

*Janusz Dobosz*

KONDYCJA FIZYCZNA DZIECI  
Z WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO  
BIORĄCYCH UDZIAŁ W PROGRAMIE  
MAŁY MISTRZ  
wrzesień 2014 – grudzień 2015

---



*Akademia Wychowania Fizycznego  
Józefa Piłsudskiego w Warszawie  
2014*

## Spis treści

1	Założenia i cele Programu Mały Mistrz.....	3
2	Uwarunkowania badania kondycji fizycznej.....	3
3	Metody pomiaru .....	3
4	Materiał do analizy .....	5
4.1	Liczebności dzieci zgłoszonych w badaniu .....	5
4.2	Liczebności dzieci, których wyniki można wykorzystać w analizie .....	6
5	Wyniki badań .....	8
5.1	Poziom rozwoju fizycznego uczestników Programu Mały Mistrz.....	8
5.2	Poziom sprawności fizycznej uczestników Programu Mały Mistrz.....	12
6	Ocena kondycji fizycznej badanych uczniów .....	17
7	Wnioski .....	18

## **1 Założenia i cele Programu Mały Mistrz**

Niniejsze opracowanie dotyczy diagnozy kondycji fizycznej młodych Dolnoślązaków biorących udział w programie Ministerstwa Sportu i Turystyki „Mały Mistrz”. Program, uruchomiony we wrześniu 2014 roku, jest skierowany do dzieci I Etapu Edukacyjnego (klasy I-III), nauczycieli edukacji zintegrowanej i współpracujących z nimi nauczycieli wychowania fizycznego. Jego ideą jest propagowanie aktywności fizycznej i umożliwienie dzieciom poznawania różnorodnych jej form. Formuła "Małego Mistrza" opiera się na blokach zróżnicowanej aktywności ruchowej w ramach, których uczeń opanowuje określone umiejętności i wiadomości, uzyskując sprawności: Rowerzysty-Turysty, Gimnastyka-Tancerza, Saneczkarza-Narciarza-Łyżwiarza, Piłkarza, Lekkoatlety, Pływaka-Wodniaka i inne. Poszczególne grupy form aktywności fizycznej wplecione są w przebieg roku szkolnego, dostosowane do infrastruktury szkoły i spodziewanych warunków atmosferycznych. Program stwarza również możliwość do realizacji zajęć proponowanych przez wychowawców w ramach kompetencji jakimi dysponują.

W trakcie realizacji Programu stopniowo zwiększane są wymagania stawiane przed dziećmi, dostosowane do wzrastającego poziomu umiejętności i możliwości ruchowych uczniów kolejnych klas. Opanowane umiejętności są potwierdzane przyznawanymi dzieciom odznakami, którą wklejane są do specjalnej legitymacji. Dokumentują one pracę dziecka i są motywatorem do podejmowania dalszych starań. Zdobywca kompletu sprawności staje się Małym Mistrzem.

Program Małego Mistrza pomaga nauczycielom edukacji wczesnoszkolnej i współpracującym z nimi nauczycielom wychowania fizycznego w:

- dostosowaniu zajęć w klasach I-III do nowej podstawy programowej,
- monitorowaniu stanu zdrowia, rozwoju fizycznego i sprawności fizycznej uczniów szkół podstawowych,
- zintegrowaniu zajęć ruchowych z innymi zadaniami edukacyjnymi.

Klasy pierwsze szkół podstawowych rozpoczęły Program 1 września 2014 r. Program ma poza aktywizacją ruchową dzieci przygotowywać chłopców i dziewczęta do aktywnego udziału w projekcie „MultiSport”. Dla oceny jego efektów zostało uruchomionych kilka mechanizmów ewaluacyjnych, spośród których znajduje się ocena zmian sprawności fizycznej dzieci uczestniczących w Programie.

## **2 Uwarunkowania badania kondycji fizycznej**

Jednym z obszarów realizacji Programu Mały Mistrz jest pomiar kondycji fizycznej uczestniczących w nim dzieci. Według Profesora Ryszarda Przewędy kondycja fizyczna to fizyczne i motoryczne przystosowanie się człowieka do warunków środowiskowych. Tak rozumiana, jest czynnikiem warunkującym zdrowie człowieka i pozytywnym tego zdrowia miernikiem. Na kondycję fizyczną składają się rozwój fizyczny oraz sprawność fizyczna. Ocena rozwoju fizycznego dokonywana jest przez pomiary somatyczne, w najbardziej elementarnej formie obejmujące antropometryczne pomiary wysokości i masy ciała. Sprawność fizyczna mierzona jest przez specjalnie opracowane zestawy prostych ćwiczeń fizycznych nazywane testami sprawności fizycznej.

## **3 Metody pomiaru**

Wysokość ciała mierzono przez ustawienie badanego plecami przy ścianie (pozbawionej listwy przypodłogowej) w pozycji wyprostowanej, boso, ze złączonymi stopami z głową w pozycji frankfurckiej, tzn. takiej, w której linia przebiegająca przez górne krawędzie guzków usznych i dolny brzeg oczodołu jest pozioma. Na ścianie mocowano miarę centymetrową w taki sposób, że zero pokrywało się z po-

ziomem podłogi. Pomiar odbywał się przez przyłożenie do ściany możliwie dużej ekierki jedną przyprostokątną, tak by druga przyprostokątna lekko opierała się o szczyt głowy badanego (Vertex). Wynik wyznaczony przez wierzchołek kąta prostego ekierki odczytywany był z miary z dokładnością do 1 mm. Pomiar masy ciała przeprowadzano zgodnie z instrukcją producenta wag, z dokładnością do 0,1 kg.

Do oceny sprawności fizycznej wykorzystano zestaw prób testowych zaproponowany dla Programu „MultiSport”<sup>1</sup>. Współcześnie, jedynymi testami pozwalającymi na ocenę sprawności fizycznej dzieci jest test Eurofit lub Test Międzynarodowy. Tylko te testy, bowiem posiadają aktualne, opracowane w 2009 roku skale odniesienia. Na ich podstawie można dokonywać tak indywidualnych jak i grupowych ocen uzyskiwanych wyników w próbach fizycznych. Z perspektywy Programu Mały Mistrz testy te, mają jednak dość istotne wady. Wymagają:

- całego zestawu urządzeń umożliwiających wiarygodne badanie, zestawu mniej licznego dla Testu Międzynarodowego, bardziej rozbudowanego w przypadku Eurofitu;
- specyficznego zestawu umiejętności i odpowiedniego doświadczenia osoby prowadzącej testy;
- dość dużego, w przypadku niektórych prób, nakładu czasu poświęcanego na wykonanie pojedynczego pomiaru.

Mając na uwadze te trudności, oraz równocześnie koncentrując się na wychowawczych aspektach realizowanych testów, głównie motywowaniu do udziału w zajęciach oraz przekonywaniu wychowanków, że testowanie sprawności to prosta droga do znalezienia odpowiedzi na pytania: „jaki jestem?”, „na co mnie stać?” – do wykorzystania w Programie Mały Mistrz zaproponowano znacząco uproszczony sposób diagnozy. Składa się on z zestawu trzech zadań ruchowych: zwisu na drążku (na ugiętych bądź wyprostowanych ramionach), biegu wahadłowego 10 x 5 m oraz biegu przedłużonego na dystansie 600 m. Wybór ten uzasadniają:

- wykorzystanie tych prób, dla których opracowano skale odniesienia pozwalające na ocenę wyników;
- wykorzystanie prób, których zestawienie pozwala na okrojony, ale wiarygodny osąd zintegrowanych przejawów motoryczności (siły – rozwijanej w warunkach przemian beztlenowych (niekwasomlekowych i kwasomlekowych); szybkości i koordynacji – (przemiany beztlenowe kwasomlekowe) oraz wytrzymałości badanej w zakresie przemian tlenowych);
- ograniczenie potrzeby wyposażenia osoby prowadzącej zajęcia tylko do drążka, stopera, taśmy samoprzylepnej lub kredy oraz ewentualnie znaczników do wytyczenia trasy biegu długiego;
- umożliwienie pełnej realizacji (łącznie z odpowiednią rozgrzewką i częścią końcową) całego badania na jednych zajęciach przez jednego prowadzącego w dwudziestoosobowej grupie ćwiczących;
- istnienia wysokiego prawdopodobieństwa dużej poprawy wyników uzyskiwanych przez ćwiczące osoby już nawet po kilkunastu tygodniach zajęć.

Osobami dokonującymi w Programie pomiarów rozwoju fizycznego i sprawności fizycznej dzieci byli wychowawcy organizujący zajęcia w ramach Programu. Do ich wykonania byli przygotowywani przy pomocy specjalnie opracowanej filmowej instrukcji wykonania testu udostępnianej przez Internet. Dane zebrane w badaniu, były wprowadzane przez osoby realizujące badania do specjalnie opracowanych formularzy przygotowanych przez operatora strony internetowej Programu Mały Mistrz.

---

<sup>1</sup> Henryk Sozański i inni [2013]: „Miejsce i rola aktywności ruchowej i sportu w nowoczesnych systemach edukacyjno-wychowawczych” w: „Multisport: program aktywności sportowej dla dzieci klas IV-VI”, pod red. Henryka Sozańskiego, Jakuba Grzegorza Adamczyka; Wydawnictwo Ministerstwa Sportu i Turystyki; Warszawa. ISBN: 978-83-62045-20-4

Dla każdej osoby uczestniczącej w Programie należało zgromadzić zestaw siedmiu zmiennych niezbędnych do dokonania pełnej przewidzianej Programem diagnozy kondycji fizycznej. Obejmował on: datę urodzenia, datę przeprowadzenia badania, płeć, wysokość ciała, masę ciała, zwis na ugiętych lub wyprostowanych ramionach, bieg 10x5m oraz bieg długi. Dane te były uzupełniane o identyfikator klasy biorącej udział w programie (dzięki niemu istnieje możliwość lokalizacji ucznia) i identyfikator ucznia. Dla wszystkich zmiennych wskazano określony sposób rejestrowania ich w bazie danych wyników przeprowadzonych badań. Wysokość ciała rejestrowano z dokładnością do milimetra, masę ciała z dokładnością do 0,1 kg; czasy zwisu i biegu wahadłowego z dokładnością do 0,1 s.; wynik biegu długiego w minutach i sekundach. Wpisane dane były zapisywane na stronie WWW Programu w specjalnie opracowanym formularzu.

## 4 Materiał do analizy

Do analizy sprawności fizycznej operator strony internetowej Programu Mały Mistrz przekazał bazę zawierającą 42 162 rekordy danych. Dane były gromadzone poprzez specjalnie opracowany formularz strony WWW „Małego Mistrza”, wypełniany zgromadzonymi podczas prób wynikami, przez nauczycieli uczestniczących w Programie. Problem w opracowaniu statystycznym przekazanego materiału była struktura samej bazy danych. Sposób ich rejestracji dopuszczał prawdopodobnie zapisywanie zgromadzonych wyników badań w sposób nieprawidłowy (np. wyniki z wiosny 2015 roku mogły być wpisane, jako dane z jesieni 2014 roku). Niejasne też było wiązanie poszczególnych zestawów wyników badań z terminem ich przeprowadzenia. Stąd analiza wymuszała dla dość dużej liczby badanych, przyjęcie np. uśrednionego terminu realizacji testu. **Dla poprawienia rzetelności prowadzonych badań i uzyskiwania ich dokładniejszego obrazu niezbędne jest wyeliminowanie przyczyn powstawania tych błędów.**

Wydaje się jednak, że **bardzo duża liczba dokonanych pomiarów oraz sumienność większości wychowawców prowadzących badanie dają silną podstawę do uznania zebranego materiału za umożliwiający ocenę poziomu kondycji fizycznej badanych dzieci.**

### 4.1 Liczebności dzieci zgłoszonych w badaniu

Przesłane 42 162 rekordy bazy danych województwa dolnośląskiego zawierały 19 895 rekordów bez podanych płci, daty urodzenia bądź identyfikatora ucznia (większość z nich nie zawierała żadnej informacji na temat wyników pomiarów kondycji fizycznej). Dane te nie mogły być wykorzystane w analizie.

Analizami można było objąć 22 265 rekordów bazy danych. Niektóre z rekordów bazy danych zawierały informacje o wynikach badań dziecka przeprowadzanych dwu lub trzykrotnie (od samego początku trwania projektu). Spośród nich wyodrębniono 11 516 osób badanych jesienią 2014 roku (5601 dziewcząt i 5915 chłopców), 12 405 zmierzonych wiosną 2015 roku (6091 uczennic i 6314 uczniów) oraz 14 749 zbadanych jesienią 2015 roku (odpowiednio 7324 dziewczęta i 7425 chłopców). Szczegółowe zestawienia liczby badanych dzieci z podziałem na płeć i kategorii wieku w kolejnych turach przeprowadzenia badań zestawia Tab. 1.

Obserwowany trend wzrostu liczby dzieci uczestniczących w badaniu należy uznać za dużą wartość programu Mały Mistrz. Wdrażanie dzieci od najmłodszych klas szkoły podstawowej do badania i oceny własnej sprawności fizycznej, wpajanie przekonania, że nie jest to zadanie ponad siły, że można tego dokonać i nie stanowi to niemożliwej do pokonania bariery (jak uważa niestety wielu rodziców) jest znaczącym wkładem programu w realizację celów edukacji fizycznej w Polsce i wychowywanie zdrowego i sprawnego społeczeństwa.

Tab. 1. Liczby chłopców i dziewcząt, których danymi o rozwoju fizycznym i sprawności fizycznej dysponował Operator Województwa Dolnośląskiego w Programie Mały Mistrz

tura	płeć	Kategoria wieku					Wiersz Razem
		5,5 lat	6,5 lat	7,5 lat	8,5 lat	>9,5 lat	
2014_jesień	ch	80	2568	3180	73	14	5915
	dz	97	2628	2832	42	2	5601
	Ogół	177	5196	6012	115	16	11516
2015_wiosna	ch	21	1260	4101	895	37	6314
	dz	15	1435	3805	820	16	6091
	Ogół	36	2695	7906	1715	53	12405
2015_jesień	ch	168	2588	2774	1827	68	7425
	dz	225	2799	2578	1689	33	7324
	Ogół	393	5387	5352	3516	101	14749
Razem w kol.		318	606	13278	19270	5346	38670

W dalszych analizach kondycji fizycznej zostaną wykorzystane tylko dane dzieci z kategorii wieku od 5,5 do 9,5 lat.

Tab. 2. Liczby chłopców i dziewcząt, których dane o kondycji fizycznej z jesieni 2014 roku można było wykorzystać w województwie dolnośląskim w Programie Mały Mistrz

kategorie wieku	zgłoszenie	wysokość ciała	masa ciała	BMI	zwis ramiona ugięte	zwis ramiona proste	bieg 10x5 m	bieg 600 m
<b>CHŁOPCY</b>								
razem	5915	5748	5690	5678	3965	1617	5665	5111
5,5	77	67	66	66	57	18	73	64
6,5	2568	2516	2481	2479	1705	740	2483	2225
7,5	3180	3079	3057	3047	2150	830	3026	2744
8,5	73	70	70	70	45	21	66	62
9,5	10	10	10	10	5	4	10	10
<b>DZIEWCZĘTA</b>								
razem	5601	5482	5436	5427	3644	1653	5353	4876
5,5	93	87	87	87	63	23	92	84
6,5	2628	2579	2541	2540	1714	782	2521	2290
7,5	2832	2771	2763	2755	1837	833	2694	2459
8,5	42	41	41	41	24	15	40	37
9,5	2	2	2	2	2	0	2	2

W Tab. 2, Tab. 3 i Tab. 4 zestawiono gromadzone w kolejnych badaniach liczebności danych z poszczególnych pomiarów zebranych przez chłopców i dziewczęta podzielonych na kategorie wiekowe. Najważniejszym spostrzeżeniem z zestawionych poniżej danych liczbowych jest fakt obniżenia odsetka osób przeprowadzających badanie kondycji fizycznej. W okresie jesień 2014 – wiosna 2015 roku obniżył się on z poziomu znacznie ponad 96% do wielkości około 85%. W kolejnym badaniu wielkość ta uległa niewielkiej poprawie (ponad 87%). Jeszcze słabiej prezentuje się uczestnictwo dzieci w próbie marszobiegu wytrzymałościowego. Udział w niej spadł z blisko 89% jesienią 2014 roku do około 78% wiosną i niewiele ponad 73% jesienią 2014 roku. Ponad ¼ z dzieci ewidencjonowanych w systemie gromadzenia informacji o wynikach badań nie podjęła trudy wykonania tej próby. **Zmiana tego stanu rzeczy jest poważnym wyzwaniem, przed jakim stoją tak organizatorzy jak i wychowawcy zaangażowani w realizację Projektu.**

Tab. 3. Liczby chłopców i dziewcząt, których dane o kondycji fizycznej z wiosny 2015 roku można było wykorzystać w województwie dolnośląskim w Programie Mały Mistrz

kategorie wieku	zgłoszenie	wysokość ciała	masa ciała	BMI	zwis ramiona ugięte	zwis ramiona proste	bieg 10x5 m	bieg 600 m
<b>CHŁOPCY</b>								
razem	6314	5195	5091	5064	4028	1792	5907	5135
5,5	21	19	19	19	21	0	21	9
6,5	1260	1033	1004	995	776	395	1180	1025
7,5	4101	3364	3307	3291	2653	1132	3830	3330
8,5	895	744	726	724	557	252	841	737
9,5	29	27	27	27	17	9	27	27
<b>DZIEWCZĘTA</b>								
razem	6091	5072	4946	4922	3766	1845	5742	4985
5,5	15	15	15	15	14	1	15	9
6,5	1435	1179	1140	1134	875	449	1342	1164
7,5	3805	3167	3098	3081	2371	1139	3601	3122
8,5	820	698	680	679	495	252	769	676
9,5	16	13	13	13	11	4	15	14

Tab. 4. Liczby chłopców i dziewcząt, których dane o kondycji fizycznej z jesieni 2015 roku można było wykorzystać w województwie dolnośląskim w Programie Mały Mistrz

kategorie wieku	zgłoszenie	wysokość ciała	masa ciała	BMI	zwis ramiona ugięte	zwis ramiona proste	bieg 10x5 m	bieg 600 m
<b>CHŁOPCY</b>								
razem	7425	6650	6453	6373	3883	2451	6485	5505
5,5	168	141	138	137	75	70	153	121
6,5	2588	2385	2260	2236	1247	963	2294	1857
7,5	2774	2472	2412	2384	1426	913	2381	2060
8,5	1827	1590	1579	1554	1099	484	1597	1417
9,5	57	54	55	54	33	14	50	42
<b>DZIEWCZĘTA</b>								
razem	7324	6512	6270	6188	3726	2485	6390	5467
5,5	225	202	197	194	85	95	194	156
6,5	2799	2574	2419	2392	1319	1044	2476	2018
7,5	2578	2266	2195	2164	1334	846	2202	1951
8,5	1689	1442	1431	1410	975	485	1490	1319
9,5	30	25	25	25	12	14	25	21

## 5 Wyniki badań

Zgromadzone i zakwalifikowane do analizy wyniki pomiarów przeprowadzonych przez dzieci i wychowawców, zostały podzielone na kategorie wiekowe. Podziału dokonywano względem pełnych lat życia. Dziecko sześciolatnie, oznaczane kategorią wieku 6,5 to chłopiec lub dziewczynka, którzy rozpoczęli i jeszcze nie ukończyli szóstego roku życia. W prezentacji wyników, na wykresach i w tabelach wykorzystano tylko cztery najmłodsze kategorie wiekowe, z powodu skrajnie niskich liczebności notowanych dla starszych dzieci. Również dane odnoszące się do 5,5-latków jak i 8,5-latków są w przypadku niektórych prób i terminów badań bardzo skromne.

Ryciny o słupkach rysowanych pastelowymi kolorami (np. Ryc. 1, Ryc. 3) obrazują zanotowane osobno dla chłopców i dziewcząt w kolejnych kategoriach wieku średnie arytmetyczne wielkości badanych właściwości osobniczych, zmierzone dla uczestniczących w badaniu uczniów wraz z wielkościami 95% przedziałów ufności („wąsy”). Na tych wykresach nie wskazywano skali porównawczej.

Ryciny o bardziej wyrazistych, kontrastowych kolorach (np. Ryc. 2, Ryc. 4) ukazują odniesienie średnich standaryzowanych wyników w grupach wieku do przeciętnych wyników notowanych w Polsce w roku szkolnym 2009/10 roku dla reprezentatywnej populacji chłopców i dziewcząt w wieku od 6,5 do 19 lat. Standaryzacji dokonano zgodnie z opisem zawartym w publikacji J. Dobosza „Kondycja fizyczna dzieci i młodzieży w wieku szkolnym”<sup>2</sup>. Przeciętny wynik grupy odniesienia na tych wykresach to poziom 50 pkt. Wielkość jednego odchylenia standardowego wynosi 10 pkt.

Większość wyników zebranych dla dzieci 5,5 oraz 8,5-letnich badanych jesienią 2014 roku charakteryzuje się bardzo dużą „szerokością” 95% przedziału ufności średniej (wysokością „wąsów” na wykresie). Wynika to z dość niskich liczebności dzieci w tych kategoriach wiekowych w niektórych próbach. Uzyskane dla nich średnie mogą więc bardziej różnić się od „prawdziwych” średnich obserwowanych w populacji, którą reprezentują (czyli dziewcząt i chłopców w Polsce w wieku 5,5 oraz 8,5 lat uczęszczających do klas pierwszych). Są obciążone większym błędem, niż dane 6,5 – 7,5-latków.

Szczegółowe omówienie zarejestrowanych rezultatów ograniczone zostanie do dzieci w kategoriach wieku 6,5 oraz 8,5 lat z racji, iż to one stanowią zdecydowanie najliczniejszą reprezentację uczniów klas pierwszych i drugich w szkołach podstawowych. To do nich przede wszystkim kierowany jest Program Mały Mistrz. Dzieci w tym wieku stanowiły po około 99,5% dzieci, których dane można wykorzystać z analizie sprawności.

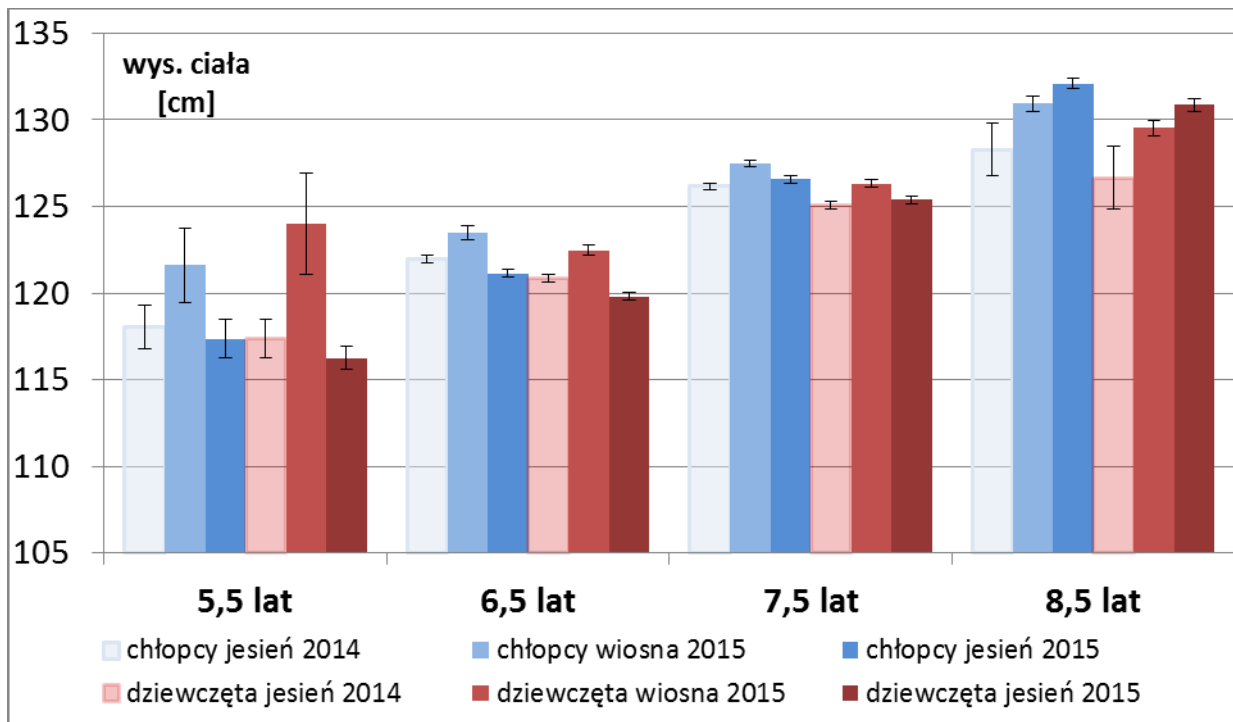
### 5.1 Poziom rozwoju fizycznego uczestników Programu Mały Mistrz

Zmierzone wyniki wysokości ciała ujawniają zgodne z oczekiwaniami poprawianie się w województwie dolnośląskim wysokości ciała wraz z wiekiem zarówno badanych chłopców jak i dziewcząt. Porównanie między turami badań wskazuje na wystąpienie mniejszej wysokości ciała dzieci siedmioletnich i młodszych badanych jesienią 2015 roku w odniesieniu do pozostałych terminów, podczas gdy między jesienią 2014 a wiosną 2015 notowano poprawę wysokości ciała. To „pogorszenie” rejestrowanych rezultatów wynosi średnio u chłopców 1,6 cm u dziewcząt jest większe i sięga 2,5 cm. Obserwowany spadek wysokości ciała między wiosną i jesienią 2015 roku wynika nie z pogorszenia tej właściwości somatycznej, ale prawdopodobnie z pojawienia się nowych uczestników w Programie. W wynikach suro-

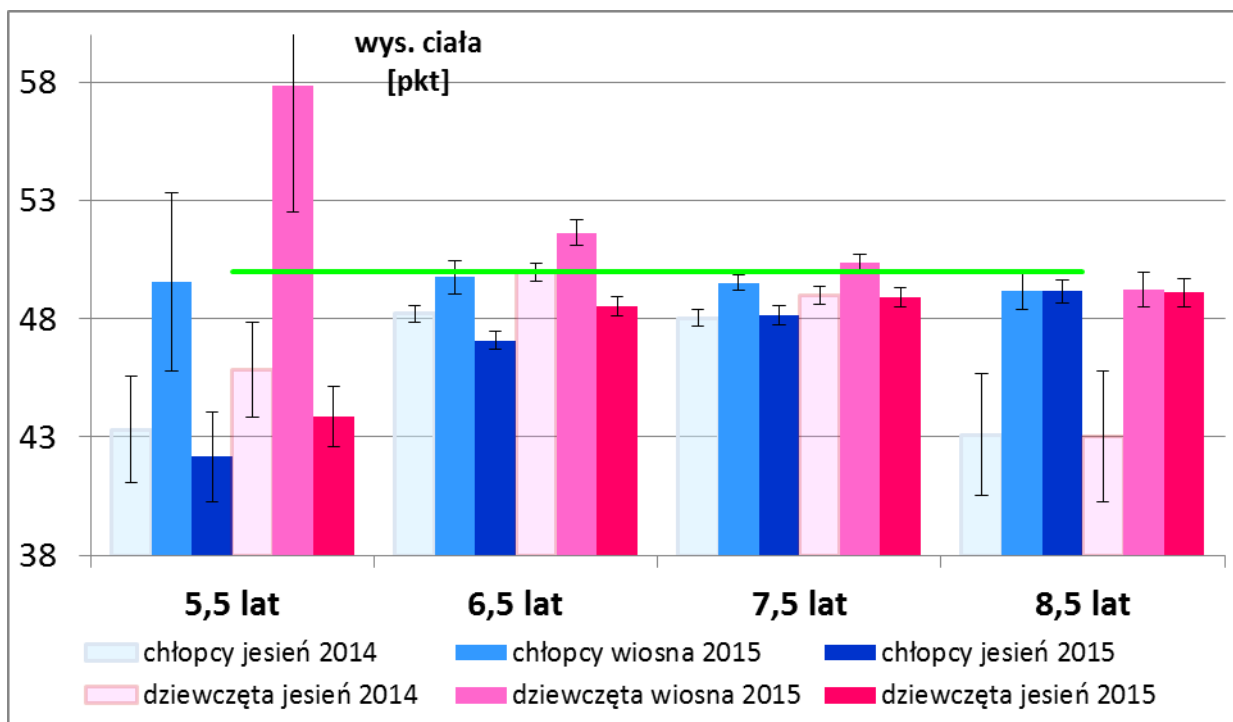
<sup>2</sup> Dobosz J. [2012]: Kondycja fizyczna dzieci i młodzieży w wieku szkolnym. Siatki Centylowe, Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie, Warszawa, 23 + 42 strony siatek centylowych. ISBN 978-83-61830-92-4



wych w kategoriach wieku 6,5–8,5 lat (Ryc. 1) obserwuje się w turach badań przewagę chłopców nad dziewczętami wynoszącą przeciętnie około 1,23 cm (największą przeciętną jesienią 2014 roku wynoszącą 1,28 cm oraz największą w kategorii wieku, dla ośmiolatek z tej tury = 1,6 cm).



Ryc. 1. Średnie wielkości wysokości ciała badanych w województwie dolnośląskim chłopców i dziewcząt w kategoriach wieku

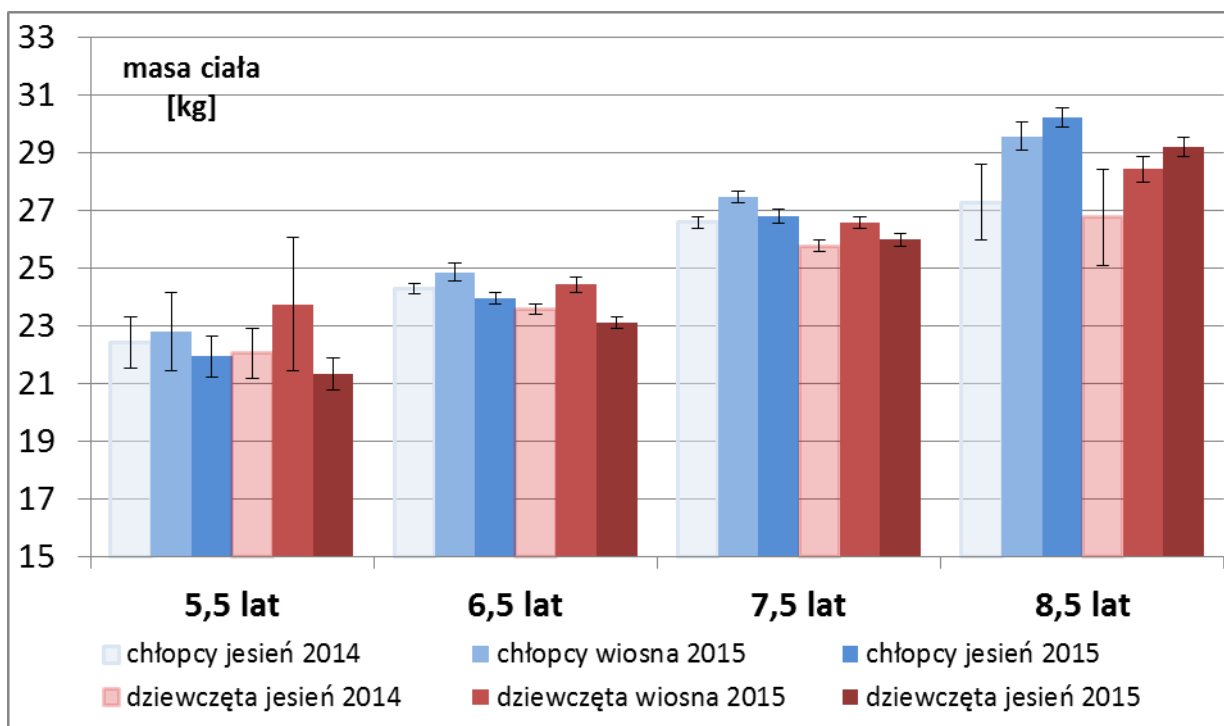


Ryc. 2. Średnie standaryzowane wielkości wysokości ciała badanych w województwie dolnośląskim chłopców i dziewcząt w kategoriach wieku

Obraz wysokości ciała chłopców i dziewcząt zmienia się, gdy uzyskane wyniki wystandaryzujemy i odniesiemy do populacji ogólnopolskiej (Ryc. 2). Chłopcy objęci badaniem są słabiej wyrośnięci od swych koleżanek. Różnice te jednak (między chłopcami i dziewczętami w tym samym wieku) zmniejszają się wraz z wie-

kiem. Przewaga dziewcząt od najmłodszych kategorii wiekowych stopniowo maleje, aż w grupie najstarszych dzieci w obu turach 2015 roku następuje zrównanie wysokości ciała. Notowany dla obu płci przeciętny poziom wysokości ciała dla kategorii wiekowych 6,5–8,5 lat jest niższy od przeciętnej dla rówieśników z roku szkolnego 2009/10 o od około 0,5 pkt w przypadku chłopców z wiosny 2015 roku do 3,5 pkt również dla chłopców badanych jesienią 2014 roku. Dystans do średniej populacyjnej od piątego do ósmego roku życia systematycznie maleje. Różnice w stosunku do średniej ogólnopolskiej są w większości przypadków istotne statystycznie (patrz Ryc. 2).

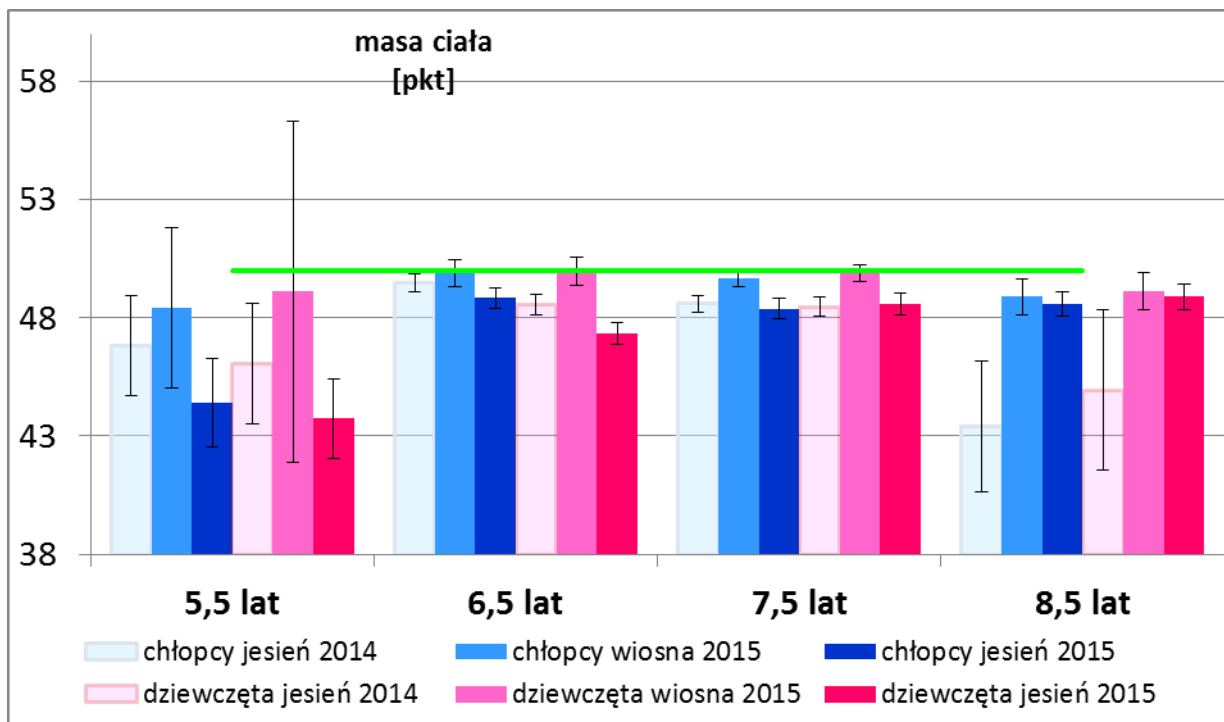
Podobnie jak w przypadku wysokości ciała, zmiany masy ciała badanych uczniów dwóch początkowych klas dolnośląskich szkół podstawowych przebiegają zgodnie z oczekiwaniami - wraz z wiekiem rośnie masa ciała. W surowych wynikach chłopcy notują lepsze rezultaty niż ich rówieśniczki. Różnice w obu „średniowych” kategoriach wieku są bardzo podobne i z wyjątkiem 6,5-latków badanych wiosną 2015 roku wynoszą około 0,8 kg (Ryc. 3). Obserwowany jesienią 2015 roku spadek wyników wynika z pojawienia się nowych uczestników programu, którzy są po prostu niżsi niż dzieci badane wcześniej. Opisany spadek nie dotyczy ośmiolatków.



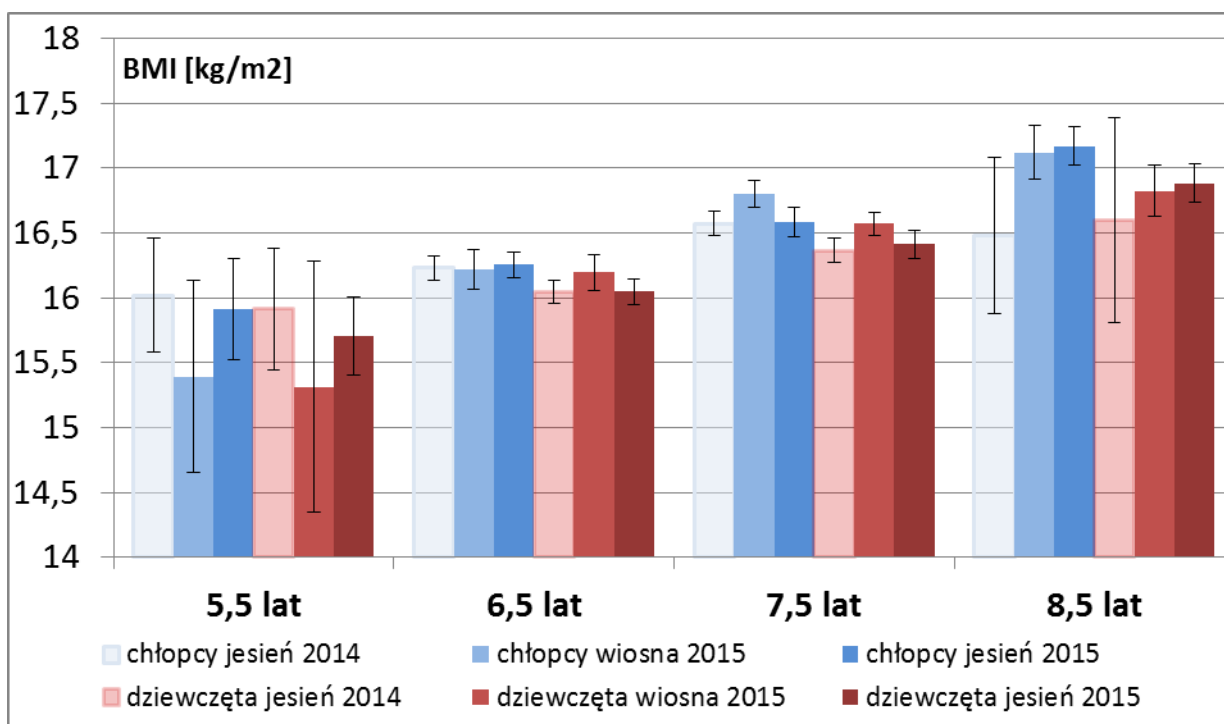
Ryc. 3. Średnie wielkości masy ciała badanych w województwie dolnośląskim chłopców i dziewcząt w kategoriach wieku

Wyniki standaryzowane dają częściowo inny obraz (Ryc. 4). Obserwuje się niewielkie lub brak różnice między chłopcami i dziewczętami w masie ciała w większości kategorii wiekowych w przeprowadzonych turach badań. Jedynie młodsi, 5,5 letni chłopcy byli relatywnie ciężsi od swych rówieśniczek z wyjątkiem dziewcząt zmierzonych wiosną 2015 roku. Obie płci, podobnie jak w przypadku wysokości ciała, notują wynik słabszy niż przeciętni chłopcy i dziewczęta z 2009 roku, średnie w kategoriach wieku nigdy nie przekraczają 50 pkt i kształtują się generalnie na jednakowym poziomie. Najbliżej wielkości 50 pkt. są 6,5-latki badani wiosną 2015 roku oraz 7,5-letnie dziewczęta z tej samej tury badań. Bardzo niewiele odbiegają od tego poziomu 6,5-letni chłopcy z jesieni 2014 roku i ich 7,5-letni koledzy z wiosny 2015. Wskazane różnice są nieistotne statystycznie.

Wydaje się, że wraz z wiekiem będzie wzrastał dystans do przeciętnego wyniku polskiej młodej populacji. Tezę taką pozwalają głosić badania zrealizowane w Programie MultiSport.



Ryc. 4. Średnie standaryzowane wielkości masy ciała badanych w województwie dolnośląskim chłopców i dziewcząt w kategoriach wieku

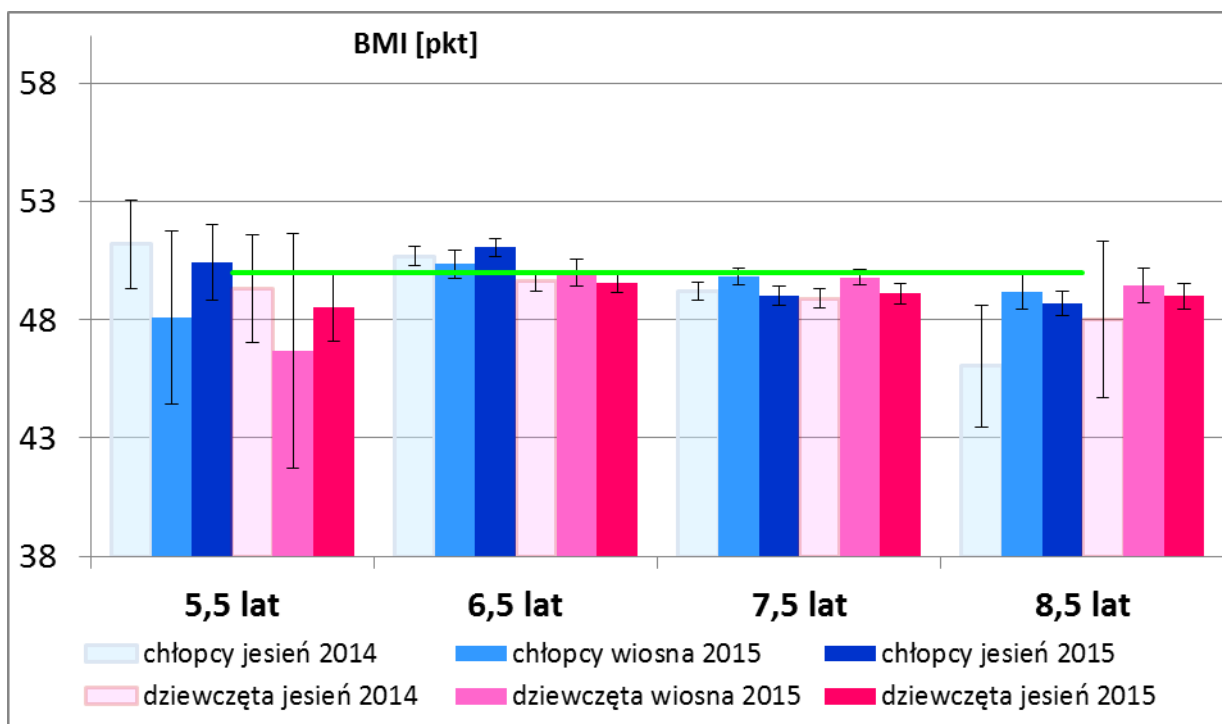


Ryc. 5. Średnie wielkości BMI badanych chłopców i dziewcząt w kategoriach wieku

W odniesieniu do Wskaźnika Masy Ciała (BMI) notuje się podobnie jak w obu wymienionych powyżej przypadkach przewagę wielkości BMI zmierzonych dla chłopców nad wielkością wskaźnika zmierzoną dla dziewcząt (Ryc. 5). Przewaga ta rośnie wraz wiekiem od bardzo niewielkiego poziomu około minimalnego 0,02 dla

6,5-latków z wiosny 2015 roku do 0,3 dla ośmiolatków z tego samego roku. Różnice jednak nie są istotne statystycznie.

Wyniki standaryzowane, Ryc. 6, wskazują generalnie na przewagę chłopców w kategorii 6,5-latków, po czym wraz z wiekiem wielkość dystansu zmniejsza się by dla 8,5-latków przewagę osiągnęły dziewczęta. Notuje się też w grupie chłopców w wieku 6,5 lat wyniki większe od przeciętnej ogólnopolskiej z 2009 roku w każdej przeprowadzonych tur badań. Rezultaty dziewcząt w kategorii wieku 6,5 lat bardzo zbliżają się od średniej krajowej. Dla kolejnych lat życia dystans do przeciętnej populacyjnej systematycznie zwiększa się. Badane dzieci mają coraz mniejszą od średniej w kraju wielkość BMI. Zważywszy na poziom tej średniej jest to korzystne zjawisko.



Ryc. 6. Średnie standaryzowane wielkości BMI badanych w województwie dolnośląskim chłopców i dziewcząt w kategoriach wieku

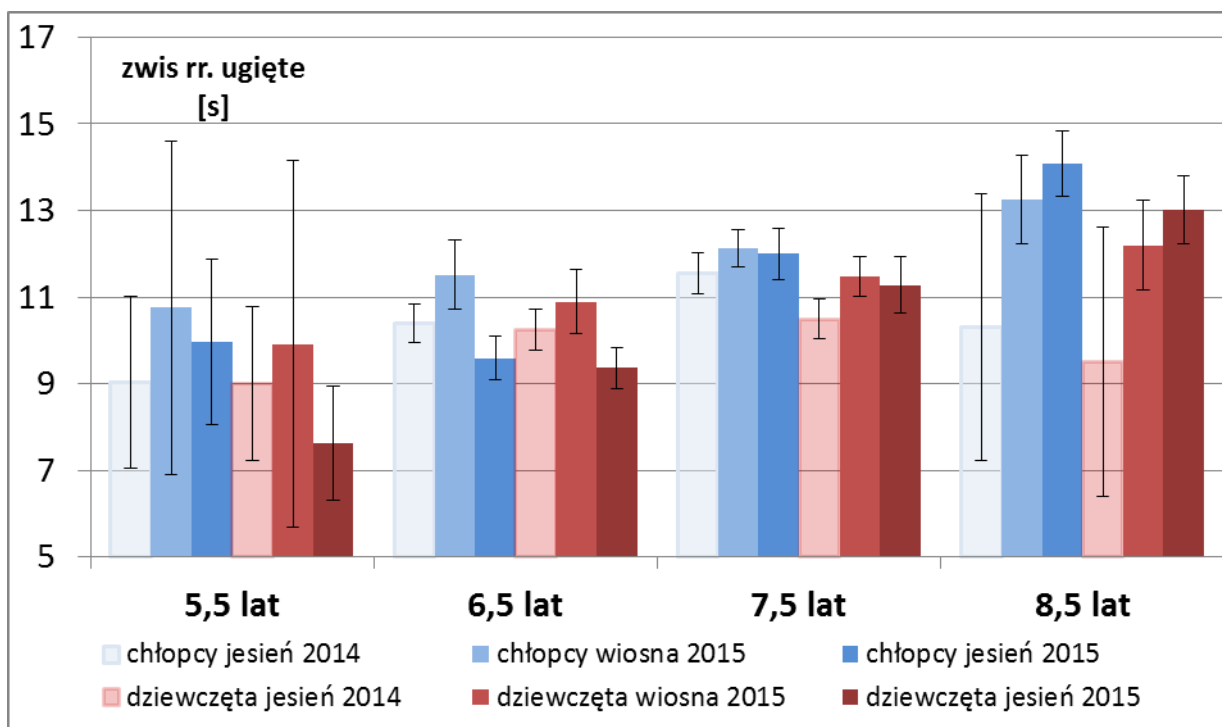
W badanej populacji dzieci województwa dolnośląskiego obserwuje się niższe od polskiej przeciętnej wielkości wysokości ciała, którym towarzyszą, też niższe od średniej ogólnopolskiej wielkości masy ciała. Powoduje to lokowanie wyliczonych na ich postawie wielkości BMI poniżej średnich wyników zanotowanych w Polsce w 2009 roku. Jest to zjawisko ze wszech miar korzystne w perspektywie stwierdzonego w Polsce problemu z coraz większą nadwagą młodej populacji. Wyniki dostarczonych badań rozwoju fizycznego i sprawności fizycznej zdają się potwierdzać w województwie dolnośląskim zjawiska ogólnopolskie. **Dane wskazują na nieznacznie niższy niż notowany w populacji poziom rozwoju fizycznego badanych chłopców i dziewcząt i niższe od populacyjnych wielkości BMI. Nie ma też podstaw do twierdzenia o znaczącym zróżnicowaniu między chłopcami i dziewczętami relatywnych wielkości opisujących rozwój fizyczny i tym samym braku dominacji w tym obszarze którejś z płci.**

## 5.2 Poziom sprawności fizycznej uczestników Programu Mały Mistrz

Tak jak zmiany surowych miar rozwoju fizycznego tak surowe wyniki zmian pomiarów sprawności fizycznej uczestników Programu poprawiają się wraz z wiekiem

badanych. Także chłopcy, generalnie we wszystkich przypadkach, notują lepsze rezultaty niż dziewczęta. Wyjątki to niemal identyczne rezultaty w próbie zwisu na drążku na wyprostowanych ramionach dla 7,5 latków badanych jesienią 2014 i wiosną 2015 roku (Ryc. 9). Niemal powszechną regułą jest pogarszanie się w stosunku do danych z wiosny 2015 roku wyników zgromadzonych jesienią. Opisywane relacje w poszczególnych próbach kolejno obrazują Ryc. 7 (czas zwisu na drążku na ugiętych ramionach), Ryc. 9 (czas zwisu na drążku na wyprostowanych ramionach), Ryc. 10 (czas biegu wahadłowego 10x5 m) oraz Ryc. 12 (czas biegu długiego na 600 m).

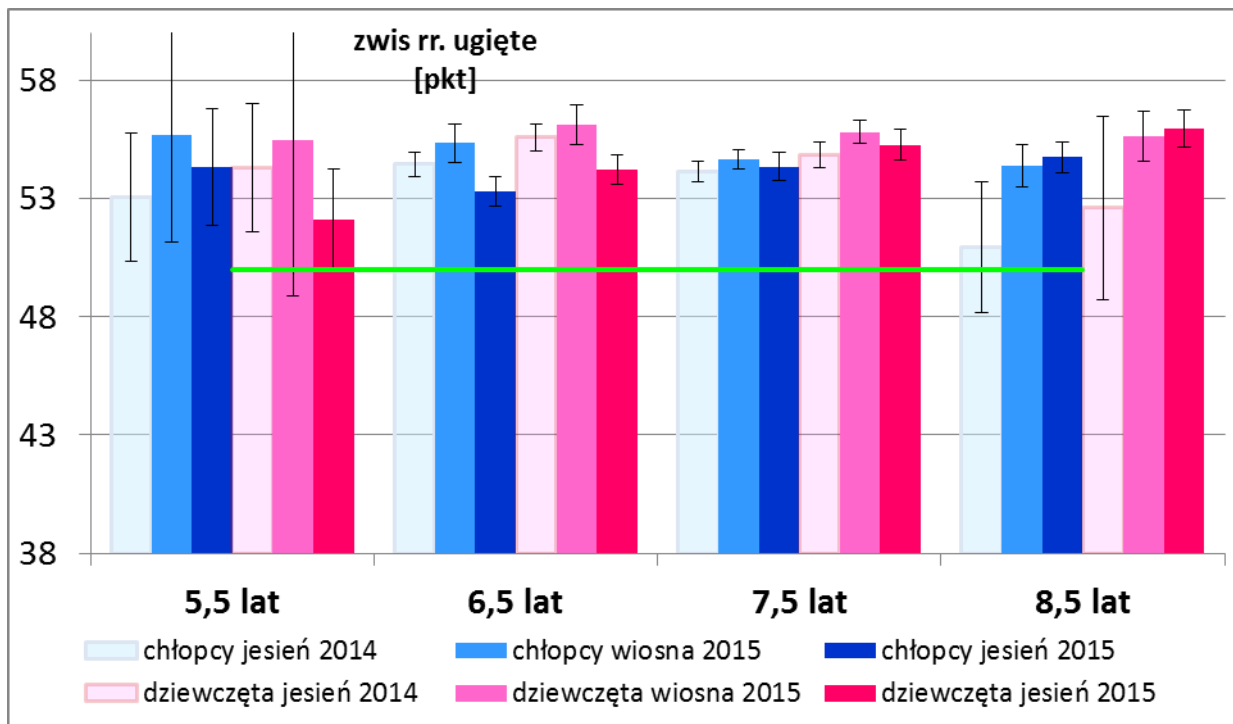
W zebranych danych tylko w próbie zwisu na drążku obserwuje się niewielki zwiększanie wraz z wiekiem dystansów między chłopcami a dziewczętami, w każdym z kolejnych badań.



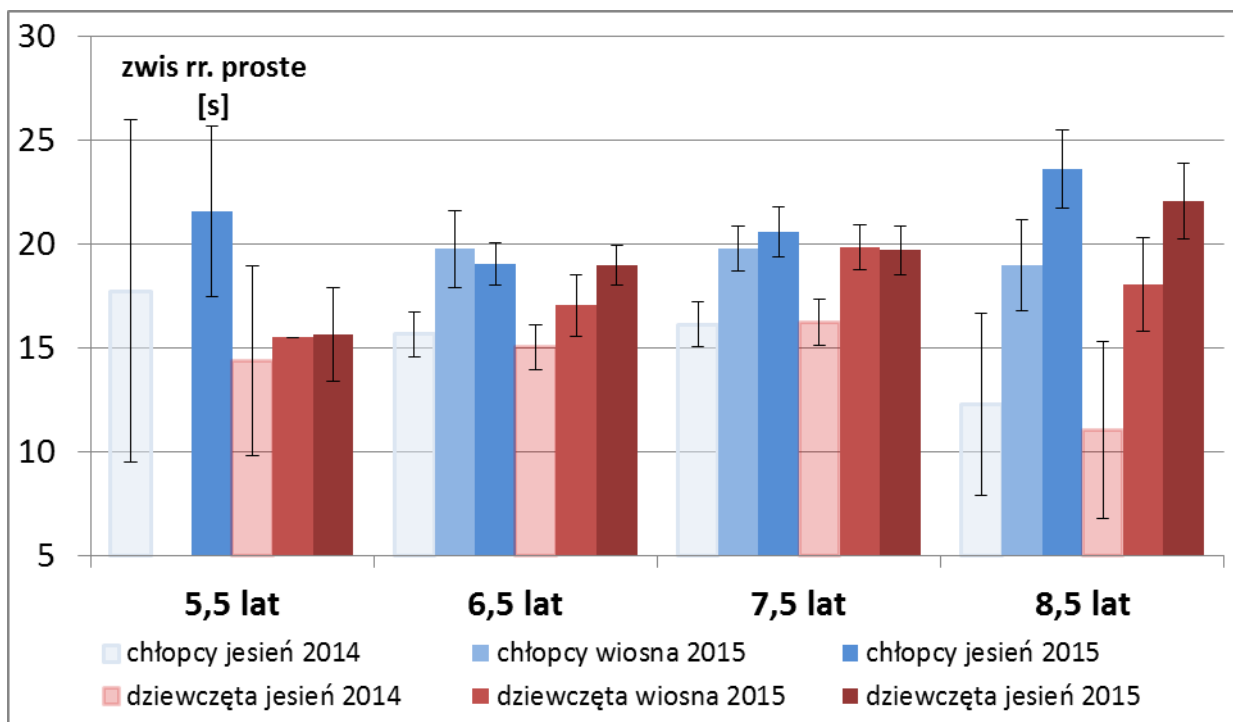
Ryc. 7. Czasy zwisu na ugiętych ramionach badanych w województwie dolnośląskim chłopców i dziewcząt w kategoriach wieku

Na rycinach o wysokim kontraście, z niebieskimi i różowymi słupkami, przedstawiono standaryzowane wyniki przeprowadzonych prób: zwisu na drążku na ugiętych ramionach (Ryc. 8), biegu wahadłowego 10x5 m (Ryc. 11) oraz biegu na 600 m (Ryc. 13). Próba zwisu na wyprostowanych ramionach nie jest prezentowana w skali punktowej (skali T), ze względu na brak odpowiednich danych mogących tworzyć skalę odniesienia. W populacyjnych badaniach w 2009 roku, nie ujęto jej bowiem w programie pomiarów sprawności fizycznej.

Standaryzowane wyniki próby zwisu na drążku na ugiętych ramionach ujawniają niewielką przewagę dziewcząt nad chłopcami w kategoriach wieku od 6,5 do 8,6 lat. systematyczną poprawę przeciętnych wyników tak chłopców jak i dziewcząt 6,5-letnich oraz starszych w każdym kolejnym badaniu. Praktycznie w każdym przypadku rezultaty badanych dzieci z Dolnego Śląska są znacząco lepsze od średniej krajowej.



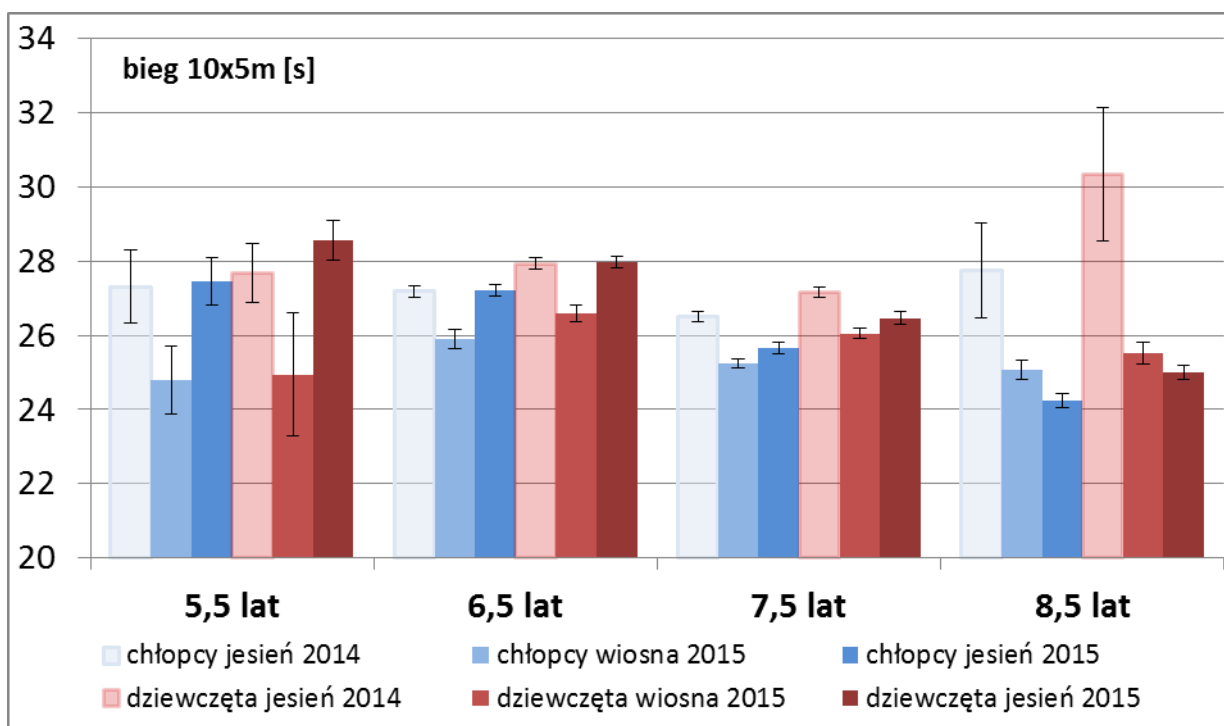
Ryc. 8. Standaryzowane czasy zwisu na ugiętych ramionach badanych w województwie dolnośląskim chłopców i dziewcząt w kategoriach wieku



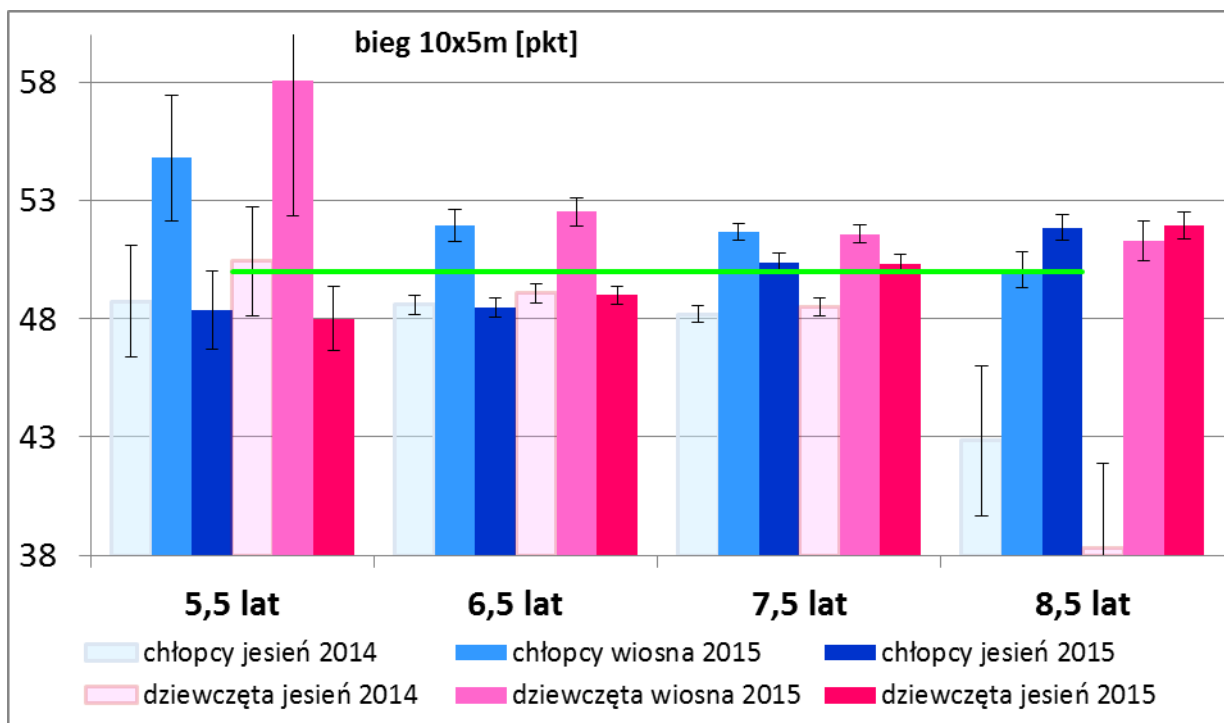
Ryc. 9. Czasy zwisu na prostych ramionach badanych w województwie dolnośląskim chłopców i dziewcząt w kategoriach wieku

Wyniki biegu wahadłowego nie dają jednoznacznego obrazu szybkościowo-wytrzymałościowych właściwości motorycznych badanych osób. Obserwuje się znaczącą poprawę standaryzowanych wyników dzieci badanych wiosną 2015 roku, do poziomów znacząco przekraczających pułap 50 pkt (średniej krajowej). Również wyraźnie wraz z wiekiem poprawiają się rezultaty osób badanych jesienią 2014 roku, zbliżając się średniej populacyjnej dla 7-latków i znacząco ją przekraczając dla 8-latków. Zaskakujące są wielkości uzyskane przez pięciolatków wiosną 2015 roku. Należy podjąć próbę wyeliminowania ewentualnego, systematycznego

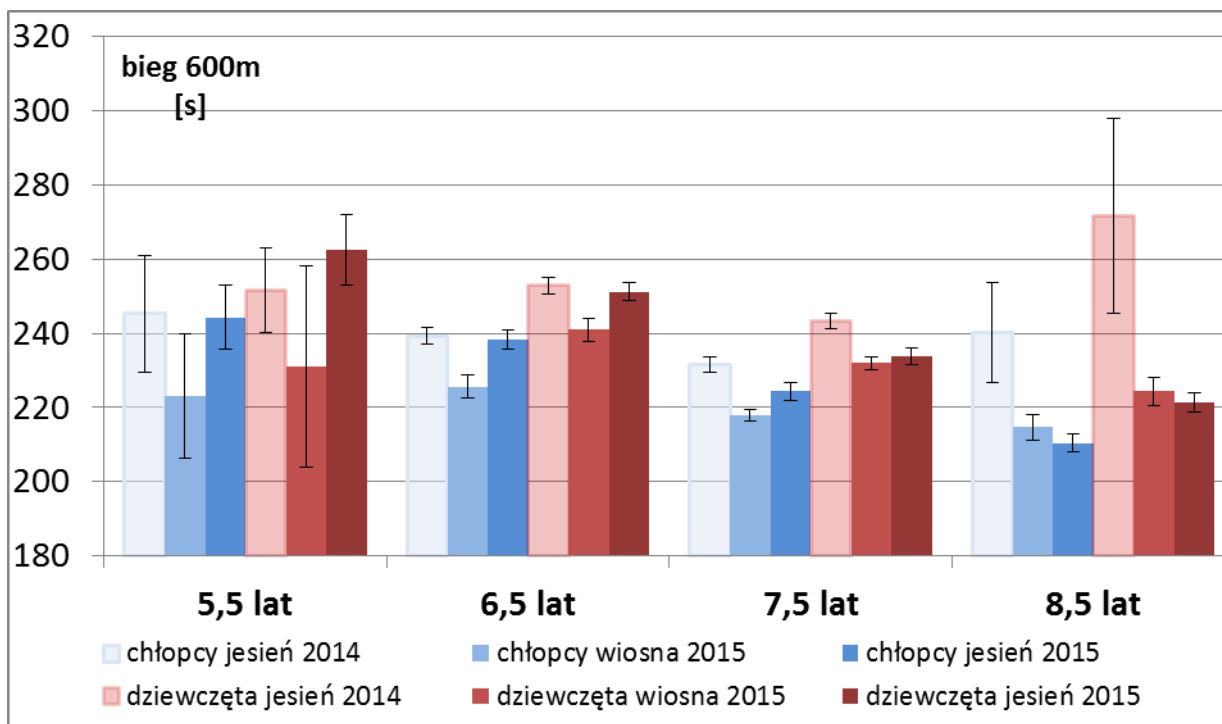
błędu jaki może być zawarty w dostarczonych danych, choć bieżąca analiza takiego błędu nie ujawniła.



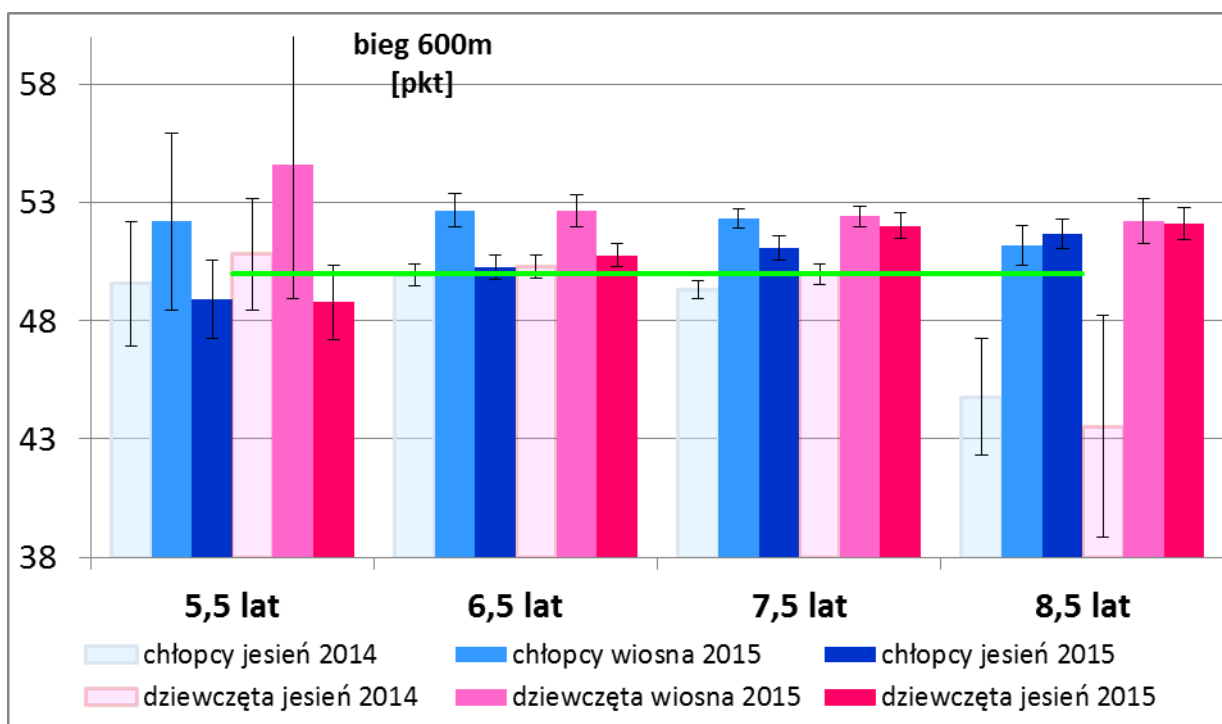
Ryc. 10. Czasy biegu 10x5 m badanych w województwie dolnośląskim chłopców i dziewcząt w kategoriach wieku



Ryc. 11. Standaryzowane czasy biegu 10x5 m badanych w województwie dolnośląskim chłopców i dziewcząt w kategoriach wieku



Ryc. 12. Czasy biegu długiego badanych w województwie dolnośląskim chłopców i dziewcząt w kategoriach wieku



Ryc. 13. Standaryzowane czasy biegu długiego badanych w województwie dolnośląskim chłopców i dziewcząt w kategoriach wieku

W próbie biegu długiego również obserwowana jest tendencja do poprawiania średniego czasu biegu wraz z wiekiem i pomiędzy kolejnymi badaniami. Obserwowana poprawa w wynikach surowych nie jest jednak na tyle intensywna by powodować poprawę wyników standaryzowanych. Te do wieku 6 lat przyrastają bardzo niewiele bądź utrzymują się na osiągniętym wcześniej poziomie. Wyniki tak chłopców jak i dziewcząt są bardzo do siebie zbliżone.

Jak widać na przedstawionych wykresach, obraz wyników prób odniesiony do średnich rezultatów dzieci badanych w 2009 roku, ujawnia wyraźną przewagę ba-



danej populacji nad rówieśnikami z Polski z 2009 roku w próbie zwisu na drążku na ugiętych (około 6-7 pkt.). W próbach biegowych w pierwszych badaniach zanotowano nieznacznie słabsze wyniki od populacji ogólnopolskiej dochodzące do 2 pkt., które wraz z kolejnymi turami badań ulegają generalnie poprawie osiągając i niektórych przypadkach przekraczając poziom średniej krajowej, w niektórych przypadkach nawet o ponad 2 pkt.

Pomiar sprawności fizycznej ujawnił zróżnicowanie wyników w zależności od rodzaju wykonywanej próby. Badane dzieci mają prawdopodobnie silniejsze obręcz i kończyny górne od przeciętnego pierwszoklasisty rozpoczynającego naukę w szkole w 2014 i 2015 roku. W toku kolejnych badań ujawnia się poprawa wytrzymałościowych przejawów motoryczności badanych a osiągnięcia przekraczają średni poziom w Polsce. Podobnie dla województwa dolnośląskiego wypadają wyniki próby szybkościowo-koordynacyjnej, początkowo niższe z kolejnymi turami badań przekraczające średni poziom ogólnokrajowy. Wydaje się, że zajęcia prowadzone w ramach Programu Mały Mistrz mogą być przyczyną podnoszenia sprawności fizycznej uczestników. Przekonały one również nauczycieli i wychowanków, że wysiłek fizyczny nie jest czymś strasznym i niemożliwym do poradzenia sobie z nim. Dzieci dysponując przeciętnym potencjałem wytrzymałościowym nauczyły się po prostu z niego korzystać a nauczyciele stworzyli dzieciom warunki do zebrania niezbędnych ku temu doświadczeń.

## **6 Ocena kondycji fizycznej badanych uczniów**

Kondycja fizyczna to fizyczne i motoryczne przystosowanie się człowieka do warunków środowiskowych (patrz str. 3). Na kondycję fizyczną składają się rozwój fizyczny, sprawność fizyczna oraz wydolność fizyczna. Jest elementem zdrowia jednostki jak i społeczeństwa, a jej poziom stanowi pozytywny miernik zdrowia.

Dane, zgromadzone przez uczestniczących w Programie nauczycieli i instruktorów, pozwoliły na wyznaczenie poziomów kondycji fizycznej dzieci uczestniczących w województwie dolnośląskim w Programie „Mały Mistrz”. Dzięki standaryzacji wyników można zmierzona rezultaty (czasy zwisu i biegów) ich do przeciętnego poziomu rozwoju fizycznego i sprawności fizycznej w polskiej populacji.

W wyniku przeprowadzonych analiz można stwierdzić niższy niż w populacji ogólnopolskiej poziom rozwoju fizycznego (mierzony wysokością, masą ciała oraz wielkością wskaźnika BMI). Sprawność fizyczna mierzona wynikami prób zwisu na drążku, biegu na 10x5 m oraz biegu na 600 m ujawnia przeciętny poziom sprawności fizycznej w biegach i lepszy od przeciętnej w zwisie.

## 7 Wnioski

Przeprowadzona w ramach realizacji projektu Mały Mistrz w latach 2014-2015 diagnoza rozwoju fizycznego i sprawności fizycznej dzieci uczestniczących w województwie dolnośląskim w Programie, pozwoliła na sformułowanie następujących wniosków.

Mechanizm gromadzenia i przechowywania wyników prób sprawnościowych powinien zostać udoskonalony. Należy dołożyć wszelkich starań, by zaangażowanie dzieci i praca nauczycieli nie były marnowane z powodu nieefektywnie działających aplikacji, nie chroniących użytkownika przed błędnym bądź niepełnym wprowadzaniem wyników badań lub rodzących problemy podczas ich analizy.

- Należy podjąć starania o lepsze przygotowanie nauczycieli do prowadzenia pomiarów rozwoju fizycznego i testów sprawności fizycznej. Należy wyeliminować bardzo istotne błędy zaokrąglania pomiarów wysokości i masy ciała dzieci do całych jednostek. Cennym osiągnięciem byłoby, poprzez przeprowadzenie odpowiedniej akcji edukacyjnej wśród nauczycieli a być może i rodziców, odwrócenie tendencji zmniejszania odsetka dzieci uczestniczących w próbach sprawności.
- Niezbędne jest wdrożenie mechanizmu kontroli on-line przesyłanych przez nauczycieli danych, pozwalającego na weryfikację mało prawdopodobnych, wątpliwych bądź ewidentnie nieprawidłowych danych i dokonanie przez nauczycieli ich korekty.
- Poziom rozwoju fizycznego badanych dzieci jest nieznacznie niższy od średniej krajowej. Jest wielce prawdopodobne, że przyczyną tego stanu rzeczy jest zlokalizowanie większości szkół prowadzących Program w małych miejscowościach, gdzie wciąż występują czynniki zmniejszające tempo rozwoju fizycznego.
- Sprawność fizyczna badanych dzieci lokuje się nieznacznie powyżej przeciętnego poziomu dla Polski. Dzieci korzystnie na tle populacji ogólnopolskiej wypadają w próbie siłowej (zwis na drążku) oraz przeciętnie w próbach szybkościowo-koordynacyjnej i wytrzymałościowej.
- Wydaje się, że poprawianie wyników względem populacji krajowej w kolejnych turach badań może być spowodowane uczestnictwem dzieci w Programie Mały Mistrz. Uzyskiwane efekty w obszarze sprawności są dowodem na wartość programu w zakresie kształtowania zdrowia młodego pokolenia.