się w tekście podczas czytania, niechęć do pracy z bliska czy zgłaszane przez dziecko bóle głowy i trudności z koncentracją. Dzieci powinny otrzymywać podstawową wiedzę o prawidłowym dbaniu o wzrok, przekazywaną w sposób dostosowany do ich wieku. Edukacja powinna mieć charakter cykliczny i być prowadzona przez cały okres realizacji programu, a nie ograniczać się do jednorazowego przekazania ulotki po badaniu. Powinna obejmować materiały edukacyjne dostępne w szkołach i placówkach oświatowych, materiały elektroniczne dla rodziców oraz w zależności od wieku dzieci, krótkie zajęcia, warsztaty, plakaty lub materiały audiowizualne. Dzięki temu program będzie nie tylko wykrywał istniejące zaburzenia, ale również zwiększał świadomość społeczną i wspierał długofalową profilaktykę problemów ze wzrokiem u dzieci.
Pytanie 6 Kompetencje personelu.	Wybór osoby wykonującej badanie ma istotne znaczenie dla skuteczności programu. Osoba realizująca screening powinna posiadać udokumentowane kompetencje praktyczne w zakresie badania ostrości wzroku u dzieci, oceny ustawienia i ruchomości oczu, wykonywania cover testu, podstawowej oceny widzenia obuocznego, rozpoznawania wyników wymagających skierowania oraz pracy z dzieckiem. Preferowanym realizatorem takich badań jest ortoptysta; dzieci wymagające pogłębionej diagnostyki powinny być kierowane do okulisty dziecięcego i w zależności od wskazań na pogłębione badanie ortoptyczne. W brytyjskim badaniu z 2021 roku obejmującym ponad 5700 dzieci w wieku 4–5 lat, dotyczącym przesiewowego wykrywania obniżonej ostrości wzroku, czułość badań przesiewowych prowadzonych przez ortoptystów wyniosła 97,9%, podczas gdy w porównywanym modelu prowadzonym przez pielęgniarki 89,3%. Autorzy wskazali, że na skuteczność wpływały m.in. doświadczenie i prawidłowe wykonywanie badania ostrości wzroku oraz możliwość powtórzenia niejednoznacznego wyniku. (Horwood A., Lysons D., Sandford V., Richardson G., Costs and effectiveness of two models of school-entry visual acuity screening in the UK, „Strabismus”, 2021; 29(3):174–181, doi:10.1080/09273972.2021.1948074). Dodatkowych danych dostarcza metaanaliza opublikowana w 2026 roku, obejmująca 19 badań i około 5,7 mln dzieci, w której oceniono skuteczność badań przesiewowych wad refrakcji wykonywanych przez nauczycieli. Łączna czułość wyniosła 76,8%, co oznacza, że w badanych populacjach mogło nie zostać wykrytych około 23% dzieci z wadą refrakcji. Autorzy podkreślili znaczenie przygotowania osób wykonujących badania oraz stosowanych procedur (Cunha M., Nunes A.F., Miguel M., Ferreira D., Lança C., Diagnostic accuracy of teacher-administered school vision screening: a systematic review and meta-analysis, „Ophthalmic and Physiological Optics”, 2026; 46(5):1014–1024, doi:10.1007/s44402-026-00145-w). Dane te przemawiają za powierzeniem badań przesiewowych ortoptystom, natomiast personelowi szkolnemu, np. odpowiednio przeszkolonym pedagogom, można powierzyć działania edukacyjne i profilaktyczne, bez wykonywania przez nich diagnostycznych badań przesiewowych.
Pytanie 7 Warunki lokalowe.	Ośrodek powinien zapewniać warunki umożliwiające przeprowadzenie badania dziecka w sposób standaryzowany. Minimalne wyposażenie powinno obejmować: • odpowiednie tablice optotypów do dali i bliży lub rzutnik z wyświetlaczem, • sprzęt do cover testu – fiksator przesłonka, • listwy pryzmatyczne,

	• testy stereoskopowe np. test Langa lub Random Dot test, • pomoce do oceny ruchomości oczu - fiksatory, • pomoce do oceny konwergencji - fiksator, linijka lub akomodometr, • odpowiedni sprzęt do oceny refrakcji, jeżeli jest przewidziany w zakresie programu – autorefraktometr klasyczny lub pediatryczny do badania z odległości 1m. Pomieszczenie powinno zapewniać odpowiednią odległość badania, kontrolowane oświetlenie, możliwość ograniczenia bodźców rozpraszających oraz warunki zapewniające dziecku poczucie bezpieczeństwa. Istotna jest również możliwość zapewnienia ciągłości dokumentacji i przekazania wyniku do kolejnego specjalisty.
Pytanie 8 Cele programu.	Głównym celem programu powinno być zwiększenie wykrywalności niezdiagnozowanych zaburzeń widzenia u dzieci oraz skrócenie czasu pomiędzy wykryciem nieprawidłowości, a rozpoczęciem odpowiedniej diagnostyki i leczenia. Cel ten powinien być realizowany poprzez zwiększenie liczby dzieci objętych badaniami przesiewowymi oraz identyfikację dzieci z obniżoną lub asymetryczną ostrością wzroku, zezem, zaburzeniami widzenia obuocznego, istotnym podejrzeniem wady refrakcji oraz czynnikami ryzyka ambliopii. Kluczowym elementem programu powinno być również zapewnienie dzieciom z nieprawidłowym wynikiem dalszej konsultacji specjalistycznej oraz skrócenie czasu oczekiwania na pogłębioną diagnostykę i wdrożenie odpowiedniego postępowania. Równolegle program powinien prowadzić do zwiększenia wiedzy rodziców i nauczycieli na temat zdrowia wzroku, higieny widzenia oraz profilaktyki krótkowzroczności. W przypadku ambliopii dodatkowym, szczególnie istotnym celem powinno być zwiększenie odsetka dzieci, u których niedowidzenie lub jego czynniki ryzyka zostaną wykryte w wieku, w którym leczenie ma największą skuteczność.
Pytanie 9 Wskaźniki realizacji celów.	Wskaźniki powinny oceniać realizację programu, jego skuteczność diagnostyczną oraz dalszą ścieżkę postępowania z dzieckiem. Wskaźniki procesu: • liczba i odsetek dzieci objętych programem, • odsetek dzieci, które ukończyły screening, • odsetek wyników prawidłowych i nieprawidłowych, • czas od screeningu do konsultacji specjalistycznej. Wskaźniki wynikowe: • liczba i odsetek wykrytych wad refrakcji, podejrzeń ambliopii, zeza, zaburzeń widzenia obuocznego i istotnej asymetrii ostrości wzroku, • odsetek dzieci wymagających dalszej diagnostyki okulistycznej, • odsetek dzieci, u których wdrożono odpowiednie postępowanie. Wskaźniki realizacji dalszej diagnostyki: • odsetek dzieci z nieprawidłowym wynikiem, które zgłosiły się na zaleconą konsultację, • odsetek dzieci, u których przeprowadzono pełną diagnostykę, • czas od wykrycia nieprawidłowości do postawienia rozpoznania i rozpoczęcia postępowania.

	Wskaźniki edukacyjne: • liczba rodziców, nauczycieli i dzieci objętych edukacją, • zmiana poziomu wiedzy dotyczącej zdrowia i higieny wzroku, • odsetek uczestników deklarujących zmianę zachowań związanych z higieną wzroku i profilaktyką krótkowzroczności. Dodatkowym wskaźnikiem jakości powinien być odsetek badań, w których wynik był niejednoznaczny i wymagał powtórzenia. Pozwoli to ocenić nie tylko liczbę wykrytych nieprawidłowości, ale również jakość i wiarygodność prowadzonego screeningu.
Pytanie 10 Wskaźniki monitorowania i ewaluacji.	Ewaluacja programu powinna obejmować nie tylko liczbę wykonanych badań, ale całą ścieżkę dziecka od udziału w badaniu przesiewowym, przez wykrycie nieprawidłowości, aż do dalszej diagnostyki i ewentualnego leczenia. Należy monitorować: 1. frekwencję, czyli odsetek dzieci objętych programem w stosunku do populacji kwalifikującej się do badania; 2. odsetek wyników nieprawidłowych w badaniu przesiewowym; 3. odsetek dzieci z nieprawidłowym wynikiem, które zgłosiły się na dalszą diagnostykę; 4. czas od badania przesiewowego do konsultacji specjalistycznej; 5. rozpoznania stawiane na dalszym etapie diagnostycznym, w szczególności dotyczące wad refrakcji, ambliopii, zeza i zaburzeń widzenia obuocznego; 6. odsetek dzieci, u których wdrożono odpowiednie leczenie lub dalsze postępowanie; 7. skuteczność ścieżki kierowania, czyli odsetek dzieci, które po uzyskaniu nieprawidłowego wyniku faktycznie zakończyły zalecany etap diagnostyczny; 8. satysfakcję rodziców i opiekunów z organizacji oraz przebiegu programu; 9. zmianę poziomu wiedzy rodziców, nauczycieli i dzieci dotyczącą zdrowia i higieny wzroku, ocenianą np. za pomocą krótkich ankiet przed rozpoczęciem i po zakończeniu działań edukacyjnych; 10. koszt wykrycia jednego przypadku wymagającego dalszej diagnostyki lub interwencji. Szczególnie istotne jest monitorowanie realizacji dalszej diagnostyki u dziecka z wykrytym zaburzeniem. Program, który prawidłowo identyfikuje dzieci z nieprawidłowościami, ale nie zapewnia im dostępu do kolejnego etapu diagnostyki i leczenia, ma ograniczoną wartość zdrowotną.
Pytanie 11 Dane epidemiologiczne.	Tak, jednak dostępne dane są rozproszone i pochodzą głównie z badań regionalnych lub populacyjnych, prowadzonych w różnych grupach wiekowych i z zastosowaniem różnych kryteriów diagnostycznych. Brakuje obecnie jednolitego, aktualnego ogólnopolskiego rejestru obejmującego wszystkie zaburzenia widzenia u dzieci. Dostępne badania potwierdzają jednak istotną skalę problemu. W badaniu Polling, Loudon i Klaver (2012), obejmującym 591 dzieci z Polski, które nie były wcześniej objęte badaniami przesiewowymi, w wieku od 2 miesięcy do 12 lat, stwierdzono m.in. wzrost częstości krótkowzroczności wraz z wiekiem – z 2,2% w grupie 6–7 lat do 6,3% w grupie 10–12 lat. Badanie obejmowało również ocenę ambliopii i wad refrakcji z wykorzystaniem standaryzowanych metod, w tym refrakcji po cykloplegii. W badaniu Czepita, Żejmo i Mojsa (2007), obejmującym 4 422 polskich uczniów w wieku 6–18 lat, krótkowzroczność stwierdzono u 13,3%, a nadwzroczność u 13,1% badanych. Częstość krótkowzroczności zwiększała się wraz z wiekiem.

	W badaniu Kanclerz, Bazylczyk i Lanca (2023), przeprowadzonym w 50 polskich szkołach wśród 1 041 dzieci w wieku 6–14 lat, astygmatyzm stwierdzono u 7,3% dzieci, przy czym jedynie 21,7% dzieci z astygmatyzmem nosiło okulary w szkole, co wskazuje na problem niedostatecznej korekcji wad refrakcji. Z kolei w badaniu Regulski, Rejdak, Niezgódka i Iwański (2024), obejmującym 1 049 dzieci w wieku 7–9 lat z województwa lubelskiego, krótkowzroczność stwierdzono u 3,7%, nadwzroczność u 16,9%, a astygmatyzm u 7,8% badanych. Dane te wskazują, że wady refrakcji i inne zaburzenia widzenia stanowią istotny problem zdrowotny w populacji dziecięcej, a część z nich pozostaje nierozpoznana lub niewłaściwie skorygowana. Jednocześnie różnice pomiędzy badaniami wynikają m.in. z wieku badanych dzieci, regionu, roku przeprowadzenia badania oraz zastosowanych metod diagnostycznych, dlatego nie powinny być traktowane jako jeden aktualny wskaźnik epidemiologiczny dla całej Polski. Zasadne jest zatem, aby jednym z efektów programu było systematyczne gromadzenie porównywalnych danych epidemiologicznych. Wprowadzenie jednolitego protokołu badań i raportowania pozwoliłoby w przyszłości określić rzeczywistą częstość wad refrakcji, ambliopii, zeza i innych zaburzeń widzenia w poszczególnych grupach wiekowych i regionach Polski oraz monitorować zmiany epidemiologiczne w czasie. Bibliografia: 1. Polling JR, Loudon SE, Klaver CCW. Prevalence of amblyopia and refractive errors in an unscreened population of children. Optometry and Vision Science. 2012;89(11):e44–e49. 2. Czepita D, Żejmo M, Mojsa A. Prevalence of myopia and hyperopia in a population of Polish schoolchildren. Ophthalmic and Physiological Optics. 2007;27(1):60–65. 3. Kanclerz P, Bazylczyk N, Lanca C. The Prevalence of Astigmatism and Spectacle Wear in Polish Schoolchildren. Journal of Binocular Vision and Ocular Motility. 2023;73(4):124–130. 4. Regulski P, Rejdak R, Niezgódka M, Iwański M. Artificial intelligence enhanced ophthalmological screening in children: insights from a cohort study in Lubelskie Voivodeship. Scientific Reports. 2024;14:254.
Pytanie 12 Doniesienia naukowe dotyczące skuteczności programów przesiewowych.	Tak. Istnieje znaczna liczba badań i opracowań dotyczących badań przesiewowych wzroku u dzieci, a dostępne dane wskazują na znaczenie wczesnego wykrywania ambliopii oraz czynników ryzyka jej rozwoju. Jednocześnie skuteczność poszczególnych modeli programów przesiewowych należy oceniać z uwzględnieniem ich organizacji, wieku dzieci, zastosowanych metod oraz zapewnienia dalszej diagnostyki i leczenia. Jonas i wsp. (2017), w systematycznym przeglądzie przygotowanym dla U.S. Preventive Services Task Force, wykazali korzyść netto z badań przesiewowych dzieci w wieku 3–5 lat w kierunku ambliopii lub jej czynników ryzyka. Na tej podstawie USPSTF zaleca wykonanie co najmniej jednego badania przesiewowego u wszystkich dzieci w wieku 3–5 lat. Wśród rekomendowanych metod wymieniono m.in. ocenę ostrości wzroku, badanie odblasku czerwonego, cover test, autorefraktometrię, fotoscreening oraz ocenę stereoskopową. Podobnie American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus (AAPOS) zaleca prowadzenie badań przesiewowych dostosowanych do wieku dziecka, obejmujących m.in. ocenę ostrości wzroku, ustawienia i ruchomości oczu, źrenic, odblasku czerwonego oraz, w odpowiednich grupach wiekowych, obiektywnych metod oceny refrakcji. Po ukończeniu 5. roku życia AAPOS zaleca powtarzanie badań co 1–2 lata. Jednocześnie Powell i Hatt (2022) w przeglądzie Cochrane dotyczącym programów badań przesiewowych w kierunku ambliopii wskazali, że nadal brakuje wystarczających danych z badań randomizowanych, aby jednoznacznie określić wpływ populacyjnych programów przesiewowych na późniejszą częstość ambliopii. Autorzy podkreślają jednak, że brak wystarczających dowodów nie oznacza braku korzyści z badań przesiewowych, lecz wskazuje na potrzebę właściwej ewaluacji istniejących programów, obejmującej również ich koszty i wpływ na jakość życia.

	Z punktu widzenia planowanego programu samorządowego szczególnie istotne jest więc nie tylko samo wykonanie badania, ale zapewnienie pełnej ścieżki postępowania, od badania przesiewowego wykonywanego przez ortoptystę, przez pogłębioną diagnostykę okulistyczną, do wdrożenia odpowiedniego leczenia i monitorowania jego efektów. Program powinien być od początku projektowany wraz z systemem monitorowania i ewaluacji, co pozwoli ocenić jego rzeczywistą skuteczność w warunkach polskich. Bibliografia: 1. Jonas DE, Amick HR, Wallace IF, et al. Vision screening in children aged 6 months to 5 years: evidence report and systematic review for the US Preventive Services Task Force. JAMA. 2017;318(9):845–858. 2. Powell C, Hatt SR. Vision screening for amblyopia in childhood. Cochrane Database of Systematic Reviews.2022;4:CD005020. 3. American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus (AAPOS). Vision Screening Recommendations.

Podsumowanie opinii ekspertów klinicznych:

- Zasadność realizacji samorządowych programów badań przesiewowych w kierunku wczesnego wykrywania wad wzroku u dzieci.
  - Eksperci są zgodni co do potrzeby lepszej profilaktyki wad wzroku u dzieci niż ta zapewniana w ramach badań bilansowych uwzględnionych w świadczeniach gwarantowanych [Zal 1-5].
  - Większość ekspertów uważa za zasadne prowadzenie przez JST programów badań przesiewowych w kierunku wczesnego wykrywania wad wzroku u dzieci [Zal 2-5].
  - Jeden ekspert wskazał, że nie ma potrzeby prowadzenia samorządowych programów przesiewowych uzasadniając to stanowisko tym, że dublowałyby one świadczenia gwarantowane. Jednocześnie ekspert wskazał, że aby programy przesiewowe były skuteczne muszą opierać się na badaniu okulistycznym lub optometrycznym, wskazując na potrzebę zmian w obrębie AOS i wprowadzenia usług optometrystów do świadczeń w ramach NFZ [Zal 1].
- Zasadność prowadzenia specjalistycznych/rozszerzonych badań okulistycznych w ramach samorządowych programów badań przesiewowych w kierunku wczesnego wykrywania wad wzroku u dzieci.
  - Większość ekspertów wskazała, że celem przesiewowych badań wzroku powinno być wykrycie nieprawidłowości i skierowanie na diagnostykę specjalistyczną, w tym do okulisty [Zal 2-5].
  - Dwie ekspertki wskazały, że specjalistyczne badania okulistyczne mogą być przeprowadzane w ramach programów prowadzonych przez JST, ale tylko jako element 2-stopniowego programu. Obydwie ekspertki zaznaczyły, że badanie okulistyczne nie powinno być jedynym elementem programu i nie powinno być oferowane wszystkim dzieciom [Zal 3, Zal 5].
  - Dodatkowo dwoje ekspertów wskazało, że badania okulistyczne powinny być elementem systemowej profilaktyki wzroku dzieci [Zal 1, Zal 4].
- Populacja docelowa programów polityki zdrowotnej z zakresu wczesnego wykrywania wad wzroku u dzieci.
  - Eksperci są zgodni, że wczesne rozpoznanie oraz korekcja/leczenie wad wzroku i układu wzrokowego jest istotna ze względu na możliwość wystąpienia nieodwracalnych zmian, które mogą być ich następstwem (np. niedowidzenie) lub negatywnego wpływu na rozwój psychopoznawczy oraz wyniki w nauce. Wszyscy eksperci podali kilka konkretnych okresów (wiek dziecka), w których powinno się wykonać badanie przesiewowe wzroku:
    - w 1 r.ż. [Zal 2];
    - w momencie przyjęcia do przedszkola/w przedszkolu: ok. 3 r.ż. [Zal 1, 2], 3-5 lat [Zal 4], 4-5 lat [Zal 5];
    - w momencie rozpoczęcia szkoły: 6-7 lat [Zal 1, 2];
    - w wieku szkolnym, w tym:
    - w wieku 10 i 14 lat [Zal 2];
    - w wieku 5-18 lat, w odstępach 1-/2-letnich [Zal 3];
    - w wieku 5-18 lat [Zal 4];
    - dzieci >5 r.ż. z grupy ryzyka [Zal 5].
  - W przypadku dzieci, które noszą okulary lub soczewki kontaktowe (znajdują się pod opieką okulistyczną), eksperci wskazali, że zakres badania przesiewowego z reguły powinien być taki sam, obejmując badanie ostrości wzroku w korekcji, w celu wykrycia pogorszenia ostrości wzroku, nieprawidłowej korekcji lub nowych objawów, ale nie powinien zastępować lub dublować badań okulistycznych w ramach świadczeń gwarantowanych [Zal 3, 4, 5]. Jeden ekspert stwierdził natomiast, że nie ma potrzeby dublowania badań u dzieci pod kontrolą okulisty i może być to uznane za kryterium wyłączenia z programu [Zal 2].
- Docelowe interwencje w ramach programów polityki zdrowotnej z zakresu wczesnego wykrywania wad wzroku u dzieci.

- Do podstawowych badań w ramach samorządowych programów przesiewowych wzroku u dzieci eksperci zaliczyli:
  - ocenę ruchomości i ustawienia gałek ocznych [Zal 2, 3, 5];
  - ocenę refleksów ze źrenic [Zal 3];
  - ocenę czerwonych refleksów [Zal 2] i odruchów źrenicznych, jeżeli pozwalają na to warunki organizacyjne [Zal 3];
  - test refleksów (test Hirschberga) [Zal 4];
  - ocenę ostrości wzroku do dali [Zal 4] i bliży [Zal 2], osobno dla każdego oka [Zal 3, 5];
  - ocenę widzenia obuocznego [Zal 2, 3, 5];
  - cover test [Zal 4, 5], do dali i bliży (u dzieci nie współpracujących) [Zal 2];
  - ocenę widzenia barw [Zal 4];
  - przesiewową ocenę przedniego odcinka oka [Zal 4];
  - ocenę fiksacji i preferencji oka [Zal 5];
  - ocenę konwergencji oraz podstawowych funkcji akomodacyjnych [Zal 5];
  - ocenę występowania czynników ryzyka ambliopii, w szczególności istotnej różnicy ostrości wzroku między oczami, zeza lub podejrzenia istotnej wady refrakcji [Zal 5];
  - krótki wywiad dotyczący objawów i problemów z widzeniem [Zal 4];
  - wywiad dotyczący rozwoju widzenia, występowania zeza, niedowidzenia i chorób oczu w rodzinie oraz obserwowanych przez rodziców lub nauczycieli niepokojących objawów [Zal 3, 5];
  - w miarę możliwości – pomiar refrakcji za pomocą autorefraktometru lub fotoscreenera jako element uzupełniający [Zal 3, 5] lub biometrię [Zal 4];
  - Biometrię – dodatkowo, ale nie obowiązkowo [Zal 5].
- Do wskazanych procedur w ramach ewentualnej kompleksowej konsultacji lekarza okulisty eksperci zaliczyli:
  - pełną ocenę rozwoju anatomicznego i funkcjonalnego układu wzrokowego [Zal 4, 5];
  - badanie refrakcji po porażeniu akomodacji (cykloplegii) [Zal 4, 5];
  - badanie dna oka po rozszerzeniu źrenic (w przypadku wykrycia zmian patologicznych) [Zal 4];
  - ocenę przedniego i tylnego odcinka oka [Zal 5];
  - pogłębioną diagnostykę ortoptyczną w zależności od wskazań [Zal 5].

- Wskazania do skierowania dziecka na dalszą diagnostykę okulistyczną.
  - Eksperci w opiniach przedstawili następujące wskazania do skierowania dziecka na dalszą diagnostykę w ramach programu [Zal 3, 5] lub ogólnie na kompleksowe badanie okulistyczne [Zal 2, 4]:
    - stwierdzenie jakichkolwiek nieprawidłowości podczas badania przesiewowego oraz należy zwrócić szczególną uwagę na pacjentów z pozytywnym wywiadem: wady wzroku u rodzeństwa, rodziców, dziadków, wrodzone schorzenia w rodzinie: zaćma, jaskra, siatkówczak, dysforie siatkówki itp. [Zal 2];
    - obniżenie ostrości wzroku, podejrzenie wady refrakcji, zeza, niedowidzenia lub innych zaburzeń widzenia [Zal 3];
    - odchylenia od norm fizjologicznych określonych w założeniach badań przesiewowych i zgodnych z wytycznymi polskich (PTO, PTP) i międzynarodowych (WHO) organizacji, w szczególności: obciążający/dodatni wywiad chorobowy i/lub rodzinny, brak pełnej ostrości wzroku dostosowanej do wieku, nieprawidłowości odblasków w teście Brücknera i/lub Hirschberga, zaburzenia widzenia przestrzennego, zaburzenia widzenia barw, nieprawidłowości w zakresie przedniego odcinka oka [Zal 4];

- obniżona lub asymetryczna ostrość wzroku, zez lub podejrzenie zeza, nieprawidłowy wynik oceny widzenia obuocznego, podejrzenie istotnej wady refrakcji, nieprawidłowy wynik fotoscreeningu/autorefrakcji, istotne objawy lub czynniki ryzyka [Zal 5].

- Forma działań edukacyjnych.
  - W opinii jednego eksperta działania edukacyjne w ramach programów przesiewowych dotyczących wczesnego wykrywania wad wzroku u dzieci powinny odbywać się podczas wizyty u optometrysty lub okulisty i dotyczyć konkretnego przypadku [Zal 1]. Natomiast pozostali eksperci wskazali na szersze formy działań edukacyjnych, takie jak:
    - przekazywanie informacji o koniecznych badaniach w żłobkach, przedszkolach oraz szkołach [Zal 2];
    - krótkie, cykliczne zajęcia edukacyjne dla dzieci, rodziców lub opiekunów oraz nauczycieli, uzupełnione materiałami informacyjnymi [Zal 3, 5];
    - prelekcje dla osób mających bezpośredni kontakt z dzieckiem (nauczyciele, pielęgniarki, rodzice, opiekunowie) [Zal 4, 5];
    - kampanie społeczne, np. w formie spotów TV, marketingu cyfrowego [Zal 4];
    - zajęcia, warsztaty, plakaty lub materiały audiowizualne dla dzieci [Zal 5].
- Zakres tematyczny działań edukacyjnych.
  - Zgodnie z opiniami ekspertów zakres ogólny edukacji, w tym dzieci, powinien obejmować:
    - rozpoznawanie objawów zaburzenia widzenia [Zal 3, 5];
    - zasady higieny i ergonomii pracy wzrokowej [Zal 3, 5];
    - bezpieczne korzystanie z urządzeń cyfrowych [Zal 3, 5];
    - profilaktykę krótkowzroczności, w tym regularne przebywanie na świeżym powietrzu [Zal 3, 5];
    - zasady bezpiecznego stosowania soczewek kontaktowych [Zal 3].
  - Dodatkowy zakres tematyczny skierowany do rodziców i opiekunów oraz osób mających bezpośredni kontakt z dziećmi, powinien obejmować:
    - wskaźniki kliniczne i behawioralne, które wskazują na potrzebę skierowania dziecka na pełną diagnostykę optometryczną lub okulistyczną [Zal 4, 5];
    - zasady wspierania dziecka we wstępnym okresie adaptacji do korekcji optycznej, terapii niedowidzenia czy rehabilitacji funkcji wzrokowych [Zal 4].
- Cele PPZ z zakresu wczesnego wykrywania wad wzroku u dzieci.
  - Eksperci są zgodni, że celem programu badań przesiewowych wzroku u dzieci powinno być „wczesne wykrycie nierozpoznanych wad wzroku oraz skierowanie do dalszej diagnostyki i korekcji okularowej w celu zapobiegnięcia rozwojowi niedowidzenia”.
  - Większość ekspertów wskazała również cele odnoszące się do edukacji dzieci i rodziców z zakresu profilaktyki wad wzroku i zasad higieny wzroku [Zal 1, 3, 4, 5] oraz ogólnego podnoszenia świadomości społecznej w tym zakresie [Zal 4].
  - Tylko jeden z przedstawionych przez ekspertów celów miał określoną wartość liczbową jako kryterium jego osiągnięcia: „zapewnienie dalszej diagnostyki okulistycznej co najmniej 80-90% dzieci z nieprawidłowym wynikiem przesiewu” [Zal 3]. Natomiast cele o podobnym charakterze, jak „zapewnienie równego dostępu do lekarza okulisty lub optometrysty, do korekcji okularowej w ramach usług gwarantowanych” [Zal 1] czy „[…] skrócenie czasu pomiędzy wykryciem nieprawidłowości a rozpoczęciem odpowiedniej diagnostyki i leczenia” [Zal 5], pojawiały się również u innych ekspertów.

6. Analiza kliniczna

6.1. Metodologia wyszukiwania dowodów naukowych

<Przedstawić, w jakim zakresie dane zagadnienie może być ocenione za pomocą metod HTA, jeśli istnieje możliwość oceny HTA – wykonać wyszukiwanie rekomendacji i badań, przedstawiając zasady wyszukiwania i wymieniając przeszukiwane źródła. W tym miejscu powinny zostać opisane kroki prowadzące do selekcji rekomendacji i dowodów naukowych włączonych do opracowania, jak: przeszukane źródła, kryteria włączenia/wykluczenia wg. PICOS, wyniki wyszukiwania oraz selekcji. Strategie wyszukiwania, schemat graficzny etapów wyszukiwania i selekcji w postaci diagramu zgodnego z zaleceniami QUOROM, tabele włączonych i wykluczonych publikacji (z podaniem przyczyn wykluczenia) – powinny być umieszczone w rozdziale „Załączniki" na końcu dokumentu – wówczas odpowiednie odesłanie powinno znaleźć się w tekście>

W opracowaniu uwzględniono dowody naukowe opublikowane w latach 2016-2026. Przeprowadzono wyszukiwanie w bazach Medline via PubMed, Embase (via OVID) oraz Cochrane Library, a także przeprowadzono wyszukiwanie w następujących źródłach: *Polskie Towarzystwo Ortoptyczne Im. Prof. K. Krzystkowej – PTO-IPKK; Polskie Towarzystwo Oprometrii i Optyki – PTOO; Polskie Towarzystwo Okulistyczne – PTO; Polskie Towarzystwo Pediatryczne – PTD; World Health Organization – WHO; American Academy of Pediatrics – AAP The Royal College of Opthalmologists – RCOptht; American Academy of Ophthamology – AAO; American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus – AAPO; European Society of Ophthalmology – ESO; International Myopia Institute – IMI; UK National Screening Committee – UK NSC; American Optometric Association – AOA; US Preventive Services Task Force – USPSTF; American Academy of Pediatrics – AAP.*

Przyjęto następujące kryteria włączenia do niniejszego raportu:

Populacja (P)	Dzieci i młodzież
Interwencja (I)	Badania przesiewowe; edukacja; profilaktyka; ocena ostrości wzroku; test Hischberg'a; cover test; długość gałki ocznej; refrakcja cykloplegiczna; test czerwonych odblasków; test postrzegania barw; test ruchomości gałek ocznych; ocena ryzyka
Komparator (C)	Nie ograniczano
Efekty zdrowotne (O)	Nie ograniczano
Rodzaj badań (S)	Przeglądy systematyczne, metaanalizy, rekomendacje
Ograniczenia	Publikacje z lat 2016-2026

Do analizy włączono łącznie 51 publikacji oraz 5 opinii ekspertów klinicznych:

- 24 przeglądy systematyczne/metaanalizy (Ge 2026; Ren 2026; Roque 2026; Song 2026; Song 2026b; Weng 2026; Ding 2025; Martinez-Perez 2025; Oatts 2025; Xu 2025; Guan 2025; Lee 2025; Ha 2025; Kido 2024; Zong 2024; Li 2024; Lin 2024; Mei 2024; Dong 2024; Dutheil 2023; Wilson 2022; Evans 2018; Hull 2017; Jonas 2017);
- 2 przeglądy parasolowe (Ying 2024; Dhakal 2021);
- 2 analizy ekonomiczne (de Millano 2025; Asare 2021);
- 23 rekomendacje (PTO-IPKK 2026; PTOO 2025a; PTOO 2025b; WHO 2025; AAP 2024; RCOptht 2023; WHO 2023; AAO 2022; AAPOS/AAO 2022; AOA 2021; ESO 2021; IMI 2021a; IMI 2021b; PTO 2021a; PTO 2021b; PTO 2021c; PTO/PTP 2020; WHO 2020; CAO/COS 2019; UK NSC 2019; AOA 2017; USPSTF 2017; AAP 2016).

6.2. Ocena jakości włączonych badań wtórnych

Jakość włączonych do analizy badań wtórnych została oceniona poprzez weryfikację kluczowych domen narzędzia do krytycznej oceny przeglądów systematycznych AMSTAR2. Zastosowane narzędzie pozwala wyselekcjonować publikacje o najwyższej jakości. Aby uzyskać najwyższą ocenę, publikacja musi uzyskać pozytywne odpowiedzi na wszystkie pytania. Już jedno uchybienie w domenie krytycznej skutkuje obniżeniem oceny przeglądu systematycznego do wartości „niska", dwa i więcej uchybień obniża ocenę do wartości „krytycznie niska".

Przeglądy systematyczne włączone do raportu otrzymały następujące oceny:

- wysoka – Lee 2025; Ha 2025; Kido 2024; Evans 2018; Hull 2017; Jonas 2017;

- niska – Ge 2026; Roque 2026; Ding 2025; Zong 2024;
- krytycznie niska – Ren 2026; Song 2026; Song 2026b; Weng 2026; Martinez-Perez 2025; Oatts 2025; Xu 2025; Guan 2025; de Milliano 2025; Li 2024; Lin 2024; Mei 2024; Dong 2024; Dutheil 2023; Wilson 2022; Asare 2021.

Szczegółowe wyniki odpowiedzi na pytania domeny krytycznej narzędzia AMSTAR2 przedstawiono w tabeli poniżej (Tabela 23).

Tabela 23. Ocena przeglądów systematycznych narzędziem AMSTAR2

Publikacja	Pytanie 2	Pytanie 4	Pytanie 7	Pytanie 9	Pytanie 11	Pytanie 13	Pytanie 15	Ocena
Przeg. Sys. Ge 2026	Częściowo tak	Tak	Tak	Nie	–	Tak	–	**Niska**
Meta. Ren 2026	Nie	Częściowo tak	Nie	Nie	Tak	Tak	Tak	**Krytycznie niska**
Meta. Roque 2026	Tak	Tak	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak	**Niska**
Meta. Song 2026	Nie	Częściowo tak	Nie	Częściowo tak	Tak	Tak	Tak	**Krytycznie niska**
Meta. Song 2026b	Nie	Częściowo tak	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak	**Krytycznie niska**
Meta. Weng 2026	Częściowo tak	Częściowo tak	Nie	Nie	Tak	Tak	Tak	**Krytycznie niska**
Meta. Ding 2025	Tak	Częściowo tak	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak	**Niska**
Meta. Martinez-Perez 2025	Nie	Częściowo tak	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak	**Krytycznie niska**
Meta. Oatts 2025	Nie	Nie	Nie	Tak	-	Nie	-	**Krytycznie niska**
Meta. Lee 2025	Tak	Częściowo tak	Częściowo tak	Tak	Tak	Tak	Tak	**Wysoka**
Meta. Xu 2025	Nie	Częściowo tak	Nie	Częściowo tak	Tak	Tak	Tak	**Krytycznie niska**
Meta. Ha 2025	Częściowo tak	Częściowo tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	**Wysoka**
Meta. Guan 2025	Nie	Częściowo tak	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak	**Krytycznie niska**
Przeg. Sys. de Milliano 2025	Nie	Nie	Nie	Nie	-	Nie	-	**Krytycznie niska**
Meta. Kido 2024	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	**Wysoka**
Meta. Li 2024	Nie	Częściowo tak	Nie	Tak	Tak	Nie	Tak	**Krytycznie niska**
Meta. Lin 2024	Nie	Częściowo tak	Tak	Tak	Nie	Nie	Nie	**Krytycznie niska**
Meta. Mei 2024	Nie	Częściowo tak	Nie	Tak	Tak	Nie	Tak	**Krytycznie niska**

Publikacja	Pytanie 2	Pytanie 4	Pytanie 7	Pytanie 9	Pytanie 11	Pytanie 13	Pytanie 15	Ocena
Meta. Dong 2024	Częściowo tak	Częściowo tak	Nie	Częściowo tak	Tak	Tak	Tak	**Krytycznie niska**
Meta. Zong 2024	Nie	Częściowo tak	Tak	Częściowo tak	Tak	Tak	Tak	**Niska**
Meta. Dutheil 2023	Nie	Częściowo tak	Nie	Tak	Tak	Nie	Tak	**Krytycznie niska**
Meta. Wilson 2022	Tak	Częściowo tak	Nie	Tak	Tak	Nie	Tak	**Krytycznie niska**
Przeg. sys. Asare 2021	Nie	Częściowo tak	Nie	Tak	-	Nie	-	**Krytycznie niska**
Meta. Evans 2018	Tak	Częściowo tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	**Wysoka**
Meta. Hull 2017	Tak	Częściowo tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	**Wysoka**
Przeg. Sys. Jonas 2017	Tak	Tak	Tak	Tak	–	Tak	–	**Wysoka**

Domeny krytyczne: pytanie 2 – przygotowanie protokołu przed wykonaniem przeglądu systematycznego; pytanie 4 – wszechstronna strategia wyszukiwania; pytanie 7 – lista publikacji wykluczonych na podstawie analizy pełnego tekstu; pytanie 9 – zastosowanie odpowiedniej metody oceny błędu systematycznego; pytanie 11 – dobór właściwej metody dla przeprowadzenia metaanalizy; pytanie 13 – uwzględnienie indywidualnych ocen ryzyka błędu systematycznego uwzględnionych badań; pytanie 15 – uwzględnienie obecności błędu systematycznego publikacji i omówienie jego wpływ na wyniki.

6.3. Wyniki analizy skuteczności i bezpieczeństwa

<Należy opisać odnalezione dowody naukowe dotyczące efektywności klinicznej i bezpieczeństwa działań wykorzystywanych w danym zagadnieniu>

Zgodnie z metodologią przedstawioną w rozdziale 6.1. do analizy włączono 26 przeglądy systematyczne/metaanalizy (przeglądy/analizy włączone ze strategii wyszukiwania n=26).

6.3.1.Charakterystyka i wyniki badań włączonych do analizy skuteczności

Kryteria włączenia do przeglądu systematycznego spełniły następujące dowody naukowe:

Badania przesiewowe (str. 170)

- 1 metaanaliza (Roque 2026) (w tym 54 badań obserwacyjnych), w której porównywano wyniki badań wykrywających wady refrakcji z zastosowaniem cykloplegii i bez jej zastosowania;
- 1 metaanaliza (Song 2026b) (w tym 9 badań obserwacyjnych), określająca precyzje diagnostyczną realizacji badań przesiewowych w kierunku krótkowzroczności wśród dzieci i młodzieży, z wykorzystaniem pomiaru stosunku długości osiowej gałki ocznej do promienna rogówki;
- 1 metaanaliza (Oatts 2025) (w tym 31 badania obserwacyjne), odnosząca się do precyzji diagnostycznej badań przesiewowych w kierunku niedowidzenia oraz jego czynników ryzyka, z wykorzystaniem poszczególnych urządzeń wśród dzieci i młodzieży ≤18 r.ż.;
- 1 metaanaliza (Wilson 2022) (w tym 10 badań obserwacyjnych), odnosząca się do efektywności badań przesiewowych w kierunku wad wzroku, z wykorzystaniem pomiaru autorefrakcji bez reakcji cykloplegicznej wśród dzieci i młodzieży ≤18 r.ż.;
- 1 metaanaliza (Evans 2018) (w tym 7 RCT), odnosząca się do wpływu badań przesiewowych wzroku skojarzonych z działaniami edukacyjnymi, prowadzonych w szkołach, na prawdopodobieństwo noszenia okularów przez dzieci i młodzież między 10 a 18 r.ż.;
- 1 metaanaliza (Hull 2017) (w tym 1 RCT), odnosząca się do precyzji diagnostycznej, badań przesiewowych w kierunku zeza z wykorzystaniem fotoskreeningu z użyciem urządzenia plusoptix S04, u dzieci między 1 a 6 r.ż.;
- 1 przegląd systematyczny (Jonas 2017) (w tym 40 badań RCT i obserwacyjnych), którego celem był przegląd danych dotyczących badań przesiewowych w kierunku niedowidzenia i jego leczenia, czynników ryzyka oraz wad refrakcji u dzieci w wieku od 6 miesięcy do 5 lat.

Spędzanie czasu na świeżym powietrzu (str. 191)

- 1 przegląd parasolowy (Dhakal 2021) (w tym 7 publikacji wtórnych) oraz 3 metaanalizy (Martinez-Perez 2025, Mei 2024, Li 2024) (w tym 30 RCT) określające wpływ aktywności na świeżym powietrzu, na poszczególne parametry okulistyczne związane z krótkowzrocznością, oraz wystąpienie krótkowzroczności, wśród dzieci ≤18 r.ż.;
- 1 metaanaliza (Lee 2025) (w tym 19 RCT), odnosząca się do wpływu określonych działań profilaktycznych, na poszczególne parametry okulistyczne związane z krótkowzrocznością wśród dzieci <18 r.ż., bez stwierdzonej obecności krótkowzroczności;
- 1 metaanaliza (Kido 2024) (w tym 5 badań RCT), w której oceniono wpływ interwencji mających na celu zwiększenie czasu spędzanego na świeżym powietrzu na częstość występowania i postęp krótkowzroczności u dzieci.

Ćwiczenia fizyczne (str. 202)

- 2 metaanalizy (Ren 2026, Weng 2026) (w tym 47 RCT), oceniające efektywność interwencji z zakresu aktywności fizycznej w zapobieganiu wystąpienia i kontroli progresji krótkowzroczności u dzieci i młodzieży;
- 1 przegląd systematyczny (Ge 2026) (w tym 13 badań RCT i non-RCT) oraz 1 metaanaliza (Lin 2024) (w tym 11 badań RCT i non-RCT), oceniające wpływ ćwiczeń opartych na akomodacji i treningu wzroku na wskaźniki związane z krótkowzrocznością u dzieci i młodzieży.

Czynniki ryzyka (str. 213)

- 1 przegląd parasolowy (Ying 2024) (w tym 8 publikacji wtórnych) oraz 2 metaanalizy (Ha 2025, Zong 2024) (w tym 64 badania obserwacyjne) odnoszące się do związku między spędzaniem czasu przed ekranem urządzeń elektronicznych, a ryzykiem wystąpienia krótkowzroczności wśród dzieci i młodzieży ≤18 r.ż.;
- 2 metaanalizy (Song 2026, Dutheil 2023) (w tym 111 badań obserwacyjnych), odnosząca się do wpływu pracy z bliskich odległości, na ryzyko wystąpienia krótkowzroczności wśród dzieci i młodzieży ≤18 r.ż.;
- 1 metaanaliza (Ding 2025) (w tym 45 badań obserwacyjnych), mająca na celu ocenę zależności typu „dawka-odpowiedź" pomiędzy aktywnością fizyczną, zachowaniami sedentarnymi (w tym praca wzrokowa z bliskich odległości i czas spędzany przed ekranem) oraz czasem snu a ryzykiem wystąpienia krótkowzroczności u dzieci i młodzieży;
- 1 metaanaliza (Guan 2025) (w tym 18 badań obserwacyjnych), odnosząca się do związku między nadwag i otyłością, a ryzykiem wystąpienia krótkowzroczności wśród dzieci i młodzieży między 6 a 19 r.ż.;
- 1 metaanaliza (Xu 2025) (w tym 7 badań obserwacyjnych), odnosząca się do wpływu spożycia poszczególnych składników odżywczych, na ryzyko wystąpienia krótkowzroczności wśród dzieci i młodzieży między 6 a 18 r.ż.;
- 1 metaanaliza (Dong 2024) (w tym 23 badania obserwacyjne), analizująca związek między snem i jego cechami, a ryzykiem wystąpienia krótkowzroczności wśród dzieci i młodzieży ≤18 r.ż.

Poniżej przedstawiono szczegółową charakterystykę oraz wyniki odnalezionych badań.

Tabela 24. Charakterystyka i wyniki badań włączonych do analizy w zakresie profilaktyki i wczesnego wykrywania wad wzroku u dzieci

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
Badania przesiewowe wzroku				
Roque 2026[109] Źródło finansowania: Brak zewnętrznego	**Rodzaj publikacji:** przegląd systematyczny z metaanalizą. **Klasyfikacja AOTMiT:** IIIA	**Populacja:** • dzieci i młodzież poniżej 25 r.ż. poddawani ocenie refrakcji dowolną metodą.	**Autorefrakcja niecykloplegiczna w porównaniu do retinoskopii cykloplegicznej** Różnica pomiaru	Biorąc pod uwagę fakt, że główna analiza porównująca interwencję i komparator stanowiący wykonanie badań użyciem cykloplegii dotyczyła zgodność wyników, istotne statystycznie wyniki wskazujące na

[109] Roque A., Nunes A.F., Nascimento H. et al. (2026). Instrument-based, non-cycloplegic versus cycloplegic refraction in pediatric and young adult populations (<=25 years): A systematic review and meta-analysis. Adv. Ophthalm. Prac. and Res. 6: 56–67

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
źródła finansowania	**Rodzaj włączonych badań:** badania obserwacyjne. **Liczba uwzględnionych badań:** 54 (USA – 12; Turcja – 10; Chiny – 7; Niemcy – 4; Indie – 4; Australia – 2; Wielka Brytania – 2; Szwecja – 1; Malezja – 1; Hiszpania – 1; Iran – 1; Tajlandia – 1; Portugalia – 1; Słowenia – 1; Holandia – 1; Demokratyczna Republika Konga – 1; Francja – 1; Grecja – 1; Włochy – 1; Chorwacja – 1). **Cel badania:** opracowanie najlepszych praktyk i udoskonalenie protokołów oceny wady refrakcji i badań przesiewowych wzroku u dzieci i młodzieży. **Przedział czasu objęty wyszukiwaniem:** do 15.08.2025 r.	Liczebność populacji: 21 625 **Interwencja:** • Badanie refrakcji: ○ autorefrakcja, ○ retinoskopia, ○ fotoskrining, ○ subiektywna refrakcja. • Badanie refrakcji z użyciem cyklоplegii: ○ cyklopentolan 1%, ○ tropikamid 1% lub 0,5%. **Komparator:** • porównanie z inną metodą badania refrakcji. **Punkty końcowe:** • wynik pomiaru refrakcji w dioptriach.	MD=-0,81 D [95%CI: (-1,28; -0,33)] **Wynik istotny statystycznie** (10 badań obserwacyjnych; N=2 245) **Autorefrakcja niecykloplegiczna w porównaniu do autorefrakcji cykloplegicznej** Różnica pomiaru MD=-0,58 D [95%CI: (-0,82; -0,34)] **Wynik istotny statystycznie** (11 badań obserwacyjnych; N=8 246) **Autorefrakcja niecykloplegiczna w porównaniu do cykloplegicznej subiektywnej refrakcji** Różnica pomiaru MD=-0,47 D [95%CI: (-0,73; -0,22)] **Wynik istotny statystycznie** (2 badania obserwacyjne; N=551) **Autorefrakcja niecykloplegiczna w porównaniu do metod cykloplegicznych ogółem** Różnica pomiaru MD=-0,65 D [95%CI: (-0,84; -0,45)] **Wynik istotny statystycznie** (15 badań obserwacyjnych; N=11 042) **Fotoskrining niecykloplegiczny w porównaniu do retinoskopii cykloplegicznej**	rozbieżność stopnia wad wzroku otrzymywanych przez obydwa badania należy rozumieć jako sytuację niekorzystną. W przypadku wyników wskazujących na brak istotnych statystycznie różnic pomiędzy otrzymywanymi w obydwu metodach stopni wad wzroku wskazuje na równoważną dokładność diagnostyczną obydwu badań, a co za tym idzie pozytywny wynik porównania metody badanej do referencyjnej. **Wniosek autorów** Niniejszy przegląd systematyczny i metaanaliza potwierdzają, że autorefraktory i fotoscreenery niecykloplegiczne systematycznie niedoszacowują nadwzroczności i przeszacowują krótkowzroczność, szczególnie u młodszych dzieci i oczu nadwzrocznych. Chociaż są bardzo praktyczne i doskonale nadają się do badań przesiewowych na dużą skalę, ich ograniczona czułość w wykrywaniu nadwzroczności uniemożliwia ich stosowanie jako samodzielnych narzędzi diagnostycznych. Ocena cykloplegii pozostaje kluczowa dla dokładnej oceny refrakcji, zapobiegania niedowidzeniu i przepisywania okularów. Autorefraktory otwartego pola wykazują większą zgodność z pomiarami cykloplegicznymi, ale żadne urządzenie nie eliminuje błędu akomodacji. Metody niecykloplegiczne mogą być przydatne do wstępnego badania przesiewowego krótkowzroczności i astygmatyzmu, ale przypadki

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			Różnica pomiaru *ogółem* MD=-0,76 D [95%CI: (-1,07; -0,44)] **Wynik istotny statystycznie** (9 badań obserwacyjnych; N=2 537) *Dzieci w wieku ≤6 lat* MD=-0,58 D [95%CI: (-0,90; -0,26)] **Wynik istotny statystycznie** *Dzieci w wieku 7-12 lat* MD=-0,80 D [95%CI: (-1,32; -0,29)] **Wynik istotny statystycznie** **Fotoskrining niecyklopegiczny w porównaniu do fotoskriningu cyklopegicznego** Różnica pomiaru MD=-0,85 D [95%CI: (-1,77; 0,07)] **Wynik nieistotny statystycznie** (4 badania obserwacyjne; N=598) **Fotoskrining niecyklopegiczny w porównaniu do metod cyklopegicznych ogółem** Różnica pomiaru MD=-0,785 D [95%CI: (-1,12; -0,44)] **Wynik istotny statystycznie** (8 badań obserwacyjnych; N=3 135)	dodatnie lub graniczne wymagają potwierdzenia cyklopegicznego, popartego jasnymi ścieżkami klinicznymi.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			Retinoskopia niecyklopleglczna w porównaniu do retinoskopii cyklopleglcznej Różnica pomiaru *ogółem* MD=-0,28 D [95%CI: (-0,64; 0,09)] **Wynik nieistotny statystycznie** (5 badań obserwacyjnych; N=681) *Dzieci w wieku 7-12 lat* MD=-0,37 D [95%CI: (-1,00; 0,25)] **Wynik nieistotny statystycznie** **Niecykloplegiczna subiektywna refrakcja w porównaniu do cykloplegicznej subiektywnej refrakcji** Różnica pomiaru MD=-0,08 D [95%CI: (-0,17; 0,00)] **Wynik nieistotny statystycznie** (2 badania obserwacyjne; N=217) **Niecykloplegiczna subiektywna refrakcja w porównaniu do cykloplegicznej subiektywnej refrakcji** Różnica pomiaru MD=-0,08 D [95%CI: (-0,17; 0,00)] **Wynik nieistotny statystycznie** (2 badania obserwacyjne; N=217)	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			Niecykloplegiczna subiektywna refrakcja w porównaniu do retinoskopii cykloplegicznej Różnica pomiaru MD=-0,02 D [95%CI: (-0,11; 0,07)] **Wynik nieistotny statystycznie** (2 badania obserwacyjne; N=154) **Niecykloplegiczna subiektywna refrakcja w porównaniu do autorefraktometrii cykloplegicznej** Różnica pomiaru MD=0,10 D [95%CI: (0,04; 0,16)] **Wynik istotny statystycznie** (2 badania obserwacyjne; N=605) **Niecykloplegiczna subiektywna refrakcja w porównaniu do metod cykloplegicznych ogółem** Różnica pomiaru MD=-0,02 D [95%CI: (-0,12; 0,09)] **Wynik nieistotny statystycznie** (3 badania obserwacyjne; N=976) **Cykloplegiczna autorefrakcja w porównaniu do cykloplegicznej subiektywnej refrakcji** Różnica pomiaru MD=-0,20 D [95%CI: (-0,26; -0,14)] **Wynik istotny statystycznie**	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			(2 badania obserwacyjne; N=551) **Cykloplegiczna autorefrakcja w porównaniu do cykloplegicznej retinoskopii** Różnica pomiaru MD=-0,18 D [95%CI: (-0,22; -0,13)] **Wynik istotny statystycznie** (11 badań obserwacyjnych; N=2 679) **Cykloplegiczna autorefrakcja w porównaniu do do metod cykloplegicznych ogółem** Różnica pomiaru MD=-0,19 D [95%CI: (-0,22; -0,15)] **Wynik istotny statystycznie** (12 badań obserwacyjnych; N=3 204) **Fotoskrining niecykloplegiczny w porównaniu do retinoskopii cykloplegicznej** Różnica pomiaru MD=-0,28 D [95%CI: (-1,43; 0,86)] **Wynik nieistotny statystycznie** (3 badania obserwacyjne; N=763)	
Song 2026b[110] Źródło finansowania:	**Rodzaj publikacji:** przegląd systematyczny z metaanalizą. **Klasyfikacja AOTMiT:** IIIA	**Populacja:** • dzieci i młodzież ≤18 r.ż. Liczebność populacji: 22 303	**Stosunek długości osiowej gałki ocznej do promienna rogówki ogółem**	Pomiar stosunku długości osiowej gałki ocznej do promienia rogówki, w wariancie ogólnym, odznacza się

[110] Song D., Zhang P., Meng T. et al. (2026). Axial length/corneal radius ratio for the diagnosis of myopia in children and adolescents: a meta-analysis. Clin. Exp. Optom. 109(5): 851-861

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
Brak informacji	**Rodzaj włączonych badań:** obserwacyjne. **Liczba uwzględnionych badań:** 9 **Cel badania:** określenie skuteczności diagnostycznej stosunku długości osiowej gałki ocznej do promienia rogówki (AL/CR) w wykrywania krótkowzroczności u dzieci i młodzieży. **Przedział czasu objęty wyszukiwaniem:** do 05.2025 r.	**Interwencja:** • stosunek długości osiowej gałki ocznej do promienna rogówki (AL/CR) jako badanie diagnostyczne w wykrywaniu krótkowzroczności, w tym: o z niekorygowanym badaniem ostrości wzroku; o z badaniem autorefrakcji niecykloplegicznej. **Komparator:** • refrakcja po cykloplegii. **Punkty końcowe:** • czułość, • swoistość.	Czułość 88% [95%CI: (0,86; 0,90)] (9 badań; N=22 303) Swoistość 89% [95%CI: (0,86; 0,91)] (9 badań; N=22 303) **Stosunek długości osiowej gałki ocznej do promienna rogówki, w połączeniu z niekorygowanym badaniem ostrości wzroku** Czułość 90% [95%CI: (0,89; 0,91)] (3 badania; N=nie określono) Swoistość 90% [95%CI: (0,89; 0,91)] (3 badania; N=nie określono) **Stosunek długości osiowej gałki ocznej do promienna rogówki, w połączeniu z autorefrakcją niecykloplegiczną** Czułość 93% [95%CI: (0,92; 0,95)] (3 badania; N=nie określono) Swoistość 94% [95%CI: (0,94; 0,95)] (3 badania; N=nie określono)	precyzją diagnostyczną w wykrywaniu krótkowzroczności na poziomie: • czułość – 88%; • swoistość – 89%. Pomiar stosunku długości osiowej gałki ocznej do promienia rogówki w połączeniu z niekorygowanym badaniem ostrości wzroku, w porównaniu do samego AL/CR, odznacza się precyzją diagnostyczną, na poziomie: • czułość – 90%; • swoistość – 90%. Pomiar stosunku długości osiowej gałki ocznej do promienia rogówki w połączeniu z autorefrakcją niecykloplegiczną, w porównaniu do samego AL/CR, odznacza się precyzją diagnostyczną, na poziomie: • czułość – 93%; • swoistość – 94%.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
Oatts 2025[111] Źródło finansowania: Brak zewnętrznego źródła finansowania	**Rodzaj publikacji:** przegląd systematyczny. **Klasyfikacja AOTMiT:** IIIA **Rodzaj włączonych badań:** obserwacyjne. **Liczba uwzględnionych badań:** 32 (USA – 17; Kanada – 3; Indie – 2; Turcja – 2; Tajwan – 1; Chiny – 1; Francja – 1; Wielka Brytania – 1; Portugalia – 1; Iran – 1; Belgia – 1; Hiszpania – 1). **Cel badania:** wykazanie precyzji diagnostycznej urządzeń przesiewowych opartych na instrumentach, stosowanych do wykrywania niedowidzenia i jego czynników ryzyka. **Przedział czasu objęty wyszukiwaniem:** do 01.2025 r.	**Populacja:** • dzieci i młodzież ≤18 r.ż. Liczebność populacji: 27 645 **Interwencja:** • badania przesiewowe w kierunku niedowidzenia oraz jego czynników ryzyka, z wykorzystaniem: o urządzenia plusoptix, o urządzenia retinomax, o urządzenia spot, o narzędzia The Pediatric Vision Scanner. **Komparator:** • porównanie między poszczególnymi schematami diagnostycznymi. **Punkty końcowe:** • precyzja diagnostyczna (czułość i swoistość).	**Przesiew z wykorzystaniem urządzenia Plusoptix w kierunku czynników ryzyka niedowidzenia** Precyzja diagnostyczna Binokularowy autorefraktor umożliwiający wykonywanie fotoretinoskopii w podczerwieni (zakres pomiaru od −7,00 dioptrii do +5,00 D). W oparciu o dostępne publikacje oszacowano, że przesiew z wykorzystaniem wskazanej metody przesiewowej odznacza się czułością między 32,3% a 100%, oraz swoistością między 38,7% a 100%. W jednej z uwzględnionych publikacji podkreślono, że przeprowadzenie 3-krotnego badania może podnieść swoistość, przy jednoczesnym, drastycznym spadku czułości. (14 badań; N=nie określono) **Przesiew z wykorzystaniem urządzenia Retinomax w kierunku czynników ryzyka niedowidzenia** Precyzja diagnostyczna Monokularny autorefraktor i keratometr (zakres pomiaru od −18,00 dioptrii do +23,00 D). W oparciu o dostępne publikacje oszacowano, że przesiew z wykorzystaniem wskazanej metody przesiewowej odznacza się czułością między 70% a 95%, oraz swoistością między 58% a 94%. (6 badań; N=nie określono)	**Wnioski autorów** Bezpośrednie porównania między poszczególnymi narzędziami przesiewowymi, są ograniczone pod kątem metodyki badań, analiz i wyników zawartych w publikacjach pierwotnych. Większość urządzeń do fotoscreeningu charakteryzuje się wyższą czułością w wykrywaniu niedowidzenia i jego czynników ryzyka, niż swoistością. W wielu badaniach pierwotnych zabrakło danych końcowych, co przyczyniło się do ograniczenia możliwości wysnucia jednoznacznych wniosków. Pomimo obserwowanej zmienności w czułości i swoistości, wskazane urządzenia zapewniają możliwość zorganizowania szybkich, nieinwazyjnych badań przesiewowych, które często są łatwiejsze do wykonania niż badania ostrości wzroku.

[111] Oatts J.T., Collins M.E., Cavuoto K.M. et al. (2025). Instrument-Based Screening for the Detection of Amblyopia and Amblyopia Risk Factors. Ophthalmology. 132(11): 1294-1303

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			Przesiew z wykorzystaniem urządzenia Spot w kierunku czynników ryzyka niedowidzenia Precyzja diagnostyczna Autorefraktor lornetkowy (zakres pomiaru od −7,50 dioptrii do +7,50 D). W oparciu o dostępne publikacje oszacowano, że przesiew z wykorzystaniem wskazanej metody przesiewowej odznacza się czułością między 60% a 94%, oraz swoistością między 67% a 97%. (10 badań; N=nie określono) **Przesiew z wykorzystaniem urządzenia The Pediatric Vision Scanner (tzw. Blinq) w kierunku niedowidzenia** Precyzja diagnostyczna Urządzenie wykorzystujące nowatorskie mechanizmy przesiewowe do pomiaru dwójłomności siatkówki. Przesiew z wykorzystaniem wskazanej metody przesiewowej odznacza się szacunkową czułością między 41% a 100%, oraz swoistością między 77% a 85%. (2 badania; N=nie określono)	
Wilson 2022[112] Źródło finansowania: Brak informacji	**Rodzaj publikacji:** przegląd systematyczny z metaanalizą. **Klasyfikacja AOTMiT:** IIIA **Rodzaj włączonych badań:** obserwacyjne.	**Populacja:** • dzieci ≤12 r.ż. Liczebność populacji: 2 724 **Interwencja:**	**Badania przesiewowe z wykorzystaniem pomiaru autorefrakcji bez reakcji cyklioplegicznej w porównaniu do pomiaru autorefrakcji w cykloplegii**	Biorąc pod uwagę fakt, że główna analiza porównująca interwencję i komparator stanowiący wykonanie badań użyciem cykloplegii dotyczyła zgodność wyników, istotne statystycznie wyniki wskazujące na rozbieżność stopnia wad wzroku

[112] Wilson S., Ctori I., Shah R. et al. (2022). Systematic review and meta-analysis on the agreement of non-cycloplegic and cycloplegic refraction in children. Ophthalmic Physiol. Opt. 42(6): 1276-1288

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
	Liczba uwzględnionych badań: 10 (Turcja – 5; USA – 3; Korea – 1; Chiny – 1). **Cel badania:** sporządzenie wskazówek dotyczących stosowania badania autorefrakcji niecykloplegicznej i w cykloplegii u dzieci ≤12 lat w zakresie diagnostyki wad wzroku. **Przedział czasu objęty wyszukiwaniem:** do 24.06.2020 r.	• badania przesiewowe z wykorzystaniem pomiaru autorefrakcji bez reakcji cykloplegicznej. **Komparator:** • badania przesiewowe z wykorzystaniem pomiaru autorefrakcji w cykloplegii; • retinoskopia w cykloplegii. **Punkty końcowe:** • zaburzenia refrakcji (z uwagi na fakt, że omawiany punkt końcowy jest zmienną ciągłą, wyrażono ją jako średnia zmiana w dioptriach).	<u>Zaburzenia refrakcji</u> *Ogółem* MD=-0,60 dioptrie [95%CI: (-1,11; -0,08)] **wynik istotny statystycznie** (7 badań; N=950(I); 950(C)) *Urządzenie Plusoptix* MD=-0,08 dioptrie [95%CI: (-0,54; 0,38)] **wynik nieistotny statystycznie** (5 badań; N=650(I); 650(C)) *Urządzenie Retinomax* MD=-1,17 dioptrie [95%CI: (-1,41; -0,94)] **wynik istotny statystycznie** (2 badania; N=148(I); 148(C)) *Urządzenie Canon* MD=-1,20 dioptrie [95%CI: (-1,71; -0,69)] **wynik istotny statystycznie** (2 badania; N=152(I); 152(C)) *Dzieci ogółem* MD=-0,61 dioptrie [95%CI: (-0,91; -0,30)] **wynik istotny statystycznie** (9 badania; N=2 719(I); 2 719(C)) *Dzieci poniżej 5 r.ż.* MD=-0,50 dioptrie [95%CI: (-1,16; 0,15)] **wynik nieistotny statystycznie** (4 badania; N=446(I); 446(C)) *Dzieci powyżej 5 r.ż.*	otrzymywanych przez obydwa badania, należy rozumieć jako sytuację niekorzystną. W przypadku wyników wskazujących na brak istotnych statystycznie różnic pomiędzy otrzymywanymi w obydwu metodach stopni wad wzroku wskazuje na równoważną dokładność diagnostyczną obydwu badań, a co za tym idzie pozytywny wynik porównania metody badanej do referencyjnej. **Wnioski autorów** Niniejszy przegląd systematyczny i metaanaliza wskazują na znaczące luki w wiedzy na temat dokładności pomiaru refrakcji u dzieci bez cykloplegii. Z uwagi na fakt, że większość badań uśredniała rodzaje i poziomy wady refrakcji, autorzy nie byli w stanie stwierdzić, czy cykloplegia jest konieczna u wszystkich dzieci, czy też jedynie u dzieci z określonymi rodzajami lub poziomami wady refrakcji. Konieczne są dalsze badania wysokiej jakości, aby umożliwić przeprowadzenie zaplanowanych analizy. Można by to osiągnąć poprzez duże badanie pierwotne lub, potencjalnie, poprzez metaanalizę danych indywidualnych pacjentów.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			MD=-0,73 dioptrie [95%CI: (-1,39; -0,60)] **wynik istotny statystycznie** (5 badań; N=2 719(I); 2 719(C)) **Badania przesiewowe z wykorzystaniem pomiaru autorefrakcji bez reakcji cykloplegicznej w porównaniu do retinoskopii w cykloplegii** Zaburzenia refrakcji MD=-0,55 dioptrie [95%CI: (-1,13; 0,04)] **wynik nieistotny statystycznie** (6 badań; N=562(I); 562(C))	
Evans 2018[113] Źródło finansowania: Brak zewnętrznego źródła finansowania	**Rodzaj publikacji:** przegląd systematyczny z metaanalizą. **Klasyfikacja AOTMiT:** IA **Rodzaj włączonych badań:** RCT. **Liczba uwzględnionych badań:** 7 (Chiny – 5; Indie – 1; Afryka – 1). **Cel badania:** określenie skuteczność programów badań przesiewowych wzroku realizowanych w szkołach, w celu zmniejszenia częstości występowania możliwych do korekcji (np. okularami) deficytów ostrości wzroku spowodowanych wadą refrakcji. **Przedział czasu objęty wyszukiwaniem:** do 03.05.2017 r.	**Populacja:** • dzieci w wieku szkolnym między 10 a 18 r.ż. Liczebność populacji: 9 858 **Interwencja:** • badania przesiewowe wzroku skojarzone z działaniami edukacyjnymi, prowadzone w szkołach. **Komparator:** • badania przesiewowe wzroku bez działań edukacyjnych, prowadzone w szkołach. **Punkty końcowe:** • noszenie okularów.	**Badania przesiewowe wzroku skojarzone z działaniami edukacyjnymi, prowadzone w szkołach** Noszenie okularów RR=1,11 [95%CI: (0,95; 1,31)] **wynik nieistotny statystycznie** (1 RCT; N=3 177)	Nie wykazano istotnego statystycznego wpływu badań przesiewowych wzroku skojarzonych z działaniami edukacyjnymi, w porównaniu do samych badań przesiewowych, prowadzonych w szkołach na prawdopodobieństwo noszenia okularów przez dzieci w nich uczęszczających.

[113] Evans J.R., Morjaria P., Powell C. (2018). Vision screening for correctable visual acuity deficits in school-age children and adolescents. Cochrane Database Syst. Rev. 2(2): CD005023

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
Hull 2017[114] Źródło finansowania: *College of Optometrists*	**Rodzaj publikacji:** przegląd systematyczny. **Klasyfikacja AOTMiT:** IB **Rodzaj włączonych badań:** RCT. **Liczba uwzględnionych badań:** 1 (Kanada – 1). **Cel badania:** ocena i porównanie precyzji diagnostycznej testów, w kierunku wykrywania zeza u dzieci w wieku od 1 do 6 lat, w środowisku lokalnym, przez osoby niebędące ekspertami w zakresie badań przesiewowych lub pracowników podstawowej opieki zdrowotnej. **Przedział czasu objęty wyszukiwaniem:** do 01.01.2017 r.	**Populacja:** • dzieci między 1 a 6 r.ż. Liczebność populacji: 335 **Interwencja:** • badania przesiewowe z wykorzystaniem fotoskreeningu z użyciem urządzenia plusoptix S04. **Komparator:** • cover test do bliży i dali. **Punkty końcowe:** • czułość, • swoistość.	**Badania przesiewowe w kierunku wykrywania zeza z wykorzystaniem fotoskreeningu z użyciem urządzenia plusoptix S04** Czułość 46% [95%CI: (0,19; 0,75)] (1 RCT; N=217) Swoistość 97% [95%CI: (0,94; 0,99)] (1 RCT; N=217)	Badanie przesiewowe w kierunku wykrywania zeza z wykorzystaniem fotoskreeningu z użyciem urządzenia plusoptix S04, odznacza się precyzją diagnostyczną na poziomie: • czułość – 46%; • swoistość – 97%.
Jonas 2017[115] Źródło finansowania: *Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ), US Department of Health and Human Services*	**Rodzaj publikacji:** przegląd systematyczny. **Klasyfikacja AOTMiT:** IIIA **Rodzaj włączonych badań:** RCT, badania obserwacyjne. **Liczba uwzględnionych badań:** 40. **Cel badania:** przegląd danych dotyczących badań przesiewowych w kierunku niedowidzenia i jego leczenia, czynników ryzyka oraz wad refrakcji u dzieci w wieku od 6 miesięcy do 5 lat. **Przedział czasu objęty wyszukiwaniem:** do 07.06.2017 r.	**Populacja:** • dzieci między 6 miesiącem a 5 r.ż. Liczebność populacji: 34 709 **Interwencja:** • badanie przesiewowe wzroku, w tym: ○ intensywne badania przesiewowe w 8, 12, 18, 25, 31 i 37 mies. życia (ocena kliniczna, badanie ostrości wzroku dopasowane do wieku, cover test);	**Badanie przesiewowe wzroku u dzieci w wieku od 6 mies. do 5 lat** Do przeglądu włączone zostały 2 badania (3 publikacje) dotyczące korzyści zdrowotnych związanych z przesiewem. Oba badania rekrutowały dzieci z badania kohortowego ALSPAC (ang. *Avon Longitudinal Study of Parents and Children*), które obejmowało 14 tys. dzieci urodzonych pomiędzy 04.1991 r. a 12.1992 r. w Anglii. Oba badania przedstawiły występowanie niedowidzenia w wieku 7,5 lat.	**Wnioski autorów** Badania bezpośrednio oceniające skuteczność badań przesiewowych były nieliczne i nie pozwalają ustalić, czy badania wzroku u dzieci w wieku przedszkolnym są korzystniejsze niż ich brak. Dowody pośrednie potwierdzają natomiast przydatność stosowania różnych testów przesiewowych do identyfikacji dzieci w wieku przedszkolnym obarczonych podwyższonym ryzykiem wystąpienia problemów ze wzrokiem.

[114]Hull S., Tailor V., Balduzzi S. et al. (2017). Tests for detecting strabismus in children aged 1 to 6 years in the community. Cochrane Database Syst. Rev. 11(11): CD011221

[115] Jonas D.E., Amick H.R., Wallace I.F. et al. (2017). Vision Screening in Children Aged 6 Months to 5 Years: Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. JAMA. 318(9): 845-858

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
		○ jednorazowe badanie przesiewowe w 37 mies. życia (test widzenia jednoocznego, cover test, ocena widzenia obuocznego); • badanie ostrości wzroku: ○ tablica symboli LEA; ○ tablica HOTV; • badanie widzenia stereoskopowego (Random Dot E, Randot Preschool Stereoacuity Test, Stereo Smile II Test); • badanie ustawienia gałek ocznych (cover test); • kombinacje testów klinicznych (ostrość wzroku, widzenie stereoskopowe, ustawienie gałek ocznych); • autorefraktometria, w tym z wykorzystaniem urządzeń: ○ Retinomax; ○ SureSight; ○ Plusoptix/Power Refractor; ○ Topcon PR 2000, Palm to Automatic Refractometer; • fotoskrining (ang. *photoscreening*), w tym z wykorzystaniem urządzeń:	*Williams 2002*[116] Badanie RCT (N=3 490) porównało intensywne badania przesiewowe wzroku prowadzone przez ortoptystę przed 3 r.ż. (w 8, 12, 18, 25, 31 i 37 m.ż.) z jednorazowym badaniem przesiewowym w 37 m.ż. Badanie obejmowało ocenę kliniczną, badanie ostrości wzroku dopasowane do wieku oraz cover test. Dzieci, u których wykryto nieprawidłowości były kierowane do szpitalnej poradni okulistycznej w celu dalszej oceny i leczenia. Dodatkowo dzieci z obu grup otrzymywały standardową opiekę w zakresie monitorowania pod kątem problemów ze wzrokiem (ocenę wzroku w wieku 8 i 18 mies. oraz badanie przesiewowe wzroku w szkole w wieku 4-5 lat). Badanie przedstawiło, że występowanie niedowidzenia w wieku 7,5 lat było o około 1% niższe w grupie intensywnego przesiewu niż w grupie kontrolnej, ale różnica była istotna statystycznie tylko dla jednej z dwóch definicji niedowidzenia. <u>Wystąpienie niedowidzenia</u> *Różnica ostrości wzroku między oczami o ≥0,2 logMAR* RR=0,55 [95%CI: (0,29; 1,04)] **wynik nieistotny statystycznie** (n/N=16/1 088(I); 22/826(C))	

[116] Williams C., Northstone K., Harrad R.A. et al. (2002). Amblyopia treatment outcomes after screening before or at age 3 years: follow up from randomised trial. BMJ. 324(7353): 1549

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
		○ *MTI (Medical Technology and Innovations) photoscreener*; ○ *iScreen photoscreener*; ○ *VisiScreen 100 photoscreener*. **Komparator:** • jednorazowy przesiew wzroku w 37 mies. życia; • brak przedszkolnego badania przesiewowego wzroku; • kompleksowe badanie oczu z refrakcją po cykloplegii; • badanie refrakcji po cykloplegii. **Punkty końcowe:** • wystąpienie niedowidzenia (jako różnica w ostrości wzroku między oczami na tablicy logMAR), • obecność przetrwałego niedowidzenia (jako różnica w ostrości wzroku między oczami na tablicy logMAR), • pozytywny współczynnik wiarygodności (PLR, ang. *positive likelihood ratio*), • negatywny współczynnik wiarygodności (NLR, ang. *negative likelihood ratio*), • testowalność (ang. *testability*), jako zdolność dzieci do wykonania różnych testów przesiewowych.	*Różnica ostrości wzroku między oczami o ≥0,3 logMAR* RR=0,35 [95%CI: (0,15; 0,86)] **wynik istotny statystycznie** (n/N=69/1 088(I); 15/876(C)) Dodatkowo w badaniu przedstawiono dane dot. obecności niedowidzenia u dzieci poddanych leczeniu metodą zasłaniania oka (N=40 w obu grupach) po badaniu przesiewowym. W wieku 7,5 lat dzieci z grupy jednorazowego przesiewu miały wyższą szansę na obecność przetrwałego niedowidzenia niż dzieci z grupy intensywnego przesiewu, ale różnica była istotna statystycznie jedynie w przypadku jednej definicji niedowidzenia. <u>Obecność przetrwałego niedowidzenia</u> *Różnica ostrości wzroku między oczami o ≥0,2 logMAR* OR=1,56 [95%CI: (0,62; 3,92)] **wynik nieistotny statystycznie** (n/N=3/40(I); 10/40(C)) *Różnica ostrości wzroku między oczami o ≥0,3 logMAR* OR=4,11 [95%CI: (1,04; 16,29)] **wynik istotny statystycznie** (N=nie podano)	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			Williams 2003[117] Prospektywne badanie kohortowe (N=6 081) porównało dzieci z 1 okręgu, które wzięły udział w badaniu przesiewowym przeprowadzanym przez ortoptystę w wieku 3 lat z dziećmi z 2 innych okręgów, które nie miały przeprowadzonego przedszkolnego badania przesiewowego. Badanie przesiewowe składało się z testu widzenia jednoocznego, cover testu oraz oceny widzenia obuocznego. Dodatkowo wszystkim dzieciom oferowane były badania przesiewowe wzroku przy rozpoczęciu nauki w szkole (wiek 4-5 lat). Wśród uczestników, którzy przeszli badanie w wieku 7,5 lat nie zauważono istotnej statystycznie różnicy w występowaniu niedowidzenia pomiędzy grupami. **Badanie ostrości wzroku** *Tablica symboli LEA* Trzy badania z grupy badawczej VIP (ang. *Vision In Preschoolers*) oceniło dokładność tablic LEA w wykrywaniu czynników ryzyka niedowidzenia lub istotnych wad refrakcji. Gdy przyjęto progi odcięcia testu przesiewowego aby osiągnąć 90% swoistości (10/32 dla 3 latków, 10/25 lub 10/20 dla 4 i 10/20 5 latków) stwierdzono, że nieprawidłowy wynik umiarkowanie	

[117] Williams C., Northstone K., Harrad R.A. et al. (2023). Amblyopia treatment outcomes after preschool screening v school entry screening: observational data from a prospective cohort study. Br. J. Ophthalmol. 87(8): 988-993

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			zwiększał prawdopodobieństwo wykrycia czynników ryzyka niedowidzenia lub istotnej wady refrakcji – PLR=6,1 [95%CI: (4,8; 7,6)]. Dodatkowo prawidłowy wynik wskazywał na niewielkie zmniejszenie prawdopodobieństwa wykrycia czynników ryzyka niedowidzenia lub istotnej wady refrakcji – NLR=0,43 [95%CI: (0,38; 0,50)]. W kolejnej fazie badania, w której badanie przeprowadzały pielęgniarki lub przeszkolony personel niemedyczny (ang. *lay screeners*) stwierdzono, że wynik nieprawidłowy wskazywał niewielki wzrost prawdopodobieństwa wykrycia czynników ryzyka niedowidzenia lub wady refrakcji – PLR=4,9 [95%CI: (4,0; 6,0)] i PLR=3,7 [95%CI: (3,0; 4,7)], odpowiednio dla pielęgniarek i personelu niemedycznego. Kolejne 3 badania oceniły tablice LEA w wykrywaniu czynników ryzyka niedowidzenia (PLR=5,7), wad refrakcji (PLR=1,6) i astygmatyzmu (PLR=1,9). *Tablice HOTV* Dwa badania z grupy badawczej VIP oceniły dokładność testu HOTV w wykrywaniu czynników ryzyka niedowidzenia lub wad refrakcji. Stwierdzono, że nieprawidłowy wynik wskazuje niewielki do umiarkowanego wzrostu prawdopodobieństwa wykrycia czynników ryzyka niedowidzenia lub	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			istotnej wady refrakcji – ogółem PLR=4,9 [95%CI: (3,9; 6,1)]. **Badanie widzenia stereoskopowego** Cztery badania oceniły test widzenia stereoskopowego. Większość badań potwierdziła, że nieprawidłowe wyniki wskazywały na niewielki wzrost prawdopodobieństwa wykrycia badanych schorzeń (PLR w zakresie od 3,6 do 4,9), a prawidłowe wyniki wskazywały albo na minimalne zmniejszenie prawdopodobieństwa wykrycia czynników ryzyka niedowidzenia lub istotnej wady refrakcji niepowodującej niedowidzenia (2 badania, PLR=4,0-4,9), albo na umiarkowane zmniejszenie prawdopodobieństwa wykrycia wad refrakcji lub zeza (1 badanie, PLR=3,6). **Badanie ustawienia gałek ocznych** Jedno badanie (VIP, N=3 121) oceniło cover test. Wykazano, że nieprawidłowe wyniki wskazywały na umiarkowany wzrost prawdopodobieństwa wykrycia czynników ryzyka niedowidzenia lub wad refrakcji – PLR=7,9 [95%CI: (4,6; 14,0)], a wyniki prawidłowe wskazywały na minimalne zmniejszenie prawdopodobieństwa wykrycia czynników ryzyka niedowidzenia lub wad refrakcji – NLR=0,73 [95%CI: (0,15; 0,85)].	

			Kombinacje testów klinicznych Cztery badania oceniły połączenie testów ostrości wzroku, widzenia stereoskopowego i ustawienia gałek ocznych. W trzech z czterech badań stwierdzono, że nieprawidłowe wyniki wskazywały na znaczny wzrost prawdopodobieństwa wykrycia niedowidzenia lub czynników ryzyka tego schorzenia (PLR w zakresie od 12 do 17). Czwarte badania natomiast wykazało niższy PLR (4,8), w badaniu tym przesiew przeprowadzony był przez pielęgniarki. **Autorefraktometria** *Retinomax* Spośród 8 badań, które oceniały Retinomax większość wykazała, że nieprawidłowe wyniki wskazywały na umiarkowane zwiększenie wykrycia badanego schorzenia (niedowidzenie, wady refrakcji, zez, czynniki ryzyka niedowidzenia ogółem) – PLR od 1,9 do 8,59, a wyniki prawidłowe wskazywały na niewielkie zmniejszenie prawdopodobieństwa wykrycia badanego schorzenia – NLR od 0,08 do 0,41. *SureSight* 4 z 7 badań oceniających urządzenie SureSight pochodzi z grupy badawczej VIP i oceniały dokładność w wykrywaniu czynników ryzyka niedowidzenia lub istotnej wady refrakcji niepowodującej niedowidzenia. Gdy przyjęto progi odcięcia testu przesiewowego aby	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			osiągnąć 90% swoistości stwierdzono, że nieprawidłowy wynik umiarkowanie zwiększał prawdopodobieństwo wykrycia – PLR=6,3 [95%CI: (5,2; 7,4)], a wynik prawidłowy zmniejszał prawdopodobieństwo wykrycia– NLR=0,41 [95%CI: (0,63; 0,47)]. Wyniki były podobne kiedy test był przeprowadzany przez pielęgniarki lub personel niemedyczny. Natomiast, jeżeli zastosowano progi odcięcia podane przez producenta prawdopodobieństwo wykrycia badanego schorzenia było niskie – PLR=2,2 [95%CI: (2,0; 2,4)]. Podobne wyniki uzyskano w dwóch innych badaniach. *Plusoptix* Wszystkie 5 badań oceniających urządzenie Plusoptix (wcześniej Power Refractor) wykazało umiarkowane do dużego PLR (3,7 do 230) w zależności od badanego docelowego schorzenia. Gdy przyjęto progi odcięcia testu przesiewowego aby osiągnąć 90% swoistości (VIP) stwierdzono, że nieprawidłowy wynik umiarkowanie zwiększał prawdopodobieństwo wykrycia czynników ryzyka niedowidzenia lub istotnej wady refrakcji niepowodującej niedowidzenia – PLR=5,4 [95%CI: (4,4; 6,6)], a wynik prawidłowy zmniejszał prawdopodobieństwo wykrycia czynników ryzyka niedowidzenia lub istotnej wady refrakcji niepowodującej niedowidzenia – NLR=0,51 [95%CI:	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			(0,46; 0,57)]. Inne badanie wykazało podobne wyniki gdy zmodyfikowano kryteria skierowania w celu poprawy swoistości. **Fotoskrining** *MTI Photoscreener* Większość z 6 badań oceniających MTI Photoscreener wykazała, że nieprawidłowe wyniki wskazywały na umiarkowany wzrost prawdopodobieństwa (PLR od 1,6 do 8,7) wykrycia czynników ryzyka niedowidzenia lub istotnej wady refrakcji niepowodującej niedowidzenia. Dodatkowo większość badań wykazała niski do minimalnego NLR (od 0,14 do 0,67), jednakże jedno badanie wykazało wysoki NLR dla czynników ryzyka niedowidzenia w przesiewie przeprowadzanym przez personel niemedyczny (NLR=0,06). *iScreen Photoscreener* Dwa uwzględnione badania wykazały umiarkowany PLR (6,2 i 8,6), jednakże różne wyniki dla NLR. W badaniu z grupy VIP wyniki prawidłowe wskazywały na minimalne zmniejszenie prawdopodobieństwa wykrycia czynników ryzyka niedowidzenia lub istotnej wady refrakcji niepowodującej niedowidzenia (NLR=0,67), gdzie drugie badanie (N=400, częstość występowania czynników ryzyka niedowidzenia wynosząca 64%)	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			wykazało wysokie NLR=0,09 [95%CI: (0,06; 0,13)]. *VisiScreen 100 Photoscreener* Dwa uwzględnione badania wykazały różne wartości PLR (3,5 i 14), ale podobne NLR (0,12 i 0,16) dla wykrycia czynników ryzyka niedowidzenia. **Testowalność** Według autorów przeglądu, zdolność dzieci do wykonania różnorodnych testów przesiewowych (tj. podatność na badanie/testowalność) dostarcza dodatkowych informacji na temat tego, jak użyteczność testów może zmieniać się wraz z wiekiem. Większość włączonych badań podała informacje nt. testowalności (odsetek przypadków możliwych do oceny za pomocą testu przesiewowego), jednak niewiele z nich podało informacje z podziałem na wiek lub dla dzieci poniżej 3 r.ż. Ogółem, testowalność przekraczała 90% w większości badań, natomiast wszystkie, które raportowały <80% uwzględniały dzieci poniżej 3 lat. Dodatkowo, niektóre badania wskazały, że wskaźniki testowalności poprawiły się nieco wraz z wiekiem dzieci. *Badanie ostrości wzroku* Jedno badanie wykazało, że wskaźniki testowalności były na poziomie 10% w badaniu wykorzystującym tablice HOTV u dzieci w wieku od 24 do 30 mies.	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			oraz wzrosły do 80% w grupie 36-42 mies. i do 95% w grupie 48-54 mies. Inne badanie wykazało testowalność na poziomie ponad 95% dla tablic symboli LEA i HOTV u dzieci w wieku 3, 4 i 5 lat, ale wyższe poziomy u 5-latków niż 3 dla Random Dot E (95% vs 86%).	
Spędzanie czasu na świeżym powietrzu				

Lee 2025[118]
 	
Źródło finansowania:
 	
Brak zewnętrznego źródła finansowania
	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą sieciową.
	
	Klasyfikacja AOTMiT: IA
	
	Rodzaj włączonych badań: RCT.
	
	Liczba uwzględnionych badań: 19 (Chiny – 17; Tajwan – 1; Indie – 1).
	
	Cel badania: ocena efektywności działań profilaktycznych ukierunkowanych na zapobieganie krótkowzroczności u dzieci bez jej wcześniejszych oznak.
	
	Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 11.2024 r.
		Populacja:
		
		• dzieci <18 r.ż., bez stwierdzonej obecności krótkowzroczności.
		
		Liczebność populacji: 14 173
		
		Interwencja:
		
		• obserwacja uczestników pozostających pod wpływem poszczególnych działań profilaktycznych, w tym:
		  ○ czerwonego światła niskiego natężenia,
		  ○ spędzania czasu na świeżym powietrzu,
		  ○ aktywność fizycznej,
		  ○ programów edukacyjnych nt. krótkowzroczności.
		
		Komparator:
		
		• placebo;
		
		• porównanie interwencji.
		
		Punkty końcowe:
			Wyniki metaanalizy sieciowej pochodzą z analizy 19 RCT, w ramach których uwzględniono łącznie 14 173 uczestników
			
			Aktywności na świeżym powietrzu
			
			Zmiana refrakcji
			
			W porównania do aktywności fizycznej
			
			MD=-0,01 dioptrie/rok
			[95%CI: (-0,16; 0,14)]
			wynik nieistotny statystycznie
			
			W porównania do programów edukacyjnych nt. krótkowzroczności
			
			MD=0,03 dioptrie/rok
			[95%CI: (-0,13; 0,19)]
			wynik nieistotny statystycznie
			
			W porównania do placebo
			
			MD=0,11 dioptrie/rok
			[95%CI: (0,13; 0,19)]
			wynik istotny statystycznie
			
			Długość osiowa gałki ocznej
				Metaanaliza sieciowa prezentuje zróżnicowane wyniki jeśli chodzi o porównanie skuteczności między poszczególnymi interwencjami. W wielu przypadkach interwencje nie różniły się między sobą jeśli chodzi o wpływ na refrakcję oraz długość osiową gałki ocznej.
				
				W przypadku porównania z placebo, jedynie terapia z wykorzystaniem czerwonego światła o niskim natężeniu odznaczała się istotny statystycznie korzystny wpływem na długość osiową gałki ocznej determinując jej średnie zmniejszenie o 0,20 mm/rok.
				
				W przypadku porównania z placebo, istotny statystycznie korzystny wpływ na refrakcję wykazano w przypadku:
				
				• czerwonego światła o niskim natężeniu – MD=0,48 dioptrie/rok;
				
				• aktywności na świeżym powietrzu – MD=0,11 dioptrie /rok.

[118]Lee S.-H., Tseng B.-Y., Wang J.-H. et al. (2025). Efficacy of Myopia Prevention in At-Risk Children: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. J. Clin. Med. 14(5): 1665

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
		• długość osiowa gałki ocznej, • zmiana refakcji (dioptrie).	*W porównania do programów edukacyjnych nt. krótkowzroczności* MD=-0,01 mm/rok [95%CI: (-0,07; 0,05)] **wynik nieistotny statystycznie** *W porównania do placebo* MD=-0,03 mm/rok [95%CI: (-0,06; 0)] **wynik nieistotny statystycznie** **Aktywności fizyczna** Zmiana refrakcji *W porównania do programów edukacyjnych nt. krótkowzroczności* MD=0,04 dioptrie/rok [95%CI: (-0,16; 0,24)] **wynik nieistotny statystycznie** *W porównania do placebo* MD=0,12 dioptrie/rok [95%CI: (-0,02; 0,27)] **wynik nieistotny statystycznie** **Programy edukacyjne nt. krótkowzroczności** Zmiana refrakcji *W porównania do placebo* MD=0,08 dioptrie/rok [95%CI: (-0,06; 0,22)] **wynik nieistotny statystycznie** Długość osiowa gałki ocznej *W porównania do placebo* MD=-0,03 mm/rok [95%CI: (-0,08; 0,03)] **wynik nieistotny statystycznie**	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			Czerwone światło o niskim natężeniu Zmiana refrakcji *W porównania do aktywności na świeżym powietrzu* MD=0,37 dioptrie/rok [95%CI: (0,24; 0,51)] **wynik istotny statystycznie** *W porównania do aktywności fizycznej* MD=0,36 dioptrie/rok [95%CI: (0,18; 0,54)] **wynik istotny statystycznie** *W porównania do programów edukacyjnych nt. krótkowzroczności* MD=0,41 dioptrie/rok [95%CI: (0,23; 0,58)] **wynik istotny statystycznie** *W porównania do placebo* MD=0,48 dioptrie/rok [95%CI: (0,38; 0,59)] **wynik istotny statystycznie** Długość osiowa gałki ocznej *W porównania do aktywności na świeżym powietrzu* MD=-0,19 mm/rok [95%CI: (-0,24; -0,14)] **wynik istotny statystycznie** *W porównania do programów edukacyjnych nt. krótkowzroczności* MD=-0,20 mm/rok [95%CI: (-0,27; -0,13)] **wynik istotny statystycznie**	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			W porównania do placebo MD=-0,20 [95%CI: (-0,27; -0,19)] **wynik istotny statystycznie**	
Martinez-Perez 2025[119] Źródło finansowania: Brak informacji	**Rodzaj publikacji:** przegląd systematyczny z metaanalizą. **Klasyfikacja AOTMiT:** IIIA **Rodzaj włączonych badań:** RCT i obserwacyjne. **Liczba uwzględnionych badań:** 15 (Chiny – 10; Afryka – 1; Indie – 1; Australia – 1; USA – 1; Indie – 1). **Cel badania:** ocena wpływu czasu spędzanego na świeżym powietrzu na wystąpienie i rozwój krótkowzroczności, poprzez analizę długości osiowej gałki ocznej i wartość odpowiednika sferycznego. **Przedział czasu objęty wyszukiwaniem:** nie określono.	**Populacja:** • dzieci między 6 a 18 r.ż. Liczebność populacji: 22 095 **Interwencja:** • obserwacja uczestników realizujących zadania z zakresu aktywności na świeżym powietrzu – minimalna ekspozycja na światło naturalne różniła się w zależności od badań (od 30 minut do ponad 14 godzin tygodniowo). Omawiana ekspozycja mierzona była obiektywnie lub subiektywnie w ramach badań pierwotnych. **Komparator:** • obserwacja uczestników spędzających mniejsze ilości czasu na świeżym powietrzu oraz nie biorące udziału w innych interwencjach z tego zakresu. **Punkty końcowe:** • długość osiowa gałki ocznej, • wartość odpowiednika sferycznego (dioptrie).	**Aktywność na świeżym powietrzu** Wartość odpowiednika sferycznego *Ogółem* MD=0,16 dioptrie [95%CI: (0,10; 0,22)] **wynik istotny statystycznie** (8 badań; N=6 301(I); 6 213(C)) *Dzieci z krótkowzrocznością* MD=0,17 dioptrie [95%CI: (0,10; 0,24)] **wynik nieistotny statystycznie** (5 badań; N=269(I); 263(C)) *Dzieci bez krótkowzroczności* MD=0,13 dioptrie [95%CI: (0,06; 0,21)] **wynik nieistotny statystycznie** (4 badania; N=529(I); 673(C)) *Dzieci z i bez krótkowzroczności* MD=0,16 dioptrie [95%CI: (0,07; 0,25)] **wynik nieistotny statystycznie** (5 badań; N=5 503(I); 5 277(C)) Długość osiowa gałki ocznej *Ogółem*	Wykazano, że prowadzenie aktywności na świeżym powietrzu, przez dzieci i młodzież, prowadzić może do istotnej statystycznie zmiany w wartości odpowiednika sferycznego, co wskazuje na potencjalne wartości profilaktyczne. Istotne statystycznie wyniki uzyskano w przypadku: • ogólnej interwencji – MD=0,16 dioptrie; • dzieci z krótkowzrocznością – MD=0,17 dioptrie; • dzieci bez krótkowzroczności – MD=0,13 dioptrie, • dzieci z i bez krótkowzroczności – MD=0,16 dioptrie. Wykazano, że prowadzenie aktywności na świeżym powietrzu, przez dzieci i młodzież, prowadzić może do istotnej statystycznie zmiany w długości osiowej gałki ocznej, co wskazuje na pewien potencjał profilaktyczny. Istotne statystycznie wyniki uzyskano w przypadku: • interwencji ogółem – MD=-0,8 mm; • dzieci bez krótkowzroczności – MD=-0,08 mm;

[119]Martinez-Perez C., Sanchez-Tena M.A., Sánchez-González J.M. et al. (2025). Influence of outdoor time on the spherical equivalent and axial length in childhood myopia: A meta-analysis. Acta Ophthalmol. 103(8): 864-878

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			MD=-0,8 mm [95%CI: (-0,09; -0,09)] **wynik istotny statystycznie** (5 badań; N=5 393(I); 5 067(C)) *Dzieci z krótkowzrocznością* MD=-0,01 mm [95%CI: (-0,06; 0,04)] **wynik nieistotny statystycznie** (1 badanie; N=62(I); 74(C)) *Dzieci bez krótkowzroczności* MD=-0,08 mm [95%CI: (-0,13; -0,03)] **wynik nieistotny statystycznie** (4 badania; N=529(I); 673(C)) *Dzieci z i bez krótkowzroczności* MD=-0,08 mm [95%CI: (-0,09; -0,07)] **wynik nieistotny statystycznie** (4 badania; N=5 236(I); 4 851(C))	• dzieci z i bez krótkowzroczności – MD=-0,08 mm.
Kido 2024[120] Źródło finansowania: *Public Health Agency, UK*	**Rodzaj publikacji:** przegląd systematyczny z metaanalizą. **Klasyfikacja AOTMiT:** IA **Rodzaj włączonych badań:** RCT. **Liczba uwzględnionych badań:** 5 (Chiny – 4; Tajwan – 1). **Cel badania:** ocena wpływu interwencji mających na celu zwiększenie czasu spędzanego na świeżym powietrzu na częstość występowania i postęp krótkowzroczności u dzieci.	**Populacja:** • uczniowie pierwej lub drugiej klasy szkoły podstawowej w wieku 6-9 lat. Liczebność populacji: 10 733 **Interwencja:** • interwencje w szkołach, mające na celu zachęcenie dzieci do spędzania większej ilości czasu na świeżym powietrzu:	**Interwencja mająca na celu zwiększenie czasu spędzanego na świeżym powietrzu (po 1 roku)** Zmiana wady refrakcji MD=0,08 D (95%CI: -0,01; 0,17) **Wynik nieistotny statystycznie** (4 RCT; N=1 656) Częstość występowania krótkowzroczności	Interwencje mające na celu zwiększenie czasu spędzanego na świeżym powietrzu przez dzieci w perspektywie roku oraz 3 lat nie wykazały istotnego statystycznie wpływu na parametry świadczące o występowaniu i postępie krótkowzroczności. Badane interwencje w perspektywie 2 letniej wykazały istotne statystycznie zmniejszenie częstości występowania krótkowzroczności, zmniejszenie długości osiowej oraz wykazały istotnie statystycznie mniejszą zmianę

[120] Kido A., Miyake M., Watanabe N. (2024). Interventions to increase time spent outdoors for preventing incidence and progression of myopia in children (Review). Cochrane Database Syst. Rev. 6(6): CD013549

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
	Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 24.06.2022 r.	○ prowadzenie zajęć lekcyjnych na świeżym powietrzu, ○ wprowadzenie rutynowego spędzania przerw na zewnątrz, ○ stosowanie narzędzi motywujących do przebywania na świeżym powietrzu, ○ zachęcanie do aktywności na zewnątrz za pomocą elektronicznych narzędzi informacyjnych. **Komparator:** • brak interwencji; • standardowe postępowanie. **Punkty końcowe:** • średnia zmiana wady refrakcji (progresja krótkowzroczności - im mniejsza liczba dioptrii, tym silniejsza krótkowzroczność), • częstość występowania krótkowzroczności (≥ −0,5 D sferycznego ekwiwalentu refrakcji), • średnia zmiana długości osiowej w mm (większe wartości oznaczają większą krótkowzroczność).	RR=0,82 [95%CI: (0,56; 1,19)] **Wynik nieistotny statystycznie** (3 RCT; N=1 265) Zmiana długości osiowej MD=-0,04 mm (95%CI: -0,09; 0) **Wynik nieistotny statystycznie** (3 RCT; N=1 666) **Interwencja mająca na celu zwiększenie czasu spędzanego na świeżym powietrzu (po 2 latach)** Zmiana wady refrakcji MD=0,13 D (95%CI: 0,06; 0,19) **Wynik istotny statystycznie** (4 RCT; N=2 454) Częstość występowania krótkowzroczności RR=0,82 [95%CI: (0,72; 0,98)] **Wynik istotny statystycznie** (3 RCT; N=2 104) Zmiana długości osiowej MD=-0,04 mm (95%CI: -0,07; -0,01) **Wynik istotny statystycznie** (3 RCT; N=2 479) **Interwencja mająca na celu zwiększenie czasu spędzanego na świeżym powietrzu (po 3 latach)** Zmiana wady refrakcji	wady refrakcji świadczącej o progresji krótkowzroczności względem grupy kontrolnej. **Wnioski autorów** Wyniki niniejszego przeglądu sugerują, że długoterminowe interwencje mające na celu zwiększenie czasu spędzanego na świeżym powietrzu mogą potencjalnie ograniczyć rozwój krótkowzroczności u dzieci. Jednakże, chociaż interwencje te mogą również hamować postęp krótkowzroczności, niska pewność danych naukowych utrudnia wyciąganie jednoznacznych wniosków w tym zakresie. Konieczne jest przeprowadzenie dalszych badań i ich analiza.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			MD=0,17 D (95%CI: -0,17; 0,51) **Wynik nieistotny statystycznie** (1 RCT; N=729) Częstość występowania krótkowzroczności RR=0,77 [95%CI: (0,59; 1,01)] **Wynik nieistotny statystycznie** (1 RCT; N=394) Zmiana długości osiowej MD=0,03 mm (95%CI: -0,13; 0,07) **Wynik nieistotny statystycznie** (1 RCT; N=763)	
Mei 2024[121] Źródło finansowania: *Education of Humanities* *Social Science Research on Youth Fund*	**Rodzaj publikacji:** przegląd systematyczny z metaanalizą. **Klasyfikacja AOTMiT:** IA **Rodzaj włączonych badań:** RCT. **Liczba uwzględnionych badań:** 7 (Chiny – 7). **Cel badania:** ocena ogólnej skuteczności aktywności na świeżym powietrzu w profilaktyce i kontroli krótkowzroczności u dzieci i młodzieży. **Przedział czasu objęty wyszukiwaniem:** do 04.2024 r.	**Populacja:** • dzieci i młodzież między 6 a 19 r.ż. Liczebność populacji: 9 437 **Interwencja:** • obserwacja uczestników realizujących zadania z zakresu aktywności na świeżym powietrzu. **Komparator:** • brak interwencji; • standardowe postępowanie. **Punkty końcowe:** • długość osiowa gałki ocznej,	**Aktywności na świeżym powietrzu w porównaniu do kontroli** Wartość odpowiednika sferycznego MD=0,19 dioptrie [95%CI: (0,14; 0,25)] **wynik istotny statystycznie** (7 RCT; N=4 778(I); 4 659(C)) Długość osiowa gałki ocznej MD=-0,09 mm [95%CI: (-0,13; -0,05)] **wynik istotny statystycznie** (7 RCT; N=4 778(I); 4 659(C)) Wystąpienie krótkowzroczności RR=0,84 [95%CI: (0,78; 0,91)]	Wykazano, że prowadzenie aktywności na świeżym powietrzu okazuje się mieć większy, istotny statystycznie pozytywny wpływ na zmianę w wartości odpowiednika sferycznego niż kontrola – MD=0,19 dioptrie. Prowadzenie aktywności na świeżym powietrzu okazuje się mieć istotny statystycznie pozytywny wpływ na długość osiową gałki ocznej – MD=-0,09 mm. Prowadzenie aktywności na świeżym powietrzu determinuje istotne statystycznie obniżenie ryzyka wystąpienia krótkowzroczności wśród dzieci i młodzieży, zmniejszając je o 16% - RR=0,84

[121] Mei Z., Zhang Y., Jiang W. et al. (2024). Efficacy of outdoor interventions for myopia in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Front. Public Health. 12: 1452567

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
		• wartość odpowiednika sferycznego, • wystąpienie krótkowzroczności.	**wynik istotny statystycznie** (5 RCT; N=4 192(I); 4 039(C))	
Li 2024[122] Źródło finansowania: *Ministry of Education's the Social Science Foundation of Hunan Province*	**Rodzaj publikacji:** przegląd systematyczny z metaanalizą. **Klasyfikacja AOTMiT:** IIIA **Rodzaj włączonych badań:** obserwacyjne. **Liczba uwzględnionych badań:** 8 (Chiny – 5; Taiwan – 2; Australia – 1). **Cel badania:** ocena ogólnej skuteczności aktywności na świeżym powietrzu w profilaktyce i kontroli krótkowzroczności u dzieci i młodzieży. **Przedział czasu objęty wyszukiwaniem:** do 02.2023 r.	**Populacja:** • dzieci i młodzież <18 r.ż. Liczebność populacji: 12 922 **Interwencja:** • obserwacja uczestników realizujących zadania z zakresu aktywności na świeżym powietrzu, z uwzględnieniem określonej jego długości: ○ 7 godzin/tydzień, ○ 9 godzin/tydzień, ○ 10,5 godzin/tydzień, ○ 11,7 godzin/tydzień, ○ 12,5 godzin/tydzień, ○ 16,3 godzin/tydzień, ○ 17,5 godzin/tydzień, ○ 18 godzin/tydzień, ○ 19,5 godzin/tydzień, ○ 26,5 godzin/tydzień, ○ 27 godzin/tydzień. **Komparator:** • obserwacja uczestników spędzających mniejsze ilości czasu na świeżym powietrzu;	**Aktywności na świeżym powietrzu** Wystąpienie krótkowzroczności *Wysoka częstotliwość aktywności w porównaniu do niskiej* OR=0,53 [95%CI: (0,34; 0,82)] **wynik istotny statystycznie** (4 badania; N=6 152) *7 godzin/tydzień* OR=0,80 [95%CI: (0,66; 0,97)] **wynik istotny statystycznie** (nie określono; N=nie określono) *9 godzin/tydzień* OR=0,71 [95%CI: (0,53; 0,95)] **wynik istotny statystycznie** (nie określono; N=nie określono) *10,5 godzin/tydzień* OR=0,64 [95%CI: (0,44; 0,94)] **wynik istotny statystycznie** (nie określono; N=nie określono) *11,7 godzin/tydzień* OR=0,60 [95%CI: (0,39; 0,93)] **wynik istotny statystycznie** (nie określono; N=nie określono)	Realizacja aktywności na świeżym powietrzu, w przypadku porównania między wysoką a niską jej częstotliwością, prowadzi do istotnego statystycznie obniżenia szansy wystąpienia krótkowzroczności – OR=0,53. W analizie dawka-odpowiedź, wykazano że realizacja aktywności na świeżym powietrzu o określonym czasie, w porównaniu do 3,5 godziny na tydzień, prowadzi do istotnego statystycznie obniżenia szansy wystąpienia krótkowzroczności wśród dzieci i młodzieży. Zależność tą wykazano w przypadku prowadzenia aktywności na świeżym powietrzu w ilości: • 7 godzin/tydzień – OR=0,80; • 9 godzin/tydzień – OR=0,71; • 10,5 godzin/tydzień – OR=0,64; • 11,7 godzin/tydzień – OR=0,60; • 12,5 godzin/tydzień – OR=0,57; • 16,3 godzin/tydzień – OR=0,47; • 17,5 godzin/tydzień – OR=0,45; • 18 godzin/tydzień – OR=0,44; • 19,5 godzin/tydzień – OR=0,41; • 26,5 godzin/tydzień – OR=0,32;

[122] Li D., Min S., Li X. (2024). Is Spending More Time Outdoors Able to Prevent and Control Myopia in Children and Adolescents? A Meta-Analysis. Ophthalmic Res. 67(1): 393-404

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
		• aktywność na świeżym powietrzu trwająca 3,5 godziny/tydzień. **Punkty końcowe:** • wystąpienie krótkowzroczności, • długość osiowa gałki ocznej, • wartość odpowiednika sferycznego.	*12,5 godzin/tydzień* OR=0,57 [95%CI: (0,35; 0,92)] **wynik istotny statystycznie** (nie określono; N=nie określono) *16,3 godzin/tydzień* OR=0,47 [95%CI: (0,25; 0,88)] **wynik istotny statystycznie** (nie określono; N=nie określono) *17,5 godzin/tydzień* OR=0,45 [95%CI: (0,23; 0,87)] **wynik istotny statystycznie** (nie określono; N=nie określono) *18 godzin/tydzień* OR=0,44 [95%CI: (0,22; 0,86)] **wynik istotny statystycznie** (nie określono; N=nie określono) *19,5 godzin/tydzień* OR=0,41 [95%CI: (0,20; 0,85)] **wynik istotny statystycznie** (nie określono; N=nie określono) *26,5 godzin/tydzień* OR=0,32 [95%CI: (0,12; 0,81)] **wynik istotny statystycznie** (nie określono; N=nie określono) *27 godzin/tydzień* OR=0,31 [95%CI: (0,12; 0,81)]	• 27 godzin/tydzień – OR=0,31. Prowadzenie aktywności na świeżym powietrzu, determinuje istotny statystycznie korzystny wpływ na wartość odpowiednika sferycznego, determinując jego zmianę w przypadku: • dzieci bez początkowej krótkowzroczności – WMD=0,10 dioptrie; • dzieci z początkową krótkowzrocznością – WMD=0,17 dioptrie. Prowadzenie aktywności na świeżym powietrzu, determinuje istotny statystycznie korzystny wpływ na długość osią gałki ocznej, determinując jej zmniejszenie u dzieci bez początkowej krótkowzroczności – WMD=-0,05 mm.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			wynik istotny statystycznie (nie określono; N=nie określono) Wartość odpowiednika sferycznego *Uczestnicy bez początkowej krótkowzroczności* WMD=0,10 dioptrie [95%CI: (0,07; 0,14)] **wynik istotny statystycznie** (4 badania; N=3 963(I); 3 864(C)) *Uczestnicy z początkową krótkowzroczności* WMD=0,17 dioptrie [95%CI: (0,10; 0,24)] **wynik istotny statystycznie** (4 badania; N=244(I); 238(C)) Długość osiowa gałki ocznej *Uczestnicy bez początkowej krótkowzroczności* WMD=-0,05 mm [95%CI: (-0,06; -0,03)] **wynik istotny statystycznie** (4 badania; N=3 789(I); 3 743(C)) *Uczestnicy z początkową krótkowzroczności* WMD=-0,07 mm [95%CI: (-0,21; 0,07)] **wynik nieistotny statystycznie** (2 badania; N=94(I); 115(C))	
Dhakal 2021[123] Źródło finansowania:	**Rodzaj publikacji:** przegląd parasolowy.	**Populacja:** • dzieci i młodzież <18 r.ż., z lub bez krótkowzrocznością.	**Aktywności na świeżym powietrzu (wyrażona jako ekspozycja na światło zewnętrzne)**	**Wnioski autorów** Obecny przegląd parasolowy dostarcza dowody, wskazujące na profilaktyczny wpływ ekspozycji na

[123] Dhakal R., Shah R., Huntjens B. et al. (2022). Time spent outdoors as an intervention for myopia prevention and control in children: an overview of systematic reviews. Ophthalmic Physiol. Opt. 42(3): 545-558

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
Brak informacji	**Klasyfikacja AOTMiT:** publikacja poza klasyfikacją. **Rodzaj włączonych badań:** przeglądy systematyczne i metaanalizy. **Liczba uwzględnionych badań:** 7 (w tym 47 badań pierwotnych). **Cel badania:** identyfikacja dowodów wtórnych raportujących efektywność czasu spędzanego na świeżym powietrzu w zapobieganiu krótkowzroczności lub spowalnianiu jej progresji u dzieci. **Przedział czasu objęty wyszukiwaniem:** do 01.11.2020 r.	Liczebność populacji: 63 920 **Interwencja:** • obserwacja uczestników realizujących zadania z zakresu aktywności na świeżym powietrzu – opisywane jako określony poziom natężenia świetlnego lub całkowitego czasu spędzonego na zewnątrz, czas z kolei mierzony był jako liczba godzin spędzanych poza domem dziennie lub tygodniowo. **Komparator:** • porównaniu do niskiej liczby godzin (lub ekspozycji na światło) spędzanych na świeżym powietrzu. **Punkty końcowe:** • wystąpienie krótkowzroczności, • długość osiowa gałki ocznej, • wartość odpowiednika sferycznego.	*Wyniki z metaanalizy Cao 2020*[124] Wystąpienie krótkowzroczności w przeciągu roku RR=0,76 [95%CI: (0,67; 0,87)] **wynik istotny statystycznie** (3 badania; N=2 590) Wartość odpowiednika sferycznego MD=0,17 dioptrii [95%CI: (0,16; 0,18)] **wynik istotny statystycznie** (4 badania; N=2 729) Długość osiowa gałki ocznej MD=-0,03 mm [95%CI: (-0,03; -0,03)] **wynik istotny statystycznie** (3 badania; N=2 658) *Wyniki z metaanalizy Deng 2019*[125] Wystąpienie krótkowzroczności w przeciągu roku RR=0,66 [95%CI: (0,49; 0,89)] **wynik istotny statystycznie** (3 badania; N=2 885) Wartość odpowiednika sferycznego MD=0,13 dioptrii [95%CI: (0,08; 0,18)] **wynik istotny statystycznie** (5 badań; N=3 272) Długość osiowa gałki ocznej	światło zewnętrzne (spędzanie czasu na zewnątrz) na rozwój krótkowzroczności. Autorzy podkreślają, że należy zalecać dzieciom i młodzieży zwiększoną ekspozycję na światło zewnętrzne jako bezpieczna i skuteczna strategia profilaktyki i kontroli tego problemu zdrowotnego. Interwencja ta wpisuje się także w obecne rekomendacje dot. promocji zdrowszego stylu życia wśród dzieci. Mimo to jednak, wpływ czasu spędzanego na świeżym powietrzu na spowolnienie postępu krótkowzroczności pozostaje niepewny. Niska jakość metodologiczna i niespójne wyniki w ramach przeglądów systematycznych, zmniejszają pewność co do fatycznego rozmiaru efektu zdrowotnego.

[124] Cao K., Wan Y., Yusufu M. et al. (2020). Significance of outdoor time for myopia prevention: a systematic review and meta-analysis based on randomized controlled trials. Ophthalmic Res. 63: 97–105

[125] Deng L., Pang Y. (2019). Effect of outdoor activities in myopia control: meta-analysis of clinical studies. Optom. Vis. Sci. 96: 276–82

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			MD=-0,03 mm [95%CI: (-0,05; -0,01)] **wynik istotny statystycznie** (3 badania; N=2 658) *Wyniki z metaanalizy Ho 2019*[126] Wystąpienie krótkowzroczności w przeciągu roku RR=0,54 [95%CI: (0,37; 0,79)] **wynik istotny statystycznie** (5 badań; N=4 714) Wartość odpowiednika sferycznego MD=0,15 dioptrii [95%CI: (0,09; 0,22)] **wynik istotny statystycznie** (6 badań; N=4 406) Długość osiowa gałki ocznej MD=-0,08 mm [95%CI: (-0,14; -0,02)] **wynik istotny statystycznie** (3 badania; N=2 658)	
Ćwiczenia fizyczne				
Ge 2026[127] Źródło finansowania: Brak zewnętrznego źródła finansowania	**Rodzaj publikacji:** przegląd systematyczny. **Klasyfikacja AOTMiT:** IB **Rodzaj włączonych badań:** RCT i non-RCT. **Liczba uwzględnionych badań:** 13.	**Populacja:** • dzieci i młodzież w wieku 6-18 lat. Liczebność populacji: 1 413 **Interwencja:**	**Trening wzroku w zakresie akomodacji i działania związane z akomodacją w ramach aktywności fizycznej** Wskaźniki strukturalne oka i progresji wady refrakcji	**Wnioski autorów:** Wyniki przeglądu wskazują, że ćwiczenia oparte na akomodacji i trening wzroku mogą być związane z poprawą niektórych wskaźników związanych z krótkowzrocznością u dzieci i młodzieży. Wśród badań zaobserwowano względnie stałą

[126] Ho C.L., Wu W.F., Liou Y.M. et al. (2019). Dose-response relationship of outdoor exposure and myopia indicators: a systematic review and meta-analysis of various research methods. Int. J. Environ. Res. Public Health. 16: 2595

[127] Ge X., Gao D., Fang Y. et al. (2026). Exercise and visual training interventions for myopia in children and adolescents: a systematic review with a focus on near–far accommodation. Front. Public Health. 14: 1889393

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
	Cel badania: ocena wpływu ćwiczeń opartych na akomodacji i treningu wzroku na wskaźniki związane z krótkowzrocznością u dzieci i młodzieży, w celu dostarczenia informacji przydatnych przy opracowywaniu niefarmakologicznych i behawioralnych metod zapobiegania krótkowzroczności oraz jej kontroli. **Przedział czasu objęty wyszukiwaniem:** do 01.05.2026 r.	• trening wzroku w zakresie akomodacji lub działania związane z akomodacją w ramach aktywności fizycznej. **Komparator:** • brak interwencji; • normalna aktywność fizyczna; • same soczewki kontaktowe bez dodatkowej interwencji. **Punkty końcowe:** • wskaźniki strukturalne oka i progresji wady refrakcji, w tym długość osiowa (AL, ang. *axial length*), ekwiwalent sferyczny refrakcji (SE/SER, ang. *spherical equivalent refraction*), grubość naczyniówki w okolicy plamki lub grubość naczyniówki (mCT/ChT, ang. *macular choroidal thickness/choroidal thickness*), krzywizna rogówki, stosunek długości osiowej do promienia krzywizny rogówki (AL/CR, ang. *axial length-to-corneal radius ratio*).	Wśród włączonych do przeglądu badań 9 przedstawiło wskaźniki związane z budową oka lub progresją wady refrakcji, w tym 5 AL, 2 SE/SER, 2 mCT/ChT i 1 AL/CR. Pięć badań przedstawiło wyniki wskazujące, że trening akomodacji może spowalniać wydłużanie osiowe oka. W badaniu wykorzystującym trening wzrokowy z wykorzystaniem technologii komputerowych w połączeniu z soczewkami kontaktowymi u dzieci z niską krótkowzrocznością, różnica w AL pomiędzy grupą interwencyjną a kontrolną po 3 miesiącach wyniosła MD=-0,033 mm [95%CI: (-0,064; -0,002)]. Jednakże, po 6 miesięcznym okresie obserwacji różnica pomiędzy grupami była nieistotna statystycznie. Inne badanie wykorzystujące trening wzroku z wykorzystaniem komputera wykazało istotną statystycznie różnicę między grupami po 6 mies. w AL – MD=-0,056 mm [95%CI: (-0,085; -0,027)]. Dodatek ćwiczeń oczu do soczewek kontaktowych w porównaniu do grupy obserwacyjnej skutkował istotną statystycznie różnicą w AL – MD=-0,09 mm [95%CI: (-0,166; -0,014)] po 2 latach interwencji. W innym badaniu porównującym tenis stołowy, badminton i grupę kontrolną zaobserwowano wzrost AL we wszystkich 3 grupach, jednakże AL i AL/CR w grupie tenisa stołowego było istotnie statystycznie niższe niż w grupie kontrolnej.	poprawę w funkcjach wzroku i wskaźnikach akomodacji, takich jak nieskorygowana ostrość wzroku, dynamiczna ostrość wzroku i sprawność akomodacji. Jednakże należy zachować ostrożność w interpretacji ich wpływu w zapobieganiu i kontroli krótkowzroczności. Długość osiowa i ekwiwalent sferyczny refrakcji są głównymi wynikami o większej istotności klinicznej przy ocenie progresji krótkowzroczności. Pomimo tego, że niektóre badania wskazały wolniejsze wydłużanie osiowe lub mniejszą progresję SER po interwencji, liczba badań raportująca te wyniki pozostaje ograniczona.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			W przypadku zmiany refrakcji, badanie wykorzystujące komputerowy trening wzrokowy wykazało zmianę SER o -0,251 w grupie interwencyjnej i -0,354 w grupie kontrolnej, różnica była istotna statystycznie. Dodatek ćwiczeń oczu do soczewek kontaktowych związany był z istotnie statystycznie mniejszą zmianą wady refrakcji w grupie interwencyjnej (-0,81±0,42 D) niż w grupie kontrolnej (-1,17±0,46 D).	
Ren 2026[128] <u>Źródło finansowania:</u> *Humanities and Social Sciences Research Project of the Ministry of Education* *Science and Technology Research Project of the Hubei Provincial Department of Education* *Philosophy and Social Sciences Research Project of the Hubei Provincial Department of Education*	**Rodzaj publikacji:** przegląd systematyczny z metaanalizą. **Klasyfikacja AOTMiT:** IA **Rodzaj włączonych badań:** RCT. **Liczba uwzględnionych badań:** 31 (Chiny – 31). **Cel badania:** ocena efektywności interwencji z zakresu aktywności fizycznej w zapobieganiu wystąpienia i kontroli progresji krótkowzroczności u dzieci i młodzieży. **Przedział czasu objęty wyszukiwaniem:** od 01.01.2010 r. do 01.01.2026 r.	**Populacja:** • dzieci do 13 r.ż. <u>Liczebność populacji: 9 892</u> **Interwencja:** • interwencje z zakresu aktywności fizycznej, tj.: ○ sporty z użyciem piłki (tenis stołowy, badminton); ○ ćwiczenia ogólnorozwojowe (fitenss, taekwondo, cheerleading); ○ trening wzrokowy (trening mięśni rzęskowych, trening akomodacji itp.); ○ aktywność fizyczna na świeżym powietrzu. Częstotliwość interwencji wynosiła od 2 do 10 sesji w tygodniu.	**Interwencje z zakresu aktywności fizycznej** *Ogółem* <u>Dynamiczna ostrość wzroku</u> SMD=0,58 [95%CI: (0,21; 0,96)] **wynik istotny statystycznie** (12 RCT; N=1 566) <u>Statyczna ostrość wzroku</u> SMD=0,69 [95%CI: (0,46; 0,92)] **wynik istotny statystycznie** (25 RCT; N=5 905) <u>Wada refrakcji</u> SMD=0,29 [95%CI: (0,12; 0,45)] **wynik istotny statystycznie** (7 RCT; N=4 285) <u>Długość osiowa gałki ocznej</u>	Interwencje z zakresu aktywności fizycznej ogółem wykazały istotny statystycznie wpływ na wszystkie analizowane punkty końcowe. Względem grupy kontrolnej zaobserwowano korzystniejsze wyniki w parametrach: • dynamiczna ostrość wzroku – SMD=0,58; • statyczna ostrość wzroku – SMD=0,69; • wada refrakcji – SMD=0,29. Dodatkowo grupa interwencyjna odnotowała mniejsze wydłużenie długości osiowej gałki ocznej (SMD=-0,13) w porównaniu do grupy kontrolnej. W analizie podgrup uwzględniającej wiek uczestników istotną statystycznie różnicę w dynamicznej ostrości wzroku zaobserwowano jedynie w najmłodszej grupie (uczniowie klas

[128] Ren J., Liu X., Peng L. et al. (2026). Impact of exercise on myopia in children and adolescents and its modifying factors: a systematic review and meta-analysis. BMC Pediatr. 26(1): 693

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
		Długość interwencji wynosiła od 6 do 117 tygodni. **Komparator:** • standardowa codzienna aktywność życia codziennego; • brak interwencji; • inna aktywność fizyczna np. bez dodatkowego treningu wzroku. **Punkty końcowe:** • dynamiczna ostrość wzroku, • statyczna ostrość wzroku, • wada refrakcji, • długość osiowa gałki ocznej.	SMD=-0,13 [95%CI: (-0,19; -0,07)] **wynik istotny statystycznie** (9 RCT; N=4 663) *Uczniowie klas 1-3* Dynamiczna ostrość wzroku SMD=0,86 [95%CI: (0,37; 1,35)] **wynik istotny statystycznie** (nie podano liczby badań; N=nie określono) Statyczna ostrość wzroku SMD=0,90 [95%CI: (0,59; 1,22)] **wynik istotny statystycznie** (nie podano liczby badań; N=nie określono) *Uczniowie klas 4-6* Dynamiczna ostrość wzroku SMD=0,45 [95%CI: (-0,17; 1,08)] **wynik nieistotny statystycznie** (nie podano liczby badań; N=nie określono) Statyczna ostrość wzroku SMD=0,48 [95%CI: (0,17; 0,80)] **wynik istotny statystycznie** (nie podano liczby badań; N=nie określono) *Uczniowie klas 7-9* Dynamiczna ostrość wzroku SMD=-0,08 [95%CI: (-0,36; 0,21)] **wynik nieistotny statystycznie**	1-3) – SMD=0,86. Natomiast istotną statystycznie różnicę w statycznej ostrości wzroku odnotowano w grupie uczniów klas 1-3 – SMD=0,90 i grupie uczniów klas 4-6 – SMD=0,48. Analiza podgrup względem warunków, w których prowadzono interwencje, wykazała istotne statystycznie różnice w dynamicznej ostrości wzroku dla: • interwencji prowadzonych na zewnątrz – SMD=0,63; • interwencji mieszanych, łączących aktywność wewnątrz i na zewnątrz – SMD=1,13. Dodatkowo, we wszystkich podgrupach niezależnie od warunków, w których prowadzono interwencje, zaobserwowano istotne statystycznie różnice w statycznej ostrości wzroku. Pod względem czasu trwania, interwencje, które charakteryzowały się czasem ≤120 min/tydz. nie wykazały istotnej statystycznie różnicy pomiędzy grupą interwencyjną a kontrolną w dynamicznej ostrości wzroku. Natomiast interwencje trwające 120-300 min/tydz. wykazały istotną statystycznie różnicę – SMD=1,06. Statyczna ostrość wzroku była istotnie statystycznie lepsza w każdej podgrupie: • ≤120 min/tydz. – SMD=0,50; • 120-300 min/tydz. – SMD=1,13; • >300 min/tydz. – SMD=0,63.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			(nie podano liczby badań; N=nie określono) Statyczna ostrość wzroku SMD=0,21 [95%CI: (-0,06; 0,49)] **wynik nieistotny statystycznie** (nie podano liczby badań; N=nie określono) *Interwencje wewnątrz* Dynamiczna ostrość wzroku SMD=-0,34 [95%CI: (-0,85; 0,17)] **wynik nieistotny statystycznie** (nie podano liczby badań; N=nie określono) Statyczna ostrość wzroku SMD=0,88 [95%CI: (0,33; 1,42)] **wynik istotny statystycznie** (nie podano liczby badań; N=nie określono) *Interwencje na zewnątrz* Dynamiczna ostrość wzroku SMD=0,63 [95%CI: (0,14; 1,12)] **wynik istotny statystycznie** (nie podano liczby badań; N=nie określono) Statyczna ostrość wzroku SMD=0,46 [95%CI: (0,25; 0,67)] **wynik istotny statystycznie** (nie podano liczby badań; N=nie określono)	Analiza podgrup uwzględniająca częstotliwość interwencji wykazała istotne statystycznie różnice w dynamicznej ostrości wzroku dla interwencji odbywających się 4-6 razy w tyg. – SMD=0,87. Natomiast statyczna ostrość wzroku była istotnie statystycznie lepsza w grupie interwencyjnej względem kontrolnej w każdym analizowanym przypadku: • 1-3/tydz. – SMD=0,72; • 4-6/tydz. – SMD=0,59; • ≥7/tydz. – SMD=0,51. Biorąc pod uwagę rodzaj ćwiczeń/aktywności fizycznej istotne statystycznie różnice w dynamicznej ostrości wzroku zaobserwowano jedynie w grupie otrzymującej trening wzrokowy – SMD=0,64. Natomiast istotne statystycznie różnice w statycznej ostrości wzroku odnotowano w: • sportach użyciem piłki – SMD=1,23; • ćwiczeniach ogólnorozwojowych – SMD=0,52; • aktywności fizycznej na świeżym powietrzu – SMD=0,22.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			Interwencje mieszane (łączące aktywność wewnątrz i na zewnątrz) Dynamiczna ostrość wzroku SMD=1,13 [95%CI: (0,88; 1,38)] **wynik istotny statystycznie** (nie podano liczby badań; N=nie określono) Statyczna ostrość wzroku SMD=0,57 [95%CI: (0,43; 0,72)] **wynik istotny statystycznie** (nie podano liczby badań; N=nie określono) *Czas interwencji ≤120 min/tydz.* Dynamiczna ostrość wzroku SMD=0,36 [95%CI: (-0,08; 0,79)] **wynik nieistotny statystycznie** (nie podano liczby badań; N=nie określono) Statyczna ostrość wzroku SMD=0,50 [95%CI: (0,21; 0,78)] **wynik istotny statystycznie** (nie podano liczby badań; N=nie określono) *Czas interwencji 120-300 min/tydz.* Dynamiczna ostrość wzroku SMD=1,06 [95%CI: (0,32; 1,80)] **wynik istotny statystycznie** (nie podano liczby badań; N=nie określono)	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			Statyczna ostrość wzroku SMD=1,13 [95%CI: (0,45; 1,81)] **wynik istotny statystycznie** (nie podano liczby badań; N=nie określono) *Czas interwencji >300 min/tydz.* Statyczna ostrość wzroku SMD=0,63 [95%CI: (0,20; 1,06)] **wynik istotny statystycznie** (nie podano liczby badań; N=nie określono) *Częstotliwość interwencji 1-3/tydz.* Dynamiczna ostrość wzroku SMD=0,45 [95%CI: (-0,02; 0,91)] **wynik nieistotny statystycznie** (nie podano liczby badań; N=nie określono) Statyczna ostrość wzroku SMD=0,72 [95%CI: (0,38; 1,04)] **wynik istotny statystycznie** (nie podano liczby badań; N=nie określono) *Częstotliwość interwencji 4-6/tydz.* Dynamiczna ostrość wzroku SMD=0,87 [95%CI: (0,14; 1,60)] **wynik istotny statystycznie** (nie podano liczby badań; N=nie określono) Statyczna ostrość wzroku	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			SMD=0,59 [95%CI: (0,29; 0,89)] **wynik istotny statystycznie** (nie podano liczby badań; N=nie określono) *Częstotliwość interwencji ≥7/tydz.* Statyczna ostrość wzroku SMD=0,51 [95%CI: (0,25; 0,76)] **wynik istotny statystycznie** (nie podano liczby badań; N=nie określono) **Sporty użyciem piłki** Dynamiczna ostrość wzroku SMD=0,03 [95%CI: (-0,38; 0,43)] **wynik nieistotny statystycznie** (nie podano liczby badań; N=nie określono) Statyczna ostrość wzroku SMD=1,23 [95%CI: (0,70; 1,75)] **wynik istotny statystycznie** (nie podano liczby badań; N=nie określono) **Ćwiczenia ogólnorozwojowe** Dynamiczna ostrość wzroku SMD=0,86 [95%CI: (-0,19; 1,91)] **wynik nieistotny statystycznie** (nie podano liczby badań; N=nie określono) Statyczna ostrość wzroku SMD=0,52 [95%CI: (0,35; 0,68)]	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			wynik istotny statystycznie (nie podano liczby badań; N=nie określono) **Trening wzroku** <u>Dynamiczna ostrość wzroku</u> SMD=0,64 [95%CI: (0,19; 1,10)] **wynik istotny statystycznie** (nie podano liczby badań; N=nie określono) <u>Statyczna ostrość wzroku</u> SMD=0,35 [95%CI: (-0,06; 0,77)] **wynik nieistotny statystycznie** (nie podano liczby badań; N=nie określono) **Aktywność fizyczna na świeżym powietrzu** <u>Dynamiczna ostrość wzroku</u> SMD=-0,08 [95%CI: (-0,36; 0,21)] **wynik nieistotny statystycznie** (nie podano liczby badań; N=nie określono) <u>Statyczna ostrość wzroku</u> SMD=0,22 [95%CI: (0,04; 0,41)] **wynik istotny statystycznie** (nie podano liczby badań; N=nie określono)	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
Weng 2026[129] Źródło finansowania: *The National Key Research and Development Program of China*	**Rodzaj publikacji:** przegląd systematyczny z metaanalizą sieciową. **Klasyfikacja AOTMiT:** IA **Rodzaj włączonych badań:** RCT. **Liczba uwzględnionych badań:** 16. **Cel badania:** porównanie i klasyfikacja wpływu różnych rodzajów aktywności fizycznej, w tym tej na świeżym powietrzu, na progresję krótkowzroczności u dzieci i nastolatków. **Przedział czasu objęty wyszukiwaniem:** do 31.12.2025 r.	**Populacja:** • dzieci i młodzież szkolna (5-18 lat) z krótkowzrocznością. Liczebność populacji: 9 084 **Interwencja:** • sporty rakietowe (np. badminton, tenis stołowy); • ćwiczenia śledzenia wzrokiem; • zorganizowane ćwiczenia na świeżym powietrzu; • zwiększony czas spędzany na świeżym powietrzu; • ogólna aktywność fizyczna (interwencje, które nie zostały sklasyfikowane w poprzednich kategoriach). Częstotliwość interwencji wynosiła od 2 do 15 sesji w tygodniu (średnia=4,5). Długość interwencji wynosiła od 8 do 156 tygodni (średnia=43,3). **Komparator:** • standardowa codzienna aktywność życia codziennego; • brak regularnej aktywności fizycznej. **Punkty końcowe:** • długość osiowa gałki ocznej,	Metaanaliza sieciowa – długość osiowa gałki ocznej – liczba badań w sieci 11. Metaanaliza sieciowa – ekwiwalent sferyczny – liczba badań w sieci 16. **Sporty rakietowe** Długość osiowa gałki ocznej MD=-0,30 mm [95%CI: (-0,58; -0,01)] **wynik istotny statystycznie** Ekwiwalent sferyczny MD=0,29 D [95%CI: (0,00; 0,59)] **wynik nieistotny statystycznie** **Zwiększony czas spędzany na świeżym powietrzu** Długość osiowa gałki ocznej MD=-0,08 mm [95%CI: (-0,13; -0,02)] **wynik istotny statystycznie** (nie podano liczby badań) Ekwiwalent sferyczny MD=0,07 D [95%CI: (-0,09; 0,23)] **wynik nieistotny statystycznie** (nie podano liczby badań) **Ćwiczenia śledzenia wzrokiem** Długość osiowa gałki ocznej MD=-0,07 mm [95%CI: (-0,23; 0,08)]	W metaanalizie sieciowej badań RCT istotną statystycznie różnicę w długości osiowej gałki ocznej, pomiędzy grupami interwencyjnymi a porównawczymi, zaobserwowano w przypadku grupy uprawiającej sporty rakietowe – MD=-0,30 mm oraz grupy o zwiększonym czasie spędzanym na świeżym powietrzu – MD=-0,08 mm. Nie odnotowano istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupami interwencyjnymi a kontrolą w ekwiwalencie sferycznym.

[129] Weng X., Yang Y., Zhou S. et al. (2026). Comparative effectiveness of outdoor and exercise interventions for myopia control in children and adolescents: a systematic review and network meta-analysis of randomized clinical trials. Front. Public Health. 14: 1833405

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
		• ekwiwalent sferyczny.	**wynik nieistotny statystycznie** Ekwiwalent sferyczny MD=0,38 D [95%CI: (-0,04; 0,80)] **wynik nieistotny statystycznie** **Zorganizowane ćwiczenia na świeżym powietrzu** Długość osiowa gałki ocznej MD=-0,05 mm [95%CI: (-0,18; 0,08)] **wynik nieistotny statystycznie** Ekwiwalent sferyczny MD=0,14 D [95%CI: (-0,11; 0,39)] **wynik nieistotny statystycznie** **Ogólna aktywność fizyczna** Ekwiwalent sferyczny MD=0,13 D [95%CI: (-0,22; 0,48)] **wynik nieistotny statystycznie**	
Lin 2024[130] Źródło finansowania: *The National Key R&D Program of China* *National Natural Science Foundation of China*	**Rodzaj publikacji:** przegląd systematyczny z metaanalizą. **Klasyfikacja AOTMiT:** IIIA **Rodzaj włączonych badań:** RCT i non-RCT. **Liczba uwzględnionych badań:** 11. **Cel badania:** ocena ogólnej skuteczności ćwiczeń oczu w zapobieganiu krótkowzroczności oraz spowalnianiu jej progresji.	**Populacja:** • dzieci i młodzież z lub bez krótkowzroczności. Liczebność populacji: 921 **Interwencja:** • ćwiczenia oczu, takie jak trening mięśni rzęskowych, masaż oczu/mięśni oczu, joga dla oczu, gimnastyka wzroku, badminton, automatyczny masażer do oczu.	**Ćwiczenia oczu u dzieci i młodzieży z krótkowzrocznością** Ostrość wzroku *Zmiana wewnątrz grupy interwencyjnej (przed-po)* SMD=-0,67 [95%CI: (-1,28; -0,07)] **wynik istotny statystycznie** (7 badań; N=168) *Zmiana pomiędzy grupami*	Ćwiczenia wzroku prowadziły do istotnej statystycznie poprawy ostrości wzroku w grupie interwencyjnej w porównaniu do stanu sprzed – SMD=-0,67. Jednak w porównaniu do grupy kontrolnej różnica była nieistotna statystycznie. W porównaniu do grupy kontrolnej, ćwiczenia oczu nie wykazały istotnej statystycznie poprawy wady refrakcji.

[130] Lin Z., Xiao F., Cheng W. (2024). Eye exercises for myopia prevention and control: a comprehensive systematic review and meta-analysis of controlled trials. Eye (Lond). 38(3): 473-480

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
Guangdong Basic and Applied Basic Research Foundation *Shenzhen Fundamental Research Program*	**Przedział czasu objęty wyszukiwaniem:** do 15.12.2022 r.	**Komparator:** • brak interwencji; • interwencja niebędąca ćwiczeniami oczu. **Punkty końcowe:** • ostrość wzroku, • wada refrakcji, • działanie ochronne/łagodzące (jako rozwój lub pogorszenie krótkowzroczności), • wystąpienie krótkowzroczności.	SMD=-0,50 [95%CI: (-1,16; 0,16)] **wynik nieistotny statystycznie** (7 badań; N=208(I); 208(C)) Wada refrakcji SMD=-1,74 [95%CI: (-6,27; 2,79)] **wynik nieistotny statystycznie** (2 badania; N=44(I); 84(C)) Działanie ochronne/łagodzące RR=0,40 [95%CI: (0,23; 0,71)] **wynik istotny statystycznie** (7 badań; N=121(I); 117(C)) **Ćwiczenia oczu u dzieci i młodzieży bez krótkowzroczności** Wystąpienie krótkowzroczności RR=1,14 [95%CI: (0,28; 4,61)] **wynik nieistotny statystycznie** (1 badanie; N=nie określono)	Ćwiczenia oczu, w porównaniu do grupy kontrolnej, wykazały istotny statystycznie efekt ochronny/łagodzący – RR=0,40.
Czynniki ryzyka				
Song 2026[131] Źródło finansowania: *Medical Science Research Project of Hebei*	**Rodzaj publikacji:** przegląd systematyczny z metaanalizą. **Klasyfikacja AOTMiT:** IIIA **Rodzaj włączonych badań:** obserwacyjne. **Liczba uwzględnionych badań:** 33 (Chiny – 10; Tajwan – 7; Indie – 5; USA – 2; Armenia – 1; Hiszpania – 1; międzynarodowe – 1; Australia – 1;	**Populacja:** • dzieci i młodzież ≤18 r.ż. Liczebność populacji: 102 515 **Interwencja:** • praca z bliskich odległości – sytuacja, w której dziecko wykonuje pracę/zadania wymagające szczególnego skupienia i patrzenia na	**Praca z bliskiej odległości** Wystąpienie krótkowzroczności OR=1,084 [95%CI: (1,06; 1,108)] **wynik istotny statystycznie** (33 badania; N=102 515)	Wykazano, że prowadzenie przez dzieci i młodzież pracy z bliskich odległości z większą częstotliwością, determinuje istotne statystycznie podwyższenie szansy wystąpienia krótkowzroczności – OR=1,084.

[131]Song Y., Zheng W., Yang X. et al. (2026). Near-work activity duration and myopia in children: An updated systematic review and meta-analysis. Biomed. Rep. 24: 58

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
	Finlandia – 1; Niemcy – 1; Dania – 1; Holandia – 1; Singapur – 1). **Cel badania:** określenie w jaki sposób określone wzorce pracy z bliskich odległości przyczyniają się do rozwoju krótkowzroczności u dzieci. **Przedział czasu objęty wyszukiwaniem:** do 06.2025 r.	przedmioty z bliskiej odległości. Dotyczy to przykładowo czytania, pisania oraz pracy przy komputerze. **Komparator:** • porównanie z dziećmi spędzający mniej czasu na pracy z biskich odległości. **Punkty końcowe:** • wystąpienie krótkowzroczności.		
Ding 2025[132] Źródło finansowania: Brak zewnętrznego źródła finansowania	**Rodzaj publikacji:** przegląd systematyczny z metaanalizą. **Klasyfikacja AOTMiT:** IIIA **Rodzaj włączonych badań:** badania obserwacyjne. **Liczba uwzględnionych badań:** 45 (Chiny – 24; Dania – 2; Etiopia – 2; Korea Południowa – 2; Pakistan – 2; USA – 2; Arabia Saudyjska – 1; Australia – 1; Indie – 1; Irlandia – 1; Estonia – 1; Niemcy – 1; Polska – 1; Kazachstan – 1; Malezja – 1; Singapur – 1; Wietnam – 1). **Cel badania:** ocena zależności typu „dawka-odpowiedź" pomiędzy aktywnością fizyczną, zachowaniami sedentarnymi (w tym praca wzrokowa z bliskich odległości i czas spędzany przed ekranem) oraz czasem snu a ryzykiem wystąpienia krótkowzroczności u dzieci i młodzieży.	**Populacja:** • dzieci i młodzież w wieku 5-19 lat. Liczebność populacji: 766 848 **Interwencja:** • obserwacja osób o następujących czynnikach: ○ wysoki poziom aktywności fizycznej (>2,5-4,5 g/d); ○ średni poziom aktywności fizycznej (1,5-2,5 g/d); ○ długi czas pracy z bliska (>5 g/d); ○ średni czas pracy z bliska (4-5 g/d); ○ długi czas przed ekranem (4,5-5,5 g/d); ○ średni czas przed ekranem (2,5-3,5 g/d);	**Wysoki poziom aktywności fizycznej w porównaniu do niskiego** Wystąpienie krótkowzroczności *Ogółem* OR=0,77 [95%CI: (0,63; 0,96)] **wynik istotny statystycznie** (17 badań; N=nie określono) *Dzieci w wieku 5-11 lat* OR=0,77 [95%CI: (0,60; 1,00)] **wynik nieistotny statystycznie** (11 badań; N=nie określono) *Dzieci w wieku 12-18 lat* OR=0,75 [95%CI: (0,44; 1,28)] **wynik nieistotny statystycznie** (6 badań; N=nie określono) *Badania przekrojowe*	Wysoki i średni poziom aktywności fizycznej wśród dzieci w porównaniu do niskiego poziomu wykazały istotny statystycznie wpływ na zmniejszenie szansy wystąpienia krótkowzroczności OR=0,77 i OR=0,76 odpowiednio. Długi i średni czas pracy z bliska wśród dzieci w porównaniu do krótkiego czasu pracy z bliska wykazały istotny statystycznie wpływ na zwiększenie szansy wystąpienia krótkowzroczności OR=1,71 i OR=1,34 odpowiednio. Długi i średni czas przed ekranem wśród dzieci w porównaniu do krótkiego czasu przed ekranem wykazały istotny statystycznie wpływ na zwiększenie szansy wystąpienia krótkowzroczności OR=1,59 i OR=1,29 odpowiednio. Długi i średniej długości sen wśród dzieci w porównaniu do krótkiego snu wykazały istotny statystycznie wpływ

[132] Ding H., Jiang L., Lin X. (2025). Association of physical activity, sedentary behaviour, sleep and myopia in children and adolescents: a systematic review and dose-response meta-analysis. BMC Public Health. 25(1): 1231

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
	Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 19.11.2024 r.	○ długi sen (9,25-10,75 g/d); ○ sen średniej długości (7,5-8,5 g/d). Pomiar czasu aktywności fizycznej, pracy z bliska, czasu spędzanego przed ekranem oraz ilości snu odbywał się za pomocą kwestionariuszy wypełnianych przez uczestników lub ich rodziców. **Komparator:** • obserwacja osób o następujących czynnikach: ○ niski poziom aktywności fizycznej (<1 g/d); ○ krótki czas pracy z bliska (1,25-1,75 g/d); ○ krótki czas przed ekranem (0,75-1,25 g/d); ○ krótki sen (3,25-4,75 g/d). **Punkty końcowe:** • wystąpienie krótkowzroczności (potwierdzonej badaniem refrakcji przez okulistę lub optometrystę, w większości badań określonej jako ≤-0,5 D).	OR=0,66 [95%CI: (0,52; 0,85)] **wynik istotny statystycznie** (11 badań; N=nie określono) *Badania kohortowe* OR=1,01 [95%CI: (0,73; 1,39)] **wynik nieistotny statystycznie** (6 badań; N=nie określono) *Badania z definicją krótkowzroczności ≤-0,5 D* OR=0,75 [95%CI: (0,59; 0,85)] **wynik istotny statystycznie** (15 badań; N=nie określono) *Badania wykorzystujące cykloplegię podczas badania refrakcji* OR=0,93 [95%CI: (0,69; 1,26)] **wynik nieistotny statystycznie** (8 badań; N=nie określono) *Badania bez cykloplegii podczas badania refrakcji* OR=0,65 [95%CI: (0,49; 0,87)] **wynik istotny statystycznie** (9 badań; N=nie określono) **Średni poziom aktywności fizycznej w porównaniu do niskiego** <u>Wystąpienie krótkowzroczności</u> *Ogółem* OR=0,76 [95%CI: (0,63; 0,93)]	na zmniejszenie szansy wystąpienia krótkowzroczności OR=0,67 i OR=0,82 odpowiednio.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			wynik istotny statystycznie (26 badań; N=nie określono) *Dzieci w wieku 5-11 lat* OR=0,63 [95%CI: (0,44; 0,91)] **wynik istotny statystycznie** (14 badań; N=nie określono) *Dzieci w wieku 12-18 lat* OR=0,88 [95%CI: (0,64; 1,22)] **wynik nieistotny statystycznie** (8 badań; N=nie określono) *Badania przekrojowe* OR=0,68 [95%CI: (0,54; 0,87)] **wynik istotny statystycznie** (20 badań; N=nie określono) *Badania kohortowe* OR=1,05 [95%CI: (0,81; 1,35)] **wynik nieistotny statystycznie** (6 badań; N=nie określono) *Badania z definicją krótkowzroczności ≤-0,5 D* OR=0,71 [95%CI: (0,57; 0,88)] **wynik istotny statystycznie** (23 badania; N=nie określono) *Badania wykorzystujące cykloplegię podczas badania refrakcji* OR=0,83 [95%CI: (0,62; 1,10)] **wynik nieistotny statystycznie** (12 badań; N=nie określono)	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			Badania bez cykloplegii podczas badania refrakcji OR=0,70 [95%CI: (0,53; 0,93)] **wynik istotny statystycznie** (14 badań; N=nie określono) **≥60 min/d vs <60 min/d umiarkowanej do wysokiej aktywności fizycznej** Wystąpienie krótkowzroczności OR=0,77 [95%CI: (0,67; 0,89)] **wynik istotny statystycznie** (26 badań; N=nie określono) **Aktywność fizyczna – analiza dawka-odpowiedź (dodatkowa godzina aktywności fizycznej w ciągu dnia)** Wystąpienie krótkowzroczności OR=0,88 [95%CI: (0,81; 0,96)] **wynik istotny statystycznie** (7 badań; N=nie określono) **Wysoki poziom pracy z bliska w porównaniu do najniższego** Wystąpienie krótkowzroczności *Ogółem* OR=1,71 [95%CI: (1,28; 2,27)] **wynik istotny statystycznie** (22 badania; N=nie określono) *Dzieci w wieku 5-11 lat* OR=2,16 [95%CI: (1,15; 4,08)]	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			wynik istotny statystycznie (6 badań; N=nie określono) *Dzieci w wieku 12-18 lat* OR=1,55 [95%CI: (1,07; 2,26)] **wynik istotny statystycznie** (13 badań; N=nie określono) *Badania przekrojowe* OR=1,73 [95%CI: (1,20; 2,39)] **wynik istotny statystycznie** (19 badań; N=nie określono) *Badania kohortowe* OR=1,44 [95%CI: (0,96; 2,14)] **wynik nieistotny statystycznie** (3 badania; N=nie określono) *Badania z definicją krótkowzroczności ≤-0,5 D* OR=1,98 [95%CI: (1,49; 2,63)] **wynik istotny statystycznie** (17 badań; N=nie określono) *Badania wykorzystujące cykloplegię podczas badania refrakcji* OR=1,76 [95%CI: (1,18; 2,62)] **wynik istotny statystycznie** (12 badań; N=nie określono) *Badania bez cykloplegii podczas badania refrakcji* OR=1,66 [95%CI: (1,08; 2,54)] **wynik istotny statystycznie** (10 badań; N=nie określono)	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			Średni czas pracy z bliska w porównaniu do krótkiego <u>Wystąpienie krótkowzroczności</u> *Ogółem* OR=1,34 [95%CI: (1,19; 1,50)] **wynik istotny statystycznie** (27 badań; N=nie określono) *Dzieci w wieku 5-11 lat* OR=1,33 [95%CI: (1,12; 1,59)] **wynik istotny statystycznie** (14 badań; N=nie określono) *Dzieci w wieku 12-18 lat* OR=1,42 [95%CI: (1,13; 1,78)] **wynik istotny statystycznie** (7 badań; N=nie określono) *Badania przekrojowe* OR=1,33 [95%CI: (1,18; 1,51)] **wynik istotny statystycznie** (23 badania; N=nie określono) *Badania kohortowe* OR=1,39 [95%CI: (0,95; 2,04)] **wynik nieistotny statystycznie** (4 badania; N=nie określono) *Badania z definicją krótkowzroczności ≤-0,5 D* OR=1,37 [95%CI: (1,21; 1,55)] **wynik istotny statystycznie** (22 badania; N=nie określono)	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			Badania wykorzystujące cykloplegię podczas badania refrakcji OR=1,26 [95%CI: (1,07; 1,49)] **wynik istotny statystycznie** (14 badań; N=nie określono) *Badania bez cykloplegii podczas badania refrakcji* OR=1,41 [95%CI: (1,20; 1,65)] **wynik istotny statystycznie** (13 badań; N=nie określono) **Długi czas przed ekranem w porównaniu do krótkiego** Wystąpienie krótkowzroczności *Ogółem* OR=1,59 [95%CI: (1,14; 2,22)] **wynik istotny statystycznie** (16 badań; N=nie określono) *Dzieci w wieku 5-11 lat* OR=2,32 [95%CI: (1,29; 4,88)] **wynik istotny statystycznie** (7 badań; N=nie określono) *Dzieci w wieku 12-18 lat* OR=1,40 [95%CI: (0,83; 2,38)] **wynik nieistotny statystycznie** (6 badań; N=nie określono) *Badania przekrojowe* OR=1,63 [95%CI: (1,13; 2,36)]	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			wynik istotny statystycznie (14 badań; N=nie określono) *Badania kohortowe* OR=1,40 [95%CI: (0,58; 3,34)] **wynik nieistotny statystycznie** (2 badania; N=nie określono) *Badania z definicją krótkowzroczności ≤-0,5 D* OR=1,54 [95%CI: (1,04; 2,28)] **wynik istotny statystycznie** (12 badań; N=nie określono) *Badania wykorzystujące cykloplegię podczas badania refrakcji* OR=2,27 [95%CI: (1,29; 4,01)] **wynik istotny statystycznie** (7 badań; N=nie określono) *Badania bez cykloplegii podczas badania refrakcji* OR=1,34 [95%CI: (0,90; 1,98)] **wynik nieistotny statystycznie** (9 badań; N=nie określono) **Średni czas przed ekranem w porównaniu do krótkiego** Wystąpienie krótkowzroczności *Ogółem* OR=1,29 [95%CI: (1,12; 1,49)] **wynik istotny statystycznie** (23 badania; N=nie określono) *Dzieci w wieku 5-11 lat*	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			OR=1,40 [95%CI: (1,13; 1,75)] **wynik istotny statystycznie** (12 badań; N=nie określono) *Dzieci w wieku 12-18 lat* OR=1,26 [95%CI: (0,96; 1,65)] **wynik nieistotny statystycznie** (6 badań; N=nie określono) *Badania przekrojowe* OR=1,31 [95%CI: (1,12; 1,54)] **wynik istotny statystycznie** (21 badań; N=nie określono) *Badania kohortowe* OR=1,08 [95%CI: (0,99; 1,16)] **wynik nieistotny statystycznie** (2 badania; N=nie określono) *Badania z definicją krótkowzroczności ≤-0,5 D* OR=1,33 [95%CI: (1,13; 1,57)] **wynik istotny statystycznie** (19 badań; N=nie określono) *Badania wykorzystujące cykloplegię podczas badania refrakcji* OR=1,29 [95%CI: (1,04; 1,59)] **wynik istotny statystycznie** (11 badań; N=nie określono) *Badania bez cykloplegii podczas badania refrakcji* OR=1,30 [95%CI: (1,06; 1,59)]	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			wynik istotny statystycznie (12 badań; N=nie określono) **Czas przed ekranem – analiza dawka-odpowiedź (dodatkowa godzina w ciągu dnia)** Wystąpienie krótkowzroczności OR=1,31 [95%CI: (1,25; 1,38)] **wynik istotny statystycznie** (3 badania; N=nie określono) **Długi sen w porównaniu do krótkiego** Wystąpienie krótkowzroczności *Ogółem* OR=0,67 [95%CI: (0,48; 0,92)] **wynik istotny statystycznie** (9 badań; N=nie określono) *Dzieci w wieku 5-11 lat* OR=0,69 [95%CI: (0,45; 1,06)] **wynik nieistotny statystycznie** (14 badań; N=nie określono) *Dzieci w wieku 12-18 lat* OR=0,63 [95%CI: (0,36; 1,09)] **wynik nieistotny statystycznie** (4 badania; N=nie określono) *Badania wykorzystujące cykloplegię podczas badania refrakcji* OR=0,67 [95%CI: (0,44; 1,03)] **wynik nieistotny statystycznie** (6 badań; N=nie określono)	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			Badania bez cykloplegii podczas badania refrakcji OR=0,66 [95%CI: (0,37; 1,15)] **wynik nieistotny statystycznie** (3 badania; N=nie określono) **Sen średniej długości w porównaniu do krótkiego** Wystąpienie krótkowzroczności *Ogółem* OR=0,82 [95%CI: (0,73; 0,92)] **wynik istotny statystycznie** (15 badań; N=nie określono) *Dzieci w wieku 5-11 lat* OR=0,89 [95%CI: (0,83; 0,95)] **wynik istotny statystycznie** (6 badań; N=nie określono) *Dzieci w wieku 12-18 lat* OR=0,83 [95%CI: (0,69; 0,99)] **wynik istotny statystycznie** (8 badań; N=nie określono) *Badania przekrojowe* OR=0,81 [95%CI: (0,71; 0,91)] **wynik istotny statystycznie** (13 badań; N=nie określono) *Badania kohortowe* OR=0,95 [95%CI: (0,83; 1,09)] **wynik nieistotny statystycznie** (2 badania; N=nie określono)	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			Badania wykorzystujące cykloplegię podczas badania refrakcji OR=0,84 [95%CI: (0,71; 0,99)] **wynik istotny statystycznie** (8 badań; N=nie określono) *Badania bez cykloplegii podczas badania refrakcji* OR=0,80 [95%CI: (0,68; 0,95)] **wynik istotny statystycznie** (7 badań; N=nie określono)	

Ha 2025[133]
 	
Źródło finansowania:
 	
Jeju National University
	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą.
	
	Klasyfikacja AOTMiT: IIIA
	
	Rodzaj włączonych badań: obserwacyjne.
	
	Liczba uwzględnionych badań: 45 (Chiny – 16; Irlandia – 4; Niemcy – 3; Indie – 3; Singapur – 2; Irlandia – 2; Arabia Saudyjska – 2; Indonezja – 2; Holandia – 2; Polska – 1; Dania – 1; Norwegia – 1; Kazachstan – 1; Tajwan – 1; Japonia – 1; Korea – 1; Hiszpania – 1; Brazylia – 1).
	
	Cel badania: określenie związku między czasem spędzanym przed ekranami urządzeń cyfrowych a krótkowzrocznością, poprzez przeprowadzenie analizy dawka-odpowiedź.
	
	Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 25.11.2024 r.
		Populacja:
		
		• dzieci i młodzież ≤18 r.ż.
		
		Liczebność populacji: 339 959
		
		Interwencja:
		
		• obserwacja dzieci i młodzieży, spędzających określoną ilość czasu przed ekranami urządzeń elektronicznych, w tym:
		  ○ ogółem,
		  ○ 0,5 godziny/dzień,
		  ○ 1 godzina/dzień,
		  ○ 1,5 godziny/dzień,
		  ○ 2 godziny/dzień,
		  ○ 2,5 godziny/dzień,
		  ○ 3 godziny/dzień,
		  ○ 3,5 godziny/dzień,
		  ○ 4 godziny/dzień,
			Spędzanie czasu przed ekranami urządzeń elektronicznych
			
			Wystąpienie krótkowzroczności
			
			Ogółem
			
			OR=1,21
			[95%CI: (1,13; 1,30)]
			wynik istotny statystycznie
			(34 badania; N=314 910)
			
			0,5 godziny/dzień
			
			OR=1,01
			[95%CI: (0,99; 1,04)]
			wynik nieistotny statystycznie
			(nie określono; N=nie określono)
			
			1 godzina/dzień
			
			OR=1,05
			[95%CI: (1,01; 1,09)]
			wynik istotny statystycznie
			(nie określono; N=nie określono)
			
			1,5 godziny/dzień
				Spędzanie przez dzieci i młodzież czasu przed ekranami urządzeń elektronicznych, jest istotnym statystycznie czynnikiem ryzyka wystąpienia krótkowzroczności, determinującym wzrost szansy jej wystąpienia – OR=1,21.
				
				Stwierdzono także, że do istotnego statystycznie podwyższania szansy wystąpienia krótkowzroczności dochodzi także w przypadku spędzania czasu przed ekranami urządzeń elektronicznych w liczbie:
				
				• 1 godziny/dzień – OR=1,05;
				• 1,5 godzin/dzień – OR=1,14;
				• 2 godzin/dzień – OR=1,29;
				• 2,5 godzin/dzień – OR=1,47;
				• 3 godzin/dzień – OR=1,65;
				• 3,5 godzin/dzień – OR=1,82;

[133]Ha A., Lee Y.J., Lee M. et al. (2025). Digital Screen Time and Myopia A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis. JAMA. 8(2): e2460026

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
		○ 4,5 godziny/dzień, ○ 5 godzin/dzień. **Komparator:** • obserwacja dzieci i młodzieży, spędzający czas przed ekranami urządzeń elektronicznych w mniejszej ilości lub wcale. **Punkty końcowe:** • wystąpienie krótkowzroczności.	OR=1,14 [95%CI: (1,08; 1,21)] **wynik istotny statystycznie** (nie określono; N=nie określono) *2 godziny/dzień* OR=1,29 [95%CI: (1,18; 1,41)] **wynik istotny statystycznie** (nie określono; N=nie określono) *2,5 godziny/dzień* OR=1,47 [95%CI: (1,29; 1,68)] **wynik istotny statystycznie** (nie określono; N=nie określono) *3 godziny/dzień* OR=1,65 [95%CI: (1,39; 1,96)] **wynik istotny statystycznie** (nie określono; N=nie określono) *3,5 godziny/dzień* OR=1,82 [95%CI: (1,48; 2,24)] **wynik istotny statystycznie** (3 nie-RCT; N=149) *4 godziny/dzień* OR=1,97 [95%CI: (1,56; 2,40)] **wynik istotny statystycznie** (nie określono; N=nie określono) *4,5 godziny/dzień* OR=2,11 [95%CI: (1,62; 2,76)] **wynik istotny statystycznie** (nie określono; N=nie określono)	• 4 godzin/dzień – OR=1,97; • 4,5 godzin/dzień – OR=2,11; • 5 godzin/dzień – OR=2,24.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			5 godzin/dzień OR=2,24 [95%CI: (1,67; 3,01)] **wynik istotny statystycznie** (nie określono; N=nie określono)	

Guan 2025[134]
 	
Źródło finansowania:
 	
National Natural Science Foundation of China
 	
Center for Big Data and Population Health
 	
Institute of Health and Medicine
 	
Hefei Comprehensive National Science Center
	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą.
	
	Klasyfikacja AOTMiT: IIIA
	
	Rodzaj włączonych badań: obserwacyjne.
	
	Liczba uwzględnionych badań: 18 (Chiny – 13; Izrael – 1; Korea – 1; Irlandia – 1; USA – 1; Litwa – 1).
	
	Cel badania: określenie związku między poszczególnymi wartościami parametrów antropometrycznych a ryzykiem wystąpienia krótkowzroczności wśród dzieci i młodzieży.
	
	Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 06.2025 r.
		Populacja:
		
		• dzieci i młodzież między 6 a 19 r.ż.
		
		Liczebność populacji: 2 298 149
		
		Interwencja:
		
		• obserwacja dzieci i młodzieży, u których stwierdza się podwyższone wartości parametrów antropometrycznych np. BMI/WWI (ang. *body mass index/ weight-adjusted waist*), wskazujących na:
		  ○ nadwagę,
		  ○ otyłość.
		
		Komparator:
		
		• obserwacja dzieci i młodzieży z prawidłowymi wartościami parametrów antropometrycznych.
		
		Punkty końcowe:
		
		• wystąpienie krótkowzroczności.
			Obecność nadwagi
			
			Wystąpienie krótkowzroczności
			
			OR=1,27
			[95%CI: (1,08; 1,51)]
			wynik istotny statystycznie
			(5 badań; N=1 358 101)
			
			Obecność otyłości
			
			Wystąpienie krótkowzroczności
			
			OR=1,25
			[95%CI: (1,12; 1,39)]
			wynik istotny statystycznie
			(8 badań; N=2 207 663)
			
			Obecność otyłości lub nadwagi
			
			Wystąpienie krótkowzroczności
			
			OR=1,25
			[95%CI: (1,10; 1,42)]
			wynik istotny statystycznie
			(6 badań; N=80 663)
			
			Obecność podwyższonych wartości BMI lub skorygowanego wagą obwodu talii
			
			Wystąpienie krótkowzroczności
			
			OR=1,05
			[95%CI: (0,93; 1,19)]
				Obecność u dzieci i młodzieży nadwagi, determinuje istotne statystycznie podwyższenie szansy wystąpienia krótkowzroczności – OR=1,27.
				
				Obecność u dzieci i młodzieży otyłości, determinuje istotne statystycznie podwyższenie szansy wystąpienia krótkowzroczności – OR=1,25.
				
				Analizując zbiorczo obecność nadwagi i otyłości wykazano, że obecność tych problemów zdrowotnych determinuje istotne statystycznie podwyższenie szansy wystąpienia krótkowzroczności wśród dzieci i młodzieży – OR=1,25.

[134]Guan Z, Luo Y, Liu H. Et al. (2025). Association of anthropometric parameter with myopia in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. Int. J. Obes. (Lond). 49(12): 2395-2405

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			wynik nieistotny statystycznie (5 badań; N=21 422)	

Xu 2025[135]
 	
Źródło finansowania:
 	
Science and Technology Plan Project
 	
The Special Scientific Research Fund of Medical College of Facial Features
 	
Science and Technology Plan Project of Xianning Municipal
 	
Hubei Provincial-Level Teaching Reform Project
 	
Hubei University of Science and Technology
	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą sieciową.
	
	Klasyfikacja AOTMiT: IIIA
	
	Rodzaj włączonych badań: obserwacyjne.
	
	Liczba uwzględnionych badań: 8 (Singapur – 3; Francja – 2; Korea – 2; Chiny – 1).
	
	Cel badania: określenie aktualnych dowodów naukowych dotyczących związku między kluczowymi czynnikami żywieniowymi a ryzykiem wystąpienia krótkowzroczności u dzieci i nastolatków.
	
	Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 15.02.2025 r.
		Populacja:
		
		• dzieci i młodzież między 6 a 18 r.ż.
		
		Liczebność populacji: 90 050
		
		Interwencja:
		
		• obserwacja osób spożywających zwiększone ilości poszczególnych składników odżywczych, w tym:
		  ○ białek,
		  ○ węglowodanów,
		  ○ sodu,
		  ○ cholesterolu.
		
		Komparator:
		
		• spożywanie mniejszej ilości poszczególnych składników odżywczych.
		
		Punkty końcowe:
		
		• wystąpienie krótkowzroczności.
			Wyższe spożycie węglowodanów
			
			Ryzyko wystąpienia krótkowzroczności
			
			SMD=0,36
			[95%CI: (0,22; 0,50)]
			wynik istotny statystycznie
			(8 badań; N=45 993)
			
			Wyższe spożycie białek
			
			Ryzyko wystąpienia krótkowzroczności
			
			Ogółem
			
			SMD=-0,25
			[95%CI: (-0,27; -0,23)]
			wynik istotny statystycznie
			(5 badań; N=44 057)
			
			Białka głównie pochodzenia zwierzęcego
			
			SMD=-0,28
			[95%CI: (-0,33; -0,23)]
			wynik istotny statystycznie
			(nie określono; N= nie określono)
			
			Białka pochodzenia roślinnego lub mieszanego
			
			SMD=-0,22
			[95%CI: (-0,27; -0,18)]
			wynik istotny statystycznie
			(nie określono; N= nie określono)
			
			Wyższe spożycie cholesterolu
				Wyższe spożycie węglowodanów, przez dzieci i młodzież między 6 a 18 r.ż., determinować może istotny statystycznie negatywny wpływ na ryzyko wystąpienia krótkowzroczności – SMD=0,36.
				
				Wyższe spożycie białek, determinować może istotny statystycznie korzystny wpływ na ryzyko wystąpienia krótkowzroczności – SMD=-0,25. Biorąc natomiast pod uwagę źródło spożywanych białek, istotny statystycznie korzystny wpływ na krótkowzroczność stwierdza się zarówno w przypadku białek pochodzenia zwierzęcego, jak i z pochodzenia roślinnego lub mieszanego – odpowiednio SMD=-0,28 oraz SMD=-0,22.
				
				Wyższe spożycie cholesterolu w diecie, determinować może istotny statystycznie negatywny wpływ na ryzyko krótkowzroczności – SMD=0,20.
				
				Wyższe spożycie sodu w diecie, determinuje istotny statystycznie negatywny wpływ na ryzyko krótkowzroczności – SMD=1,07.

[135]Xu Z. (2025). Association between nutritional factors and myopia in adolescents: a systematic review and meta-analysis. Front. Public Health. 13: 1670103

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			Ryzyko wystąpienia krótkowzroczności SMD=0,20 [95%CI: (0,10; 0,31)] **wynik istotny statystycznie** (4 badania; N=45 029) **Wyższe spożycie sodu** Ryzyko wystąpienia krótkowzroczności SMD=1,07 [95%CI: (0,93; 1,22)] **wynik istotny statystycznie** (3 badania; N=44 178)	

Dong 2024[136]
 	
Źródło finansowania:
 	
National Natural Science Foundation of China
	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą.
	
	Klasyfikacja AOTMiT: IIIA
	
	Rodzaj włączonych badań: obserwacyjne.
	
	Liczba uwzględnionych badań: 29 (Chiny – 25; Indie – 1; Korea – 1; Singapur – 1; Francja – 1).
	
	Cel badania: analiza związku między poszczególnymi cechami snu a ryzykiem krótkowzroczności.
	
	Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 31.08.2023 r.
		Populacja:
		
		• dzieci i młodzież ≤18 r.ż.
		
		Liczebność populacji: 209 979
		
		Interwencja:
		
		• obserwacja uczestników, prezentujących poszczególne zachowania związane ze snem. Obejmuje to kwestie:
		  ○ krótkiego czasu trwania snu (<7 godzin na noc),
		  ○ długiego czasu trwania snu (≥9 h na noc).
		
		Komparator:
		
		• porównanie między obserwowanymi grupami.
		
		Punkty końcowe:
			Długi czas trwania snu
			
			Wystąpienie krótkowzroczności
			
			OR=0,75
			[95%CI: (0,66; 0,86)]
			wynik istotny statystycznie
			(19 badań; N=34 184)
			
			Krótki czas trwania snu
			
			Wystąpienie krótkowzroczności
			
			OR=1,23
			[95%CI: (1,08; 1,42)]
			wynik istotny statystycznie
			(17 badań; N=106 192)
				Długi czas trwania snu, wynoszący ≥9 h, jest istotnym statycznie czynnikiem profilaktycznym krótkowzroczności, prowadzącym do obniżenia szansy wystąpienia tego problemu zdrowotnego – OR=0,75.
				
				Zbyt krótki czas trwania snu, wynoszący <7 h, jest istotnym statycznie czynnikiem ryzyka krótkowzroczności, prowadzącym do wzrostu szansy wystąpienia tego problemu zdrowotnego – OR=1,23.
				
				Wnioski autorów
				
				Wyniki analiz nie dostarczyły istotnych dowodów wskazujących na związek między snem a krótkowzrocznością. Sen może nie być istotnym czynnikiem wpływającym na ryzyko krótkowzroczność, choć pojawiają się przesłanki, że zachowania z nim związane mogą wpływać na

[136]Dong X.X., Xie J.Y., Li D.L. et al. (2024). Association of sleep traits with myopia in children and adolescents: A meta-analysis and Mendelian randomization study. Prev. Med. 180: 107893

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
		• wystąpienie krótkowzroczności.		wystąpienie i progresję tego problemu zdrowotnego. Konieczne są dalsze badania o odpowiedniej sile metodologicznej, aby wykazać dokładny związek między snem a krótkowzrocznością wśród dzieci.
Zong 2024[137] Źródło finansowania: *Educational Commission of Anhui Province of China* *Research Fund of Anhui Institute of Translational Medicine* *National Nature Science Foundation of China*	**Rodzaj publikacji:** przegląd systematyczny z metaanalizą. **Klasyfikacja AOTMiT:** IIIA **Rodzaj włączonych badań:** obserwacyjne. **Liczba uwzględnionych badań:** 19 (Chiny – 6; Irlandia – 3; Indie – 2; USA – 2; Singapur – 2; Norwegia – 1; Dania – 1; Francja – 1; Niemcy – 1). **Cel badania:** ocena związku między czasem spędzanym przed ekranami urządzeń elektronicznych a krótkowzrocznością u dzieci i młodzieży. **Przedział czasu objęty wyszukiwaniem:** do 01.06.2023 r.	**Populacja:** • dzieci i młodzież ≤18 r.ż. Liczebność populacji: 102 360 **Interwencja:** • obserwacja dzieci i młodzieży spędzających czas przed ekranami urządzeń elektronicznych. **Komparator:** • obserwacja dzieci i młodzieży niespędzający czasu przed ekranami urządzeń elektronicznych lub spędzających czas w mniejszej ilości. **Punkty końcowe:** • wystąpienie krótkowzroczności.	**Spędzanie czasu przed ekranami urządzeń elektronicznych** Wystąpienie krótkowzroczności *Długi czas vs krótki czas w badaniach przekrojowych* OR=2,24 [95%CI: (1,47; 3,42)] **wynik istotny statystycznie** (8 badań; N=79 353) *Długi czas vs krótki czas w badaniach kohortowych* OR=2,39 [95%CI: (2,07; 2,76)] **wynik istotny statystycznie** (2 badania; N=10 359) *Zwiększenie czasu przed ekranem o 1 godzinę/dzień w badaniach przekrojowych* OR=1,15 [95%CI: (0,97; 1,37)] **wynik nieistotny statystycznie** (6 badań; N=11 206)	Dłuższe spędzanie czasu przed ekranami urządzeń elektronicznych, przez dzieci i młodzież, w porównaniu do krótszego czasu, determinuje istotne statycznie podwyższenie szansy wystąpienia krótkowzroczności, w przypadku wyników pochodzących z badań: • przekrojowych – OR=2,24; • kohortowych – OR=2,39. W badaniach kohortowych stwierdzono, że zwiększenie czasu spędzanego przed ekranem o 1 godzinę/dzień, przez dzieci i młodzież, determinuje istotne statycznie podwyższenie szansy wystąpienia krótkowzroczności – OR=1,07. Jednakże, w przypadku badań przekrojowych tej zależności nie stwierdzono. Spędzanie czasu przed ekranem telewizora determinuje istotne statystycznie podwyższenie szansy wystąpienia krótkowzroczności wśród dzieci i młodzieży – OR=1,46.

[137]Zong Z., Zhang Y., Qiao J. et al. (2024). The association between screen time exposure and myopia in children and adolescents: a meta-analysis. BMC Public Health. 24(1): 1625

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			Zwiększenie czasu przed ekranem o 1 godzinę/dzień w badaniach kohortowych OR=1,07 [95%CI: (1,01; 1,13)] **wynik istotny statystycznie** (2 badania; N=719) *Czas przed telewizorem* OR=1,46 [95%CI: (1,02; 2,10)] **wynik istotny statystycznie** (4 badania; N=46 675) *Czas przed ekranem smartfona* OR=1,94 [95%CI: (0,70; 5,39)] **wynik nieistotny statystycznie** (2 badania; N=21 560) *Zwiększenie czasu przed ekranem smartfonu o 1 godzinę/dzień* OR=1,78 [95%CI: (0,40; 7,97)] **wynik nieistotny statystycznie** (2 badania; N=2 302) *Czas przed komputerem* OR=8,19 [95%CI: (4,78; 14,04)] **wynik istotny statystycznie** (2 badania; N=11 118) *Zwiększenie czasu przed ekranem komputera o 1 godzinę/dzień* OR=1,22 [95%CI: (1,10; 1,35)] **wynik istotny statystycznie** (2 badania; N=8 247)	Spędzanie czasu przed ekranem komputera determinuje istotne statystycznie podwyższenie szansy wystąpienia krótkowzroczności wśród dzieci i młodzieży – OR=8,19. Dodatkowo wykazano, że zwiększenie tego czasu o każdą 1 godzinę/dzień, również może determinować istotne statycznie podwyższenie szansy wystąpienia krótkowzroczności – OR=1,22.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
Ying 2024[138] Źródło finansowania: *National Natural Science Foundation of China*	**Rodzaj publikacji:** przegląd parasolowy. **Klasyfikacja AOTMiT:** publikacja poza klasyfikacją. **Rodzaj włączonych badań:** przeglądy systematyczne i metaanalizy (w tym 185 badań pierwotnych). **Liczba uwzględnionych badań:** 8. **Cel badania:** ocena znaczenia i wpływu potencjalnych czynników ryzyka i profilaktycznych krótkowzroczności wśród dzieci i młodzieży. **Przedział czasu objęty wyszukiwaniem:** do 04.2022 r.	**Populacja:** • dzieci i młodzież ≤18 r.ż. Liczebność populacji: 235 778 **Interwencja:** • obserwacja dzieci i młodzieży, pozostających pod wpływem poszczególnych czynników modyfikujących ryzyko krótkowzroczności, w tym: ○ spędzanie czasu przed ekranami urządzeń elektronicznych; ○ praca z bliskich odległości; ○ spędzanie czasu na świeżym powietrzu. Dioptriogodzina – jest to miara obciążenia wzroku pracą z bliska, używana w badaniach do oceny ryzyka rozwoju oraz progresji krótkowzroczności. Stanowi ona łączny czas spędzony na danej czynności w intensywnej akomodacji oka, która zależy od odległości od oglądanego obiektu. **Komparator:** • obserwacja dzieci i młodzieży, nie pozostających pod wpływem poszczególnych czynników modyfikujących, bądź pozostający pod ich wpływem w mniejszym stopniu.	**Spędzanie czasu przed ekranami urządzeń elektronicznych** Wystąpienie krótkowzroczności *Smartfony lub tablety łącznie, samodzielnie lub w połączeniu z komputerami ≤1 godziny/dzień* OR=1,03 [95%CI: (0,96; 1,11)] **wynik nieistotny statystycznie** (7 badań pierwotnych; N=10 819) *Smartfony lub tablety łącznie, samodzielnie lub w połączeniu z komputerami >1 godziny/dzień* OR=2,13 [95%CI: (1,41; 3,22)] **wynik istotny statystycznie** (7 badań pierwotnych; N=10 819) **Praca z bliskich odległości** Wystąpienie krótkowzroczności *Ogółem* OR=1,05 [95%CI: (1,02; 1,03)] **wynik istotny statystycznie** (16 badań pierwotnych; N=23 428) *Każda kolejna dioptrio-godzina poświęcona na pracy z bliska na tydzień* OR=1,02 [95%CI: (1,01; 1,03)] **wynik istotny statystycznie** (16 badań pierwotnych; N=23 428)	Spędzanie czasu przed ekranami smartfonów lub tabletów łącznie, samodzielnie lub w połączeniu z komputerami >1 godziny/dzień jest istotnym statystycznie czynnikiem ryzyka wystąpienia krótkowzroczności wśród dzieci i młodzieży, determinując wzrost szansy wystąpienia tego problemu zdrowotnego - OR=2,13. Praca z bliskich odległości może być istotnym czynnikiem ryzyka wystąpienia krótkowzroczności wśród dzieci i młodzieży, przy czym istotne statystycznie wyniki uzyskano w przypadku: • pracy z bliska ogółem – OR=1,05; • każdej kolejnej dioptrio-godziny poświęconej na pracy z bliska na tydzień – OR=1,02; • czytania o wysokiej intensywności – OR=1,43. Spędzanie czasu na świeżym powietrzu jest istotnym statystycznie działaniem profilaktycznym krótkowzroczności wśród dzieci i młodzieży, determinując spadek szansy wystąpienia tego problemu zdrowotnego, w przypadku: • każdej kolejnej godziny w tygodniu spędzonej na aktywności – OR=0,84; • wysokiej częstotliwość spędzania czasu na świeżym powietrzu,

[138] Ying Z.Q., Li D.L., Zheng X.Y. et al. (2024). Risk factors for myopia among children and adolescents: an umbrella review of published meta-analyses and systematic reviews. Br. J. Ophthalmol. 108(2): 167-174

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
		Punkty końcowe: • wystąpienie krótkowzroczności.	*Czytanie o wysokiej intensywności* OR=1,43 [95%CI: (1,04; 1,98)] **wynik istotny statystycznie** (16 badań pierwotnych; N=23 428) *Czytanie, pisanie lub nauka* OR=1,06 [95%CI: (0,99; 1,13)] **wynik nieistotny statystycznie** (16 badań pierwotnych; N=23 428) *Oglądanie telewizji* OR=1,02 [95%CI: (0,94; 1,09)] **wynik nieistotny statystycznie** (16 badań pierwotnych; N=23 428) *Korzystanie z komputera lub granie w gry komputerowe* OR=1,03 [95%CI: (0,96; 1,10)] **wynik nieistotny statystycznie** (16 badań pierwotnych; N=23 428) **Spędzanie czasu na świeżym powietrzu** Wystąpienie krótkowzroczności *Każda kolejna godzina w tygodniu spędzona na aktywności* OR=0,84 [95%CI: (0,79; 0,90)] **wynik istotny statystycznie** (12 badań pierwotnych; N=15 001) *Wysoka częstotliwość spędzania czasu na świeżym powietrzu w porównaniu do niskiej częstotliwości*	w porównaniu do jej niższego poziomu – OR=0,47.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyniku
			OR=0,47 [95%CI: (0,31; 0,74)] **wynik istotny statystycznie** (12 badań pierwotnych; N=15 001)	
Dutheil 2023[139] Źródło finansowania: *University Hospital of Clermont-Ferrand*	**Rodzaj publikacji:** przegląd systematyczny z metaanalizą. **Klasyfikacja AOTMiT:** IIIA **Rodzaj włączonych badań:** obserwacyjne. **Liczba uwzględnionych badań:** 78 (Chiny – 25; USA – 8; Tajwan – 8; Australia – 5; Wielka Brytania – 2; Arabia Saudyjska – 2; Holandia – 2; Singapur – 2; Korea – 2; Dania – 2; Finlandia – 2; Nigeria – 1; Włochy – 1; Etiopia – 1; Izrael – 1; Polska – 1; Szwecja – 1; Hiszpania – 1; Indie – 1; Wietnam – 1; Turcja – 1; Grecja – 1; Irlandia – 1; Bośnia – 1; Jordania – 1; Francja – 1; Kanada – 1; Brazylia – 1; Norwegia – 1). **Cel badania:** określenie zależności pomiędzy krótkowzrocznością a pracą z bliskich odległości oraz wykazanie zależności dawka-odpowiedź między tym czynnikiem a ryzykiem tego problemu zdrowotnego. **Przedział czasu objęty wyszukiwaniem:** do 30.05.2022 r.	**Populacja:** • dzieci i młodzież ≤18 r.ż. Liczebność populacji: 212 149 **Interwencja:** • obserwacja uczestników uczących się w szkołach z bliskich odległości. **Komparator:** • obserwacja dzieci i młodzieży nie uczące się z bliskich odległości. **Punkty końcowe:** • wystąpienie krótkowzroczności, • progresja krótkowzroczności (zmiana w dioptriach w ciągu roku).	**Nauka z bliskich odległości** Progresja krótkowzroczności MD=-0,44 dioptrie [95%CI: (-0,57; -0,31)] **wynik istotny statystycznie** (12 badań; N=nie określono) Wystąpienie krótkowzroczności OR=1,31 [95%CI: (1,21; 1,42)] **wynik istotny statystycznie** (15 badań; N=nie określono)	Nauka z bliskich odległości determinować może istotną statystycznie progresję krótkowzroczności wśród dzieci i młodzieży – MD=-0,44 dioptrie w ciągu roku. Nauka z bliskich odległości, jest istotnym statycznie czynnikiem ryzyka krótkowzroczności, prowadzącym do wzrostu szansy wystąpienia tego problemu zdrowotnego – OR=1,31.

[139] Dutheil F., Oueslati T., Delamarre L. et al. (2023). Myopia and Near Work: A Systematic Review and Meta-Analysis. Int. J. Environ. Res. Public Health. 20(1): 875

6.3.2. Charakterystyka i wyniki badań włączonych do analizy bezpieczeństwa

W wyniku prac analitycznych odnaleziono dowody wtórne, które odnosiły się do potencjalnych działań niepożądanych związanych z prowadzeniem badań przesiewowych wad wzroku u dzieci.

Celem analizy bezpieczeństwa była ocena interwencji profilaktycznych nacelowanych na wady wzroku u dzieci w kontekście częstości występowania określonych działań niepożądanych wynikających z prowadzenia programów wczesnego wykrywania wad wzroku u dzieci.

Kryteria włączenia do przeglądu systematycznego spełniły następujące dowody wtórne:

- 1 przegląd systematyczny (Jonas 2017) (w tym 40 badań RCT i obserwacyjnych) oraz 1 rekomendacja (USPSTF 2017), odnoszące się do bezpieczeństwa programów przesiewowych w kierunku niedowidzenia i jego leczenia, czynników ryzyka oraz wad refrakcji u dzieci w wieku od 6 miesięcy do 5 lat;
- 3 rekomendacje towarzystw naukowych (WHO 2023, AAO 2022, AAP 2016), odnoszące się do potencjalnych problemów z odpowiednią diagnostyką związaną z organizacją programów;
- 2 rekomendacje (AAO 2022, AOA 2017), odnoszące się do potencjalnych szkód związanych z kompleksowym badaniem wzroku i oka u dzieci.

Poniżej zestawiono najważniejsze wyniki i wnioski z odnalezionych badań.

Przesiew w kierunku wad wzroku u dzieci do 5 r.ż. (Jonas 2017, USPSTF 2017)

We włączonej publikacji Jonas 2017[140], której celem był przegląd danych dotyczących badań przesiewowych w kierunku niedowidzenia i jego leczenia, czynników ryzyka oraz wad refrakcji u dzieci w wieku od 6 miesięcy do 5 lat, aby na tej podstawie zaktualizować rekomendację USPSTF, autorzy odnaleźli tylko jedno badanie oceniające potencjalne skutki psychospołeczne przesiewu. Ponadto na podstawie 16 badań oceniających dokładność metod przesiewowych autorzy wyliczyli ich wskaźniki fałszywie-pozytywnych wyników.

Jedno badanie włączone do omawianego przeglądu porównało dzieci, którym oferowano przedszkolne badanie przesiewowe w kierunku niedowidzenia (w 37 m.ż.) z dziećmi, którym nie oferowano takich badań. Celem badania była ocena zjawiska znęcania się nad dziećmi w wieku 8 lat leczonych metodą zasłaniania oka lub, którym przepisano okulary (≥4 razy w miesiącu), przy założeniu, że wcześniejsze rozpoczęcie leczenia metodą zasłaniania oka (jeżeli konieczne) pomoże uniknąć późniejszych potencjalnych efektów psychospołecznych. Badanie wykazało zmniejszenie zjawiska znęcania wśród dzieci leczonych metodą zasłaniania oka w grupie przesiewu przedszkolnego w porównaniu do grupy kontrolnej (25,7% vs 47,1%, p=0,033; aOR=0,39). Natomiast nie zaobserwowano podobnego zjawiska u dzieci, którym przepisano okulary.

Najczęściej ocenianymi potencjalnymi szkodami badań przesiewowych, we włączonych badaniach do przeglądu Jonas 2017, były wyniki fałszywie-pozytywne (prowadzące do niepotrzebnych skierowań). Ogółem, badania z niższą częstością występowania nieprawidłowości widzenia (<10%) wykazały znacznie wyższy odsetek wyników fałszywie dodatnich (zwykle >75%), a te z wysoką częstotliwością występowania nieprawidłowości miały niższy odsetek takich wyników (zwykle <35%). W 6 z 7 badań, w których rozpowszechnienie zaburzeń widzenia było bardziej zbliżone do tego obserwowanego w populacji ogólnej (od 1% do 8%), wskaźniki wyników fałszywie-pozytywnych były w zakresie od 62% do 99%.

Na podstawie powyższego przeglądu autorzy rekomendacji USPSTF 2017[141] uznali, że odnalezione dowody są wystarczające i pozwalają na ocenę szkód wynikających z badania przesiewowego wzroku u dzieci w wieku od 3 do 5 lat. Szkody te wynikają m.in. ze stwierdzania częstszych fałszywie dodatnich wyników w populacjach o niskiej chorobowości, a co za tym idzie fałszywie pozytywne wyniki badań przesiewowych mogą prowadzić do nadmiernego diagnozowania i nadmiernego leczenia. Dodatkowo ograniczone dowody sugerują, że zasłanianie oka u dzieci w wieku od 3 do 5 lat nie pogarsza ostrości wzroku w oku nie-niedowidzącym, ale może być związane ze szkodami psychologicznymi, takimi jak niepokój dziecka lub rodzica. Ostatecznie autorzy rekomendacji stwierdzili, że odnaleźli wystarczające

[140] Jonas D.E., Amick H.R., Wallace I.F. et al. (2017). Vision Screening in Children Aged 6 Months to 5 Years: Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. JAMA. 318(9): 845-858

[141] US Preventive Services Task Force (2017). Vision Screening in Children Aged 6 Months to 5 Years US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. JAMA. 318(9): 836-844

dowody, aby uznać potencjalne szkody badań przesiewowych wzroku i leczenia u dzieci w wieku od 3 do 5 lat za niewielkie, biorąc pod uwagę charakter interwencji.

Potencjalne problemy z diagnostyką związane z organizacją programów (WHO 2023, AAO 2022, AAP 2016)

Autorzy rekomendacji WHO 2023[142] przedstawili wady i zalety programów badań przesiewowych wzroku prowadzonych w różnych warunkach/sposobach organizacji. W programach prowadzonych poza ośrodkami medycznymi, takimi jak badania przesiewowe w szkole lub w aptekach, autorzy wskazali, że istnieje ryzyko ominięcia lub niewłaściwej diagnozy ze względu na ograniczony sprzęt, zdolności diagnostyczne, niedostatecznie przeszkolony personel czy zastosowane systemy i procesy.

W ramach rekomendacji towarzystw naukowych wskazano również, że badanie wzroku na podstawie pojedynczych optotypów może zawyżać ostrość wzroku u pacjenta z niedowidzeniem (AAO 2022[143]). Zalecane są standaryzowane i zwalidowane tablice optotypów dostosowane do wieku badanych dzieci aby zapewnić najdokładniejszą ocenę ostrości wzroku (AAO 2022, APP 2016[144]).

Kompleksowe badanie wzroku i oka u dzieci (AAO 2022, AOA 2017)

W ramach wytycznych klinicznych dotyczących kompleksowego badania wzroku i oka u dzieci, autorzy rekomendacji AAO 2022 oraz AOA 2017[145] przedstawili listę potencjalnych szkód związanych z tym badaniem, w tym:

- niepokój pacjenta lub rodzica/opiekuna związany z procedurami diagnostycznymi bądź wynikającą z nich diagnozą;
- reakcje niepożądane w obrębie narządu wzroku i/lub reakcje ogólnoustrojowe, i/lub przejściowe zaburzenia widzenia wynikające z przeprowadzanego badania, bądź też reakcje alergiczne na zastosowane diagnostyczne produkty farmaceutyczne lub materiały;
- nierozpoznanie lub błędne zdiagnozowanie problemów ze zdrowiem oczu bądź wzrokiem;
- nieuzasadnione skierowanie lub leczenie.

Pomimo możliwych ww. działań niepożądanych konsensus ekspertów AOA 2017 opracowujący omawiane rekomendacje zgodnie wskazał, że korzyści z prowadzenia omawianych badań przewyższają możliwe ryzyko.

[142] World Health Organization (2023). Vision and eye screening implementation handbook. Pozyskano z: https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/f0d0d41a-6e4a-4e62-b1ff-9df8e2b8010f/content, dostęp z 02.09.2026

[143] American Academy of Ophthamology (2022). Pediatric Eye Evaluations Preferred Practice Pattern. Pozyskano z: https://www.aaojournal.org/action/showPdf?pii=S0161-6420%2822%2900866-1, dostęp z 07.09.2026

[144] Donahue S.P., Baker C.N., Simon G.R. et al. (2016). Procedures for the Evaluation of the Visual System by Pediatricians. Pozyskano z: https://publications.aap.org/pediatrics/article/137/1/e20153597/52806/Procedures-for-the-Evaluation-of-the-Visual-System, dostęp z 04.09.2026

[145] American Optometric Association (2017) Comprehensive Pediatric Eye and Vision Examination. Pozyskano z: https://www.aoa.org/AOA/Documents/About%20the%20AOA/Get%20Involved/AOA%20Pediatric%20Guidline%206-page%20Summary%202.19.21.pdf, dostęp z 10.09.2026

6.3.3.Przegląd analiz ekonomicznych

Kryteria włączenia do przeglądu systematycznego spełniły następujące dowody wtórne:

- 1 przegląd systematyczny (de Millano 2025) (w tym 20 analiz ekonomicznych), określający efektywność kosztową określonych działań profilaktycznych ukierunkowanych na krótkowzroczność wśród dzieci i młodzieży;
- 1 przegląd systematyczny (Asare 2021) (w tym 13 analiz ekonomicznych), określający efektywność kosztową i średni koszty poszczególnych schematów badań przesiewowych w kierunku wad wzroku wśród dzieci.

Poniżej przedstawiono najważniejsze wyniki i wnioski z odnalezionych badań.

Efektywność kosztowa realizacji działań profilaktycznych ukierunkowanych na krótkowzroczność wśród dzieci i młodzieży

W ramach wyszukiwania zidentyfikowano przegląd systematyczny de Milliano 2025[146], odnoszący się do efektywności kosztowej realizacji poszczególnych działań profilaktycznych, mających na celu zapobiegnięcie wystąpieniu lub kontroli krótkowzroczności. Uwzględnione w ramach przeglądu interwencje obejmowały szeroki wachlarz metod profilaktyki omawianego problemu zdrowotnego, włączając w to zarówno edukację, jak i aktywność fizyczną czy strategie kontroli krótkowzroczności. Komparatory w ramach uwzględnionych publikacji stanowiły brak interwencji, standardowe postępowanie lub inne metody ukierunkowane na profilaktykę i kontrolę omawianego problemu zdrowotnego. Z uwagi na charakter raportu analitycznego, skoncentrowano się wyłącznie na interwencjach z zakresu profilaktyki pierwotnej (z wyłączeniem metod leczniczych). Pomimo uwzględnienia szerokiej populacji docelowej, zaprezentowano wyłącznie informacje odnoszące się do efektywności kosztowej działań zastosowanych w populacji osób <18 r.ż. W ramach przeglądu, nie zaprezentowano ujednoliconego progu opłacalności dla analizowanych interwencji. Zamiast tego, o efektywności kosztowej danej inicjatywy decydowały progi opłacalności wskazane przez autorów pierwotnych analiz ekonomicznych. Wszystkie z uwzględnionych analiz ekonomicznych zostały sporządzone na postawie modelu Markova. Warto także podkreślić, że większość z uwzględnionych analiz zostało przeprowadzonych na terytorium Chin. W poniższej tabeli zaprezentowano szacunkowe wartości inkrementalnego współczynnika efektywności kosztowej (ICER, ang. *Incremental Cost-Effectiveness Ratio*) oraz inkrementalnego współczynnika użyteczności kosztowej (ICUR, ang. *Incremental Cost-Utility Ratio*), dla określonych podejść do kwestii profilaktyki krótkowzroczności wśród dzieci i młodzieży (Tabela 25).

Tabela 25. Szacowana efektywność kosztowa poszczególnych działań profilaktycznych ukierunkowanych na zapobieganie lub kontrolę krótkowzroczności wśród dzieci i młodzieży

Interwencja	Komparator	Próg opłacalności	ICUR (US$/QALYg)	ICER (US$/DALYa)
Kompleksowa profilaktyka krótkowzroczności z wykorzystaniem technologii cyfrowych na terenach wiejskich*	Tradycyjne wieloelementowe działania profilaktyczne i kontrolne	US$30 501/QALYg lub US$30 501/DALYa	13 072	43 221
Tradycyjne wieloelementowe działania profilaktyczne i kontrolne na terenach wiejskich**	Szkolne badania przesiewowe w kierunku krótkowzroczności		7 306	14 592
Kompleksowa profilaktyka krótkowzroczności z wykorzystaniem technologii cyfrowych	Tradycyjne wieloelementowe działania profilaktyczne i kontrolne	US$41 568/QALYg lub US$41 568/DALYa	12 334	48 250

[146] de Milliano T.W., Shi-van Wielink K. Ernst F. et al. (2025). Economic evaluation, resource utilisation, and associated economic burden of myopia management: a systematic literature review. J. Glob. Health. 15: 04322

na terenach miejskich*				
Tradycyjne wieloelementowe działania profilaktyczne i kontrolne na terenach miejskich**	Szkolne badania przesiewowe w kierunku krótkowzroczności		17 704	21 213
Badanie przesiewowe z wykorzystaniem fotorefrakcji z podaniem atropiny 0,01%	Standardowe postępowanie		-	1 006

* realizacja działań edukacyjnych, poprzez przekazanie dzieciom krótkich informacji i artykułów popularnonaukowych dotyczących problematyki krótkowzroczności. Informacje rozsyłane były za pomocą cyfrowych kanałów edukacyjnych jak SMS-y czy komunikatory społecznościowe.

** standaryzowane podejście prewencyjne w Chinach, oparte na edukacji zdrowotnej, nadzorowanej przez lokalne ośrodki zdrowia, szpitale oraz specjalistów. Populacje docelową stanowili zarówno rodzice jak i dzieci. Informacja rozpowszechniana była z wykorzystaniem tradycyjnych kanałów informacyjnych jak broszury, plakaty, spoty czy spotkania tematyczne.

QALYg – zyskane lata życia skorygowane jego jakością (ang. *Quality-Adjusted Life Year gained*).

DALYa – uniknięte lata życia skorygowane niesprawnością (ang. *Disability-Adjusted Life Years averted*).

Kolor czerwony – ICER/ICUR wskazujących na brak efektywności/użyteczności kosztowej interwencji, z uwagi na wartość powyżej przyjętego progu opłacalności.

Kolro zielony – ICER/ICUR wskazujących na efektywność//użyteczność kosztową interwencji, z uwagi na wartość poniżej przyjętego progu opłacalności.

Źródło: opracowanie własne na podstawie de Milliano 2025

Zgodnie z zaprezentowanymi informacjami, działania profilaktyczne ukierunkowane na problematykę krótkowzroczności wśród dzieci w wielu przypadkach okazują się być kosztowo efektywne. Przykładowo, użytecznym kosztowo działaniem okazała się być kompleksowa profilaktyka krótkowzroczności z wykorzystaniem technologii cyfrowych, gdzie uzyskane wartości wskaźnika ICUR pozostawały poniżej przyjętego progu gotowości do zapłaty (ICUR równy odpowiednio US$13 072/QALYg dla terenów wiejskich oraz US$12 334/QALYg w przypadku terenów miejskich). Pewne wątpliwości jednak budzi kwestia efektywności kosztowej takich działań. W niektórych przypadkach uzyskiwane wartości wskaźnika ICER utrzymywały się powyżej przyjętych wartości progu opłacalności, jak miało to miejsce w przypadku wspomnianej wyżej interwencji. Wykazano także, że tradycyjne wieloelementowe działania profilaktyczne i kontrolne mogą okazywać się zarówno kosztowo efektywne jak i użyteczne. W przypadku terenów wiejskich, działania z tego zakresu wykazały ICUR=US$7 306/QALYg oraz ICER=US$14 592/DALYa. Omawiane wartości utrzymywały się poniżej przyjętych wartości progów opłacalności. Omawiane zależności stwierdzono także w przypadku terenów miejskich – ICUR=US$17 704/QALYg oraz ICER=US$21 213/DALYa. Dodatkowo, odnaleziono także informacje nt. efektywności kosztowej prowadzenia badań przesiewowych z wykorzystaniem fotorefrakcji z podaniem atropiny 0,01%. ICER dla tego badania ukształtował się na poziomie US$1 006/QALYg i pozostawał poniżej przyjętego progu opłacalności wynoszącego US$41 568/QALYg.

Pomimo zaprezentowanych wartości, wskazujących na wysoki potencjał działań profilaktycznych ukierunkowanych na krótkowzroczność wśród dzieci i młodzieży, omawianie wyniki należy interpretować z ostrożnością. Przedstawione szacunki pochodzą z teoretycznych modeli ekonomicznych, a ponadto zdecydowana większość publikacji pochodziła z Chin. Autorzy przeglądu również wskazują na potrzebę opracowywania kolejnych analiz ekonomicznych, w odmiennych regionach geograficznych. Ma to na celu głównie umożliwienie wskazania akceptowalnych i opłacalnych działań profilaktycznych, możliwych do zastosowania także w innych krajach.

Efektywność kosztowa realizacji badań przesiewowych ukierunkowanych na niedowidzenie i zaburzenia refrakcji wśród dzieci i młodzieży

W ramach wyszukiwania zidentyfikowano przegląd systematyczny Asare 2021[147], odnoszący się do efektywności kosztowej realizacji badań przesiewowych w kierunku wykrycia wad wzroku wśród dzieci. Uwzględnione w ramach przeglądu badania przesiewowe koncentrowały się na wykrywaniu najpowszechniejszych problemów ze wzrokiem wśród dzieci do 6 r.ż. Dotyczyło to w szczególności niedowidzenia, zeza oraz nieskorygowanych do tej pory wad refrakcji. W ramach publikacji pierwotnych z kolei, badania przesiewowe były realizowane z wykorzystaniem różnych narzędzi tj. cover test, fotoscreening czy pomiar ostrości wzroku. Jeśli natomiast chodzi o miejsce realizacji przesiewu, mógł on być przeprowadzony zarówno w ośrodkach opieki zdrowotnej jaki i oświaty (głównie w przedszkolach). Komparator nie był ograniczany w ramach samego wyszukiwania, a w ramach badań pierwotnych stanowił on zazwyczaj brak przesiewu lub standardowe postępowanie. W ramach przeglądu, nie zaprezentowano ujednoliconego progu opłacalności dla analizowanych interwencji. Planowano także, aby o efektywności kosztowej danej inicjatywy decydowały progi gotowości do zapłaty (WTP, ang. *willingness-to-pay*) oraz progi opłacalności wskazane przez autorów pierwotnych analiz ekonomicznych. Jednakże, w zdecydowanej większości z nich takiego progu nie zaprezentowano, przez co stwierdzenie, czy zaprezentowane wartości wskazują na efektywność kosztową schematu przesiewowego, nie było możliwe. Warto także podkreślić, że przedstawione w ramach publikacji szacunki pochodziły z pierwotnych analiz ekonomicznych, które z kolei wynikały z przeprowadzenia modelowania ekonomicznego (głównie z użyciem modelowania Markova oraz drzew decyzyjnych). W poniższej tabeli zaprezentowano szacunkowe średnie koszty oraz wartości wskaźnika ICER w przypadku realizacji poszczególnych schematów badań przesiewowych ukierunkowanych na zaburzenia wzroku (Tabela **26**).

Tabela 26. Efektywność kosztowa oraz średnie koszty realizacji poszczególnych schematów badań przesiewowych ukierunkowanych na zaburzenia wzroku wśród dzieci do lat 6

Schemat badań przesiewowych	N	Wiek dzieci/populacja	Średni koszt interwencji (C$/populację)	ICER (C$/QALYg)	ICER (C$)
Badanie ostrości wzroku i stereopsji na wczesnym etapie przedszkola	10 000	3-5 lat	1 544,5/dziecko	28 322	–
Badanie ostrości wzroku i stereopsji na wczesnym i późnym etapie przedszkola		3-5 lat oraz 5-6 lat	1 579,5/dziecko	32 634	
Badanie fotoprzesiewowe na wczesnym i ostrości wzroku i stereopsji na późnym etapie przedszkola		3-5 lat oraz 5-6 lat	1 605,3 /dziecko	40 653,8	
Badanie wzorku z cover testem	10 000	3 lata	2 657 595,9	1 532 380,1	10,392/zapobiegnięty przypadek
		4 lata	2 884 784,4	3 245 548,7	18 932,4/ zapobiegnięty przypadek
		5 lat	3 127 012	Zdominowana	Zdominowana
		3 lata	3 188 545,1	Zdominowana	Zdominowana

[147] Asare A.O., Wong A.M.F., Maurer D. et al. (2021). Economic evaluations of vision screening to detect amblyopia and refractive errors in children: a systematic review. Can. J. Public Health. 113(2): 297-311

Badanie wzorku z cover test oraz badaniem autorefrakcji		4 lata	3 425 608,4	2 846 442,6	19 315,2/ zapobiegnięty przypadek
		5 lat	3 728 155,5	30 254 703,3	151 273,5/zapobiegnięty przypadek
Badania ortoptyczne w przedszkolu	412 830	–	–	9 428,7	–
	1 180	3 lata	27 084	–	1 177,6/wykryty przypadek
Kompleksowe badanie oftalmologiczne	Bd.	Do 1 r.ż. z grupy wysokiego ryzyka	6 903 361		–
		Między 3 a 4 r.ż.	38 469 797,8		4 501,8/wykryty przypadek
Przesiew prowadzony przez lekarza POZ lub pediatrę		Między 3 a 4 r.ż. uczęszczające do przedszkoli	13 979 949,5		9 774,3/wykryty przypadek
Przesiew prowadzony przez ortoptystę			5 924 290,1		Zdominowana
Jednooczna ostrość wzroku przy zastosowaniu 1 opcji progów odcięcia [≥0,8 (20/25) w obu oczach lub ≥ 0,5 (20/40) w obojgu oczach i różnica w ostrości wzroku; ≤1 linii między obojgiem oczu]	1 180	Dzieci skierowane do okulisty	–	-	Zdominowana (/odsetek wykrytych przypadków)
Jednooczna ostrość wzroku przy zastosowaniu 2 opcji progów odcięcia [≥ 0,8 (20/25) w obu oczach lub ≥ 0,6 (20/32) w obu oczach i różnica w ostrości ≤ 1 linii między obojgiem oczu]		Dzieci skierowane do okulisty			Zdominowana (/odsetek wykrytych przypadków)
		Dzieci poddane ponownemu przesiewowi po roku			1 348/odsetek wykrytych przypadków
Jednooczna ostrość wzroku przy zastosowaniu 1 opcji progów odcięcia z dodatkiem w postaci cover testu, testu ruchomości gałek ocznych oraz badaniu ustawienia głowy		Dzieci skierowane do okulisty			Zdominowana (/odsetek wykrytych przypadków)
		Dzieci poddane ponownemu przesiewowi po roku			Zdominowana (/odsetek wykrytych przypadków)
Jednooczna ostrość wzroku przy zastosowaniu 2 opcji		Dzieci skierowane do okulisty			17 137,6/odsetek wykrytych przypadków)

progów odcięcia z dodatkiem w postaci cover testu, testu ruchomości gałek ocznych oraz badania ustawienia głowy		Dzieci poddane ponownemu przesiewowi po roku			1 731,9/odsetek wykrytych przypadków
Zdominowana – odnosi się do sytuacji w której wskazany wariant przesiewowy okazuje się być bardziej kosztowny i mniej efektywny niż standardowe postępowanie/obecna praktyka.					

Źródło: opracowanie własne na podstawie Asare 2021

Analizując zaprezentowane informacje nt. efektywności kosztowej poszczególnych schematów przesiewowych należy zauważyć, że przedstawione wartości wskaźnika ICER uzyskują skrajnie zróżnicowane wartości. Czynnikiem istotnie wpływającym, zarówno na średni koszt, jak i na efektywności kosztową przesiewu, zdaje się być liczba interwencji oraz ich złożoność (potrzebny sprzęt, kompetencje, warunki realizacji). Biorąc pod uwagę fakt braku informacji nt. progów opłacalności niemożliwym jest stwierdzenie, który schemat przesiewowy był najbardziej opłacalny. Warto także podkreślić, że w przypadku niektórych schematów możliwe jest uzyskanie danych wskazujących na zdominowanie interwencji przez komparator (standardowe postępowanie we wskazanym zagadnieniu), co podkreśla nieopłacalność niektórych form planowanych działań. Ponadto autorzy publikacji wskazują, że dostępna literatura nt. prowadzenia przesiewu wad wzroku wśród dzieci jest zbyt zróżnicowana pod względem analizowanych interwencji oraz jakości. Uniemożliwia to jednoznaczne wytyczenie efektywnych ekonomicznie działań z tego zakresu. Ponadto, nieprecyzyjne dane nt. faktycznego wpływu poszczególnych problemów zdrowotnych na jakość życia oraz różnice w założeniach analiz również utrudniają wykazanie dokładnych wartości ekonomicznych. Podkreślają także, że niezbędne są kolejne, wysokie jakości badania, które poruszałyby kwestię zarówno efektywności kosztowej, jaki i rzeczywistego wpływu poszczególnych wad wzroku na jakość życia dzieci.

Tabela 27. Metodologia przeglądów systematycznych odnoszących się do efektywności kosztowej interwencji

Badanie	Metodyka	PICO
de Milliano 2025[148] Źródło finansowania: *Santen Pharmaceutical GmbH*	**Rodzaj publikacji:** przegląd systematyczny. **Klasyfikacja AOTMiT:** publikacja poza klasyfikacją. **Rodzaj włączonych badań:** analizy ekonomiczne. **Liczba uwzględnionych badań:** 20. **Cel badania:** ocena ekonomicznego wpływu wykorzystania poszczególnych zasobów systemu ochrony zdrowia w przypadku ich wykorzystania w zarządzaniu krótkowzrocznością. **Przedział czasu objęty wyszukiwaniem:** od 2009 r. do 2024 r.	**Populacja:** • dzieci i młodzież <18 r.ż., z krótkowzrocznością. Liczebność populacji: nie określono (populacje teoretyczne). **Interwencja:** • dowolne metody profilaktyki kontroli krótkowzroczności (głównie edukacja oraz badania przesiewowe). **Komparator:** • standardowe postępowanie; • alternatywne interwencje z zakresu profilaktyki. **Punkty końcowe:** • ICER, • ICUR.
Asare 2021[149] Źródło finansowania: *University of Toronto and SickKids Research Ethics Board*	**Rodzaj publikacji:** przegląd systematyczny. **Klasyfikacja AOTMiT:** publikacja poza klasyfikacją. **Rodzaj włączonych badań:** analizy ekonomiczne. **Liczba uwzględnionych badań:** 13 (Niemcy – 6; USA – 4; Chiny – 1; Wielka Brytania – 1; Kanada – 1). **Cel badania:** ocena ekonomiczna realizacji badań przesiewowych w kierunku wad wzroku w populacji dzieci. **Przedział czasu objęty wyszukiwaniem:** do 06.2020 r.	**Populacja:** • dzieci do 6 r.ż. Liczebność populacji: ~469 224 (populacje teoretyczne). **Interwencja:** • badania przesiewowe w kierunku wad wzroku z wykorzystaniem, samodzielnie lub w kombinacji z innymi badaniami: o badania ostrości wzroku, o badania stereopsji, o badania fotoprzesiewowe,

[148] de Milliano T.W., Shi-van Wielink K. Ernst F. et al. (2025). Economic evaluation, resource utilisation, and associated economic burden of myopia management: a systematic literature review. J. Glob. Health. 15: 04322

[149] Asare A.O., Wong A.M.F., Maurer D. et al. (2021). Economic evaluations of vision screening to detect amblyopia and refractive errors in children: a systematic review. Can. J. Public Health. 113(2): 297-311

Badanie	Metodyka	PICO
		○ cover testu, ○ badania ortoptycznego, ○ badanie oftalmologiczne, ○ jednoocznej ostrości wzroku, ○ testu ruchomości gałek ocznych. ○ badania ustawienia głowy. **Komparator:** • standardowe postępowanie w danym wskazaniu; • brak interwencji. **Punkty końcowe:** • średni koszt interwencji, • ICER.

6.4. Ograniczenia analizy klinicznej

<Jeżeli w odnalezionych badaniach określane były ograniczenia należy je opisać>

- Uwzględniono wyłącznie publikacje w języku angielskim i polskim.
- Wyszukiwanie zawężono do publikacji z ostatnich 10 lat (2016-2026).
- Wyszukiwanie zawężono do najwyższych poziomów hierarchii doniesień naukowych, tj. metaanaliz, przeglądów systematycznych (badania wtórne) oraz rekomendacji.
- Badania uwzględnione w ramach odnalezionych wtórnych dowodów naukowych dotyczyły zróżnicowanej populacji pod względem położenia etnicznego i geograficznego (głównie z Chin).
- Badania uwzględnione w ramach odnalezionych wtórnych dowodów naukowych cechowały się dużą heterogenicznością (m.in. zróżnicowane metody prezentacji analizowanych danych czy różnice w zakresie stosowanych interwencji).
- Wyszukane publikacje zostały utworzone w powiązaniu z kontekstem kulturowym, ekonomicznym oraz sposobem funkcjonowania systemu opieki zdrowotnej, który pod różnymi względami może być różny od rozwiązań stosowanych w Polsce.

7. Warunki realizacji programów polityki zdrowotnej dotyczących danej choroby lub danego problemu zdrowotnego

<Wskazać warunki realizacji programów polityki zdrowotnej na podstawie odnalezionych rekomendacji, badań wtórnych, analiz, opinii ekspertów oraz aktów prawnych>

Tabela 28. Warunki realizacji opracowane na podstawie odnalezionych rekomendacji

Interwencja	Warunki realizacji
Wymagania wobec ośrodka	• Działania informacyjno-edukacyjne dla personelu medycznego – sala z odpowiednim oświetleniem, dostęp do drukowanych materiałów (PTGiP/ PTKiPSM 2021). • specjalistyczne urządzenia i sprzęt diagnostyczny (PTOO 2025a). • badania przesiewowe – lokal z dostępem do pomieszczeń z dostatecznym oświetleniem, umeblowaniem oraz przestrzenią (WHO 2025); pokój, który może być zaciemniony do badania czerwonych refleksów i dobrze oświetlony do badania zewnętrznego oka (WHO 2023, AAP 2016).
Wymagania wobec personelu	• Działania informacyjno-edukacyjne dla personelu medycznego – optometryści, lekarze rodzinni, okuliści, fizjoterapeuci, farmaceuci z minimum 5-letni staż zawodowy w danej specjalizacji i doświadczeniem w prowadzeniu szkoleń zawodowych, edukacji na poziomie akademickim, konieczność wyznaczenia koordynatora edukacji (PTOO 2025a), ortoptysta (UK NSC 2019). • Badanie przesiewowe wzroku – lekarz POZ, pielęgniarka POZ/szkolna/przedszkolna, personel medyczny, okulista, optometrysta, ortoptysta (PTO/PTP 2020, AAO 2022, AAPOS/AAO 2022, UK NSC 2019, AAP 2016), nauczyciel (WHO 2025, WHO 2023). • Edukacja rodziców dziecka – okulista (ESO 2021).
Wymagania sprzętowe	• Badanie przesiewowe wzroku – dostęp do tablic do pomiaru widzenia na odległość dla dzieci w wieku szkolnym; karty do wskazywania dla tablic HOTV; okluder okulistyczny; krzesło dla dziecka; miarka lub sznurek o długości 3 metrów; taśma do zaznaczenie zmierzonej odległości na podłodze oraz przymocowania tablic do ściany; źródło światła do badania oka (WHO 2025, WHO 2023).

Tabela 29. Warunki realizacji opracowane na podstawie opinii ekspertów

Interwencja	Warunki realizacji
Wymagania wobec ośrodka	• Podstawowy gabinet okulistyczny lub optometryczny [Zal 1]. • Gabinet o długości 5 metrów [Zal 2] lub co najmniej 3 m z jasnym i równomiernym oświetleniem [Zal 4]. • Pomieszczenie na tyle duże aby umożliwiało prawidłowe przeprowadzenie badania wzroku z odpowiednim oświetleniem i możliwością zachowania wymaganej odległości do tablicy [Zal 3, Zal 5]. • W przypadku prowadzenia rozszerzonej diagnostyki okulistycznej gabinet z wyposażeniem zgodny z obowiązującymi przepisami prawa odnoszącymi się do wymogów realizacji określonych interwencji [Zal 3].
Wymagania wobec personelu	• Lekarz okulista lub optometrysta [Zal 1]. • Ortoptysta – badanie dzieci małych (przedszkolne), optometrysta lub przeszkolony personel (pielęgniarka, nauczyciel) – dzieci w wieku szkolnym [Zal 2]. • Pielęgniarka nauczania i wychowania przeszkolona w zakresie prawidłowego wykonywania i dokumentowania przesiewu, interpretacji wyników oraz dalszego postępowania – podstawowe badania przesiewowe, edukacja. • Lekarz okulista, optymalnie posiadający doświadczenie w diagnostyce dzieci – rozszerzona diagnostyka okulistyczna [Zal 3, 5]. • Ortoptysta [Zal 5] i optometrysta z pełnym prawem wykonywania zawodu medycznego, potwierdzone wpisem do Centralnego Rejestru Osoby Uprawnionej do Wykonywania Zawodu Medycznego, z co najmniej 3-letnim doświadczeniem zawodowym [Zal 4].

	• Lekarz okulista posiadający prawo wykonywania zawodu (PWZ) oraz tytuł specjalisty w dziedzinie okulistyki [Zal 4]. • Przeszkolony personel szkolny – edukacja [Zal 5].
Wymagania sprzętowe	• Tablice do oceny ostrości do dali i bliży. • Tablice „stereo”. • Źródło światła (latarka) do oceny refleksów świetlnych ze źrenic [Zal 2]. • Podstawowy sprzęt do badania ostrości wzroku, oraz w zależności od zakresu programu, urządzenie do obiektywnej oceny refrakcji [Zal 3]. • Podstawowe wyposażenie meblowe (biurko/stół, krzesła dostosowane do wzrostu dziecka i badającego). • Sprzęt i materiały niezbędne do wykonania badania przesiewowego dostosowane do grupy wiekowej oraz zgodne z wytycznymi WHO, w tym: o tablice optotypów do badania ostrości wzroku u dzieci (zawierające optotypy obrazkowe lub znakowe, np. HOTV, LEA, pierścienie C Landolta, haki E Pflügera); o oftalmoskop ręczny; o testy do badania widzenia barw (np. tablice Ishihary, test HRR, test Farnsworth D-15); o testy do badania widzenia przestrzennego / stereopsji (np. test Titmusa, test Bernella, test Randot); o przesłonkę / okluder; o miarkę / taśmę pomiarową (do precyzyjnego wyznaczenia odległości badania, do 3 m); o (opcjonalnie) ręczny autorefraktometr pediatryczny; o (opcjonalnie) skiaskop z linijkami skiaskopowymi; o (opcjonalnie) listwy pryzmatyczne / pryzmaty; o (opcjonalnie) test czteropunktowy Wortha wraz z okularami czerwono-zielonymi. o (opcjonalnie) biometr [Zal 4]. • Minimalne wyposażenie: o odpowiednie tablice optotypów do dali i bliży lub rzutnik z wyświetlaczem, o sprzęt do cover testu – fiksator przesłonka, o listwy pryzmatyczne, o testy stereoskopowe np. test Langa lub Random Dot test, o pomoce do oceny ruchomości oczu - fiksatory, o pomoce do oceny konwergencji - fiksator, linijka lub akomodometr, o odpowiedni sprzęt do oceny refrakcji, jeżeli jest przewidziany w zakresie programu – autorefraktometr klasyczny lub pediatryczny do badania z odległości 1m [Zal 5].

Tabela 30. Warunki realizacji zgodne z rozporządzeniem MZ ws. świadczeń gwarantowanych z ambulatoryjnej opieki specjalistycznej

Interwencja	Warunki realizacji
Wymagania wobec ośrodka	Porada specjalistyczna – okulistyka dla dzieci: Dostęp do: • badań laboratoryjnych i mikrobiologicznych wykonywanych w medycznym laboratorium diagnostycznym wpisanym do ewidencji Krajowej Rady Diagnostów Laboratoryjnych; • USG; • RTG. Porada specjalistyczna – leczenie zeza:

	Dostęp do: • Dostęp do: badań laboratoryjnych i mikrobiologicznych wykonywanych w medycznym laboratorium diagnostycznym wpisanym do ewidencji Krajowej Rady Diagnostów Laboratoryjnych.
Wymagania wobec personelu	Porada specjalistyczna – okulistyka dla dzieci: • lekarz specjalista w dziedzinie okulistyki, albo • lekarz ze specjalizacją I stopnia w dziedzinie okulistyki, albo • lekarz w trakcie specjalizacji w dziedzinie okulistyki. Porada specjalistyczna – leczenie zeza: • Lekarz specjalista w dziedzinie okulistyki i osoba, która ukończyła szkołę policealną publiczną lub niepubliczną o uprawnieniach szkoły publicznej i uzyskała tytuł zawodowy ortoptysty lub dyplom potwierdzający kwalifikacje zawodowe w zawodzie ortoptysta.
Wymagania sprzętowe	Porada specjalistyczna – okulistyka dla dzieci: W lokalizacji: • tablice do oceny ostrości wzroku; • kaseta szkieł okularowych; • oprawki okularowe próbne; • lampa szczelinowa; • oftalmoskop bezpośredni; • tonometr impresyjny lub aplanacyjny; • tablice Ishihary; • trójlustro Goldmanna; • perymetr (co najmniej kinetyczny); • keratometr ręczny lub autorefraktometr; • zestaw do iniekcji podspojówkowych i okołogałkowych; • zestaw do płukania i zgłębnikowania dróg łzowych. Porada specjalistyczna – leczenie zeza: W miejscu udzielania świadczeń: • tablice do oceny ostrości wzroku; • kaseta szkieł okularowych; • oprawki okularowe próbne; • lampa szczelinowa; • oftalmoskop bezpośredni; • linijki i lusterko lub rzutnik do skiaskopii; • wizuskop; • synoptofor; • krzyż Maddoxa; • pałeczki Maddoxa; • pleoptofor lub eutyskop; • szkła lub listwy pryzmatyczne; • test tno, test muchy, test Wortha, ekran Hessa; • szkła Baggoliniego..
Inne wymaga	Porada specjalistyczna – okulistyka dla dzieci: • W lokalizacji: gabinet diagnostyczno-zabiegowy.

8. Monitorowanie oraz ewaluacja programów polityki zdrowotnej w danym problemie zdrowotnym

<Wskazać wskaźniki służące do monitorowania i ewaluacji programów polityki zdrowotnej na podstawie odnalezionych rekomendacji, badań wtórnych, analiz oraz opinii ekspertów>

Tabela 31. Wskaźniki odnoszące się do monitorowania i ewaluacji wskazane w projektach PPZ oraz opiniach Prezesa AOTMiT

Nr opinii Prezesa Agencji	Zaproponowane wskaźniki
nr 52/2026 z dnia 9 lipca 2026 r. Opinia Prezesa: negatywna	**Wskaźniki przedstawione w projektach PPZ** Mierniki efektywności odpowiadające celom programu: • Odsetek uczniów klas VI, u których w badaniach przesiewowych. • Odsetek osób, u których wykryto wadę wzroku. • Odsetek uczniów skierowanych do dalszej diagnostyki w ramach NFZ. • Liczba wykonanych badań przesiewowych. Ocena zgłaszalności do programu: • Liczba dzieci, których rodzice/opiekunowie wyrazili zgodę na udział w PPZ. • Liczba dzieci zakwalifikowanych do PPZ. • Liczba dzieci, które nie zostały zakwalifikowane do PPZ. • Liczba dzieci, które zrezygnowały z Programu na podstawie decyzji rodzica/opiekuna prawnego. • Liczba dzieci, które nie zrezygnowały z Programu. • Liczba osób (rodziców i uczniów kl. VI) uczestniczących w zajęciach edukacyjnych. • Liczba zaświadczeń o przeprowadzonym badaniu przesiewowym wzroku. • Liczba dzieci skierowanych na pogłębione badania okulistyczne w ramach NFZ za pośrednictwem lekarza POZ (wystawia skierowanie do Poradni Okulistycznej). • Liczba oświadczeń rodziców/opiekunów prawnych dotyczące wdrożenia korekcji wzroku. Ocena jakości świadczeń: • Ocena satysfakcji odbiorców Programu na podstawie ankiety satysfakcji. • Ocena poziomu wiedzy odbiorców Programu przeprowadzi się za pomocą testu wiedzy. • Analiza uwag pisemnych i ustnych przekazanych przez uczestników do Realizatora Programu. • Analiza dokumentacji medycznej. • Identyfikacja ewentualnych zakłóceń w przebiegu Programu. Ewaluacja programu: • Odsetek osób, u których doszło do wzrostu poziomu wiedzy rodziców/opiekunów i uczniów. • Liczba wykrytych wad wzroku. • Liczba wydanych zaleceń do dalszej diagnostyki lub leczenia dziecka. • Liczba dzieci z wykrytymi wadami wzroku, które skierowane zostały do poradni okulistycznej.
37/2026 z dnia 25 maja 2026 r.	**Wskaźniki przedstawione w projektach PPZ** Mierniki efektywności odpowiadające celom programu:

Nr opinii Prezesa Agencji	Zaproponowane wskaźniki
Opinia Prezesa: negatywna	• Odsetek uczniów klas II, którzy wzięli udział w badaniach przesiewowych w ramach programu. • Odsetek uczniów klas II szkół podstawowych, u których w ramach programu stwierdzono nieprawidłowe widzenie, niezależnie od wcześniejszej diagnozy. • Odsetek uczniów klas II szkół podstawowych, u których w ramach programu wykryto nieprawidłowe widzenie. • Odsetek uczniów klas II szkół podstawowych, którym w związku z wykrytym w ramach programu nieprawidłowym widzeniem, zalecono dalszą diagnostykę w ramach NFZ. • Odsetek uczniów klas II, u których zanotowano satysfakcjonujący poziom wiedzy na temat czynników wpływających na wzrok (co najmniej …% poprawnych odpowiedzi w post-teście). • Odsetek rodziców/opiekunów uczniów klas II uczestniczących w programie, u których zanotowano wysoki poziom wiedzy (co najmniej …% poprawnych odpowiedzi) na temat czynników powodujących nabyte wady wzroku w teście dostępnym na stronie internetowej szkoły i Urzędu Miasta. <u>Ocena zgłaszalności do programu:</u> • Liczba zgód rodziców/opiekunów dzieci na udział dziecka w programie. • Liczba szkół, w których odbyły się spotkania informacyjno-edukacyjne z rodzicami. • Liczba rodziców/opiekunów, którzy otrzymali materiały edukacyjne. • Liczba dzieci, które wzięły udział w pogadankach edukacyjnych. • Liczba dzieci, które wezmą udział w badaniach przesiewowych. • Liczba dzieci przebadanych w ramach programu. • Liczba dzieci, które zrezygnowały z uczestnictwa w programie w trakcie jego trwania. <u>Ocena jakości świadczeń w ramach programu:</u> • Ocena sprawności realizacji badań przez szkołę, w której odbywały się badania dzieci. • Liczba post-testów ze wzrostem wiedzy w stosunku do pre-testu przeprowadzonych wśród dzieci klas drugich. • Procent post-testów przeprowadzonych wśród dzieci klas drugich, w których uzyskano co najmniej …% poprawnych odpowiedzi. <u>Ewaluacja programu:</u> • Odsetek dotychczas niezdiagnozowanych uczniów klas II publicznych szkół podstawowych, u których w ramach programu wykryto wady wzroku wymagające korekty lub dalszej diagnostyki w ramach NFZ. • Odsetek uczniów klas drugich publicznych szkół podstawowych, która skorzystała z badań w ramach programu, w stosunku do liczby wszystkich uczniów klas II publicznych szkół podstawowych. • Odsetek uczniów klas II, u których odnotowano co najmniej …% poprawnych odpowiedzi w post-teście. • Procent testów wiedzy online wypełnionych przez rodziców poprawnie w co najmniej …%. • Liczba i odsetek uczniów klas II, u których w ramach programu wykryto nieprawidłowe widzenie. • Liczba uczniów uczestniczących w programie, u których stwierdzono wady wzroku wymagające korekty lub leczenia z podziałem na poszczególne wady oraz odsetek w stosunku do wszystkich przebadanych dzieci.

Nr opinii Prezesa Agencji	Zaproponowane wskaźniki
	• Liczba i odsetek uczniów klas II publicznych szkół podstawowych, których skierowano na dalszą diagnostykę lub leczenie w ramach NFZ.
108/2025 z dnia 27 listopada 2025 r. Opinia Prezesa: warunkowo pozytywna	**Wskaźniki przedstawione w projektach PPZ** <u>Mierniki efektywności odpowiadające celom programu:</u> • Odsetek przebadanych dzieci 5-letnich w ramach programu w stosunku do populacji kwalifikującej się do przeprowadzenia badania. • Odsetek dzieci, u których wykryto wady wzroku i przekazano wynik rodzicom/opiekunom prawnym z uwzględnieniem rodzaju wykrytej wady/nieprawidłowości w funkcjonowaniu narządu wzroku wraz ze wskazaniem dalszego postępowania leczniczego w ramach środków NFZ. • Liczba rodziców/opiekunów prawnych dzieci objętych działaniami edukacyjnymi. • Liczba rodziców/opiekunów prawnych dzieci, u których wykazano wzrost poziomu wiedzy w zakresie problematyki wad wzroku u dzieci (na podstawie analizy pre i post testów). • Liczba rodziców/opiekunów prawnych dzieci uczestniczących w programie, usatysfakcjonowanych udziałem dziecka w programie (na podstawie ankiety satysfakcji). <u>Ocena zgłaszalności do programu:</u> • Liczba osób zakwalifikowanych do udziału w programie (liczba zgód rodziców/ prawnych opiekunów do udziału dziecka w programie). • Liczba rodziców/opiekunów prawnych, którzy wzięli udział w edukacji zdrowotnej. • Liczba dzieci, u których wykonano badanie przesiewowe w stosunku do populacji objętej programem. • Liczba dzieci poddanych poszczególnym interwencjom w ramach programu. • Liczba rodziców/opiekunów prawnych, którzy zrezygnowali z udziału swojego dziecka w programie w trakcie jego realizacji. <u>Ocena jakości świadczeń w ramach programu:</u> • Analiza sprawozdań okresowych i końcowych realizatora programu z przeprowadzonych interwencji. • Analiza wyników anonimowej ankiety satysfakcji uczestników. <u>Ewaluacja programu:</u> • Liczba dzieci, u których wykryto wadę wzroku z podaniem rodzaju wykrytej wady w stosunku do wielkości populacji kwalifikującej się do programu. • Wzrost, u rodziców/opiekunów prawnych, wiedzy nabytej poprzez działania edukacyjne w zakresie najczęściej występujących wadach wzroku u dzieci, skutkach późno wykrytych wad wzroku u dzieci, istocie profilaktyki chorób narządu wzroku o konieczności przestrzegania zasad higieny narządu wzroku oraz podniesienie umiejętności dostrzegania sygnałów, które świadczą o problemach z tym narządem. • Liczba dzieci, skierowanych do dalszego postępowania diagnostyczno-leczniczego w ramach NFZ.
	Wskaźniki przedstawione w opinii Prezesa Agencji <u>Mierniki efektywności odpowiadające celom programu:</u> • Odsetek dzieci, którym zlecono dalszą diagnostykę w związku z wykrytą w programie wadą wzroku. • Odsetek dzieci, u których zastosowano metody korekcji wad wzroku.

Nr opinii Prezesa Agencji	Zaproponowane wskaźniki
96/2025 z dnia 3 października 2025 r. Opinia Prezesa: warunkowo-pozytywna	**Wskaźniki przedstawione w projektach PPZ** <u>Mierniki efektywności odpowiadające celom programu:</u> • Odsetek liczby dzieci, u których zdiagnozowano wadę/y wzroku w ramach badań przeprowadzonych w ramach Programu względem liczby osób z populacji docelowej określonej w umowie. <u>Ocena zgłaszalności do programu:</u> • Liczba osób, które uczestniczyły w edukacji online. • Liczba dzieci, u których zostały wykonane badania przesiewowe z podziałem na szkoły podstawowe. • Liczba zgłoszonych dzieci, które nie zostały objęte badaniami przesiewowymi w ramach Programu. • Liczba dzieci zakwalifikowanych do etapu pogłębionego diagnostyki z podziałem na szkoły podstawowe. • Liczba dzieci, które wzięły udział w badaniach realizowanych w etapie pogłębionej diagnostyki. • Liczby dzieci, u których wykryto wadę wzroku. • Liczba i rodzaj wad wzroku wykrytych w ramach Programu. <u>Ocena jakości świadczeń w ramach programu:</u> • Na podstawie analizy ankiet przeprowadzonych anonimowo wśród rodziców/opiekunów prawnych dzieci uczestniczących w Programie. • Uwagi zgłoszone przez rodziców/opiekunów prawnych zgłoszonych. • Wyniki ewaluacji zostaną przedstawione w raporcie końcowym z realizacji Programu. <u>Ewaluacja programu:</u> • Liczba dzieci, u których wykryto wadę/wady wzroku. • Liczba i rodzaju wad wzroku wykrytych w ramach Programu. • Liczba dzieci, które zostały skierowane do dalszej diagnostyki/leczenia poza Programem.
	Wskaźniki przedstawione w opinii Prezesa Agencji <u>Mierniki efektywności odpowiadające celom programu:</u> • Odsetek osób, u których w post-teście odnotowano taki sam wysoki poziom wiedzy względem pre-testu (min. …% poprawnych odpowiedzi) lub wzrost poziomu wiedzy o co najmniej …% względem pre-testu. • Odsetka dzieci, którym zalecono dalszą diagnostykę okulistyczną w związku z wykrytą w programie wadą wzroku. • Odsetek osób, u których w post-teście odnotowano taki sam wysoki poziom wiedzy względem pre-testu (min. …% poprawnych odpowiedzi) lub wzrost poziomu wiedzy o co najmniej …% względem pre-testu.
86/2025 z dnia 9 września 2025 r. Opinia Prezesa: warunkowo pozytywna	**Wskaźniki przedstawione w projektach PPZ** <u>Mierniki efektywności odpowiadające celom programu:</u> • Odsetek dzieci w wieku 5—6 lat objętych badaniami przesiewowymi w stosunku do populacji docelowej. • Odsetek dzieci, u których wykryto wadę wzroku lub zeza, wśród przebadanych. • Odsetek dzieci skierowanych do dalszej diagnostyki specjalistycznej spośród tych, u których wykryto nieprawidłowości.

Nr opinii Prezesa Agencji	Zaproponowane wskaźniki
	• Odsetek rodziców/opiekunów, u których po działaniach edukacyjnych odnotowano wzrost wiedzy o co najmniej …% (oceniany na podstawie wyników testów wiedzy przed i po interwencji edukacyjnej). <u>Ocena zgłaszalności do programu:</u> • Monitorowanie będzie następowało zgodnie z miernikami programu. <u>Ocena jakości świadczeń w ramach programu:</u> • Analiza anonimowych kwestionariuszy udostępniony rodzicom/opiekunom uczestników programu. <u>Ewaluacja programu:</u> • Liczba dzieci w populacji objętej programem. • Liczba i odsetek dzieci ze stwierdzonymi wadami i schorzeniami narządu wzroku. • Liczba rodziców uczestniczących w spotkaniach edukacyjnych. • Monitorowanie organizacji i realizacji programu.
	Wskaźniki przedstawione w opinii Prezesa Agencji <u>Ocena zgłaszalności do programu:</u> • Liczba dzieci kwalifikujących się do programu, zgodnie z przyjętymi kryteriami. • Liczba dzieci, u których wykonano badanie przesiewowe wzroku. • Liczba dzieci, u których nie przeprowadzono badania z przyczyn zdrowotnych lub innych powodów. • Liczba dzieci, których rodzice nie wyrazili zgody na badanie. • Liczba dzieci, u których wykryto wadę wzroku. • Liczba odbiorców edukacji zdrowotnej – dzieci i ich rodziców. • Liczba uczestników, którzy zrezygnowali z udziału w programie ze wskazaniem przyczyny. <u>Ewaluacja programu:</u> • Liczba/odsetek dzieci skierowanych do dalszej diagnostyki. • Procentowy wzrost/spadek w poziomie wiedzy, który nastąpił u uczestników akcji edukacyjnych (przeprowadzenie pre-testu i post-testu).
26/2025 z dnia 28 marca 2025 r. Opinia Prezesa: negatywna	**Wskaźniki przedstawione w projektach PPZ** <u>Mierniki efektywności odpowiadające celom programu:</u> • Odsetek dzieci 7-letnich z niezdiagnozowaną wcześniej wadą wzroku, u których wykryto wadę w ramach programu. • Iloraz uzyskanych punktów z wyników pre i post-testu wśród rodziców/opiekunów dzieci 7-letnich, w zakresie wiedzy o czynnikach powodujących nabyte wady wzroku. • Odsetek dzieci 7-letnich, u których w wyniku programu wdrożono działania korekcyjne (np. dobrano okulary), w porównaniu do liczby dzieci z wykrytą wadą wzroku. • Liczba wykrytych wad wzroku u dzieci 7-letnich uczestniczących w programie. • Liczba wydanych zaleceń dalszej diagnostyki dziecka w NFZ. • Odsetek dzieci 7-letnich, u których stwierdzono wady wzroku w stosunku do całkowitej liczby dzieci objętych badaniami. • Odsetek dzieci, którym zlecono dalszą diagnostykę w związku z wykrytą w programie wadą wzroku.

Nr opinii Prezesa Agencji	Zaproponowane wskaźniki
	• Odsetek dzieci ze zdiagnozowaną wadą wzroku ze wskazaniem jej rodzaju. <u>Ocena jakości świadczeń w ramach programu:</u> • W oparciu o anonimowe ankiety satysfakcji. <u>Ewaluacja programu:</u> • Ocena efektywności (wzrost wykrywalności, wzrost wiedzy). • Ocena trwałości efektów (na podstawie mierników epidemiologicznych). • Wnioski i rekomendacje na kolejne edycje.
54/2025 z dnia 26 czerwca 2025 r. Opinia Prezesa: warunkowo pozytywna	**Wskaźniki przedstawione w projektach PPZ** <u>Mierniki efektywności odpowiadające celom programu:</u> • Odsetek dzieci 5-letnich objętych badaniem przesiewowym wzroku w stosunku do liczby dzieci 5-letnich. • Odsetek dzieci z nieprawidłowym wynikiem badania przesiewowego, które zostały skierowane do dalszej diagnostyki okulistycznej. • Liczba terminów badań dostępnych dla dzieci 5-letnich – minimum jeden termin rocznie dla każdego dziecka, w placówkach edukacyjnych lub w gabinecie realizatora programu. • Odsetek dzieci z nieprawidłowościami, które zgłosiły się na dalsze leczenie okulistyczne – oceniana w ciągu 3–6 miesięcy od badania. <u>Ocena zgłaszalności do programu:</u> • Na podstawie anonimowych ankiet satysfakcji wypełnianych przez rodziców/opiekunów uczestniczących w programie. • Zgłaszane przez rodziców/opiekunów prawnych uwagi. <u>Ocena zgłaszalności do programu:</u> • Liczba osób uczestniczących w spotkaniach informacyjno-edukacyjnych adresowanych do rodziców/opiekunów dzieci oraz osób sprawujących opiekę edukacyjną. • Liczba dzieci 5-letnich zgłoszonych do udziału w programie przez rodziców/opiekunów. • Liczba dzieci 5-letnich, u których wykonano badania przesiewowe. • Liczba dzieci 5-letnich nieobjętych badaniami przesiewowymi wraz ze wskazaniem przyczyn. • Liczba dzieci, których rodzice/opiekunowie zrezygnowali z udziału dziecka w programie. • Liczba dzieci 5-letnich, u których wykryto wadę lub wady wzroku. • Liczba i rodzaj wykrytych wad wzroku. • Liczba dzieci skierowanych do dalszej diagnostyki i/lub leczenia poza programem. • Liczba dzieci objętych badaniem przesiewowym. • Liczba dzieci, u których wykryto wady wzroku. • Liczba skierowań do dalszej diagnostyki. • Liczba zrealizowanych działań edukacyjnych i liczba ich uczestników. <u>Ewaluacja programu:</u> • Liczba dzieci zakwalifikowanych do udziału w programie. • Liczba wykonanych badań przesiewowych.

Nr opinii Prezesa Agencji	Zaproponowane wskaźniki
	• Liczba dzieci skierowanych do dalszej diagnostyki lub leczenia. • Porównanie wyników testu wiedzy przed i po spotkaniach informacyjno-edukacyjnych (pretest/post-test). • Analiza wieku rozpoznania wad wzroku wśród dzieci 6-letnich. • Porównanie odsetka dzieci wymagających korekcji wzroku przed i po realizacji programu.
	Wskaźniki przedstawione w opinii Prezesa Agencji <u>Mierniki efektywności odpowiadające celom programu:</u> • Odsetek dzieci, którym zlecono dalszą diagnostykę w związku z wykrytą w programie wadą wzroku. • Odsetek dzieci, u których zastosowano metody korekcji wad wzroku.
53/2025 z dnia 18 czerwca 2025 r. Opinia Prezesa: warunkowo pozytywna	**Wskaźniki przedstawione w projektach PPZ** <u>Mierniki efektywności odpowiadające celom programu:</u> • Liczba dzieci zbadanych w trakcie trwania programu. • Liczba dzieci, u których zdiagnozowano zaburzenia refrakcji, akomodacji, zeza oraz niedowidzenia. • Liczba dzieci, u których wykryto wady wzroku. • Liczba osób, u których zwiększyła się wiedza z zakresu wad wzroku u dzieci. <u>Ocena zgłaszalności do programu:</u> • Wskazanie odsetka objęcia badaniami przesiewowymi populacji docelowej. • Analiza liczby osób z populacji docelowej rodziców, którzy uczestniczyli w działaniach z zakresu edukacji zdrowotnej. • Analiza liczby dzieci z populacji docelowej, które wzięły udział w badaniach przesiewowych. • Określenie liczby dzieci, które zrezygnowały z uczestnictwa w programie w trakcie jego trwania oraz przyczyn tych rezygnacji. <u>Ocena jakości świadczeń w ramach programu:</u> • Coroczna analiza wyników ankiety satysfakcji uczestników programu. • Bieżąca analiza pisemnych uwag uczestników dot. realizacji programu. <u>Ewaluacja programu:</u> • Określenie odsetka dzieci ze zdiagnozowaną w ramach programu wadą wzroku ze wskazaniem rodzaju schorzenia. • Analizę liczby dzieci, którym zlecono dalszą diagnostykę i/lub leczenie poza programem. • Określenie wpływu działań edukacyjnych na wiedzę i świadomość zdrowotną rodziców dzieci z populacji docelowej. • Identyfikację ewentualnych czynników zakłócających przebieg programu. • Analizę wpływu programu na stan zdrowia dzieci uczęszczających do średzkich szkół podstawowych, na podstawie oceny wskaźników zapadalności na wady wzroku w perspektywie wieloletniej.
	Wskaźniki przedstawione w opinii Prezesa Agencji <u>Mierniki efektywności odpowiadające celom programu:</u> • Odsetek dzieci, którym zlecono dalszą diagnostykę w związku z wykrytą w programie wadą wzroku.

Nr opinii Prezesa Agencji	Zaproponowane wskaźniki
	• Odsetek dzieci, u których zastosowano metody korekcji wad wzroku.
16/2025 z dnia 12 marca 2025 r. Opinia Prezesa: warunkowo pozytywna	**Wskaźniki przedstawione w projektach PPZ** <u>Mierniki efektywności odpowiadające celom programu:</u> • Odsetek liczby dzieci, u których zdiagnozowano wadę wzroku w ramach przeprowadzonych badań względem wszystkich przebadanych dzieci. • Odsetek odbiorców akcji edukacyjnej, u których w post-teście odnotowano wysoki poziom wiedzy (min. …% poprawnych odpowiedzi), względem wszystkich świadczeniobiorców, którzy wypełnili pre-test. <u>Ocena zgłaszalności do programu:</u> • Liczba dzieci kwalifikujących się do programu, zgodnie z przyjętymi kryteriami. • Liczba dzieci, u których wykonano badanie przesiewowe wzroku. • Liczba dzieci, u których nie przeprowadzono badania z przyczyn zdrowotnych lub innych powodów. • Liczba dzieci, których rodzice nie wyrazili zgody na badanie. • Liczba dzieci, u których wykryto wadę wzroku. • Liczba odbiorców edukacji zdrowotnej – dzieci i ich rodziców. • Liczba osób, które z własnej woli zrezygnowały z udziału w programie. <u>Ocena jakości świadczeń w ramach programu:</u> • Ankieta satysfakcji z jakości udzielanych świadczeń. <u>Ewaluacja programu:</u> • Liczba/odsetek dzieci skierowanych do dalszej diagnostyki. • Procentowy wzrost/spadek w poziomie wiedzy, który nastąpił u uczestników akcji edukacyjnych (przeprowadzenie pre-testu i post-testu).
26/2025 z dnia 28 marca 2025 r. Opinia Prezesa: negatywna	**Wskaźniki przedstawione w projektach PPZ** <u>Mierniki efektywności odpowiadające celom programu:</u> • Iloraz niezdiagnozowanych wad wzroku wśród dzieci i młodzieży, w latach trwania programu. • Iloraz uzyskanych punktów w wyników pre- i post testu wśród rodziców/opiekunów dzieci i młodzieży, zamieszkujących na danym terytorium w latach trwania programu. • Liczba wykrytych wad wzroku u dzieci i młodzieży zamieszkujących na danym terytorium w latach trwania programu, uczestniczących w programie. • Liczba wydanych zaleceń dalszej diagnostyki dziecka w ramach NFZ. • Odsetek odnotowanych przypadków wad wzroku wśród dzieci i młodzieży w stosunku do wszystkich osób poddanych badaniom przesiewowym w ramach programu, w latach trwania programu. • Odsetek dzieci, którym zlecono dalszą diagnostykę w związku z wykrytą w programie wadą wzroku, w latach trwania programu. • Odsetek dzieci ze zdiagnozowaną, w ramach programu, wadą wzroku ze wskazaniem rodzaju schorzenia w latach trwania programu. <u>Ocena zgłaszalności do programu:</u> • Liczba zgód na udział, analizowanej w sprawozdaniach okresowych i rocznych. • Liczba uczestników usatysfakcjonowanych udziałem w programie.

Nr opinii Prezesa Agencji	Zaproponowane wskaźniki
	• Liczba rodziców włączonych do programu, którzy w wyniku działań edukacyjnych podnieśli poziom wiedzy z zakresu chorób i profilaktyki wad wzroku u dzieci. Ocena jakości świadczeń w ramach programu: • Analiza danych z anonimowych ankiet satysfakcji. • Ocena jakości udzielonych świadczeń przez zewnętrznego eksperta w dziedzinie okulistyki. Ewaluacja programu: • Odsetek dzieci, u których uzyskano wzrost wczesnego wykrywania wad wzroku. • Liczba wykrytych wad wzroku u dzieci zamieszkujących dane terytorium uczestniczących w programie. • Liczba wydanych zaleceń dalszej diagnostyki dzieci w ramach NFZ.
25/2024 z dnia 12 kwietnia 2024 r. Opinia Prezesa: warunkowo pozytywna	**Wskaźniki przedstawione w projektach PPZ** Mierniki efektywności odpowiadające celom programu: • Iloraz niezdiagnozowanych wad wzroku wśród dzieci i młodzieży, w latach trwania programu. • Iloraz uzyskanych punktów z wyników pre- i post testu wśród rodziców/opiekunów dzieci i młodzieży, w latach trwania programu, w zakresie czynników powodujących nabyte wady wzroku. • Liczba wykrytych wad wzroku u dzieci i młodzieży w latach trwania programu, uczestniczących w programie, wynik wyrażony liczbowo. • Liczba wydanych zaleceń dalszej diagnostyki dziecka w ramach NFZ. • Odsetek odnotowanych przypadków wad wzroku wśród dzieci i młodzieży w stosunku do wszystkich osób poddanych badaniom przesiewowym w ramach programu, w latach jego trwania. • Odsetek dzieci, którym zlecono dalszą diagnostykę w związku z wykrytą w programie wadą wzroku, w latach trwania programu, • Odsetek dzieci ze zdiagnozowaną, w ramach programu, wadą wzroku ze wskazaniem rodzaju schorzenia, w latach trwania programu. Ocena jakości świadczeń w ramach programu: • Na podstawie anonimowej ankiety satysfakcji. • Zgłaszanie pisemnych uwag dotyczących realizacji programu. • Ocena programu przeprowadzona przez zewnętrznego eksperta w dziedzinie okulistyki. Ocena zgłaszalności do programu: • Liczba uczniów szkół, uczestniczących w programie w latach jego trwania. • Liczba uczestników, spośród uczniów szkół włączonych do programu, którym wykonano badania diagnostyczne w jego ramach, w latach trwania. • Liczba uczestników, usatysfakcjonowanych udziałem w programie (na podstawie ankiety satysfakcji i oceny jakości świadczeń na rzecz uczestnika). • Liczba uczestników programu, którym wykonano badania diagnostyczne w ramach programu, w latach jego trwania. • Liczba uczniów szkół, uczestniczących w programie w latach jego trwania. • Liczba rodziców włączonych do programu, którzy w wyniku działań edukacyjnych podnieśli poziom wiedzy z zakresu chorób i profilaktyki wad wzroku u dzieci. • Liczba uczniów, które nie zostały objęte programem, z określeniem przyczyn.

Nr opinii Prezesa Agencji	Zaproponowane wskaźniki
	• Określenie rodzajowe i ilościowe wyłączenia lub niepełnego uczestnictwa w programie. • Liczba osób, które z własnej woli zrezygnowały w trakcie realizacji programu. <u>Ewaluacja programu:</u> • Odsetek uczniów szkół, u których uzyskano wzrost wczesnego wykrywania wad wzroku. • Odsetek uzyskanych punktów z wyników pre- i post-testu wśród rodziców/opiekunów dzieci. • Odsetek uczniów, którym zalecono dalszą diagnostykę okulistyczną w związku z wykrytą w programie wadą wzroku. • Liczba rodziców włączonych do programu, którzy w wyniku działań edukacyjnych podnieśli poziom wiedzy z zakresu chorób i profilaktyki wad wzroku u dzieci. • Liczba wykrytych wad wzroku u uczniów, uczestniczących w programie w latach jego trwania. • Liczba wydanych zaleceń dalszej diagnostyki dzieci w ramach NFZ.
61/2024 z dnia 3 września 2024 r. Opinia Prezesa: negatywna	**Wskaźniki przedstawione w projektach PPZ** <u>Mierniki efektywności odpowiadające celom programu:</u> • Liczba dzieci biorących udział w programie. • Liczba dzieci, u których zdiagnozowano wadę wzroku w ramach badań przeprowadzonych w ramach programu względem liczby osób z populacji docelowej określonej w umowie. • Liczba dzieci skierowanych do dalszego leczenia. • Liczba rodziców uczestniczących w spotkaniach edukacyjnych. <u>Ocena zgłaszalności do programu:</u> • Liczba wykonanych badań. • Liczba i odsetek dzieci ze stwierdzonymi zaburzeniami narządu wzroku. • Liczba dzieci skierowanych do dalszej diagnozy. <u>Ewaluacja programu:</u> • Liczba dzieci w populacji objętej programem. • Liczba przebadanych dzieci. • Monitorowanie organizacji i realizacji programu. • Kontrole okresowe realizacji programu. • Sprawozdanie końcowe z realizacji zadań programowych.
	Wskaźniki przedstawione w opinii Prezesa Agencji <u>Mierniki efektywności odpowiadające celom programu:</u> • Odsetek dzieci, u których nie przeprowadzono badań profilaktycznych. • Odsetek dzieci, którym zlecono dalszą diagnostykę w związku z wykrytą w programie wadą wzroku. • Odsetek rodziców/opiekunów prawnych, u których odnotowano wzrost poziomu wiedzy w zakresie profilaktyki wad wzroku.
59/2024 z dnia 23 sierpnia 2024 r.	**Wskaźniki przedstawione w projektach PPZ** <u>Mierniki efektywności odpowiadające celom programu:</u>

Nr opinii Prezesa Agencji	Zaproponowane wskaźniki
Opinia Prezesa: warunkowo pozytywna	• Odsetek przebadanych uczniów klas pierwszych i piątych szkół podstawowych w roku szkolnym prowadzenia programu, w stosunku do populacji kwalifikującej się do przeprowadzenia badania. • Odsetek uczniów klas pierwszych i piątych szkół podstawowych, u których wykryto wady wzroku i przekazano wynik rodzicom/opiekunom prawnym z zaleceniami dalszej diagnostyki i leczenia w poradni okulistycznej. • Wzrost poziomu wiedzy w zakresie prawidłowych nawyków związanych ze zdrowiem oczu oraz podniesienie umiejętności dostrzegania sygnałów, które świadczą o problemach ze wzrokiem o minimum …% u rodziców/opiekunów prawnych. • Wzrost poziomu wiedzy w zakresie prawidłowych nawyków związanych ze zdrowiem oczu oraz podniesienie umiejętności dostrzegania sygnałów, które świadczą o problemach ze wzrokiem o minimum …% u wychowawców klas pierwszych i piątych szkół podstawowych. • Wzrost poziomu wiedzy w zakresie prawidłowych nawyków związanych ze zdrowiem oczu oraz podniesienie umiejętności dostrzegania sygnałów, które świadczą o problemach ze wzrokiem o minimum …% u uczniów klas piątych szkół podstawowych. <u>Ocena zgłaszalności do programu:</u> • Liczba osób zakwalifikowanych do udziału w programie polityki zdrowotnej (liczby zgód na udział w programie). • Liczba osób, które nie zostały objęte działaniami programu z przyczyn zdrowotnych lub z innych powodów. • Liczba osób, które z własnej woli zrezygnowały z udziału w programie w trakcie jego realizacji. • Liczba uczniów, u których wykonano badanie przesiewowe w stosunku do populacji objętej programem. • Odsetek osób objętych działaniami edukacyjno-informacyjnymi skierowanymi do rodziców/opiekunów prawnych, u których nastąpił wzrost poziomu wiedzy. • Odsetek osób objętych działaniami edukacyjno-informacyjnymi skierowanymi do wychowawców klas pierwszych i piątych, u których nastąpił wzrost poziomu wiedzy. • Odsetek osób objętych działaniami edukacyjno-informacyjnymi skierowanymi do uczniów klas piątych, u których nastąpił wzrost poziomu wiedzy. <u>Ocena jakości świadczeń w ramach programu:</u> • Anonimowa ankieta satysfakcji uczestników. <u>Ewaluacja programu:</u> • Liczba dzieci zgłoszonych do programu w stosunku do wielkości populacji, do której program jest kierowany. • Liczba dzieci, u których wykryto wadę wzroku, wraz z rodzajem wykrytej wady i ewentualnymi zaleceniami w zakresie dalszej diagnostyki i leczenia w poradni okulistycznej. • Wzrost nabytej wiedzy poprzez wypełnienie pre i post-testów (przygotowanych przez realizatora/realizatorów) u rodziców/opiekunów prawnych. • Wzrost nabytej wiedzy poprzez wypełnienie pre- i post testów (przygotowanych przez realizatora/realizatorów) u wychowawców klas pierwszych i piątych szkół podstawowych. • Wzrost nabytej wiedzy poprzez wypełnienie pre- i post-testów (przygotowanych przez realizatora/realizatorów) u uczniów klas piątych.
50/2024 z dnia 24 lipca 2024 r.	**Wskaźniki przedstawione w projektach PPZ**

Nr opinii Prezesa Agencji	Zaproponowane wskaźniki
Opinia Prezesa: negatywna	Mierniki efektywności odpowiadające celom programu: • Liczba dzieci zbadanych w trakcie trwania programu. • Liczba dzieci z wykrytymi wadami wzroku, które skierowano do dalszego postępowania medycznego. • Liczba rodziców i dzieci, która została objęta edukacją z zakresu wad wzroku oraz znaczenia profilaktyki i higieny narządu wzroku. • Raporty końcowe opracowane przez realizatora programu. Ocena zgłaszalności do programu: • Liczba dzieci, których rodzice wyrazili zgody na udział w programie. • Liczba osób objętych edukacją zdrowotną z zakresu profilaktyki wad wzroku. • Liczba zaświadczeń o przeprowadzonym badaniu przesiewowym. Ocena jakości świadczeń w ramach programu: • Na podstawie pisemnych uwag zgłaszanych przez rodziców/opiekunów prawnych. Ewaluacja programu: • Liczba dzieci uczestniczących w programie. • Liczba wykrytych wad wzroku. • Liczba wydanych zaleceń dalszej diagnostyki lub leczenia dziecka.
	Wskaźniki przedstawione w opinii Prezesa Agencji Mierniki efektywności odpowiadające celom programu: • Odsetek dzieci, u których nie przeprowadzono badań profilaktycznych. • Odsetek dzieci, którym zlecono dalszą diagnostykę w związku z wykrytą w programie wadą wzroku. • Odsetek rodziców/opiekunów prawnych, u których odnotowano wzrost poziomu wiedzy w zakresie profilaktyki wad wzroku np. o minimum …%. Ocena zgłaszalności do programu: • Liczba osób, które nie zostały zakwalifikowane do programu, ze wskazaniem przyczyny. • Liczba uczestników, którzy zrezygnowali z udziału w programie, ze wskazaniem przyczyny.
74/2023 z dnia 20 listopada 2023 r. Opinia Prezesa: warunkowo pozytywna	**Wskaźniki przedstawione w projektach PPZ** Mierniki efektywności odpowiadające celom programu: • Odsetek osób, u których przeprowadzono podstawowe badania przesiewowe w ramach programu i liczby osób z populacji docelowej określonej w umowie. • Odsetek rodziców/opiekunów prawnych dzieci uprawnionych do badań przesiewowych oraz nauczycieli klas I szkół podstawowych objętych edukacją, u których w post-teście odnotowano wysoki poziom wiedzy, względem wszystkich rodziców/opiekunów prawnych i nauczycieli, którzy wypełnili pre-test. • Liczba osób, u których stwierdzono wadę/wady wzroku w ramach programu w odniesieniu do wszystkich osób, które wzięły udział w części diagnostycznej programu. Ocena zgłaszalności do programu: • Liczba osób, które uczestniczyły w spotkaniach informacyjno-edukacyjnych adresowanych do rodziców/opiekunów prawnych uczniów klas I szkół

Nr opinii Prezesa Agencji	Zaproponowane wskaźniki
	podstawowych oraz nauczycieli uczniów klas I szkół podstawowych, z podziałem na miejsce, w której odbyło się spotkanie. • Liczba osób, które uczestniczyły w edukacji realizowanej on-line. • Liczba dzieci zgłoszonych do udziału w programie przez rodziców/opiekunów prawnych, z podziałem na miejsce zamieszkania dziecka. • Liczba dzieci, u których zostały wykonane badania przesiewowe, z podziałem na miejsce zamieszkania dziecka. • Liczba dzieci, które wzięły udział w badaniach realizowanych w etapie pogłębionej diagnostyki, z podziałem na miejsce zamieszkania dziecka. • Liczba dzieci zakwalifikowanych do etapu pogłębionego diagnostyki, które nie zgłosiły się na badania realizowane w II etapie programu, wraz ze wskazaniem powodów. • Liczba dzieci, których rodzice/opiekunowie prawni zrezygnowali z udziału ich podopiecznego w programie. <u>Ocena jakości świadczeń w ramach programu:</u> • Na podstawie pisemnych uwag zgłaszanych przez rodziców/opiekunów prawnych. • Na podstawie anonimowej ankiety satysfakcji dla uczestników. <u>Ewaluacja programu:</u> • Liczba dzieci, u których wykonano badania przesiewowe, do liczby osób możliwych do przebadania w ramach programu (na podstawie umowy z wykonawcą). • Liczba dzieci, u których. wykonano badania pogłębione, do liczby dzieci zakwalifikowanych do II etapu programu. • Liczba dzieci zakwalifikowanych do etapu pogłębionej diagnostyki uczestniczących w badaniach realizowanych w II etapie programu, do liczby osób możliwych do przebadania w ramach programu. • Liczba uczestników działań informacyjno-edukacyjnych, u których uzyskano wysoki poziomu wiedzy (na podstawie przeprowadzonego pre-testu i post-testu). • Liczba dzieci, u których wykryto wadę/wady wzroku • Liczba i rodzaj wad wzroku wykrytych w ramach programu.
19/2023 z dnia 22 maja 2023 r. Opinia Prezesa: warunkowo pozytywna	**Wskaźniki przedstawione w projektach PPZ** <u>Mierniki efektywności odpowiadające celom programu:</u> • Odsetek dzieci, którym zlecono dalszą diagnostykę okulistyczną w związku z wykrytą w programie wadą wzroku. • Liczba wyników co najmniej dobrych (min …% pozytywnych odpowiedzi) dla post-testów w porównaniu z pre-testami dotyczącymi wiedzy rodziców z zakresu znaczenia profilaktyki i higieny narządu wzroku oraz leczenia wad wzroku. <u>Ocena zgłaszalności do programu:</u> • Wskazanie odsetka objęcia badaniami przesiewowymi populacji docelowej. • Analiza liczby osób z populacji docelowej rodziców, którzy uczestniczyli w działaniach z zakresu edukacji zdrowotnej. • Analiza liczby dzieci z populacji docelowej, które zgłosiły się do realizatora i wzięły udział w badaniach przesiewowych. • Określenie liczby dzieci, które zrezygnowały z uczestnictwa w programie w trakcie jego trwania oraz przyczyn tych rezygnacji. <u>Ocena jakości świadczeń w ramach programu:</u>

Nr opinii Prezesa Agencji	Zaproponowane wskaźniki
	• Na podstawie pisemnych uwag zgłaszanych przez rodziców/opiekunów prawnych. • Na podstawie anonimowej ankiety satysfakcji dla uczestników. <u>Ewaluacja programu:</u> • Odsetek dzieci ze zdiagnozowaną w ramach programu wadą wzroku ze wskazaniem rodzaju schorzenia. • Liczba dzieci, którym zlecono dalszą diagnostykę i/lub leczenie poza programem. • Określenie wpływu działań edukacyjnych na wiedzę i świadomość zdrowotną rodziców dzieci z populacji docelowej.
09/2023 z dnia 28 lutego 2023 r. Opinia Prezesa: warunkowo pozytywna	**Wskaźniki przedstawione w projektach PPZ** <u>Mierniki efektywności odpowiadające celom programu:</u> • Liczba dzieci objętych programem. • Odsetek uczestników z wykrytymi wadami wzroku, którzy zostali skierowani do dalszego postępowania medycznego. • Liczba dzieci i ich rodziców, która została objęta edukacją z zakresu znaczenia profilaktyki i higieny narządu wzroku. • Liczba osób, które wypełniły test wiedzy po przeprowadzeniu działań edukacji uzyskując przynajmniej …% prawidłowych odpowiedzi. • Badanie ankietowe satysfakcji pacjenta. • Raporty końcowe opracowane przez realizatora programu. <u>Ocena zgłaszalności do programu:</u> • Liczba dzieci, które zostały objęte testami przesiewowymi. • Liczba dzieci i rodziców, którzy skorzystali edukacji zdrowotnej. • Liczba osób, które nie zostały objęte działaniem programu z przyczyn zdrowotnych lub z innych powodów. • Liczba osób, które z własnej woli zrezygnowały z udziału w programie. <u>Ocena jakości świadczeń w ramach programu:</u> • Na podstawie pisemnych uwag zgłaszanych przez rodziców/opiekunów prawnych. • Na podstawie anonimowej ankiety satysfakcji dla uczestników.
60/2023 z dnia 15 listopada 2022 r. Opinia Prezesa: warunkowo pozytywna	**Wskaźniki przedstawione w projektach PPZ** <u>Mierniki efektywności odpowiadające celom programu:</u> • Liczba dzieci szkół podstawowych, które zostały objęte edukacją z zakresu higieny narządu wzroku. • Liczba dzieci szkół podstawowych, objętych testami przesiewowymi w kierunku wad wzroku. • Liczba dzieci szkół podstawowych, objętych specjalistyczną opieką okulistyczną. • Liczba nauczycieli włączonych do programu, którzy w wyniku szkoleń podnieśli poziom swojej wiedzy z zakresu profilaktyki wad wzroku u dzieci. • Liczba rodziców włączonych do programu, którzy w wyniku działań edukacyjnych podnieśli poziom wiedzy z zakresu chorób i profilaktyki wad wzroku u dzieci. • Liczba dzieci, u których wykryto nieprawidłowości widzenia w ramach badań przesiewowych.

Nr opinii Prezesa Agencji	Zaproponowane wskaźniki
	• Liczba dzieci, u których nie wykryto nieprawidłowości widzenia. • Liczba dzieci, które skierowano do okulisty. • Liczba dzieci objętych specjalistyczną opieką okulistyczną. <u>Ocena zgłaszalności do programu:</u> • Liczba osób włączonych do programu. • Liczba dzieci szkół podstawowych włączonych do programu. • Liczba rodziców/opiekunów prawnych dzieci szkół podstawowych włączonych do programu. • Liczba szkół włączonych do programu. • Liczba nauczycieli włączonych do programu. • Liczba okulistów włączonych do programu. • Liczba optometrystów włączonych do programu. • Liczba nauczycieli, którzy wzięli udział w szkoleniu. • Liczba rodziców/opiekunów prawnych, którzy wzięli udział w edukacji zdrowotnej. • Liczba dzieci, które wzięły udział w edukacji zdrowotnej. • Liczba dzieci, u których wykonano badania przesiewowe. • Liczba dzieci skierowanych do etapu pogłębionej diagnostyki. • Liczba dzieci, które nie zgłosiły się do etapu pogłębionej diagnostyki. • Liczba dzieci, które w momencie rozpoczęcia realizacji programu miały zdiagnozowaną wadę wzroku. • Liczba dzieci, którym udzielono świadczeń w ramach etapu IV. • Liczba dzieci, którym dofinansowano zakup szkieł wraz z oprawami. • Liczba klas w szkołach podstawowych włączonych do działań z zakresu edukacji zdrowotnej w ramach programu. <u>Ocena jakości świadczeń w ramach programu:</u> • Na podstawie pisemnych uwag zgłaszanych przez rodziców/opiekunów prawnych. • Na podstawie anonimowej ankiety satysfakcji dla uczestników.

Tabela 32. Wskaźniki odnoszące się do monitorowania i ewaluacji wskazane w opiniach ekspertów

Opinia eksperta	Zaproponowane wskaźniki
prof. dr hab. n. med. Marek Rękas – Konsultant Krajowy w dziedzinie okulistyki [Zal 1]	• Odsetek pacjentów, u których zastosowano okulary w celu zapobiegania zezowania i niedowidzenia z wadami wzroku >2,0 Dsph i >1,0 Dcyl. • Odsetek pacjentów z różnowzrocznością. • Odsetek pacjentów u których stwierdzono krótkowzroczność. • Odsetek pacjentów z zezem i niedowidzeniem.
dr hab. n. med. Wojciech Hautz – Kierownik Kliniki Okulistyki w Instytucie "Pomnik - Centrum Zdrowia Dziecka" [Zal 2]	• Liczba dzieci niedowidzących z powodu braku korekty/ braku badania w 7 roku życia.

dr n. o zdr. Urszula Chrzanowska – Konsultant Krajowy w dziedzinie pielęgniarstwa pediatrycznego [Zal 3]	• Ewaluacja powinna obejmować zarówno wskaźniki procesu i dostępności, jak i efekty zdrowotne, w szczególności liczbę wcześniej nierozpoznanych wad wzroku oraz skuteczność zapewnienia dzieciom dalszej diagnostyki i leczenia.
mgr Dominika Olkowska – Przewodnicząca Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki [Zal 4]	• Wskaźniki zasięgowe: do jak dużej populacji dotarła kampania oraz ile osób zapisało się na badania przesiewowe. • Wskaźniki czasowe: ile badań przeprowadzono w określonym czasie oraz ile dzieci trafiło później na pełne badanie okulistyczne lub optometryczne.
mgr Joanna Zdybel – Przewodnicząca Polskiego Towarzystwa Ortoptycznego im. prof. K. Krzystkowej [Zal 5]	• Frekwencja – odsetek dzieci objętych programem w stosunku do populacji kwalifikującej się do badania. • Odsetek wyników nieprawidłowych w badaniu przesiewowym. • Odsetek dzieci z nieprawidłowym wynikiem, które zgłosiły się na dalszą diagnostykę. • Czas od badania przesiewowego do konsultacji specjalistycznej. • Rozpoznania stawiane na dalszym etapie diagnostycznym, w szczególności dotyczące wad refrakcji, ambliopii, zeza i zaburzeń widzenia obuocznego. • Odsetek dzieci, u których wdrożono odpowiednie leczenie lub dalsze postępowanie. • Skuteczność ścieżki kierowania, czyli odsetek dzieci, które po uzyskaniu nieprawidłowego wyniku faktycznie zakończyły zalecany etap diagnostyczny. • Satysfakcja rodziców i opiekunów z organizacji oraz przebiegu programu. • Zmianę poziomu wiedzy rodziców, nauczycieli i dzieci dotyczącą zdrowia i higieny wzroku, ocenianą np. za pomocą krótkich ankiet przed rozpoczęciem i po zakończeniu działań edukacyjnych. • Koszt wykrycia jednego przypadku wymagającego dalszej diagnostyki lub interwencji.

9. Piśmiennictwo

<Sporządzić zestawienie wykorzystanego piśmiennictwa wg poniższego wzoru tabeli. W „Piśmiennictwie" należy uwzględnić publikacje z badań, rekomendacje, książki i inne publikacje oraz doniesienia konferencyjne (wszystkie źródła wykorzystane w opracowaniu Raportu). Układ alfabetyczny (wg skrótów). W przypadku rekomendacji tych samych organizacji i z tego samego roku, mających inną treść, skróty w tabeli należy formułować w następujący sposób: AAP 2014, AAP 2014A, AAP 2014B.>

Źródła rekomendacji	
AAO 2022	American Academy of Ophthamology (2022). Pediatric Eye Evaluations Preferred Practice Pattern. Pozyskano z: https://www.aaojournal.org/action/showPdf?pii=S0161-6420%2822%2900866-1, dostęp z 07.09.2026
AAP 2016	Donahue S.P., Baker C.N., Simon G.R. et al. (2016). Procedures for the Evaluation of the Visual System by Pediatricians. Pozyskano z: https://publications.aap.org/pediatrics/article/137/1/e20153597/52806/Procedures-for-the-Evaluation-of-the-Visual-System, dostęp z 04.09.2026
AAP 2024	American Academy of Pediatrics (2024). Recommendations for Preventive Pediatric Health Care. Pozyskano z: https://downloads.aap.org/AAP/PDF/periodicity_schedule.pdf?_gl=1*lr8tdm*_ga*MTMyOTYwODUyNy4xNzY5NTA3OTI1*_ga_FD9D3XZVQQ*czE3ODY0MjgzMDUkbzYkZzEkdDE3ODY0Mjk2NDckajIkbDAkaDA.* _gcl_au*MTI3NzU3NjQ0Mi4xNzg2MzY5MjYx*_ga_GMZCQS1K47*czE3ODY0Mjk2NDgkbzIkZzAkdDE3ODY0Mjk2NDgkajYwJGwwJGgw, dostęp z 04.09.2026
AAPOS/AAO 2022	American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus, American Academy of Ophthalmology (2022). Vision Screening for Infants and Children - 2022. Pozyskano z: https://www.aao.org/education/clinical-statement/vision-screening-infants-children-2022, dostęp z 09.09.2026
AOA 2017	American Optometric Association (2017) Comprehensive Pediatric Eye and Vision Examination. Pozyskano z: https://www.aoa.org/AOA/Documents/About%20the%20AOA/Get%20Involved/AOA%20Pediatric%20Guidline%206-page%20Summary%202.19.21.pdf, dostęp z 10.09.2026
AOA 2021	American Optometric Association (2021). Improving the health and wellbeing of children and adolescents: guidance on scheduled child and adolescent well-care visits. Pozyskano z: https://global.vtivision.com/wp-content/uploads/sites/4/2023/04/Evidenced-Based-Optometry-Myopia-Clinical-Report.pdf, dostęp z 11.09.2026
CAO/COS 2019	Canadian Association of Optometrists/Canadian Ophthalmological Society (2019). Evidence-based clinical practice guidelines for the periodic eye examination in children aged 0–5 years in Canada. Pozyskano z: https://www.canadianjournalofophthalmology.ca/article/S0008-4182(19)31069-5/fulltext, dostęp z 11.09.2026
ESO 2021	Tapasztó B., Flitcroft D.I., Aclimandos W.A. et al. (2024). Myopia management algorithm. Annexe to the article titled Update and guidance on management of myopia. European Society of Ophthalmology in cooperation with International Myopia Institute. E. J. Ophthalmol. 34(4): 952–966
IMI 2021a	International Myopia Institute (2021). IMI Clinical Summary. Prevention of Myopia and its Progression. Pozyskano z: https://myopiainstitute.org/wp-content/uploads/2021/06/2023.02.12_IMI-2021-Clinical-summary-Prevention-of-myopia-and-its-progression_English-1.pdf, dostęp z 08.09.2026
IMI 2021b	International Myopia Institute (2021). IMI Clinical Summary. Risk factors for myopia. Pozyskano z: https://myopiainstitute.org/wp-content/uploads/2021/06/2023.02.12_IMI-2021-Clinical-summary-Risk-factors-for-myopia_English-1.pdf, dostęp z 08.09.2026
PTO 2021a	Polskie Towarzystwo Okulistyczne (2021). Wytyczne dotyczące postepowania w krótkowzroczności postępującej u dzieci i młodzieży. Pozyskano z: https://pto.com.pl/wp-content/uploads/2021/12/Wytyczne-PTO-dotyczace-postepowania-w-krotkowzrocznosci-postepujacej-u-dzieci-i-mlodziezy.pdf, dostęp z 03.09.2026
PTO 2021b	Polskie Towarzystwo Okulistyczne (2021). Wytyczne dotyczące postepowania w przypadku zeza u dzieci. Pozyskano z: https://pto.com.pl/wp-content/uploads/2021/11/Wytyczne-PTO-dotyczace-postepowania-w-przypadku-zeza-u-dzieci.pdf, dostęp z 03.09.2026
PTO 2021c	Polskie Towarzystwo Okulistyczne (2021). Wytyczne dotyczące postepowania w przypadku niedowidzenia u dzieci. Pozyskano z: https://pto.com.pl/wp-content/uploads/2021/11/Wytyczne-PTO-dotyczace-postepowania-w-przypadku-niedowidzenia-u-dzieci.pdf, dostęp z 03.09.2026
PTO/PTP 2020	Polskie Towarzystwo Okulistyczne/Polskie Towarzystwo Pediatryczne 2020. Stanowisko Ekspertów Polskiego Towarzystwa Okulistycznego oraz Polskiego Towarzystwa Pediatrycznego w sprawie przesiewowych badań wzroku u dzieci. Pozyskano z: https://pto.com.pl/wp-

	content/uploads/2020/03/Stanowisko-Ekspertow-Polskiego-Towarzystwa-Okulistycznego-oraz-Polskiego-Towarzystwa-Pediatrycznego-w-sprawie-przesiewowych-badan-wzroku-u-dzieci.pdf, dostęp z 03.09.2026
PTO-IPKK 2026	Polskie Towarzystwo Ortoptyczne Im. Prof. K. Krzystkowej (2026). Standard Badań Ortoptycznych. Pozyskano z: https://pto-ipkk.pl/standard-badan/, dostęp z 07.09.2026
PTOO 2025a	Polskie Towarzystwo Oprometrii i Optyki (2025). Wytyczne dotyczące organizacji szkoleń, warsztatów i kursów dla optometrystów w ramach samokształcenia. Pozyskano z: https://ptoo.pl/download/doc/Wytyczne_PTOO_dorganizacji_samoksztalcenia_2025.pdf, dostęp z 04.09.2026
PTOO 2025b	Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki (2025). Standard Badania Optometrycznego. Pozyskano z: https://ptoo.pl/download/doc/Standard_Badania_Optometrycznego_2025.pdf, dostęp z 07.09.2026
RCOptht 2023	The Royal College of Opthalmologists (2023). Diagnostic pathway following child vision screening. Pozyskano z: https://www.rcophth.ac.uk/guidance-resources/diagnostic-pathway-following-child-vision-screening/, dostęp z 09.09.2026
UK NSC 2019	UK National Screening Committee (2019). Child screening programme. Vision defects. Pozyskano z: https://view-health-screening-recommendations.service.gov.uk/vision-defects/, dostęp z 10.09.2026
USPSTF 2017	US Preventive Services Task Force (2017) Vision Screening in Children Aged 6 Months to 5 Years US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. JAMA 318(9):836-844
WHO 2020	World Health Organisation (2020). Package of eye care interventions. Pozyskano z: https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/a7cc580f-d36d-4985-997d-2526279285b5/content, dostęp z 11.09.2026
WHO 2023	World Health Organization (2023). Vision and eye screening implementation handbook. Pozyskano z: https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/f0d0d41a-6e4a-4e62-b1ff-9df8e2b8010f/content, dostęp z 02.09.2026
WHO 2025	World Health Organization (2025). Vision and hearing screening for school-age children: implementation handbook. Pozyskano z: https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/6e0a5f4b-ceaf-4dff-abbc-5091cf978e3c/content, dostęp z 31.08.2026
Źródła przeglądów systematycznych	
Asare 2021	Asare A.O., Wong A.M.F., Maurer D. et al. (2021). Economic evaluations of vision screening to detect amblyopia and refractive errors in children: a systematic review. Can. J. Public Health. 113(2): 297-311
de Milliano 2025	de Milliano T.W., Shi-van Wielink K. Ernst F. et al. (2025). Economic evaluation, resource utilisation, and associated economic burden of myopia management: a systematic literature review. J. Glob. Health. 15: 04322
Dhakal 2021	Dhakal R., Shah R., Huntjens B. et al. (2022). Time spent outdoors as an intervention for myopia prevention and control in children: an overview of systematic reviews. Ophthalmic Physiol. Opt. 42(3): 545-558
Ding 2025	Ding H., Jiang L., Lin X. (2025). Association of physical activity, sedentary behaviour, sleep and myopia in children and adolescents: a systematic review and dose-response meta-analysis. BMC Public Health. 25(1): 1231
Dong 2024	Dong X.X., Xie J.Y., Li D.L. et al. (2024). Association of sleep traits with myopia in children and adolescents: A meta-analysis and Mendelian randomization study. Prev. Med. 180: 107893
Dutheil 2023	Dutheil F., Oueslati T., Delamarre L. et al. (2023). Myopia and Near Work: A Systematic Review and Meta-Analysis. Int. J. Environ. Res. Public Health. 20(1): 875
Evans 2018	Evans J.R., Morjaria P., Powell C. (2018). Vision screening for correctable visual acuity deficits in school-age children and adolescents. Cochrane Database Syst. Rev. 2(2): CD005023
Ge 2026	Ge X., Gao D., Fang Y. et al. (2026). Exercise and visual training interventions for myopia in children and adolescents: a systematic review with a focus on near–far accommodation. Front. Public Health. 14: 1889393
Guan 2025	Guan Z, Luo Y, Liu H. Et al. (2025). Association of anthropometric parameter with myopia in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. Int. J. Obes. (Lond). 49(12): 2395-2405
Ha 2025	Ha A., Lee Y.J., Lee M. et al. (2025). Digital Screen Time and Myopia A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis. JAMA. 8(2): e2460026
Hull 2017	Hull S., Tailor V., Balduzzi S. et al. (2017). Tests for detecting strabismus in children aged 1 to 6 years in the community. Cochrane Database Syst. Rev. 11(11): CD011221

Jonas 2017	Jonas D.E., Amick H.R., Wallace I.F. et al. (2017). Vision Screening in Children Aged 6 Months to 5 Years: Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. JAMA. 318(9): 845-858
Kido 2024	Kido A., Miyake M., Watanabe N. (2024). Interventions to increase time spent outdoors for preventing incidence and progression of myopia in children (Review). Cochrane Database Syst. Rev. 6(6): CD013549
Lee 2025	Lee S.-H., Tseng B.-Y., Wang J.-H. et al. (2025). Efficacy of Myopia Prevention in At-Risk Children: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. J. Clin. Med. 14(5): 1665
Li 2024	Li D., Min S., Li X. (2024). Is Spending More Time Outdoors Able to Prevent and Control Myopia in Children and Adolescents? A Meta-Analysis. Ophthalmic Res. 67(1): 393-404
Lin 2024	Lin Z., Xiao F., Cheng W. (2024). Eye exercises for myopia prevention and control: a comprehensive systematic review and meta-analysis of controlled trials. Eye (Lond). 38(3): 473-480
Martinez-Perez 2025	Martinez-Perez C., Sanchez-Tena M.A., Sánchez-González J.M. et al. (2025). Influence of outdoor time on the spherical equivalent and axial length in childhood myopia: A meta-analysis. Acta Ophthalmol. 103(8): 864-878
Mei 2024	Mei Z., Zhang Y., Jiang W. et al. (2024). Efficacy of outdoor interventions for myopia in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Front. Public Health. 12: 1452567
Oatts 2025	Oatts J.T., Collins M.E., Cavuoto K.M. et al. (2025). Instrument-Based Screening for the Detection of Amblyopia and Amblyopia Risk Factors. Ophthalmology. 132(11): 1294-1303
Ren 2026	Ren J., Liu X., Peng L. et al. (2026). Impact of exercise on myopia in children and adolescents and its modifying factors: a systematic review and meta-analysis. BMC Pediatr. 26(1): 693
Roque 2026	Roque A., Nunes A.F., Nascimento H. et al. (2026). Instrument-based, non-cycloplegic versus cycloplegic refraction in pediatric and young adult populations (<=25 years): A systematic review and meta-analysis. Adv. Ophthalm. Prac. and Res. 6: 56–67
Song 2026	Song Y., Zheng W., Yang X. et al. (2026). Near-work activity duration and myopia in children: An updated systematic review and meta-analysis. Biomed. Rep. 24: 58
Song 2026b	Song D., Zhang P., Meng T. et al. (2026). Axial length/corneal radius ratio for the diagnosis of myopia in children and adolescents: a meta-analysis. Clin. Exp. Optom. 109(5): 851-861
Weng 2026	Weng X., Yang Y., Zhou S. et al. (2026). Comparative effectiveness of outdoor and exercise interventions for myopia control in children and adolescents: a systematic review and network meta-analysis of randomized clinical trials. Front. Public Health. 14: 1833405
Wilson 2022	Wilson S., Ctori I., Shah R. et al. (2022). Systematic review and meta-analysis on the agreement of non-cycloplegic and cycloplegic refraction in children. Ophthalmic Physiol. Opt. 42(6): 1276-1288
Xu 2025	Xu Z. (2025). Association between nutritional factors and myopia in adolescents: a systematic review and meta-analysis. Front. Public Health. 13: 1670103
Ying 2024	Ying Z.Q., Li D.L., Zheng X.Y. et al. (2024). Risk factors for myopia among children and adolescents: an umbrella review of published meta-analyses and systematic reviews. Br. J. Ophthalmol. 108(2): 167-174
Zong 2024	Zong Z., Zhang Y., Qiao J. et al. (2024). The association between screen time exposure and myopia in children and adolescents: a meta-analysis. BMC Public Health. 24(1): 1625
Problem zdrowotny/epidemiologia	
BASiW 2026	Baza Analiz Strategicznych i Wdrożeniowych (2026). Mapy potrzeb zdrowotnych 2022-2026. Pozyskano z: https://basiw.mz.gov.pl/mapy-informacje/mapa-2022-2026/, dostęp z 07.04.2026
Kanclerz 2021	Kanclerz P., Świeczka J. (2021). Krótkowzroczność u dzieci w wieku szkolnym — epidemiologia, czynniki ryzyka oraz metody zapobiegania progresji. Forum Medycyny Rodzinnej. tom 15(1): 44–52
MP 2013	Medycyna Praktyczna (2013). Nadwzroczność. Pozyskano z: https://www.mp.pl/pacjent/okulistyka/wadywzroku/74691,nadwzrocznosc, dostęp z 03.04.2026
MP 2017	Medycyna Praktyczna (2017). Zaburzenia widzenia (zaburzenia czynności narządu wzroku). Pozyskano z: https://www.mp.pl/pacjent/objawy/150083,zaburzenia-widzenia-zaburzenia-czynnosci-narzadu-wzroku, dostęp z 03.04.2026
MP 2023	Medycyna Praktyczna (2023). Objawy wad wzroku u dzieci. Pozyskano z: https://www.mp.pl/pacjent/okulistyka/aktualnosci/332243,objawy-wad-wzroku-u-dzieci, dostęp z 03.04.2026

MP 2023	Medycyna Praktyczna (2023). Daltonizm i inne zaburzenia widzenia barw (ślepota barw). Pozyskano z: https://www.mp.pl/pacjent/okulistyka/wadywzroku/321401,daltonizm-slepota-barw, dostęp z 03.04.2026
MPZ 2018	Mapy Potrzeb Zdrowotnych (2018). Mapa potrzeb zdrowotnych w zakresie chorób oka i okolic dla województwa dolnośląskiego. Pozyskano z: https://mpz.mz.gov.pl/wp-content/uploads/sites/4/2019/06/mpz_choroby_oka_i_okolic_dolnoslaskie.pdf, dostęp z 07.04.2026
MZ 2025	Ministerstwo Zdrowia (2025). Wsparcie wdrożenia jedenastej rewizji Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych (ICD-11) w polskim systemie ochrony zdrowia (II etap prac). Pozyskano z: https://www.gov.pl/web/zdrowie/wdrozenia-icd-11, dostęp z 01.04.2026
PTO 2021	Polskie Towarzystwo Okulistyczne (2021). Wytyczne dotyczące postępowania w krótkowzroczności postępującej u dzieci i młodzieży. Pozyskano z: https://pto.com.pl/wytyczne/page/2/, dostęp z 02.04.2026
PTO/PTP 2020	PTO/PTP (2020). Stanowisko Ekspertów Polskiego Towarzystwa Okulistycznego oraz Polskiego Towarzystwa Pediatrycznego w sprawie przesiewowych badań wzroku u dzieci. Pozyskano z: https://pto.com.pl/stanowiska/page/2/, dostęp z 03.04.2026
RSK 2025	Rejestr Systemów Kodowania (2025). ICD 11 – Międzynarodowa Klasyfikacja Chorób dla statystyki śmiertelności i zachorowalności rewizja jedenasta. Pozyskano z: https://rsk3.ezdrowie.gov.pl/resource/structure/icd11/99ICD1/2023-01/mms/details, dostęp z 03.04.2026
Skrzypecki 2023	Skrzypecki J. (2023). Niedowidzenie – amblyopia (leniwe oko). Pozyskano z: https://okulistykaakademicka.pl/niedowidzenie-amblyopia-leniwe-oko/, dostęp z 03.04.2026
WHO 2009	WHO (2009). Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych, ICD-10, X Rewizja, Tom I. Pozyskano z: https://www.csioz.gov.pl/fileadmin/user_upload/Wytyczne/statystyka/icd10tomi_56a8f5a554a18.pdf, dostęp z 02.04.2026
Pozostałe	
BG 2026	Bundesministerium für Gesundheit (2026). Gesundheitsuntersuchungen für Kinder und Jugendliche. Pozyskano z: https://www2.hse.ie/babies-children/checks-milestones/physical-development/eye-health/eye-tests-for-children/, dostęp z 10.08.2026
BIOS 2025	British & Irish Orthoptic Society (2025). Vision screening. Pozyskano z: https://orthoptics.org.uk/policy-and-campaigns/vision-screening-campaign/, dostęp z 07.08.2026
CeZ 2025	Centrum e-Zdrowia (2025). Bilanse zdrowia w populacji pediatrycznej w latach 2021 – 2024. Pozyskano z: https://ezdrowie.gov.pl/portal/home/badania-i-dane/zdrowe-dane/zestawienia/bilans-zdrowia, dostęp z 22.10.2026
Griffiths 2019	Griffiths H., Carlton J., Mazzone P. (2019). Summary Report: Childhood vision screening in Europe. Pozyskano z: https://ec.europa.eu/research/participants/documents/downloadPublic?documentIds=080166e5cb84fac9&appId=PPGMS, dostep z 10.08.2026
GUS 2026	Główny Urząd Statystyczny (2026). Bank Danych Lokalnych. Ludność wg pojedynczych roczników wieku i płci. Pozyskano z: https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/podgrup/tablica, dostęp z 22.10.2026
HSE 2026	Health Service Executive (2026). Eye tests for children. Pozyskano z: https://www2.hse.ie/babies-children/checks-milestones/physical-development/eye-health/eye-tests-for-children/ dostep z 10.08.2026
Jidani 2021	Jindani Y., Nash D., Fleming N. et al. (2021). National survey of paediatric vision screening programs across Canada: Identifying major gaps and call to action. Paediatr Child Health. 26(8):486–492
Kvarnstrom 2002	Kvarnstrom G., Jakobsson P., Lennerstrand G. (2002). Visual screening of Swedish children: An ophthalmological evaluation. Acta Ophthalm. Sscand. 79(3): 240-244
LI 2026a	Lions International (2026). Children's Vision Screening Program. Pozyskano z: https://lehp.org.au/childrens-vision-screening-program, dostęp z 10.08.2026
LI 2026b	Lions International (2026). Lions Child Sight UK – A Clearer Future For Every Child. Pozyskano z: https://lionschildsightuk.co.uk/, dostęp z 07.08.2026
MZ 2016	Ministerstwo Zdrowia (2016). Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 25 stycznia 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (Dz.U. 2016 poz. 357 z późn. zm.). Pozyskano z: https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20160000357, dostęp z 02.04.2026
MZ 2023	Ministerstwo Zdrowia (2023). Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 16 czerwca 2023 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych

	z zakresu podstawowej opieki zdrowotnej (Dz.U. 2023 poz. 1427 z późn. zm.). Pozyskano z: https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20230001427, Dostęp z 02.04.2026
MZ 2025A	Ministerstwo Zdrowia (2025). Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 31 lipca 2025 r. w sprawie wykazu wyrobów medycznych wydawanych na zlecenie (Dz.U. 2025 poz. 1038 z późn. zm.). Pozyskano z: https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20250001038, dostęp z 02.04.2026
MZ 2025B	Minister Zdrowia (2025). Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 kwietnia 2025 r. w sprawie szczegółowego wykazu czynności zawodowych osób wykonujących niektóre zawody medyczne (Dz.U. 2025 poz. 626). Pozyskano z: https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20250000626, dostęp z 22.10.2026
MZ 2026	Ministerstwo Zdrowia (2026). Wykaz prac legislacyjnych Ministra Zdrowia. Pozyskano z: https://www.gov.pl/web/zdrowie/wykaz-prac-legislacyjnych, dostęp z 22.10.2026
NHC 2026	National Health Council (2026). Children's Vision Screening and Intervention. Pozyskano z: https://preventblindness.org/childrens-vision-screening-and-intervention/, dostęp z 07.08.2026
NIK 2026	Najwyższa Izba Kontroli (2026). Profilaktyczna opieka zdrowotna prowadzona w ramach podstawowej opieki medycznej dla dzieci i młodzieży jako miernik oceny stanu zdrowia populacji wieku rozwojowego. Pozyskano z: https://www.nik.gov.pl/kontrole/P/25/091/, dostęp z 22.10.2026
NNLHD 2022	Northern NSW Local Health District (2022). Statewide Eyesight Preschooler Screening (StEPS). Pozyskano z: https://nnswlhd.health.nsw.gov.au/services/child-youth-and-family-health-services/steps, dostep z 10.08.2026
PBSMW 2026	Prevention of Blindness Society of Metropolitan Washington (2026). Bright Eyes Children's Vision Screening. Pozyskano z: https://www.youreyes.org/programs/kids/, dostęp z 07.08.2026
Sejm RP 2023	Sejm Rzeczypospolitej Polskiej (2023). Ustawa z dnia 17 sierpnia 2023 r. o niektórych zawodach medycznych (Dz.U. 2023 poz. 1972 z późn. zm.). Pozyskano z: https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20230001972, dostęp z 22.10.2026
UNITPPCND 2016	United Nations Interagency Task Force on the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases (2016). UN Joint Global Programme on Cervical Cancer Prevention and Control. Pozyskano z: https://www.who.int/ncds/un-task-force/un-joint-action-cervical-cancer-leaflet.pdf, dostęp z 07.03.2022
Wassermann 2026	Wassermann L., Vass C., Roberts P.K. et al. (2026). Trends in visual impairment among Austrian conscripts (1965-2003) after screening introduction. Wien Klin Wochenschr.

10. Załączniki

<Dla większej przejrzystości dokumentu należy zamieścić: opinie ekspertów, strategie wyszukiwania, schemat graficzny zgodny z zaleceniami QUOROM, tabelę włączonych oraz wykluczonych publikacji (z podaniem przyczyn wykluczenia)>.

Zal 1 Opinia eksperta – prof. dr hab. n. med. Marek Rękas – Konsultant Krajowy w dziedzinie okulistyki.

Zal 2 Opinia eksperta – dr hab. n. med. Wojciech Hautz – Kierownik Kliniki Okulistyki Instytutu "Pomnik - Centrum Zdrowia Dziecka".

Zal 3 Opinia eksperta – dr n. o zdr. Urszula Chrzanowska – Konsultant Krajowy w dziedzinie pielęgniarstwa pediatrycznego.

Zal 4 Opinia eksperta – mgr Dominika Olkowska – Przewodnicząca Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki.

Zal 5 Opinia eksperta – mgr Joanna Zdybel – Przewodnicząca Polskiego Towarzystwa Ortoptycznego im. prof. K. Krzystkowej.

Zal 6 Strategia wyszukiwania – wady wzroku wśród dzieci i młodzieży – baza Medline (PubMed), data wyszukiwania: 18.09.2026

Lp.	Słowa kluczowe	Wynik
#70	Search: #65 AND #68 Filters: in the last 10 years	204
#69	Search: #65 AND #68	242
#68	Search: #66 OR #67	559 642
#67	Search: (((((((metaanalysis[Title/Abstract]) OR Meta-Analysis[Title/Abstract]) OR "Meta-Analysis" [Publication Type]))))))	377 295
#66	Search: (((((((systematic[Title]) AND ((Review[Title/Abstract]) OR "Review" [Publication Type]))))))	373 207
#65	Search: #17 AND #22 AND #64	11 847
#64	Search: #29 OR #33 OR #39 OR #63	5 435 000
#63	Search: #40 OR #41 OR #42 OR #43 OR #44 OR #45 OR #46 OR #47 OR #48 OR #49 OR #50 OR #51 OR #52 OR #53 OR #54 OR #55 OR #56 OR #57 OR #58 OR #59 OR #60 OR #61 OR #62	569 681
#62	Search: risk assess*[Title/Abstract]	143 956
#61	Search: risk assessment[MeSH Terms]	356 271
#60	Search: LEA[Title/Abstract]	4 225
#59	Search: HOTV[Title/Abstract]	115
#58	Search: Snellen[Title/Abstract]	6 025
#57	Search: Sloan[Title/Abstract]	4 087
#56	Search: pupillary assessment[Title/Abstract]	50
#55	Search: Eye Movement*[Title/Abstract]	46 354
#54	Search: eye movement[MeSH Terms]	54 832
#53	Search: Autorefraction[Title/Abstract]	1 169
#52	Search: color vision test[Title/Abstract]	194
#51	Search: color vision test[MeSH Terms]	9 523
#50	Search: red reflex test[Title/Abstract]	54
#49	Search: cycloplegic refraction[Title/Abstract]	1 369

#48	Search: cycloplegic refraction[MeSH Terms]	1 917
#47	Search: axial length*[Title/Abstract]	11 936
#46	Search: axial length, eye[MeSH Terms]	2 890
#45	Search: Cover test[Title/Abstract]	643
#44	Search: Cover test[MeSH Terms]	5 272
#43	Search: Hirschberg test[Title/Abstract]	68
#42	Search: Hirschberg test[MeSH Terms]	47
#41	Search: visual acuity test[Title/Abstract]	436
#40	Search: visual acuity test[MeSH Terms]	2 583
#39	Search: #34 OR #35 OR #36 OR #37 OR #38	1 531 89
#38	Search: early detect*[Title/Abstract]	126 028
#37	Search: early test*[Title/Abstract]	979
#36	Search: early diagno*[Title/Abstract]	146 793
#35	Search: screen*[Title/Abstract]	1 265 061
#34	Search: screening[MeSH Terms]	193 752
#33	Search: #30 OR #31 OR #32	2 318 951
#32	Search: prevent*[Title/Abstract]	2 164 397
#31	Search: primary prevent*[Title/Abstract]	28 979
#30	Search: primary prevention[MeSH Terms]	203 193
#29	Search: #23 OR #24 OR #25 OR #26 OR #27 OR #28	1 548 943
#28	Search: health professional educat*[Title/Abstract]	1 201
#27	Search: training program*[Title/Abstract]	69 649
#26	Search: literacy program*[Title/Abstract]	807
#25	Search: educational activit*[Title/Abstract]	5 640
#24	Search: educat*[Title/Abstract]	1 018 062
#23	Search: education[MeSH Terms]	795 760
#22	Search: #18 OR #19 OR #20 OR #21	3 917 202
#21	Search: Adolescent[Title/Abstract]	205 382
#20	Search: Child[Title/Abstract]	568 264
#19	Search: Adolescent[MeSH Terms]	2 429 965
#18	Search: Child[MeSH Terms]	2 351 092
#17	Search: #1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16	92 114
#16	Search: color vision defect[Title/Abstract]	116
#15	Search: color vision defect[MeSH Terms]	4 375
#14	Search: Accommodation disorder[Title/Abstract]	13
#13	Search: Accommodation disorder[MeSH Terms]	159

#12	Search: Astigmatism[Title/Abstract]	14 403
#11	Search: Astigmatism[MeSH Terms]	8 744
#10	Search: myopia[Title/Abstract]	26 412
#9	Search: myopia[MeSH Terms]	24 873
#8	Search: Strabismus[Title/Abstract]	16 528
#7	Search: Strabismus[MeSH Terms]	18 306
#6	Search: Amblyopia[Title/Abstract]	9 766
#5	Search: Amblyopia[MeSH Terms]	7 759
#4	Search: Hyperopia[Title/Abstract]	4 071
#3	Search: hyperopia[MeSH Terms]	3 769
#2	Search: refractive error*[Title/Abstract]	14 541
#1	Search: refractive errors[MeSH Terms]	42 902

Zal 7 Strategia wyszukiwania – rak szyjki macicy – Cochrane Library, data wyszukiwania: 18.09.2026

Lp.	Słowo kluczowe	Wynik
#1	MeSH descriptor: [Refractive Errors] explode all trees	3 435
#2	(refractive error*):ti,ab,kw	2 440
#3	MeSH descriptor: [Hyperopia] explode all trees	173
#4	(Hyperopia):ti,ab,kw	381
#5	MeSH descriptor: [Amblyopia] explode all trees	418
#6	("amblyopia"):ti,ab,kw	1 018
#7	MeSH descriptor: [Strabismus] explode all trees	749
#8	(Strabismus):ti,ab,kw	1 633
#9	MeSH descriptor: [Myopia] explode all trees	2 000
#10	(myopia):ti,ab,kw	4 640
#11	MeSH descriptor: [Astigmatism] explode all trees	840
#12	(Astigmatism):ti,ab,kw	2 925
#13	MeSH descriptor: [Accommodation, Ocular] explode all trees	378
#14	(Accommodation disorder):ti,ab,kw	234
#15	MeSH descriptor: [Color Vision Defects] explode all trees	60
#16	(color vision defect):ti,ab,kw	100
#17	#1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16	10 303

Lp.	Słowo kluczowe	Wynik
#18	MeSH descriptor: [Child] explode all trees	86 251
#19	MeSH descriptor: [Adolescent] explode all trees	142 529
#20	(Child):ti,ab,kw	214 852
#21	(Adolescent):ti,ab,kw	172 360
#22	#18 OR #19 OR #20 OR #21	327 598
#23	MeSH descriptor: [Education] explode all trees	25 881
#24	(educat*):ti,ab,kw	142 985
#25	(educational activit*):ti,ab,kw	8 107
#26	(literacy program*):ti,ab,kw	3 083
#27	(training program*):ti,ab,kw	57 202
#28	(health professional educat*):ti,ab,kw	4 270
#29	#23 OR #24 OR #25 OR #26 OR #27 OR #28	191 279
#30	MeSH descriptor: [Primary Prevention] explode all trees	7 271
#31	(primary prevent*):ti,ab,kw	101 624
#32	(prevent*):ti,ab,kw	326 205
#33	#30 OR #31 OR #32	327 788
#34	MeSH descriptor: [Mass Screening] explode all trees	6 357
#35	(screen*):ti,ab,kw	125 689
#36	(early diagno*):ti,ab,kw	43 582
#37	(early test*):ti,ab,kw	48 238
#38	(early detect*):ti,ab,kw	20 287
#39	#34 OR #35 OR #36 OR #37 OR #38	196 733
#40	MeSH descriptor: [Visual Acuity] explode all trees	7 702
#41	(visual acuity test):ti,ab,kw	3 603
#42	(Hirschberg test):ti,ab,kw	7
#43	(Cover test):ti,ab,kw	1 575
#44	MeSH descriptor: [Axial Length, Eye] explode all trees	202
#45	(axial length*):ti,ab,kw	1 997

Lp.	Słowo kluczowe	Wynik
#46	(cycloplegic refraction):ti,ab,kw	614
#47	(red reflex test):ti,ab,kw	37
#48	(color vision test):ti,ab,kw	438
#49	(Autorefraction):ti,ab,kw	347
#50	MeSH descriptor: [Eye Movements] explode all trees	1 786
#51	(Eye Movement*):ti,ab,kw	6 024
#52	(pupillary assessment):ti,ab,kw	181
#53	(Sloan):ti,ab,kw	409
#54	(Snellen):ti,ab,kw	1 421
#55	(HOTV):ti,ab,kw	60
#56	(LEA):ti,ab,kw	265
#57	MeSH descriptor: [Risk Assessment] explode all trees	14 029
#58	(risk assess*):ti,ab,kw	170 121
#59	#40 OR #41 OR #42 OR #43 OR #44 OR #45 OR #46 OR #47 OR #48 OR #49 OR #50 OR #51 OR #52 OR #53 OR #54 OR #55 OR #56 OR #57 OR #58	190 613
#60	#29 OR #33 OR #39 OR #59	728 527
#61	#17 AND #22 AND #60	2 742
#62	#17 AND #22 AND #60 with Cochrane Library publication date from Sep 2016 to Sep 2026, in Cochrane Reviews	21

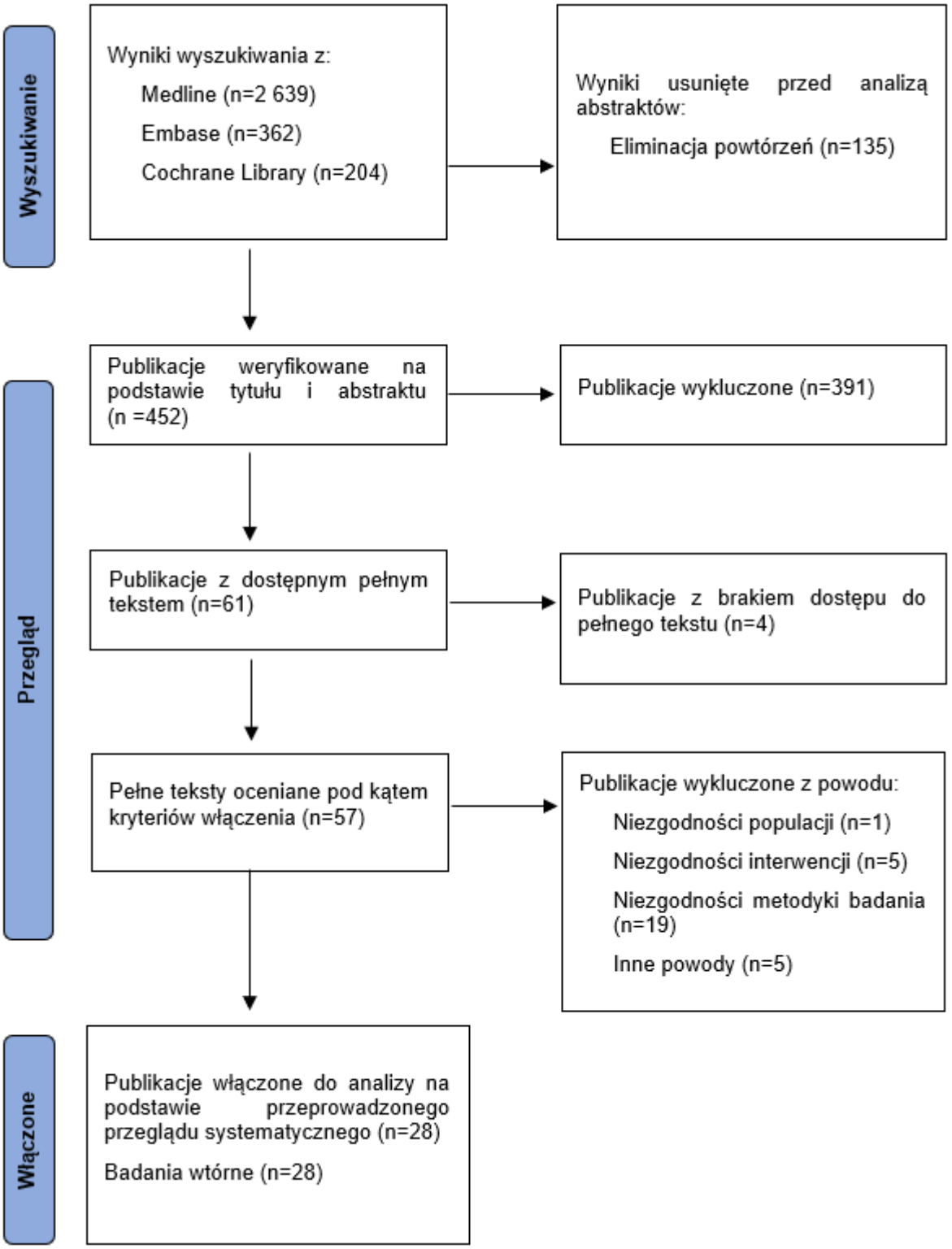
Zal 8 Strategia wyszukiwania – wady wzroku wśród dzieci i młodzieży – Embase (Ovid), data wyszukiwania: 18.09.2026

Lp.	Słowo kluczowe	Wyniki
#1	exp refraction error/	74 608
#2	"refractive error*".ab,kw,ti.	17 307
#3	exp hypermetropia/	8 932
#4	Hyperopia.ab,kw,ti.	4 876
#5	exp amblyopia/	11 954
#6	Amblyopia.ab,kw,ti.	9 686
#7	exp strabismus/	31 145
#8	Strabismus.ab,kw,ti.	17 002
#9	exp myopia/	36 454

#10	myopia.ab,kw,ti.	30 947
#11	exp astigmatism/	19 354
#12	Astigmatism.ab,kw,ti.	15 924
#13	exp accommodation disorder/	308
#14	Accommodation disorder.ab,kw,ti.	19
#15	exp color vision defect/	5 983
#16	color vision defect.ab,kw,ti.	124
#17	1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or 7 or 8 or 9 or 10 or 11 or 12 or 13 or 14 or 15 or 16	120 385
#18	exp child/	3 175 328
#19	exp adolescent/	1 928 924
#20	Child.ab,kw,ti.	593 329
#21	Adolescent.ab,kw,ti.	246 500
#22	18 or 19 or 20 or 21	4 256 210
#23	exp education/	1 871 337
#24	"educat*".ab,kw,ti.	1 239 251
#25	"educational activit*".ab,kw,ti.	7 197
#26	"literacy program*".ab,kw,ti.	767
#27	"training program*".ab,kw,ti.	86 440
#28	"health professional educat*".ab,kw,ti.	1 253
#29	23 or 24 or 25 or 26 or 27 or 28	2 424 118
#30	exp primary prevention/	50 575
#31	"primary prevent*".ab,kw,ti.	41 896
#32	"prevent*".ab,kw,ti.	2 655 542
#33	30 or 31 or 32	2 669 913
#34	exp screening/	895 955
#35	"screen*".ab,kw,ti.	1 701 014
#36	"early diagno*".ab,kw,ti.	199 518
#37	"early test*".ab,kw,ti.	1 303
#38	"early detect*".ab,kw,ti.	175 945
#39	34 or 35 or 36 or 37 or 38	2 337 070
#40	exp visual acuity testing equipment/	8 330
#41	visual acuity test.ab,kw,ti.	527
#42	exp Hirschsprung disease/	8 732
#43	Hirschberg test.ab,kw,ti.	82
#44	exp cover crop/	515
#45	Cover test.ab,kw,ti.	757
#46	exp eye axis length/	9 034

#47	"axial length*".ab,kw,ti.	15 011
#48	exp cycloplegic agent/	1 550
#49	cycloplegic refraction.ab,kw,ti.	1 677
#50	red reflex test.ab,kw,ti.	81
#51	exp color vision test/	1 847
#52	color vision test.ab,kw,ti.	236
#53	Autorefraction.ab,kw,ti.	1 433
#54	exp eye movement/	70 630
#55	"Eye Movement*".ab,kw,ti.	51 130
#56	pupillary assessment.ab,kw,ti.	56
#57	Sloan.ab,kw,ti.	6 842
#58	Snellen.ab,kw,ti.	7 119
#59	HOTV.ab,kw,ti.	158
#60	LEA.ab,kw,ti.	4 159
#61	exp risk assessment/	916 467
#62	"risk assess*".ab,kw,ti.	178 521
#63	40 or 41 or 42 or 43 or 44 or 45 or 46 or 47 or 48 or 49 or 50 or 51 or 52 or 53 or 54 or 55 or 56 or 57 or 58 or 59 or 60 or 61 or 62	1 111 679
#64	29 or 33 or 39 or 63	7 571 269
#65	17 and 22 and 64	17 132
#66	limit 65 to ((consensus development or metaanalysis or "systematic review") and yr="2016 -Current")	362

Zal 9 Etapy procesu prowadzącego do ostatecznej selekcji – dowody wtórne



Zal 10 Wykaz publikacji włączonych do analizy skuteczności na podstawie abstraktów oraz wynik analizy tych publikacji na podstawie pełnego tekstu (kolumna Status na podst. pełnego tekstu) ze strategii wyszukiwania. Publikacje włączone na podstawie pełnego tekstu zostały pogrubione.

Lp.	Autorzy, Tytuł, Czasopismo	Status na podstawie pełnego tekstu	Powód wykluczenia (P, I, S)
1	Adhisesha R. P., Bassett K. (2017). Visual acuity screening in schools: A systematic review of alternate screening methods. Cognet. Medicine. 4: 1371103	Wykl.	S
2	**Asare A.O., Wong A.M.F., Maurer D. et al. (2021). Economic evaluations of vision screening to detect amblyopia and refractive errors in children: a systematic review. Can. J. Public Health. 113(2): 297-311**	**Wł.**	
3	Atiya A., Mani R., Webber A.L. et al. (2024). Deficits of saccadic latency in Amblyopia: A systematic review and meta-analysis. Invest. Ophthalm. Visual Sci. 65: 5189	Wykl.	Brak pełnego tekstu
4	Chen C.W., Yao J.Y. (2024). Evaluation of risk factors for childhood myopia progression: A systematic review of the literature. Indian J. Ophthalmol. 72(Suppl 5): S721-S727	Wykl.	Dostepna nowsza publikacja
5	Clark R.A., Wong R.K. (2026). Spherical Equivalent Refraction Versus Axial Length for Monitoring Childhood Myopia and Estimating Disease Risk: A Systematic Review and Meta-Analysis. Am. J Ophthalmol. 286: 235-247	Wykl.	S
6	Cunha M., Nunes A.F., Miguel M. et al. (2026). Diagnostic Accuracy of Teacher-Administered School Vision Screening: A Systematic Review and Meta-Analysis. Ophthalmic. Physiol. Opt. 46(5): 1014-1024	Wykl.	Brak pełnego tekstu
7	**de Milliano TW, Shi-van Wielink K. Ernst F. et al. (2025). Economic evaluation, resource utilisation, and associated economic burden of myopia management: a systematic literature review. J. Glob. Health. 15: 04322**	**Wł.**	
8	Deng L., Pang Y. (2019). Effect of Outdoor Activities in Myopia Control: Meta-analysis of Clinical Studies. Optom. Vis. Sci. 96(4): 276-282	Wykl.	Dostępne nowsze publikacje
9	**Dhakal R., Shah R., Huntjens B. et al. (2022). Time spent outdoors as an intervention for myopia prevention and control in children: an overview of systematic reviews. Ophthalmic Physiol. Opt. 42(3): 545-558**	**Wł.**	
10	**Ding H., Jiang L., Lin X. (2025). Association of physical activity, sedentary behaviour, sleep and myopia in children and adolescents: a systematic review and dose-response meta-analysis. BMC Public Health. 25(1): 1231**	**Wł.**	
11	**Dong X.X., Xie J.Y., Li D.L. et al. (2024). Association of sleep traits with myopia in children and adolescents: A meta-analysis and Mendelian randomization study. Prev. Med. 180: 107893**	**Wł.**	
12	**Dutheil F., Oueslati T., Delamarre L. et al. (2023). Myopia and Near Work: A Systematic Review and Meta-Analysis. Int. J. Environ. Res. Public Health. 20(1): 875**	**Wł.**	
13	**Evans J.R., Morjaria P., Powell C. (2018). Vision screening for correctable visual acuity deficits in school-age children and adolescents. Cochrane Database Syst. Rev. 2(2): CD005023**	**Wł.**	
14	Fatima A., Rani T., Charan L.S. et al. (2026). A Review on Correlation Between Autorefractometer and Cycloplegic Refraction with Subjective Acceptance in Children Aged 6-15 Years. Curr. Pharm. Des.	Wykl.	Brak pełnego tekstu

15	Ferreira A., Vieira R., Maia S. et al. (2023). Photoscreening for amblyopia risk factors assessment in young children: A systematic review with meta-analysis. Eur. J. Ophthalmol. 33(1): 92-103	Wykl.	S
16	Foreman J., Salim A.T., Praveen A. et al. (2021). Association between digital smart device use and myopia: a systematic review and meta-analysis. Lancet Digit. Health. 3(12): e806-e818	Wykl.	Publikacja zawarta w ramach przeg. parasolowego
17	Gajjar S., Ostrin L.A. et al. (2022). A systematic review of near work and myopia: measurement, relationships, mechanisms and clinical corollaries. A systematic review of near work and myopia: measurement, relationships, mechanisms and clinical corollaries. Acta Ophthalmol. 100(4): 376-387	Wykl.	S
18	**Ge X., Gao D., Fang Y. et al. (2026). Exercise and visual training interventions for myopia in children and adolescents: a systematic review with a focus on near–far accommodation. Front. Public Health. 14: 1889393**	**Wł.**	
19	**Guan Z, Luo Y, Liu H. Et al. (2025). Association of anthropometric parameter with myopia in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. Int. J. Obes (Lond). 49(12): 2395-2405**	**Wł.**	
20	**Ha A., Lee Y.J., Lee M. et al. (2025). Digital Screen Time and Myopia A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis. JAMA. 8(2): e2460026**	**Wł.**	
21	Ho C.L., Wu W.F., Liou Y.M. (2019). Dose-Response Relationship of Outdoor Exposure and Myopia Indicators: A Systematic Review and Meta-Analysis of Various Research Methods. Int. J. Environ. Res. Public Health. 16(14): 2595	Wykl.	Dostępne nowsze publikacje
22	Horwood A.M., Griffiths H.J., Carlton J. et al. (2021). Scope and costs of autorefraction and photoscreening for childhood amblyopia-a systematic narrative review in relation to the EUSCREEN project data. Eye (Lond). 35(3): 739-752	Wykl.	S
23	Huang T., Yu L., Chen P., et al. (2026). Research progress in the clinical application of AI in strabismus. Strabismus.	Wykl.	S
24	**Hull S., Tailor V., Balduzzi S. et al. (2017). Tests for detecting strabismus in children aged 1 to 6 years in the community. Cochrane Database Syst. Rev. 11(11): CD011221**	**Wł.**	
25	Jiang P., Su L., Zhang L. et al. (2024). Meta - analysis of diagnostic value of the axial length / corneal radius of curvature in children and adolescents with myopia. Clin. Exp. Optom. 109(5): 851-861	Wykl.	Publikacja dostępna w języku innym niż angielski
26	Jin E., Lee C.E., Li H. et al. (2024). Association between sleep and myopia in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol. 262(7): 2027-2038	Wykl.	S
27	**Jonas D.E., Amick H.R., Wallace I.F. et al. (2017). Vision Screening in Children Aged 6 Months to 5 Years: Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. JAMA. 318(9): 845-858**	**Wł.**	
28	Karimi S., Nouri H., Mahmoudinejad-Azar S. et al. (2023). Smoking and environmental tobacco smoke exposure: implications in ocular disorders. Cutan. Ocul. Toxicol. 42(1): 1-7	Wykl.	S
29	**Kido A., Miyake M., Watanabe N. (2024). Interventions to increase time spent outdoors for preventing incidence and progression of myopia in children. Cochrane Database Syst. Rev. 6(6):CD013549**	**Wł.**	

30	Lança C.C., Rowe F.J. (2019). Measurement of fusional vergence: a systematic review. Strabismus. 27(2): 88-113	Wykl.	S
31	**Lee S.-H., Tseng B.-Y., Wang J.-H. et al. (2025). Efficacy of Myopia Prevention in At-Risk Children: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. J. Clin. Med. 14(5): 1665**	**Wł.**	
32	**Li D., Min S., Li X. (2024). Is Spending More Time Outdoors Able to Prevent and Control Myopia in Children and Adolescents? A Meta-Analysis. Ophthalmic Res. 67(1): 393-404**	**Wł.**	
33	**Lin Z., Xiao F., Cheng W. (2024). Eye exercises for myopia prevention and control: a comprehensive systematic review and meta-analysis of controlled trials. Eye (Lond). 38(3): 473-480**	**Wł.**	
34	Liu J., Lan W., Zhang D. (2024). Network meta-analysis of the efficacy of physical exercise interventions on vision health in children and adolescents. Front. Public Health. 12: 1393909	Wykl.	S
35	Liu X.N., Naduvilath T.J., Sankaridurg PR. (2023). Myopia and sleep in children-a systematic review. Sleep. 46(11): zsad162	Wykl.	S
36	Malvankar-Mehta M.S., Wilson R., Leci E. et al. (2018). Cost and quality of life of overlooked eye care needs of children. Risk Manag. Healthc. Policy. 11: 25–33	Wykl.	I
37	**Martinez-Perez C., Sanchez-Tena M.A., Sánchez-González J.M. et al. (2025). Influence of outdoor time on the spherical equivalent and axial length in childhood myopia: A meta-analysis. Acta Ophthalmol. 103(8): 864-878**	**Wł.**	
38	**Mei Z., Zhang Y., Jiang W. et al. (2024). Efficacy of outdoor interventions for myopia in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Front. Public Health. 12: 1452567**	**Wł.**	
39	Mishra A., Singh S., Pradhan N. (2025). Importance of paediatric dry eye screening for timely interventions and treatment: A systematic review. Indian J. of Clin. and Experiment. Ophthalm. 11(4): 618–624	Wykl.	S
40	**Oatts J.T., Collins M.E., Cavuoto K.M. et al. (2025). Instrument-Based Screening for the Detection of Amblyopia and Amblyopia Risk Factors. Ophthalmology. 132(11): 1294-1303**	**Wł.**	
41	Pniakowska Z., Czarkowska S., Kurys N. et al. (2026). Modern Methods for Preventing the Progression of Myopia in Children. J. Clin. Med. 15(12): 4734	Wykl.	S
42	**Ren J., Liu X., Peng L. et al. (2026). Impact of exercise on myopia in children and adolescents and its modifying factors: a systematic review and meta-analysis. BMC Pediatr. 26(1): 693**	**Wł.**	
43	**Roque A., Nunes A.F., Nascimento H. et al. (2026). Instrument-based, non-cycloplegic versus cycloplegic refraction in pediatric and young adult populations (<=25 years): A systematic review and meta-analysis. Adv. Ophthalm. Prac. and Res. 6: 56–67**	**Wł**	
44	Sii S.S.Z., Chean C.S., Kuht H. et al. (2023). Home-based screening tools for amblyopia: a systematic review. Eye (Lond). 37(13): 2649-2658	Wykl.	S
45	Somerville J., Mustafa M.H., Seweid M.M. et al. (2026). Clinical Performance and Implementation of AI-Enabled Paediatric Ophthalmic Screening, Triage, Diagnosis, and Surveillance in Primary, Community, and Referral-Linked Pathways: A Systematic Review. Diagnostics (Basel). 16(15): 2389	Wykl.	I
46	**Song D., Zhang P., Meng T. et al. (2026). Axial length/corneal radius ratio for the diagnosis of myopia in children and adolescents: a meta-analysis. Clin. Exp. Optom. 109(5): 851-861**	**Wł.**	

47	**Song Y., Zheng W., Yang X. et al. (2026). Near-work activity duration and myopia in children: An updated systematic review and meta-analysis. Biomed. Rep. 24: 58**	**Wł.**	
48	Umaefulam V., Safi S., Lingham G. et al. (2024). Approaches for delivery of refractive and optical care services in community and primary care settings. Cochrane Database Syst. Rev. 5(5): CD016043	Wykl.	S
49	Vijendran S., Alok Y., Kuzhuppilly N.I.R. et al. (2025). Effectiveness of smartphone technology for detection of paediatric ocular diseases-a systematic review. BMC Ophthalmol. 25(1): 323	Wykl.	I
50	Wang J., Li M., Zhu D. et al. (2020). Smartphone Overuse and Visual Impairment in Children and Young Adults: Systematic Review and Meta-Analysis. J. Med. Internet Res. 22(12): e21923	Wykl.	P
51	Wang J., Sun G., Shen C. et al. (2026). The relationship between green space and myopia in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. Front. Public Health. 14: 1712259	Wykl.	I
52	**Weng X., Yang Y., Zhou S. et al. (2026). Comparative effectiveness of outdoor and exercise interventions for myopia control in children and adolescents: a systematic review and network meta-analysis of randomized clinical trials. Front. Public Health. 14: 1833405**	**Wł.**	
53	**Wilson S., Ctori I., Shah R. et al. (2022). Systematic review and meta-analysis on the agreement of non-cycloplegic and cycloplegic refraction in children. Ophthalmic Physiol. Opt. 42(6): 1276-1288**	**Wł.**	
54	Woldetensaye A.G., Koerner J. (2021). Economic evaluations in pediatric ophthalmology and strabismus. J. AAPOS. 25(4): e51	Wykl.	Brak pełnego tekstu
55	Woldetensaye A.G., Patel P.V., Koerner J.C. (2023). Systematic review of economic evaluations in pediatric ophthalmology and strabismus. J. AAPOS. 27(2): 65-69	Wykl.	S
56	Wu L., Feng J., Zhang M. (2023). Implementing interventions to promote spectacle wearing among children with refractive errors: A systematic review and meta-analysis. Front. Public Health 11: 1053206	Wykl	I
57	**Xu Z. (2025). Association between nutritional factors and myopia in adolescents: a systematic review and meta-analysis. Front Public Health. 13: 1670103**	**Wł.**	
58	**Ying Z.Q., Li D.L., Zheng X.Y. et al. (2024). Risk factors for myopia among children and adolescents: an umbrella review of published meta-analyses and systematic reviews. Br. J. Ophthalmol. 108(2):167-174**	**Wł.**	
59	Yu M., Hu Y., Han M. et al. (2023). Global risk factor analysis of myopia onset in children: A systematic review and meta-analysis. PLoS One. 18(9): e0291470	Wykl.	S
60	Zhang Z., Mu J., Wei J. et al. (2023). Correlation between refractive errors and ocular biometric parameters in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. BMC Ophthalmol. 23(1): 472	Wykl.	S
61	**Zong Z., Zhang Y., Qiao J. et al. (2024). The association between screen time exposure and myopia in children and adolescents: a meta-analysis. BMC Public Health. 24(1): 1625**	**Wł.**	

P – populacja; I – interwencja; S – metodyka