

UDC 371.72

DOI <https://doi.org/10.32689/maup.ped.2023.1.1>

Paulina KREFT

Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego,
Kazimierza Górskiego 1, 80-336, Gdańsk, Polska
Lwowski Państwowy Uniwersytet Kultury Fizycznej im. Iwana Boberskiego,
Tadeusza Kostyushka, 11, Lwów, 79000, Ukraina

Dariusz V. SKALSKI

Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego,
Kazimierza Górskiego 1, 80-336, Gdańsk, Polska
Lwowski Państwowy Uniwersytet Kultury Fizycznej im. Iwana Boberskiego,
Tadeusza Kostyushka, 11, Lwów, 79000, Ukraina

Damian KOWALSKI

Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego,
Kazimierza Górskiego 1, 80-336, Gdańsk, Polska
Lwowski Państwowy Uniwersytet Kultury Fizycznej im. Iwana Boberskiego,
Tadeusza Kostyushka, 11, Lwów, 79000, Ukraina

Iłona MIRSKA

Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego,
Kazimierza Górskiego 1, 80-336, Gdańsk, Polska
Lwowski Państwowy Uniwersytet Kultury Fizycznej im. Iwana Boberskiego,
Tadeusza Kostyushka, 11, Lwów, 79000, Ukraina

Paulina KREFT

Academy of Physical Education and Sport Jędrzeja Śniadeckiego, Kazimierza Górskiego 1, 80-336, Gdansk, Poland
Lviv State University of Physical Culture named after. Ivan Boberski,
Tadeusza Kostyushka Str., 11, Lviv, 79000 Ukraine

Dariusz V. SKALSKI

Academy of Physical Education and Sport Jędrzeja Śniadeckiego, Kazimierza Górskiego 1, 80-336, Gdansk, Poland
Lviv State University of Physical Culture named after. Ivan Boberski,
Tadeusza Kostyushka Str., 11, Lviv, 79000 Ukraine

Damian KOWALSKI

Academy of Physical Education and Sport Jędrzeja Śniadeckiego, Kazimierza Górskiego 1, 80-336, Gdansk, Poland
Lviv State University of Physical Culture named after. Ivan Boberski,
Tadeusza Kostyushka Str., 11, Lviv, 79000 Ukraine

Iłona MIRSKA

Academy of Physical Education and Sport Jędrzeja Śniadeckiego, Kazimierza Górskiego 1, 80-336, Gdansk, Poland
Lviv State University of Physical Culture named after. Ivan Boberski,
Tadeusza Kostyushka Str., 11, Lviv, 79000 Ukraine

OBCIĄŻENIA TRENINGOWE W BEZPOŚREDNIM PRZYGOTOWANIU STARTOWYM 15-16LETNICH PŁYWAKÓW

INFLUENCE TRAINING LOADS IN THE DIRECT STARTING PREPARATION OF 15-16 YEAR-OLD SWIMMERS

Pływanie jest jedną z form aktywności fizycznej, która pozwala na wszechstronny rozwój sprawności ruchowej. Uprawianie tej dyscypliny sportu korzystnie wpływa na prawidłowy rozwój fizyczny dzieci i młodzieży, sprzyja kształtowaniu charakteru oraz tworzy nawyki rekreacyjno-higieniczne. Umiejętność pływania stała się dobrem koniecznym, przez co wpisano ją do programów szkolnych. Wymienione wyżej zalety sprawiły, że od wielu lat pływanie jest w programie wychowania fizycznego w szkole. Na

znaczący postęp Polskiego pływania olbrzymi wpływ ma wykwalifikowana kadra trenerska oraz wyśmienite warunki do treningu dla zawodników kadry narodowej. Efektywność treningu zawodnika zależy także od prawidłowo prowadzonej diagnostyki. Zachowanie względnej równowagi poszczególnych składowych stanu wytrenowania jest niezbędnym elementem przygotowania startowego. Ze względu na to, że w kalendarzu Polskiego Związku Pływackiego znajduje się wiele imprez sportowych, jednym z najważniejszych elementów w procesie treningu stało się odpowiednie zaplanowanie startów głównych oraz startów kontrolnych dla poszczególnych pływaków. W jednym makrocyklu rocznym może być kilka startów głównych, dlatego dużego znaczenia nabrało bezpośrednie przygotowanie startowe.

Słowa kluczowe: obciążenia treningowe, BPS, jednostka treningowa.

Swimming is one of the forms of physical activity that allows for comprehensive development of physical fitness. Practicing this sport has a positive effect on the proper physical development of children and adolescents, helps to shape character and creates recreational and hygienic habits. The ability to swim became a necessary good, which is why it was included in school curricula. The above-mentioned advantages have made swimming a part of the physical education program at school for many years. The significant progress of Polish swimming is greatly influenced by qualified coaching staff and excellent training conditions for national team players. The effectiveness of a player's training also depends on properly conducted diagnostics. Maintaining a relative balance of individual components of the state of training is an essential element of starting preparation. Due to the fact that there are many sports events in the calendar of the Polish Swimming Association, one of the most important elements in the training process has become the proper planning of main starts and control starts for individual swimmers. There may be several main starts in one annual macrocycle, therefore it is of great importance to take on direct start preparation

Key worlds: training loads, direct starting preparation, training unit.

Charakterystyka obciążeń treningowych

Warunkiem właściwego planowania jest posiadanie odpowiedniej wiedzy na temat realizowanych obciążeń, reakcji organizmu na wykonany wysiłek oraz kierunku zmian jakie mogą być wywołane. W teorii sportu istnieje wiele metod pozwalających opisywać obciążenia treningowe- od metod opisowych uwzględniających tylko treść treningu, po analizy fizjologiczne informujące o kosztach pracy. [15] Niezbędne jest przyjęcie założenia, czym są obciążenia treningowe. Funkcjonująca definicja określająca je jako wielkość pracy określonego rodzaju i intensywności zrealizowana przez zawodnika w danym ćwiczeniu pozwala na ujęcie obciążeń treningowych zarówno pod względem treści jak i intensywności. Dwie składowe obciążenia - objętość i intensywność - opisują bowiem nie tylko jakie zadanie wykonał zawodnik, ale również jakiego rodzaju mechanizmy energetyczne były zaangażowane w pracę. Wykonaną pracę można scharakteryzować w sposób opisowy, „np. Powiedzieć, że ktoś przebiegł 5km z intensywnością 60% swoich możliwości lub wykonał w czasie 90 min 100 rzutów do kosza”. Ujmując obciążenia treningowe (objętość i intensywność) w takiej konwencji można je uznawać jako obciążenia zewnętrzne. Obciążenie zewnętrzne wywołuje określone reakcje ustrojów, które można zapisać i ocenić jako obciążenie wewnętrzne. Za miarę można przyjąć np. koszt energetyczny wysiłku, częstotliwość skurczów serca, częstość oddychania oraz poziom zakwaszenia we krwi. Prosty wskaźnikiem oceniającym odpowiedź organizmu na wysiłek jest częstość skurczów serca (HR), tzn. im wyższy jest jego poziom, tym większa intensywność wysiłku. Tam, gdzie jest wykonywana praca, występuje również zmęczenie. Zmęczenie polega na wyczerpaniu substancji energetycznych pracującej tkanki czy

narządu, jest bodźcem do późniejszej odbudowy z tzw. Nadmiarem – efekt superkompensacji. Jest to podstawowa prawidłowość biologiczna pozwalająca podnosić stan wytrenowania. Ten fizjologiczny mechanizm: praca ==>zmęczenie ==>kompensacja (odnowa) ==>superkompensacja cechuje się dużą specyficznością. [16]O poziomie i rodzaju zmian adaptacyjnych zachodzących w organizmie decyduje przede wszystkim wielkość oraz charakter stosowanych obciążeń treningowych. Poleganie tylko na danych gromadzonych przez prowadzącego zajęcia wydaje się być jednak nie wystarczające. Czym innym mogą być założenia trenerskie co do zaplanowanej i zrealizowanej pracy, a czym innym odczucia zawodników. Prawidłowo prowadzony proces kierowania treningiem sportowym musi uwzględniać przepływ informacji pomiędzy obydwoma stronami. Informacja ze strony zawodnika powinna być bowiem ważnym elementem uwzględniającym przy planowaniu obciążeń. [17,18]

Charakterystyka obciążeń treningowych w pływaniu

Planowanie treningu pływaków wymaga określenia przebiegu długości różnych etapów: makrocykli, podokresów i faz, mikrocykli i jednostek treningowych. Planowanie procesu treningowego wiąże się ze szczegółowym doбором różnorodnych środków i metod, ukierunkowaniami procesu treningowego oraz dynamiką obciążeń treningowych i startowych. Jednym z ważniejszych czynników wpływających na uzyskanie znaczącej formy treningowej pływaka są obciążenia treningowe. [12] Objętość “zewnętrzna” w pływaniu rozumiana jest jako składnik ilościowy, wyrażony w wodzie czasem lub ilością przepłyniętych kilometrów, ilość powtórzeń nawrotów i finiszu, natomiast w ćwiczeniach na lądzie wyrażana jest odległość

czy ciężar. “Wewnętrzna” objętość obciążeń treningowych w pływaniu charakteryzuje się intensywnością, opisywana jest za pomocą takich parametrów jak: szybkość pływania, szybkość wykonywania skoku startowego, nawrotu czy finiszu. [1]

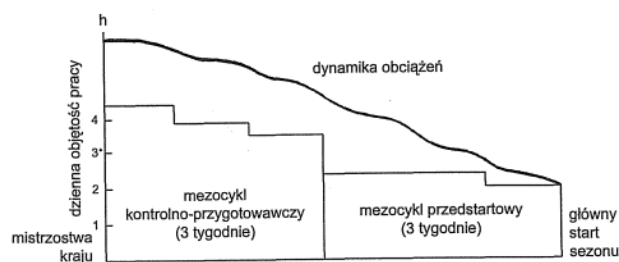
Charakterystyka BPS-u

Współcześnie w treningu zawodników niezbędne staje się przygotowanie do najważniejszych imprez, tzw. Docelowych startów w sezonie. Tę specyficzną fazę treningu, okresu startowego określa się jako bezpośrednie przygotowanie startowe (BPS). Tyczy się to tylko najlepszych zawodników przygotowujących się do najważniejszych imprez. Przenoszenie tych wzorów na inne poziomy, może przynieść odwrotne skutki. Sens specjalnego przygotowania startowego do głównej imprezy wiąże się przede wszystkim z odpowiednim modelowaniem rodzaju i wielkości obciążeń treningowych. Czym więc trzeba się kierować przy planowaniu BPS-u? Czynnikiem determinującym jest tu czas dzielący ostatni prestiżowy start (np. mistrzostwa kraju) od sportowego celu sezonu (zawody główne, start główny), a także wielkości i charakter obciążeń w tej fazie szkolenia. [16,17] Standardowy BPS trwa 5-8 tygodni. Pierwsze kilka dni przeznacza się na aktywny wypoczynek oraz odnowę psychiczną. Po tym mikrocyklu planuje się mezocykl podstawowy trwający 3-4 tygodnie. Dzieli się na dwie części: przygotowania wszechstronnego i przygotowania specjalnego. W pierwszej części mezocyklu podstawowego trening ma charakter odbudowujący i charakteryzują się obciążeniami zbliżonymi do tych, jakie były wykonywane w pierwszej części okresu przygotowawczego. Dzienna objętość przewyższa wielkością dotychczasowe obciążenia i wynosi nawet 5-7h przy 2-4 jednostkach. Ta część mezocyklu kończy się zawodami kontrolnymi. Druga część mezocyklu odpowiada podokresowi przygotowania ukierunkowanego w okresie przygotowawczym. Objętość zmniejsza się do 3-4h dziennie a intensywność wzrasta. Mezocykl ten kończy się zawodami kontrolnymi. Po mezocyklu podstawowym planuje się mezocykl przedstartowy, którego głównymi zadaniami są: odnowa biologiczna po obciążeniach poprzedniego mezocyklu, przygotowanie psychiczne do zawodów. Objętość pracy powtórnie spada i wynosi 2-3h przy 1-2 jednostkach treningowych. Przygotowanie BPS-u ma charakter indywidualny. [2, 7]

Charakterystyka BPS-u w pływaniu

W Polskim pływaniu często wykorzystuje się model BPS, który trwa od 5-8 tyg. Można

wyróżnić trzy fazy: akumulacji, intensyfikacji oraz transformacji. Akumulacja charakteryzuje się przywróceniem sił fizycznych oraz wypoczynkiem psychicznym po zawodach. Druga faza BPS – intensyfikacji, następuje wzrost intensywności pracy w stosunku od fazy odbudowującej. Obciążenie treningowe w tej fazie jest najwyższe i ma na celu zwiększyć adaptacje organizmu do dużych obciążeń. Dzięki temu zwiększa się poziom wytrenowania zawodnika i w kolejnej fazie BPS występuje zjawisko superkompensacji. W tej fazie zawodnik powinien osiągnąć najwyższą formę startową. Trening w fazie transformacji ukierunkowany jest na wyrównywanie drobnych błędów technicznych, wprowadzenie zawodnika w warunki startowe, poświęcenie uwagi na najdrobniejsze elementy wpływające na uzyskanie jak najlepszego wyniku. [14] Aby efektywnie kierować procesem treningu, należy bazować tylko na sprawdzonych sposobach oddziaływania na zawodnika. [3]



Cel, metody i materiał badań

Celem badań była analiza porównawcza obciążeń treningowych w bezpośrednim przygotowaniu startowym pływaków oraz ich wpływ na wyniki w Zimowych Mistrzostwach Polski Juniorów w latach 2020 i 2021

Pytania badawcze:

1. Jaka była wielkość obciążeń treningowych zawodników w wodzie w roku 2020 (BPS 1) i 2021 (BPS 2)?
2. Jaki był łączny czas jednostek treningowych w trakcie trwania BPS-ów w roku 2020 i 2021?
3. Czy była różnica wielkości obciążeń treningowych u dziewcząt i chłopców w BPS 1 i BPS 2?
4. Czy zrealizowane obciążenia treningowe przyniosły oczekiwane rezultaty u pływaków na Zimowych Mistrzostwach Polski Juniorów w roku 2020 i 2021?

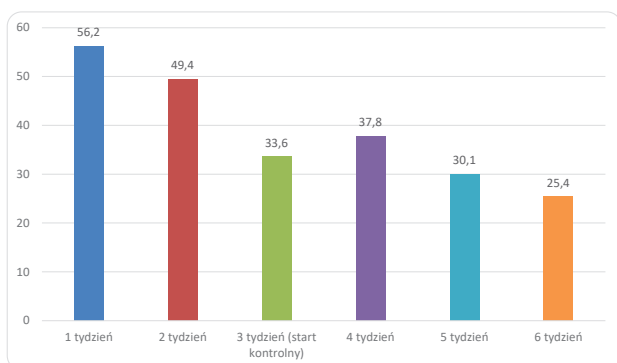
Materiał badawczy stanowiły zapisy obciążeń treningowych, które były realizowane przez pływaków z jednego z klubów w Trójmieście.

Wśród badanych było 5 zawodniczek oraz 5 zawodników. Analizie poddano obciążenia treningowe bezpośredniego przygotowania startowego do Zimowych Mistrzostw Polski Juniorów w latach 2020 i 2021. BPS 1 oraz BPS 2 trwały 42 dni. Każdy z zawodników w czasie trwania BPS-ów brał udział w starcie kontrolnym.

Metodą badań była analiza porównawcza obciążeń treningowych w bezpośrednim przygotowaniu startowym pływaków klubu sportowego w Trójmieście w roku 2020 i 2021. Obciążenia treningowe zostały zapisane w dzienniku treningowych oraz udostępnione przez trenera klubowego.

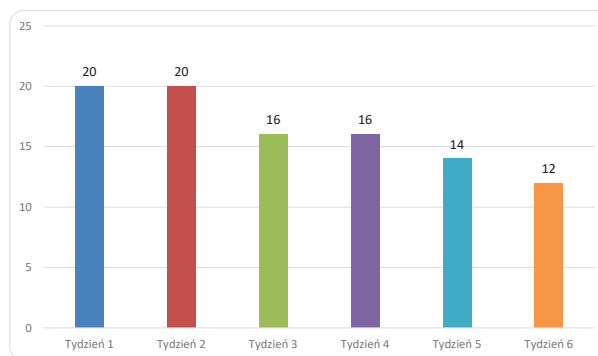
Analiza wyników

W czasie bezpośredniego przygotowania startowego do Zimowych Mistrzostw Polski Juniorów 15 letnich, zawodnicy badani przeplynie 232,5km oraz spędzili 88 h na treningu sportowym. Największa objętość treningowa, pod względem kilometrów jak i godzin spędzonych na basenie, wystąpiła w okresie akumulacji (ryc. 1.). W 3 tygodniu okresu, nastąpił start kontrolny, w którym zawodnicy wystartowali w konkurencjach, w których startowali na Zimowych Mistrzostwach Polski Juniorów. Po starcie kontrolnym zawodnicy zmniejszyli objętość treningową, i już każdy następny tydzień był coraz mniej aktywny. W ostatnim tygodniu zawodnicy przeplynie najmniej kilometrów, przygotowując się już bezpośrednio do Mistrzostw Polski. Ćwiczyli wtedy głównie skoki startowe, nawroty, mocne przyspieszenia na krótkich dystansach. Przechodzili różnego rodzaju odnowy biologiczne oraz zabiegi u fizjoterapeutów. Po 6 tygodniach BPS-u wystartowali na Zimowych Mistrzostwach Polski. Poniżej prezentują się ich uzyskane rezultaty oraz ich progresy.

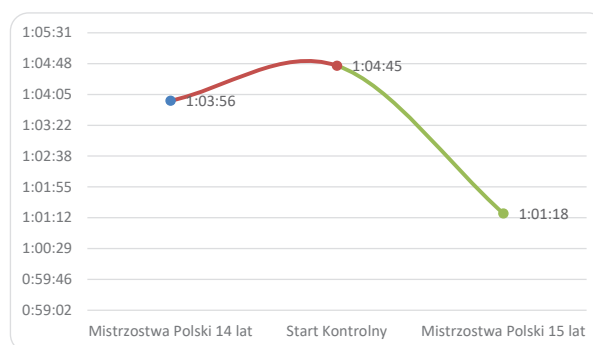


Ryc. 1. Ilość przeplniętych kilometrów w poszczególnym tygodniu BPS 1

Źródło: Opracowanie własne



Ryc. 2. Objętość godzinowa treningu BPS 1
Źródło: Opracowanie własne



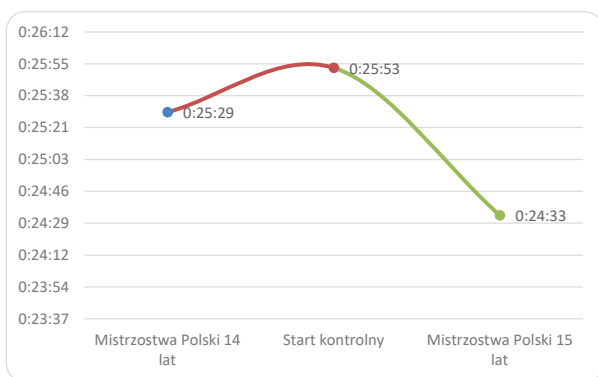
Ryc. 3. Progres zawodnika nr 1 na dystansie 100 m stylem motylkowym w przeciągu 3 startów w BPS 1

Źródło: Opracowanie własne

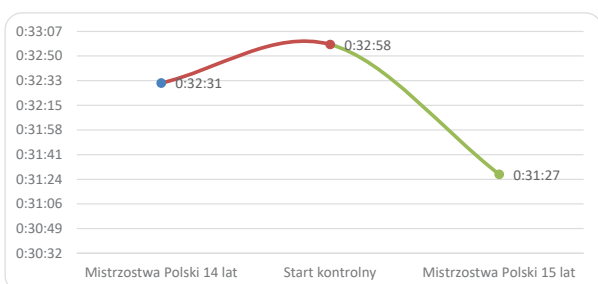
Zawodnik nr 1 rozpoczynał 6 tygodniowy okres przygotowawczy do Mistrzostw Polski z rekordem życiowym wynoszącym 1:03,56, który zrobił podczas trwania Mistrzostw Polski Juniorów 14 letnich. Pierwsze 2 tygodnie okresu przepracował bardzo dobrze i przeplynał 105,6 km oraz spędził 40 h na treningu sportowym. Po ciężkich pierwszych tygodniach przyszedł czas na start kontrolny, w którym zawodnik popłynął gorzej o prawie 1 sekundę od swojego rekordu życiowego. W następnych tygodniach treningu, objętość kilometrowa zaczęła spadać. Po 6 tygodniach Wystartował na Mistrzostwach Polski Juniorów 15 letnich, na których poprawił rekord życiowy o ponad 2,5 sekundy. Jego rekord życiowy wynosił wtedy 1:01,18. Ten czas zagwarantował mu miejsce w najlepszej 20 w Polsce.

Zawodnik nr 2 rozpoczynał okres przygotowawczy do Mistrzostw Polski Juniorów 15 letnich z rekordem życiowym wynoszącym 25,29 s na 50 m stylem dowolnym. Podobnie jak zawodnik nr 1 przeplynał tyle samo kilometrów oraz spędził tyle samo h na treningu. Również wystartował w starcie kontrolnym,

gdzie popłynął 0,3 s wolniej niż jego rekord życiowy. Po kolejnych tygodniach przygotowań wystartował na najważniejszych zawodach, czyli Mistrzostwach Polski Juniorów 15 letnich, gdzie popłynął 24,33 czyli poprawił się o prawie 1 s w porównaniu do Mistrzostw Polski Juniorów 14 letnich. Ten czas zagwarantował mu 4 miejsce w Polsce.

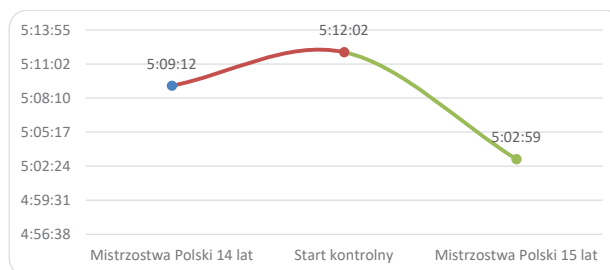


Ryc. 4. Progres zawodnika nr 2 na dystansie 50 m stylem dowolnym w przeciągu 3 startów
Źródło: Opracowanie własne



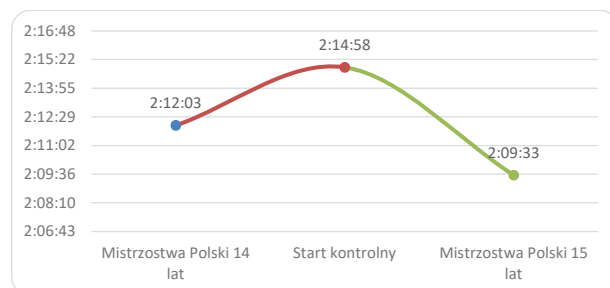
Ryc. 5 Progres zawodnika nr 3 na dystansie 50 m stylem klasycznym w przeciągu 3 startów
Źródło: Opracowanie własne

Zawodnik nr 3 w czasie okresu przygotowawczego w pierwszych 3 tygodniach przeplłynął 139,2 km oraz spędził 56 h na treningu sportowym, który składał się nie tylko z zajęć w wodzie, ale również z przygotowań na lądzie. Jego rekord życiowy na dystansie 50 m stylem klasycznym wynosił 32,31, który ustanowił na Mistrzostwach Polski Juniorów 14 letnich. Po 3 tygodniach wystartował w starcie kontrolnym, gdzie popłynął 32,58, czyli 0,2 s wolniej niż jego rekord życiowy. W kolejnych tygodniach objętość kilometrowa i czasowa treningu zaczęła spadać, zawodnik skupiał się na odnowie biologicznej. Wystartował na Mistrzostwach Polski Juniorów 15 letnich, gdzie popłynął 31,27 co dało mu 8 miejsce w kraju.



Ryc. 6. Progres zawodnika nr 4 na dystansie 400 stylem zmiennym w przeciągu 3 startów
Źródło: Opracowanie własne

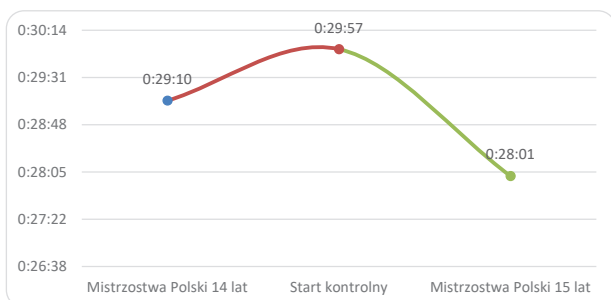
Zawodnik nr 4 specjalizował się w stylu zmiennym i jego rekord życiowy na dystansie 400 m wynosił 5:09,12. Pierwsze 3 tygodnie okresu były ciężkie i zawodnik w starcie kontrolnym popłynął gorzej o prawie 3 s niż jego rekord życiowy. Kolejne tygodnie przynosiły więcej czasu na odnowy biologiczne oraz zmniejszała się objętość treningowa. Po pełnych 6 tygodniach okresu przygotowawczego, zawodnik wystartował w Mistrzostwach Polski Juniorów 15 letnich, gdzie poprawił swój rekord życiowy o ponad 6,7 s. Teraz jego rekord życiowy wynosi 5:02,59.



Ryc. 7. Progres zawodnika nr 5 na dystansie 200 m stylem dowolnym w przeciągu 3 startów
Źródło: Opracowanie własne

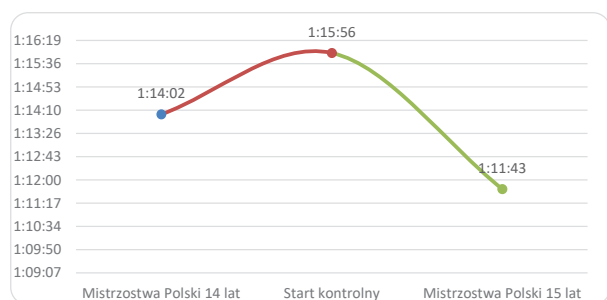
Rekord życiowy zawodnika nr 5 w trakcie 6 tygodniowego okresu przygotowawczego wynosił 2:12,03. Zawodnik solidnie przepracował pierwsze tygodnie, na starcie kontrolnym popłynął gorzej niż jego rekord życiowy (2:14,58). Zawodnik wystartował w najważniejszych zawodach w sezonie i uzyskał rezultat 2:09,33. Poprawił się więc o prawie 3 sekundy względem rekordu życiowego, natomiast poprawa od startu kontrolnego wyniosła trochę więcej a mianowicie 5,2 s. Niestety zawodnik uplasował się na 42 miejscu w Polsce.

Wykresy. 3, 4, 5, 6, 7 przedstawiają progresję zawodników w trakcie 6 tygodniowego okresu przygotowawczego, zwanego bezpośrednim przygotowaniem startowym. Zawodnicy podczas tego okresu przepłynęli tyle samo kilometrów (ryc.1.) oraz spędzili tyle samo godzin na treningu (ryc.3.). Dokonana analiza zawiera najlepszy wynik uzyskany przez zawodnika podczas trwania Mistrzostw Polski Juniorów 15 letnich. Każdy z zawodników startował indywidualnie 5 razy.



Ryc. 8. Progres zawodniczki nr 1 na dystansie 50 m stylem dowolnym w przeciągu 3 startów
Źródło: Opracowanie własne

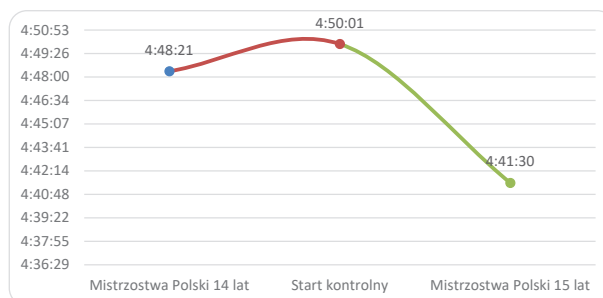
Zawodniczka nr 1 popłynęła w czasie Mistrzostw Polski Juniorów 14 letnich 29,10 s na 50 m stylem dowolnym. Z tym czasem rozpoczynała okres przygotowawczy. Podczas startu kontrolnego popłynęła gorzej od rekordu życiowego o prawie 0,5 s (29,57s). Podczas trwania Mistrzostw Polski Juniorów 15 letnich poprawiła swój czas o prawie 1 s w porównaniu do czasu z MPJ 14 lat. Jej nowy rekord życiowy wynosił 28,01s.



Ryc. 9. Progres zawodniczki nr 2 na dystansie 100 m stylem motylkowym w przeciągu 3 startów
Źródło: Opracowanie własne

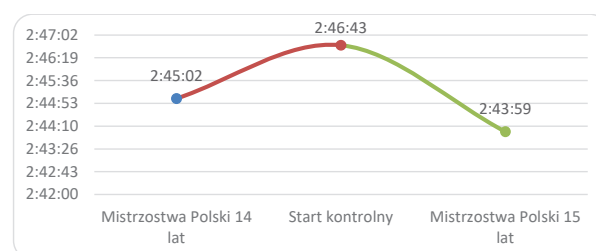
Zawodniczka nr 2 przygotowując się do Mistrzostw Polski Juniorów 14 letnich, brała

udział w 6 tygodniowym BPS-ie. Jej rekord życiowy na dystansie 100 m stylem motylkowym wynosił 1:14,02. Na starcie kontrolnym popłynęła gorzej od tego czasu o 1,5s. Wystartowała na Mistrzostwach Polski Juniorów 15 letnich, poprawiając rekord życiowy o 2,5 s (1:11,43).



Ryc. 10. Progres zawodniczki nr 3 na dystansie 400 m stylem dowolnym w przeciągu 3 startów
Źródło: Opracowanie własne

Zawodniczka nr 3 rozpoczynała okres przygotowawczy z rekordem życiowym na dystansie 400 m stylem dowolnym wynoszącym 4:48,21. W starcie kontrolnym popłynęła gorzej o prawie 2 s. Finalnie w najważniejszej imprezie ustanowiła nowy rekord życiowy, który wynosił 4:41,30.

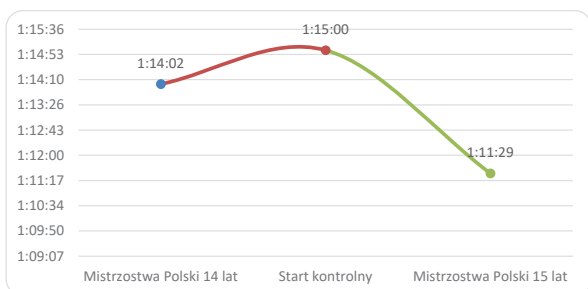


Ryc. 11. Progres zawodniczki nr 4 na dystansie 200 m stylem klasycznym w przeciągu 3 startów
Źródło: Opracowanie własne

Rekord życiowy zawodniczki na dystansie 200 m stylem klasycznym wynosił 2:45,02. Zawodniczka w trakcie przygotowań wystartowała w starcie kontrolnym, na którym popłynęła gorzej o 1,5s (2:46,43). Po całym okresie przygotowawczym wystartowała na Mistrzostwach Polski gdzie uzyskała rezultat 2:43,59, co ustanowiło jej nowy rekord życiowy.

Zawodniczka nr 5 rozpoczynając BPS posiadała rekord życiowy na dystansie 100 m stylem motylkowym wynoszący 1:14,02. W

czasie startu kontrolnego popłynęła nieznacznie gorzej (1:15,00). Podczas głównych zawodów, zawodniczka poprawiła rekord życiowy, który wynosił 1:11,29. Ryc. 10, 11, 12, 13, 14 przedstawiają progres zawodniczek na przestrzeni 3 startów. Każda z badanych w czasie startu kontrolnego popłynęła gorzej od swojego rekordu życiowego. Na Mistrzostwach Polski każda zawodniczka stanęła na wysokości zadania i poprawiła swój rekord życiowy.



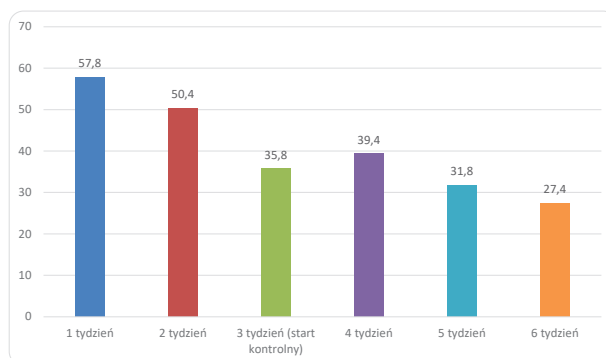
Ryc. 12 Progres zawodniczki nr 5 na dystansie 100 m stylem motylkowym a przestrzeni 3 startów

Źródło: Opracowanie własne

Wyniki badań BPS 2

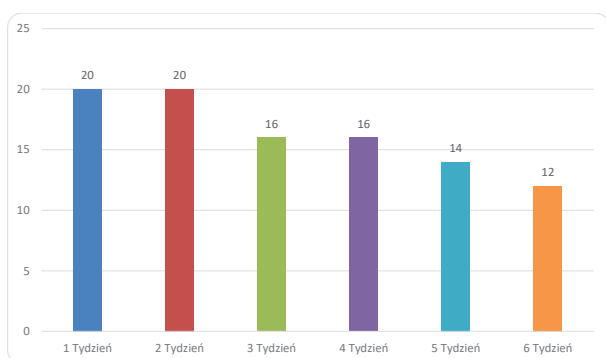
W czasie całego okresu przygotowawczego zawodnicy przepłynęli 242,6 km i spędzili 88 h na treningu sportowym. Objętość treningowa w kolejnych tygodniach była zróżnicowana. Największa objętość treningu wystąpiła w pierwszych 2 tygodniach okresu przygotowawczego, w której zawodnicy przepłynęli 105,6 km (wyk. 13 .). Z każdym tygodniem obciążenia treningowe malały, zawodnicy wystartowali w starcie kontrolnym. W ostatnich 2 tygodniach można zauważyć mocny spadek przepłyniętych kilometrów, zawodnicy weszli wtedy w mezocykl przedstartowy. W ciągu tych 2 tygodni przepłynęli zaledwie 55,5km. Dziewczęta i chłopcy realizowali ten sam program treningowy.

Zawodnik nr 1 zaczynał okres przygotowawczy z rekordem życiowym wynoszącym 1:01,18. Był to jego wynik, który uzyskał podczas Mistrzostw Polski juniorów 15 letnich. Podczas startu kontrolnego uzyskał dużo gorszy wynik, niż jego rekord życiowy. Po przepracowaniu całego okresu wystartował na Mistrzostwach Polski juniorów 16 letnich, gdzie poprawił rekord życiowy o prawie 3 sekundy, co zagwarantowało mu finał MP i miejsce w najlepszej 20 w kraju. Czas który uzyskał podczas Mistrzostw Polski jest lepszy o prawie 6 sekund od czasu uzyskanego od startu kontrolnego.



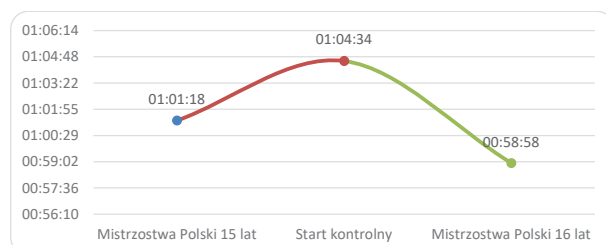
Ryc. 13. Ilość przepłyniętych kilometrów w poszczególnym tygodniu BPS 2

Źródło: Opracowanie własne



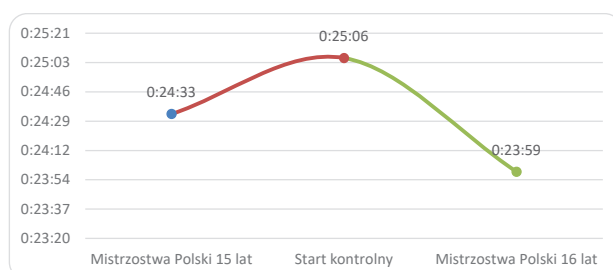
Ryc. 14. Objętość godzinowa treningu BPS 2

Źródło: Opracowanie własne



Ryc. 15. Progres zawodnika nr 1 na dystansie 100 m stylem motylkowym w przeciągu 3 startów

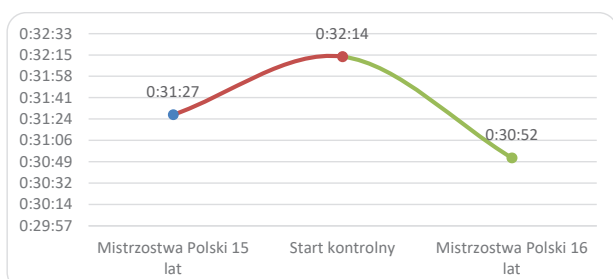
Źródło: Opracowanie własne



Ryc. 16. Progres zawodnika nr 2 na dystansie 50 m stylem dowolnym w przeciągu 3 startów

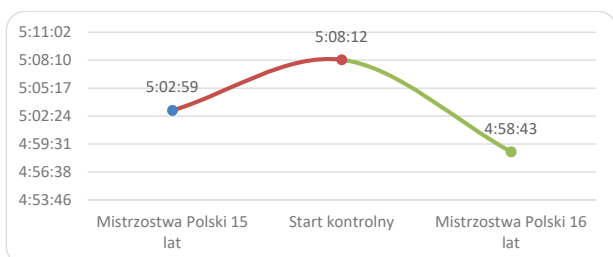
Źródło: Opracowanie własne

Zawodnik nr 2 zaczynał okres przygotowawczy z rekordem życiowym ustanowionym wynoszącym 24,33. Podczas startu kontrolnego popłynął 25,06 więc prawie 0,8 sekundy gorzej niż jego rekord życiowy. Na Mistrzostwach Polski Juniorów 16 letnich, popłynął rewelacyjny wynik, wynoszący 23,59. Wynik ten jest lepszy o prawie 1,5 s niż czas ze startu kontrolnego. Start kontrolny a Mistrzostwa Polski dzieliły 3 tygodnie. Ten wynik dał mu 4 miejsce w Polsce oraz poprawił swój rekord życiowy o prawie sekundę na dystansie 50 m stylem dowolnym.



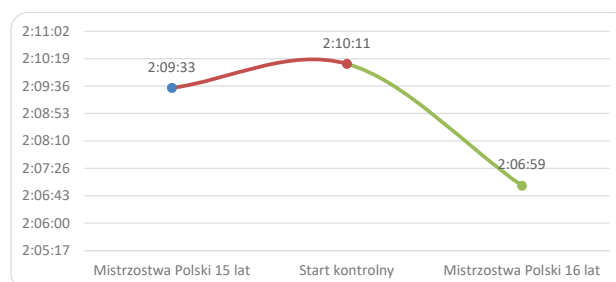
Ryc. 17 Progres zawodnika nr 3 na dystansie 50 m stylem klasycznym w przeciągu 3 startów
Źródło: Opracowanie własne

Zawodnik nr 3 rozpoczynał okres przygotowawczy do Mistrzostw Polski Juniorów 16 letnich z rekordem życiowym, wynoszącym 31,27 s na dystansie 50 m stylem klasycznym. Zawodnik przepracował solidnie pierwsze 2 tygodnie okresu przygotowawczego, co dało obraz na to, że w trakcie startu kontrolnego popłynął gorzej od swojego rekordu życiowego. Jego głównym celem był start na Mistrzostwach Polski Juniorów 16 letnich, gdzie po przepracowaniu całego okresu, poprawił on rekord życiowy o 0,7 sekundy, co zagwarantowało mu 6 miejsce w Polsce. Między czasem uzyskanym na starcie kontrolnym a czasem uzyskanym na Mistrzostwach Polski jest prawie 1,5 s różnicy.



Ryc. 18. Progres zawodnika nr 4 na dystansie 400m stylem zmiennym w przeciągu 3 startów
Źródło: Opracowanie własne

Zawodnik nr 4 przygotowując się do najważniejszego startu w sezonie na dystansie 400 m stylem zmiennym, rozpoczynał z czasem 5:02,59. Pracował tak samo jak reszta badanych, wystartował w starcie kontrolnym w którym uzyskał czas gorszy od swojego rekordu o 5,5 s . Odpowiedni trening oraz odnowa biologiczna sprawiły, że zawodnik nr 4 w trakcie trwania Mistrzostw Polski poprawił swój czas o 4 s. Natomiast porównując czas uzyskany na starcie kontrolny z czasem uzyskanym na Mistrzostwach Polski jest już prawie 10 sekund różnicy. Niestety ta poprawa nie dała mu możliwości płynięcia w finale Mistrzostw Polski.

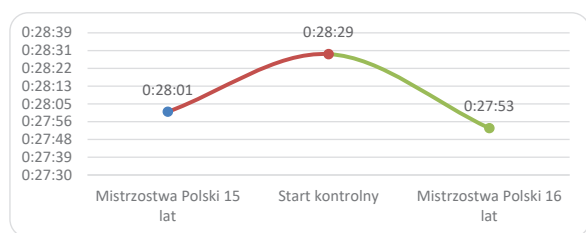


Ryc. 19. Progres zawodnika nr 5 na dystansie 200m stylem dowolnym w przeciągu 3 startów
Źródło: Opracowanie własne

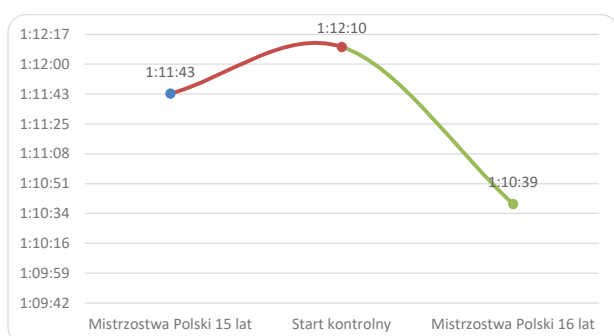
Rekord życiowy zawodnika nr 5 w trakcie okresu przygotowawczego wynosił 2:09,33. Zawodnik solidnie przepracował pierwsze tygodnie, na starcie kontrolnym popłynął nieznacznie gorzej niż jego rekord życiowy (2:10,11). Zawodnik wystartował w najważniejszych zawodach w sezonie i uzyskał rezultat 2:06,59. Poprawił się więc o prawie 3 sekundy względem rekordu życiowego, natomiast poprawa od startu kontrolnego wyniosła trochę więcej a mianowicie 3,6 s. Niestety zawodnik uplasował się na 50 miejscu w Polsce. Wykresy. 15, 16, 17, 18, 19 przedstawiają progresję zawodników w trakcie okresu przygotowawczego. Każdy z zawodników podczas Mistrzostw Polski startował 5-krotnie. Dokonana analiza przedstawia najlepszy wynik zawodnika podczas trwania zawodów.

Zawodniczka nr 1 zaczynała okres przygotowawczy z czasem 28,01 s na 50 m stylem dowolnym. W pierwszych 2 tygodniach przepłynęła 108,2 km. Wystartowała w starcie kontrolnym, na którym popłynęła niewiele gorzej niż jej rekord życiowy (28,29). Po kolejnych tygodniach przygotowań i zmniejszonej objętości treningowej, zawodniczka wystartowała na Mistrzostwach Polski, na których poprawiła rekord życiowy o prawie 0,5s. Jej nowy rekord

wynosił 27,53 co dawało jej 12 miejsce w Polsce na dystansie 50m stylem dowolnym.

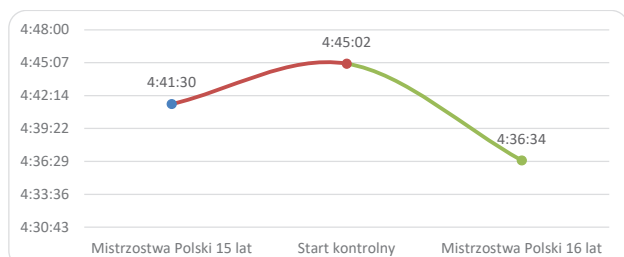


Ryc. 20 Progres zawodniczki nr 1 na dystansie 50 m stylem dowolnym w przeciągu 3 startów
Źródło: Opracowanie własne



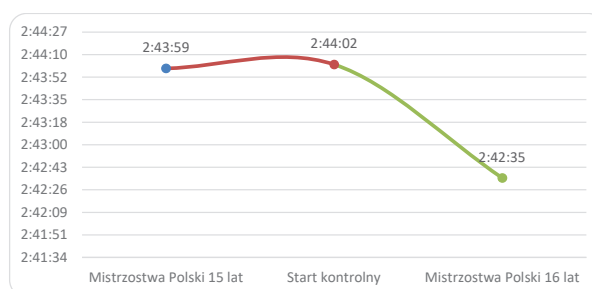
Ryc. 21 Progres zawodniczki nr 2 na dystansie 100 m stylem motylkowym w przeciągu 3 startów
Źródło: Opracowanie własne

Zawodniczka nr 2 specjalizowała się w stylu motylkowym. Jej rekord życiowy ustanowiony na Mistrzostwach Polki juniorów 15 letnich wynosił 1:11,43 na 100 m. Z takim czasem rozpoczynała okres przygotowawczy. Po 3 tygodniach wystartowała w starcie kontrolnym, w którym popłynęła 1:12.10. Wystartowała na Mistrzostwach Polski, na których popłynęła 1:10,39 co dało jej nowy rekord życiowy oraz pozycje w pierwszej 20 w kraju.



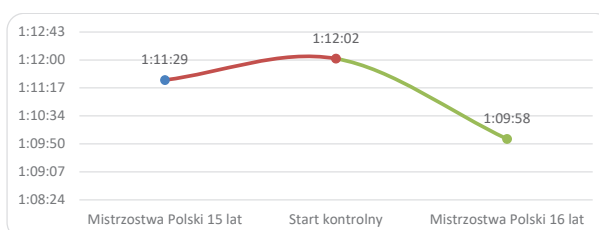
Ryc. 22 Progres zawodniczki nr 3 na dystansie 400 m stylem dowolnym w przeciągu 3 startów
Źródło: Opracowanie własne

Zawodniczka nr 3 specjalizowała się w pływaniu na dłuższych dystansach, 400 m stylem dowolnym było jej koronnym dystansem. 4:41,30 było wynikiem, który ustanowiła na Mistrzostwach Polski Juniorów 15 letnich. Po 3 tygodniach przygotowań wystartowała w starcie kontrolnym, na którym popłynęła prawie 3,5 s gorzej niż jej rekord życiowy. Ostatnie tygodnie jej treningów charakteryzowały się odnową biologiczną oraz spadkiem objętości treningowej, przez co zawodniczka startując na Mistrzostwach Polski Juniorów 16 letnich poprawiła swój czas o prawie 5 s. Ten czas zagwarantował jej finał Mistrzostw Polski.



Ryc. 23 Progres zawodniczki nr 4 na dystansie 200 m stylem klasycznym w przeciągu 3 startów
Źródło: Opracowanie własne

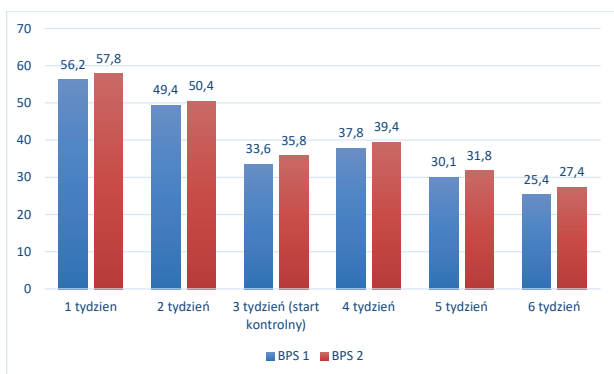
Zawodniczka nr 4 pływała stylem klasycznym. Specjalizowała się na dystansie 200 m . Na Mistrzostwach Polski Juniorów 15 letnich ustanowiła rekord życiowy 2:43,59. Płynąc w starcie kontrolnym, ustanowiła czas niewiele gorszy 2:44,02, natomiast płynąc już na Mistrzostwach Polski Juniorów 16 letnich, poprawiła swój rekord życiowy o 0,8 s , który wynosił 2:42,35. Ten czas nie zagwarantował jej występu w finale Mistrzostw Polski.



Ryc. 24 Progres zawodniczki nr 5 na dystansie 100 m stylem motylkowym w przeciągu 3 startów
Źródło: Opracowanie własne

Zawodniczka nr 5 pływała 100 m stylem motylkowym w czasie 1:11,29. Podczas startu kontrolnego, zawodniczka nieznacznie

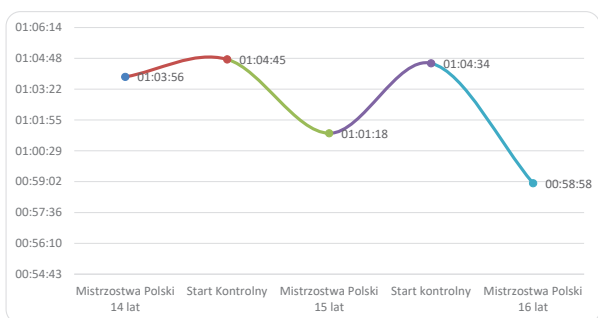
pogorszyła swój czas (1:12,02). Po pełnym okresie przygotowań wystartowała w Mistrzostwach Polski gdzie poprawiła swój rekord o 1,5 s, który wynosił 1:09,58. Wykresy. 20, 21, 22, 23, 24 przedstawiają progresję zawodniczek w trakcie okresu przygotowawczego. Każda z zawodniczek poprawiła swój rekord życiowy



Ryc. 25. Porównanie kilometrów w czasie BPS 1 i BPS 2

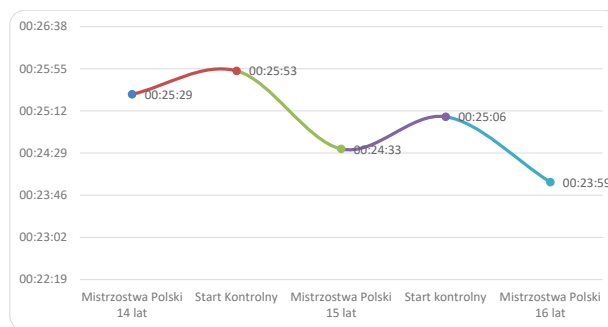
Źródło: Opracowanie własne

Na wykresie 25, przedstawiono ilość kilometrów przepłyniętych przez zawodników w trakcie 6 tygodniowego BPS 1 i BPS 2. W pierwszej części BPS 1 – akumulacji, pływacy przepłynęli 105,6 km, natomiast w BPS 2 108,2 km. W drugiej części BPS-u ilość przepłyniętych kilometrów w roku 2020 (71,4 km) była podobna do fazy intensyfikacji w roku 2021 (75,2 km). Po fazie intensyfikacji nastąpił start kontrolny, w roku 2020 i 2021 start kontrolny odbył się na Zimowych Mistrzostwach Okręgu Pomorskiego. W ostatnim okresie BPS-u – transformacji, zawodnicy przepłynęli w BPS 1 55,5 km a BPS 2 59,2 km. Zarówno w roku 2020, jak i 2021, główną imprezą dla pływaków były Zimowe Mistrzostwa Polski Juniorów



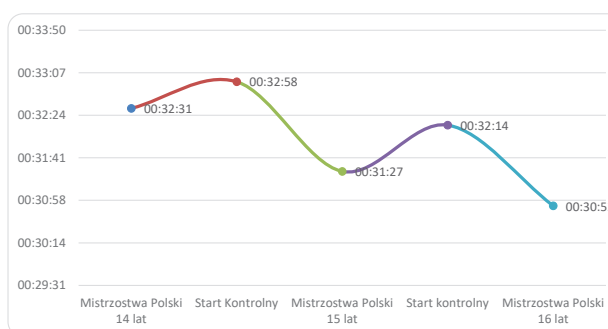
Ryc. 26. Progres zawodnika nr 1 w czasie trwania BPS 1 i BPS 2 na dystansie 100 m stylem motylkowym

Źródło: Opracowanie własne



Ryc. 27. Progres zawodnika nr 2 w czasie trwania BPS 1 i BPS 2 na dystansie 50 m stylem dowolnym

Źródło: Opracowanie własne



Ryc. 28. Progres zawodnika nr 3 w czasie trwania BPS 1 i BPS 2 na dystansie 50 m stylem klasycznym

Źródło: Opracowanie własne

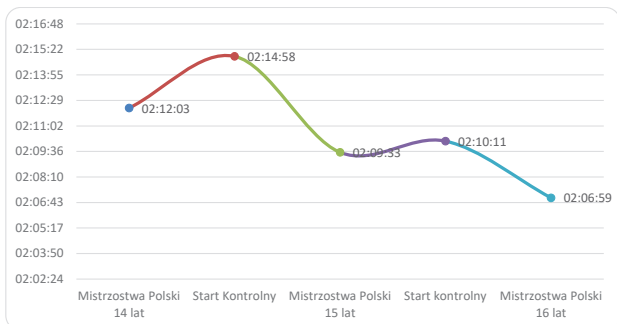


Ryc. 29. Progres zawodnika nr 4 w czasie trwania BPS 1 i BPS 2 na dystansie 400 m stylem zmiennym

Źródło: Opracowanie własne

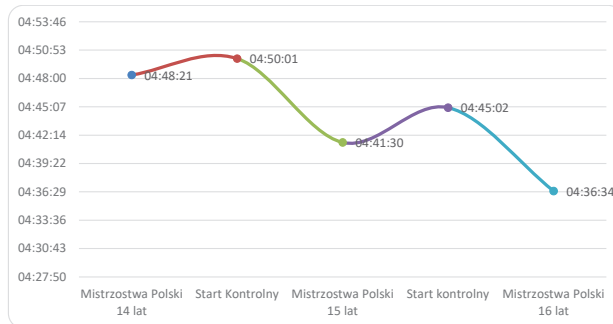
Podsumowanie

Analizując dane obciążeń treningowych BPS 1 i BPS 2 można stwierdzić, że zawodnicy przepłynęli podobną liczbę kilometrów w ciągu całego 6 tygodniowego okresu przygotowawczego (232,5 km w 2020 roku oraz 242,6 km w 2021 roku).



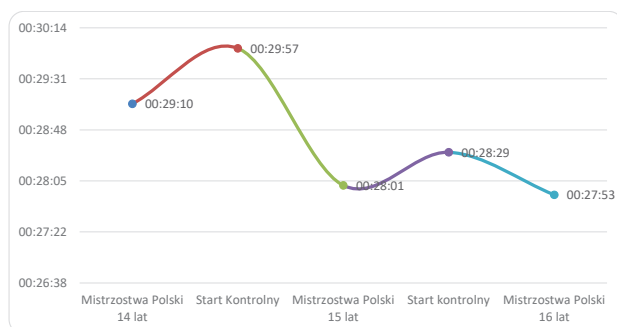
Ryc. 30. Progres zawodnika nr 5 w czasie trwania BPS 1 i BPS 2 na dystansie 200 m stylem dowolnym

Źródło: Opracowanie własne



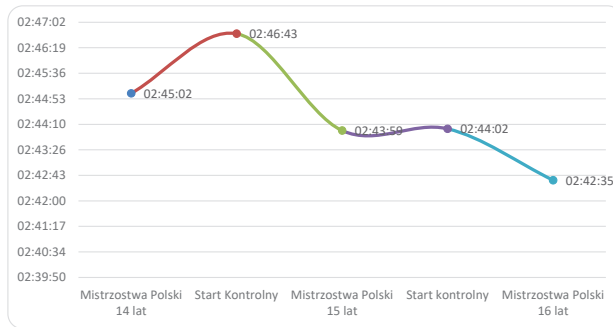
Ryc. 33. Progres zawodniczki nr 3 w czasie trwania BPS 1 i BPS 2 na dystansie 400 m stylem dowolnym

Źródło: Opracowanie własne



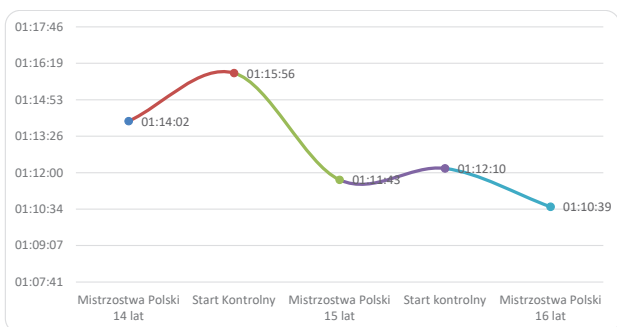
Ryc. 31. Progres zawodniczki nr 1 w czasie trwania BPS 1 i BPS 2 na dystansie 50 m stylem dowolnym

Źródło: Opracowanie własne



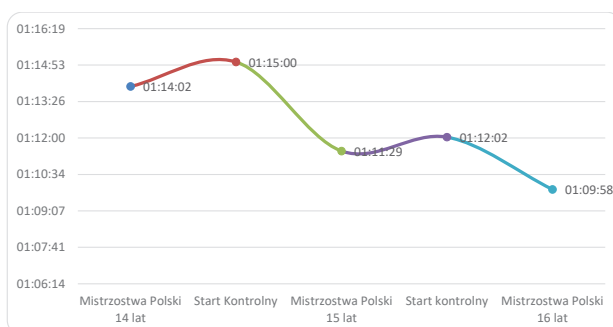
Ryc. 34. Progres zawodniczki nr 4 w czasie trwania BPS 1 i BPS 2 na dystansie 200 m stylem klasycznym

Źródło: Opracowanie własne



Ryc. 32. Progres zawodniczki nr 2 w czasie trwania BPS 1 i BPS 2 na dystansie 100 m stylem motylkowym

Źródło: Opracowanie własne



Ryc. 35. Progres zawodniczki nr 5 w czasie trwania BPS 1 i BPS 2 na dystansie 100 m stylem dowolnym

Źródło: Opracowanie własne

Suma wszystkich jednostek treningowych w obu BPS-ach wyniosła 88 h. Porównując obciążenia treningowe pierwszego okresu – akumulacji, zaobserwowano podobną liczbę przepłyniętych kilometrów w roku 2020 i 2021. Pływacy w akumulacji w BPS 1 przepłynęli (105,6 km) w

BPS 2 (108,2 km). Obciążenia treningowe w wodzie w okresie intensyfikacji w obu BPS-sach również były zbliżone do siebie. W roku 2020 pływacy przepłynęli w intensyfikacji 71,4 km, a w roku 2021 75,2 km. Analizując ostatni okres BPS1 i BPS 2 transformację zawodnicy KS

Warta Poznań realizowali obciążenia treningowe na poziomie 55,5 km w roku 2020 i 59,2 km w 2021. Porównując wyniki startów kontrolne zawodników w roku 2020 i 2021, zauważono, że wszyscy pływacy popłynęli gorzej od swojego rekordu życiowego. Start kontrolny miał na celu sprawdzenie aktualnej formy zawodników znajdujących się w trakcie ciężkich obciążeń treningowych. Na Zimowych Mistrzostwach Polski Juniorów 15 letnich i rok później Juniorów 16 letnich, wszyscy pływacy poprawili swoje rekordy życiowe. Podsumowując, wszyscy pływacy poddani badaniu realizowali jednolity program bezpośredniego przygotowania startowego w roku 2020 i w roku 2021. Przepracowali go sumiennie, co korzystnie wpłynęło na ich poziom pływania na Zimowych Mistrzostwach Polski Juniorów.

Na podstawie uzyskanych wyników badań można udzielić następujących odpowiedzi na postawione pytania badawcze:

1. Wielkość obciążeń treningowych wynosiła 232,5 km dla zawodników w wieku 15 lat przygotowujących się do Zimowych Mistrzostw Polski Juniorów, 242,6 km dla zawodników w

wieku 16 lat przygotowujących się do Zimowych Mistrzostw Polski Juniorów.

2. Pływacy w wieku 15 i 16 lat spędzili tyle samo czasu na treningu sportowym. W pierwszym i drugim tygodniu po 20 godzin, trzecim i czwartym po 16 godzin, oraz w piątym 14 godzin i 12 godzin w ostatnim tygodniu przygotowań.

3. Zawodnicy realizowali ten sam program treningowy w czasie trwania bezpośredniego przygotowania startowego.

4. Zrealizowane obciążenia treningowe przyniosły zaplanowane efekty, każdy z zawodników w czasie Mistrzostw Polski poprawił swój rekord życiowy. Niektórym dało to miejsce w finale Mistrzostw Polski Juniorów.

WNIOSKI:

1. Bezpośrednie przygotowanie startowe jest bardzo ważną częścią całego etapu treningowego. Odpowiednio zaplanowane i zrealizowane może korzystnie wpłynąć na końcowy rezultat w głównym starcie sezonu.

2. W dzisiejszych czasach, przy dużej liczbie startów, zawodnicy mogą realizować dwa a nawet trzy BPS-y w roku.

Bibliografia:

1. Bartkowiak E., *Pływanie sportowe*, Warszawa 1972 Bartkowiak E. 1999. *Pływanie sportowe*. COS. Warszawa
2. Czabański B., Fiłon M., Zatoń K. 2003. *Elementy teorii pływania*. AWF Wrocław
3. Fidelus K., *Przewodnik do ćwiczeń z teorii sportu*, Warszawa 1970
4. Kreft P., Makar P., Pęczak-Graczyk A., Skalski D., Stanula A., Porównywanie stanu wytrenowania wysokokwalifikowanej zawodniczki na podstawie wyników testu mleczanowego 8x100m. Gdańsk 2020
5. Kreft P., Skalski D., Pęczak-Graczyk A., Kowalski D., Obciążenia treningowe zawodników reprezentacji kadry narodowej juniorów w pływaniu, Gdańsk 2022
6. Kreft P., Skalski D., Pęczak-Graczyk A., Makar P., Obciążenia treningowe w bezpośrednim przygotowaniu startowym w pływaniu, Gdańsk 2021
7. Naglak Z., *Pomiar obciążeń treningowych*, Wrocław 1977
8. Makar P., *Wpływ obciążeń treningowych na zmienność indywidualnej techniki w rocznym cyklu szkolenia 16-18 letnich pływaków AZS-AWFIS w Gdańsku*, Gdańsk 2006
9. Makar P., Kreft P., Skalski D., Pęczak-Graczyk A., Kowalski D., Wytrzymałość w pływaniu jako baza do budowania wyniku sportowego, Gdańsk 2021
10. Makar P., Pęczak-Graczyk A., Bielec G., Przybylski S. 2010. „Zwiększenie skuteczności indywidualnej techniki pływania jako kryterium rozwoju wyników sportowych” *Antropomotoryka* nr 50, s. 105-115.
11. Makar P., Skalski D., Pęczak-Graczyk A., Kowalski D., Grygus Igor., Correlations between chosen physiological parameters and swimming velocity on 200mteres freestyle distance before and after 5 months of training, Gdańsk 2022
12. Perkowski K., Śledziewski D., *Metodyczne podstawy treningu sportowego*, Warszawa 1998
13. Pęczak-Graczyk A., *Efektywność zastosowanych środków treningowych w przygotowaniu do zawodów w pływaniu na poziomie mistrzowskim*, Gdańsk 2007
14. Płatonow W.N., *Trening wyczynowy w pływaniu. Struktura i programy*, Warszawa 1997
15. Sawczyn S., *Obciążenia treningowe w gimnastyce sportowej w wieloletnim procesie przygotowań*, Gdańsk 2000
16. Sozański H., *Kierunki optymalizacji obciążeń treningowych*, Warszawa 1992
17. Sozański H., Śledziewski D., *Obciążenia treningowe dokumentowanie i opracowywanie danych*, Warszawa 1995
18. Ważny Z., *Struktura obciążenia treningowego oraz metody jej realizacji i analizy*, Wrocław 1982