

AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO i SPORTU
im. JĘDRZEJA ŚNIADECKIEGO w GDAŃSKU

WYDZIAŁ WYCHOWANIA FIZYCZNEGO

Milena Lachowicz

PSYCHOLOGICZNE UWARUNKOWANIA POZYCJI ZAJMOWANEJ

PRZEZ ZAWODNIKÓW PODCZAS GRY W PIŁKĘ NOŻNĄ

(rozprawa doktorska)

Promotor:

dr hab. prof. nadzw. Marcin Krawczyński

GDAŃSK 2012

Spis treści:

| | |
|--|-----|
| Zastosowane skróty nazw | 4 |
| Wstęp | 6 |
| 1. Charakterystyka psychospołeczna gry w piłkę nożną | 9 |
| 1.1. Złożoność gry w piłkę nożną | 9 |
| 1.2. Systemy gry | 14 |
| 1.3. Zajmowanie pozycji taktycznej przez piłkarzy nożnych | 17 |
| 2. Psychologiczne właściwości zawodników grających w piłkę nożną | 22 |
| 2.1. Dyspozycje umysłowo-psychiczne | 22 |
| 2.2. Osobowość | 26 |
| 2.3. Temperament | 31 |
| 2.4. Lęk | 38 |
| 3. Psychomotoryczne możliwości działania piłkarza nożnego a szybkość reakcji ruchowej | 44 |
| 3.1. Problematyka koordynacji ruchowej sportowca | 44 |
| 3.2. Czasy reakcji a efektywność działania | 46 |
| 3.3. Czasy reakcji w grze w piłkę nożną | 49 |
| 4. Metodologiczne założenia badań własnych | 55 |
| 4.1. Cel i problem badań | 55 |
| 4.2. Pytania i hipotezy badawcze | 56 |
| 4.3. Metoda, techniki, narzędzia i procedura badań | 58 |
| 5. Wyniki badań | 77 |
| 5.1. Wszyscy badani | 77 |
| 5.2. Bramkarze | 82 |
| 5.3. Obrońcy | 87 |
| 5.4. Pomocnicy | 92 |
| 5.5. Napastnicy | 97 |
| 5.6. Czasy reakcji a zajmowanie pozycji taktycznej | 103 |
| 5.7. Charakterystyka psychologiczna badanych a zajmowana pozycja taktyczna | 108 |
| 5.8. Charakterystyki zawodnicze i meczowe a zajmowana pozycja na boisku | 118 |
| 5.9. Statystyki meczowe i zawodnicze a charakterystyki psychologiczne i czasy reakcji badanych | 139 |
| 6. Dyskusja wyników | 149 |

| | |
|---|-----|
| 6.1. Szybkość reagowania badanych piłkarzy a zajmowana pozycja na boisku | 150 |
| 6.2. Charakterystyki osobowościowe, temperamentalne i poziom lęku a zajmowanie pozycji na boisku | 151 |
| 6.3. Statystyki zawodnicze i meczowe a zajmowanie pozycji na boisku | 161 |
| 6.4 Uwarunkowania cech psychofizycznych piłkarzy nożnych w świetle wykazanych statystyk meczowych | 164 |
| 6.5. Podsumowanie badań ze względu na podjęty temat pracy | 166 |
| Wnioski | 170 |
| Bibliografia | 174 |
| Wykaz rycin | 188 |
| Wykaz tabel | 188 |
| Wykaz wykresów | 191 |
| Załączniki | 193 |
| Streszczenie | 194 |
| Abstract | 195 |

ZASTOSOWANE SKRÓTY NAZW

| Zapis zmiennej | Opis zmiennej |
|----------------|--|
| 1 | Bramkarz |
| 2 | Obrońca |
| 3 | Pomocnik |
| 4 | Napastnik |
| W | Wiek badanej osoby wyrażony w latach |
| H | Wysokość ciała badanego wyrażona w centymetrach [cm] |
| Q | Ciężar ciała badanego wyrażony w kilogramach [kg] |
| Poz. | Pozycja zajmowana podczas meczu [1 – bramkarz, 2 – obrońca, 3 – pomocnik, 4 – napastnik] |
| Wyst. | Liczba występów w oficjalnych meczach ekstraklasy w ostatnich 3 latach |
| W.kar | Wskaźnik kar wyrażony w procentach [%] |
| W.bram | Wskaźnik bramkostrzelności wyrażony w procentach [%] |
| RP | Średnia arytmetyczna czasu reakcji prostej wyrażona w milisekundach [ms] |
| RZ | Średnia arytmetyczna czasu reakcji złożonej wyrażona w milisekundach [ms] |
| RZ.b | Liczba popełnionych błędów podczas testu pomiaru czasu reakcji złożonej |
| K.RP | Wskaźnik koncentracji reagowania w teście pomiaru czasu reakcji prostej wyrażona w procentach [%] |
| K.RZ | Wskaźnik koncentracji reagowania w teście pomiaru czasu reakcji złożonej wyrażona w procentach [%] |
| Tend.RP | Wskaźnik asymetrii reagowania w teście pomiaru czasu reakcji prostej – skośność |
| Tend.RZ | Wskaźnik asymetrii reagowania w teście pomiaru czasu reakcji złożonej – skośność |
| Stat.RP | Wskaźnik natężenia koncentracji reagowania w teście pomiaru czasu reakcji prostej – kurtoza |
| Stat.RZ | Wskaźnik natężenia koncentracji reagowania w teście pomiaru czasu reakcji złożonej – kurtoza |
| L-S | Poziom lęku jako STAN wyrażony w stenach |
| L-C | Poziom lęku jako CECHA wyrażony w stenach |
| NEU | Poziom neurotyczności w profilu osobowości wyrażony w stenach |
| EKS | Poziom ekstrawersji w profilu osobowości wyrażony w stenach |
| OTW | Poziom otwartości na doświadczenia w profilu osobowości wyrażony w stenach |
| UGD | Poziom ugodowości w profilu osobowości wyrażony w stenach |
| SUM | Poziom sumienności w profilu osobowości wyrażony w stenach |
| ZW | Poziom żwawości w profilu temperamentu wyrażony w staninach |
| PE | Poziom perseweratywności w profilu temperamentu wyrażony w staninach |
| WS | Poziom wrażliwości sensorycznej w profilu temperamentu wyrażony w staninach |
| RE | Poziom reaktywności emocjonalnej w profilu temperamentu wyrażony w staninach |

| | |
|-------|--|
| WY | Poziom wytrzymałości w profilu temperamentu wyrażony w staninach |
| AK | Poziom aktywności w profilu temperamentu wyrażony w staninach |
| MIN | Wartość minimalna zmiennej |
| Q1 | Wartość zmiennej na pozycji pierwszego kwartyla |
| ME | Wartość zmiennej na pozycji mediany |
| D | Dominująca wartość zmiennej |
| Q3 | Wartość zmiennej na pozycji trzeciego kwartyla |
| MAX | Wartość maksymalna zmiennej |
| M | Średnia arytmetyczna zmiennej |
| S | Odchylenie standardowe |
| W.Zm. | Współczynnik zmienności zmiennej wyrażony w procentach [%] |

WSTĘP

Zespołowa gra sportowa, jaką jest piłka nożna polega na działaniu dwóch zespołów, które zmierzają do przeciwnych celów – zwycięstwa na podstawie określonych reguł. Istotną cechą gry sportowej jest zatem niezgodność zysków, ponieważ interes jednej ze stron stanowi stratę drugiej strony (Naglak, 1994). Piłka nożna jest grą niezwykle zaskakującą, emocjonującą, w której charakterystyczną cechą jest występowanie i zachodzenie licznych interakcji między uczestnikami, nierzadko nawet i konfliktów, zaś jej celem nadrzędnym jest uzyskanie określonej liczby punktów.

Pierwotną formą rozstrzygania owych konfliktów jest niewątpliwie sama gra, bowiem wskazuje ona wyższość nad przeciwnikiem w określonym zakresie, na podstawie znanych i respektowanych reguł. Sama piłka zaś jako fundamentalny element gry zespołowej, ma pewne cechy przedmiotowe, które Lipiec (2003) traktuje jako kryterium, medium, a nawet partnerstwo wobec grającego. Piłka pozwala również na weryfikację poziomu osiągniętej sprawności, będąc jednocześnie instrumentem służącym do jej podnoszenia oraz miernikiem wskazującym na poczynione postępy lub ich brak podczas wykonywanych ćwiczeń. Ale tym, co w sposób szczególny wyróżnia grę w piłkę nożną od pozostałych gier zespołowych, jest niemożliwość przewidzenia wyniku gry. Wynik gry jest często wypadkową przypadkowych, czasem wprost niewiarygodnych zdarzeń, które wynikają z przyjętych reguł. Ponadto na rezultat współzawodnictwa mają wpływ zmieniające się warunki atmosferyczne, jakość nawierzchni boiska czy też decyzje sędziowskie, które obarczone są dużym ryzykiem błędu (Dziąsko, 1978; Dziąsko, Naglak, 1986; Kiełczewski i Bogucki, 1972).

Współczesna gra w piłkę nożną nie jest dziś tylko działalnością podejmowaną w sposób amatorski, dla własnej satysfakcji uczestniczących w niej osób, lecz stała się bardzo ważną dziedziną życia wielu ludzi, i to zarówno pod względem społecznym, gospodarczym, a nawet i politycznym (Panfil, 2006). Ponadto stawia ona coraz większe wymagania w zakresie przygotowania techniczno-taktycznego, kondycyjnego oraz psychicznego.

Nowoczesna gra w piłkę nożną jest dyscypliną, w której technika ruchów jest opanowana do perfekcji, to gra, którą charakteryzuje wysoka skuteczność działań

zawodników przez cały czas trwania meczu (Stuła, 2001). Zatem niezwykle istotny staje się trening sportowy, bowiem od niego uzależnione jest osiągnięcie oczekiwanego sukcesu. Gra w piłkę nożną z całą pewnością należy do tych dziedzin sportu, w których technika i taktyka odgrywają istotną rolę, jednakże obok techniki niezwykle ważny jest talent piłkarza, jego uwarunkowania psychofizyczne, stan zdrowia, motywacja czy doświadczenie (Cometti, Maffiuletti, Pousson, Chatard, Maffulli, 2001; Schwebel, Banaszek, McDaniel, 2007).

O wyniku gry będzie decydowało już nie tylko przygotowanie techniczne, taktyczne i związane z nim procesy decyzyjne, ale także wysoki poziom zdolności motorycznych oraz przygotowanie psychiczne. Ponadto – jak podaje Naglak (1994) – istotnymi czynnikami decydującymi o osiąganiu najwyższych wyników i celów są: cechy osobowościowe, temperament, właściwości umysłowe, specjalne umiejętności ruchowe, zdolności motoryczne oraz budowa ciała. Z kolei Czerwiński i Jastrzębski (2006), wskazują, iż o powodzeniu w grach zespołowych decydują w głównej mierze takie czynniki, jak: przygotowanie techniczne, motoryczne, wiara w osiągnięcie sukcesu, determinacja w walce sportowej oraz inteligencja. T. Ulatowski (1979) ponadto do zasadniczych elementów mających wpływ na efektywność działań zalicza ogólną sprawność fizyczną, umiejętności taktyczne, wytrzymałość specjalną, intelektualizację szkolenia oraz rozwój pozasportowy. Jednakże, jak podkreśla Calder (2007), aby zawodnik mógł osiągnąć sukces sportowy, by mógł stać się mistrzem, nie wystarczy mu tylko talent. Niezwykle istotną rolę w drodze do sukcesu odgrywają szeroko pojmowane umiejętności umysłowe oraz uwarunkowania osobowościowe. Te oraz wiele innych zmiennych wpływają na to, że gra w piłkę nożną jest specyficzną grą zespołową, bowiem sam rezultat gry jest niemożliwy do przewidzenia, a osiągnięcia grających ze sobą zespołów są coraz częściej wynikiem przypadkowych – incydentalnych zdarzeń (Szwarc, 2008). Dlatego niezwykle ważne jest, aby nowoczesny trening był prowadzony w sposób rozsądny, a stosowane w nim środki były zbliżone do wymagań gry rzeczywistej (Ulatowski, 1979; Szwarc, 2008).

Poniższa rozprawa składa się z sześciu rozdziałów. W pierwszych trzech przybliżone zostały zagadnienia składające się na problem badawczy, podjęty w tytule dysertacji. Treści zawarte w tych rozdziałach dotyczą głównych teorii gry w piłkę nożną i aspektów psychologicznych towarzyszących walce sportowej. Dodatkowo dokonano przeglądu opracowań wyników badań związanych

z działalnością sportową i zachowaniem piłkarzy nożnych. Szerzej skoncentrowano się na aspekcie psychologicznym, przedstawiając podstawy i teorie osobowości, temperamentu i lęku.

W rozdziale czwartym przedstawiono problem badawczy wraz z obszarem obserwacji i kierunkiem analiz statystycznych.

W kolejnym, piątym rozdziale zaprezentowano zmierzone wielkości związane z psychologiczną sferą zawodnika w kontekście zajmowanej pozycji taktycznej podczas meczu wśród polskich piłkarzy nożnych ekstraklasy. Uwzględniono zmienne w postaci statystyk meczowych oraz uzupełniających statystyk zawodniczych szerzej traktujących szybkość reagowania ruchowego.

W ostatnim, szóstym rozdziale uporządkowano oraz omówiono wyniki badań w kontekście postawionych hipotez, opisano aspekty poznawcze dotyczące zachowania się bramkarzy, obrońców, pomocników i napastników grających w piłkę nożną.

Podsumowaniem pracy są wnioski udzielające odpowiedzi na postawione pytania i hipotezy badawcze.

1. CHARAKTERYSTYKA PSYCHOSPOŁECZNA GRY W PIŁKĘ NOŻNĄ

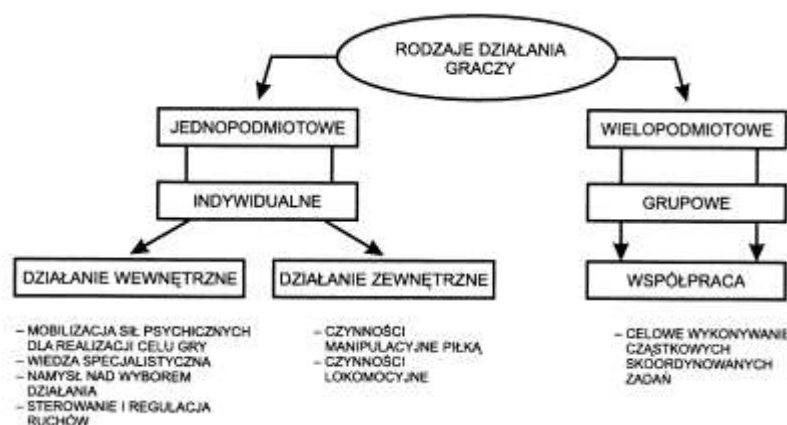
1.1. ZŁOŻONOŚĆ GRY W PIŁKĘ NOŻNĄ

We współczesnym futbolu stale poszukuje się nowatorskich rozwiązań mających na celu podniesienie na wyższy poziom samej gry w piłkę nożną, jak i jej atrakcyjności. Szeroka dostępność i powszechność tej dyscypliny wpływa niewątpliwie na jej popularność, ale także pozwala na zaspokojenie podstawowych potrzeb psychicznych człowieka.

Bogactwo form wyżywia się, atrakcyjność wynikająca z dostępności do gier osób w różnym wieku i o zróżnicowanym poziomie sprawności oraz zaspokajanie ich potrzeb psychicznych stanowią o tym, że piłka nożna należy do najpopularniejszych dyscyplin sportowych (Szwarc, 2008, s. 11).

Pomimo niezwyklej popularności i zainteresowania grą w piłkę nożną oraz powszechnej znajomości reguł gry jest ona dyscypliną niezwykle złożoną i wymagającą od zawodnika posiadania wszechstronnych zdolności psychofizycznych (Basiaga-Pasternak, 2009).

Działania zawodników podczas gry są zatem efektem ciągłego uczenia się, systematycznego odbioru, przetwarzania i tworzenia informacji. Te działania zapewne będą zróżnicowane, ponieważ udział w nich biorą różne osoby, stąd też rozpatrując grę w piłkę nożną jako dyscyplinę sportową możemy wyróżnić działania indywidualne (jednopodmiotowe), odnoszące się do pojedynczego gracza oraz działania większej liczby zawodników uczestniczących w walce sportowej, które określane są jako grupowe (wielopodmiotowe) – ryc. 1.



Ryc. 1. Rodzaje działania sportowców podczas gry zespołowej (za: Naglak, 1994)

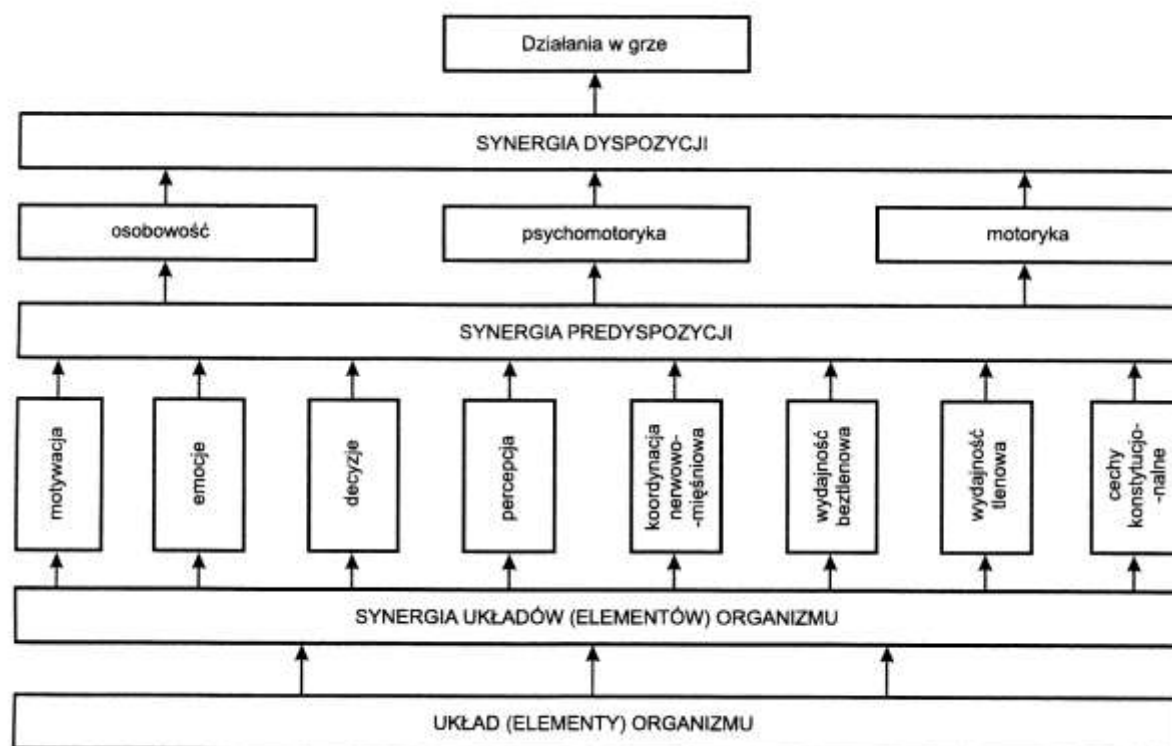
Jak podkreśla Talaga (1997), walka sportowa jest określoną formą działania, w której obserwuje się wzajemne umyślne utrudnianie osiągnięcia celów przez zawodników z przeciwnych drużyn, przez co przeciwnik zmuszany jest do ciągłej zmiany działania. Istotą działań sportowców jest także przestrzeganie zasad współdziałania, a więc stosowanie takich kooperacyjnych strategii, które oparte są na zbiorze przepisów i reguł determinujących postępowanie w czasie walki sportowej. Należy podkreślić, iż w działaniu zespołowym występują pewne ograniczenia wynikające z wykonywanych zadań poszczególnych graczy w procesie osiągnięcia zamierzonego celu. Pojawia się podział zadań dotyczący należytego wykonania obowiązków zgodnie z możliwościami i specyfiką działania podczas walki. Podział zadań uzależniony jest specjalizacją zawodników, odpowiednimi umiejętnościami oraz predyspozycjami do wykonywania poszczególnych działań.

Panfil (2006) wyraźnie podkreśla, iż osiągnięcie celów w grze jest możliwe dzięki synergii. Synergia w zespołowej grze sportowej stanowi bowiem ekwiwalentny układ zależnych efektów ułatwiających oraz umożliwiających osiągnięcie celów. Badacz nadmienia, że niezwykle ważną rolę odgrywają dyspozycje osobowościowe (synergia wewnętrzna), które należałoby stale zgłębiać i poznawać w celu uzyskania jeszcze większej sprawności działania w grze sportowej. Autor wskazuje na konieczność prowadzenia interdyscyplinarnych i zintegrowanych badań przedstawicieli różnych dziedzin nauk takich, jak: m.in. psychologia, socjologia, fizjologia, teoretyka motoryczności, ponieważ zagadnienia dotyczące wpływu dyspozycji osobniczych na działania sportowca występują na pograniczu nauk i żadna z wymienionych dyscyplin nie czyni ich obiektem tylko i wyłącznie swoich badań. Dlatego też rośnie ogólna świadomość i przekonanie, że skuteczna gra i zwycięstwo uzależnione są od przygotowania psychicznego i umiejętnego wykorzystania energii psychicznej oraz współdziałania rozmaitych grup specjalistów. Przykładowo Szwarc (2008, s. 11) twierdzi, że:

...niezbędne są jednak zintegrowane działania trenera i sztabu osób z nim współpracujących (lekarza, fizjologa, psychologa, socjologa), które na poziomie rywalizacji elit stały się już koniecznością.

Ponadto wśród dyspozycji do gry Panfil (2006) wymienia także cechy umysłowe, zdolności koordynacyjne, kondycyjne, cechy konstytucjonalne oraz cechy psychiczne. Podkreśla przy tym, że ze względu na specyfikę gier zespołowych

wymieniane właściwości zostają uściślone albo poszukiwane są pomiędzy nimi powiązania – ryc. 2.



Ryc. 2. Synergia wewnętrzna determinująca działanie gracza w zespołowej grze sportowej (za: Panfil, 2006)

Specyfika gry w piłkę nożną wymaga od graczy umiejętności uniwersalnego działania w realizacji celu sportowego. Uniwersalizm działania pozwala zawodnikom na szerokie współdziałanie w realizacji celów poprzez podejmowanie rozmaitych działań, jednakże wymaga on przy tym przejawiania wysokich umiejętności w zakresie podstawowej pozycji zajmowanej na boisku, a zarazem umiejętności wynikających z wymienności pozycji. W walce sportowej piłkarze realizują nie tylko zadania uzgodnione i zamierzone, ale także te, które są nieprzewidywalne i przypadkowe (Panfil, 2006).

W związku z ciągłym postępowaniem w rozwoju gry w piłkę nożną na całym świecie, wyznaczane są stale nowe kierunki szkolenia, zmierzające do wzrostu efektywności pracy treningowej już nie tylko w zakresie zdolności motorycznych, bowiem coraz częściej szkoleniowcy zaczynają kłaść nacisk na przygotowanie psychiczne. Wynika to m.in. ze wzrastającej złożoności stosowanych rozwiązań taktycznych oraz zwiększającej się liczby kontrolowanych zmiennych, determinujących skuteczność stosowanych w grze strategii (Nagl, 2001).

| Lp. | Zdolności | Czynniki | Metoda |
|-----|--|--|-------------------------|
| 1. | działania w grze | gra symulacyjna, gra rzeczywista | obserwacja |
| 2. | specjalne umiejętności ruchowe w MGT | małe gry taktyczne (3 : 3, 2 : 2, 1 : 1) ocena działań defensywnych i ofensywnych | obserwacja |
| 3. | specjalne umiejętności ruchowe w warunkach wyizolowanych | poprawność wykonania techniki specjalnej | test motoryczny |
| 4. | koordynacyjne | szybkość ruchów dostosowania ruchów różnicowanie ruchów reakcja wzrokowo-manualna reakcja wzrokowo-lokomocyjna | test motoryczny |
| 5. | psychiczne | poziom motywacji poziom pobudzenia emocjonalnego poziom sprawności procesów myślowych określenie struktury osobowości | pomiary laboratoryjne |
| 6. | kondycyjne | prędkość lokomocyjna bez piłki i z piłką siła mięśniowa wytrzymałość | test motoryczny |
| 7. | somatyczne i giętkość ciała | wiek morfologiczny wysokość i masa ciała giętkość, obszerność ruchów w sławach | pomiary laboratoryjne |
| 8. | wiedza specjalistyczna | znajomość zasad działania w ataku i obronie | testy wiedzy specjalnej |
| 9. | | WYBRANI | |
| | UZDOLNIENI | | TRENING |

Ryc. 3. Priorytetowy układ zdolności jako kryterium selekcji gracza (za: Naglak, 2001)

Ocena umiejętności oraz zdolności piłkarzy jest dla każdego trenera bardzo ważna, ponieważ odgrywa ona istotną rolę w korekcji planów treningowych, zmian struktury drużyny czy w ustaleniu taktyki gry. Wspomniana ocena dotyczy także klasyfikacji indywidualnej zawodników, która ma na celu wychwycenie uzdolnień i prezentowanego przez nich poziomu w zakresie umiejętności technicznych i taktycznych.

Bazując na definicji gry w piłkę nożną, należy stwierdzić, że wykorzystujemy tu głównie kończyny dolne do przemieszczania piłki, która będąc kopniętą, najprawdopodobniej poleci dalej niż rzucona ręką. W następstwie tego zjawiska pole gry jest większe niż w innych dyscyplinach. Rozmiar boiska uwarunkował powstawanie coraz to nowszych rozwiązań strategicznych, prowadzących do zwycięstwa. Zaczęto wykorzystywać „duże” pole gry. Zawodników rozproszono, dzieląc na formacje, a dalej w zależności od ustawienia i liczby graczy w danych formacjach pojawiły się różne systemy gry. Wszystkie one były skuteczne w odniesieniu do „swoich” czasów. Rozważania, w jakim stylu zagrać, aby wygrać, wpłynęły m.in. na rozwój taktyki (Talaga, 1997).

Obecnie, w wyniku ewolucji futbolu, mamy do czynienia ze złożoną wielopodmiotową walką sportową. Potwierdza to opinia Dziąski i Naglaka (1986, s. 56), *...że właściwa ocena zespołu oraz poszczególnych jego graczy należy do zadań niezmiernie trudnych, a szczególnie gdy dotyczy to zachowania się tych graczy, którzy nie należą do grupy tzw. egzekutorów, gdyż przydzielone im role, chociaż niejednokrotnie najtrudniejsze, nie dają im bezpośrednich wymiernych rezultatów w postaci zdobytych punktów czy bramek.*

W treningu piłki nożnej niezwykle ważną rolę odgrywa kontrola, która stanowi element określania i wymuszania efektów pracy. To właśnie dzięki kontroli możliwy jest sensowny dobór metod oraz środków w indywidualizacji planów szkoleniowych i treningowych. Kontrola treningu powinna ponadto uwzględniać także działania selekcyjne zmierzające m.in. do oceny możliwości piłkarza, zarówno tych wrodzonych, jak i potencjalnych – ryc. 3. Taka selekcja obejmuje swym zakresem uzdolnienia ruchowe, sprawność fizyczną, dyspozycje psychiczne, budowę somatyczną piłkarza oraz wynik sportowy (Bangsbo, 1999).

Zatem współczesnemu futbolowi, jego organizacji przyświecają nowe tendencje, które za Stępińskim (2007) można zamknąć w krótkim „3 x C”, tj. „cała drużyna”, „na całym boisku”, „przez cały mecz”. Skoro wkraczają nowe tendencje gry, zaś o wyniku decyduje odpowiednie przygotowanie techniczne, taktyczne i związane z nim procesy poznawczo-decyzyjne (Szwarc, 2008), to nieodzowne staje się ponadto przygotowanie psychologiczne oraz uwzględnienie predyspozycji psychicznych gracza. Wobec tego, aby atak i obrona okazały się skuteczne w działaniu, muszą zaangażować się wszyscy zawodnicy. Możemy zaobserwować w meczach, jak napastnicy na połowie pola przeciwnika, czy nawet w pobliżu jego pola karnego, utrudniają rozgrywanie piłki obrońcom, stosując wślizgi czy też wybiegając do zawodnika przy piłce. Należy zadać sobie pytanie, pod jakim kątem należy selekcjonować, szkolić zawodnika, aby ten sprostał tym wymaganiom? Jak powinno przebiegać jego przygotowanie mentalne i jakie predyspozycje, uwarunkowania osobowościowe, temperamentalne winien posiadać, aby podołać ciągle rozwijającemu się futbolowi.

Skoro pierwsza minuta meczu jest tak samo ważna jak dziewięćdziesiąta, by strzelić, jak i stracić bramkę, toteż jakość gry na początku, jak i pod jej koniec powinna być podobna. Nasuwa się zatem kolejne pytanie, czy obok właściwego przygotowania technicznego, taktycznego, wysokiego poziomu zdolności

motorycznych równie ważne są też takie składowe temperamentu, jak wytrzymałość czy aktywność, czy może stanowią tu one podstawę, punkt wyjścia dla wszelkich oddziaływań.

Powoli zaczyna zanikać sztywny podział na pozycje i strefy działania, gdyż coraz częściej stosuje się zamiany bocznych obrońców z bocznymi pomocnikami czy zmiany bocznego pomocnika ze środkowym, toteż zachodzi pytanie, czy zawodnicy obrony i pomocy powinni być najbardziej uniwersalnymi graczami, czy pod kątem uwarunkowań psychologicznych winni prezentować przeciętne wyniki, czy też nie. Jak powinny prezentować się ich koordynacyjne zdolności motoryczne?

1.2. SYSTEMY GRY

Czynnikiem określającym styl gry i role pełnione przez zawodników na boisku jest strategia prowadzenia meczu. Tutaj liczy się liczebność i stan kadry zawodniczej, z której można dobierać końcowy skład. Trener na bazie selekcji najlepszych sportowców może przygotować obiektywny styl gry, który choć nie zawsze prowadzi do zwycięstwa, jednak jest skuteczny, gdyż stanowi podstawę do modyfikacji i optymalizacji treningu. Poprawnym efektem takiego postępowania powinno być podniesienie poziomu mistrzostwa sportowego zawodników. Dlatego też skuteczna kontrola bardzo złożonego procesu treningowego, stosowanych obciążeń i ich szybka weryfikacja stały się koniecznością XXI wieku (Przybylski, 1997a, 1997b; Ryguła, 2005; Sozański, 2002).

Współdziałanie zawodników i skuteczność stosowanych rozwiązań podczas meczu wpływa na popularyzację każdej gry zespołowej. Taktyka gry stale ewoluuje, ukazując pewne charakterystyczne strategie prowadzenia walki. W przypadku piłki nożnej, wraz z podziałem drużyny piłkarskiej na trzy formacje (obrona – pomoc – atak), rozpoczęła się krystalizacja systemu ustawienia graczy na boisku. Jednym z pierwszych ustawień, które zostało szeroko rozpropagowane i stosowane zwłaszcza w Anglii w latach 80. XIX wieku było ustawienie (2 – 3 – 5). To ustawienie, które wykorzystywano aż do II wojny światowej, stało się wzorcem dla trenerów i piłkarzy. Dwóch obrońców w tym ustawieniu było cofniętych, a ich zadaniem było pilnowanie i przerywanie akcji napastników rywala. Trzej pomocnicy w defensywie mieli za zadanie odebrać piłkę, zaś w ofensywie inicjować akcje. Napastnicy, którym wówczas przypisywano najważniejszą rolę na boisku, mieli za zadanie zdobywać

gole. Ciekawym przełomem w rozwoju ustawień na boisku był fakt umieszczenia numeracji na koszulkach piłkarzy. To właśnie numer sztywno określał pozycję zawodnika na boisku. I tak bramkarzowi przypadł numer 1, lewemu obrońcy numer 2, prawemu zaś numer 3. Pomocnikom przypadły numery 4, 5 i 6, pozostałe numery przydzielono napastnikom (Stępiński, 2007).

W 1872 roku zademonstrowane zostało przez reprezentację Szkocji, grającej wówczas z Anglią, nowe ustawienie (1 – 2 – 2 – 6). Takie ustawienie przyniosło wówczas pożądane rezultaty zawodnikom Szkocji, co z kolei zmotywowało Anglię do stworzenia nowego sposobu rozstawienia zawodników (1 – 2 – 3 – 5), które jak się okazało, stało się pierwszym prawdziwym systemem gry, nazwanym systemem klasycznym albo piramidy (Talaga, 1997).

Mówiąc o specyfice rozwoju poszczególnych ustawień na boisku, należy wyjaśnić, czym jest system gry.

System gry jak podaje Talaga (1997, s. 9): *...to określony sposób ustawienia i poruszania zawodników polegający na przydzielaniu każdemu z nich odpowiedniej funkcji i wypełniania zadań w atakowaniu i bronieniu. System gry narzuca przeciwnikowi sposób prowadzenia walki najmniej spodziewanej i najmniej dla niego korzystnej.*

System klasyczny charakteryzował się wzmocnieniem środkowej formacji (linii) – pomocy. Centralne ustawienie na boisku, stwarzało możliwość dla środkowego pomocnika do optymalnego wspierania obrońców, jak i napastników, a ponadto miał wpływ na kierowanie przebiegu gry, jej tempa i rytmu. Ten system charakteryzował specyficzny sposób krycia, w którym boczni pomocnicy kryli skrzydłowych, zaś obrońcy zabezpieczali okolice bramkowe, kryjąc łączników. W systemie tym ponadto dominowały szybkie i długie podania dające możliwość przeniesienia środka ciężkości gry z jednego skrzydła na drugie.

Inne ustawienie zawodników w formie litery W i M (1 – 3 – 2 – 2 – 3) zdecydowało o powstaniu nowego systemu, zwanego „systemem trzech obrońców” lub „systemem WM”. Był to wynalazek Herberta Chapmana, który przy tworzeniu nowego ustawienia inspirował się wprowadzoną w 1925 roku zmianą w przepisach, dotyczącą spalonego. Cofnął on środkowego pomocnika, który przejął inicjatywę gry jako środkowy obrońca, co z kolei ograniczyło stosowanie długich podań skierowanych do środkowego napastnika. Centralna i cofnięta pozycja stwarzały temu zawodnikowi większe możliwości zabezpieczenia pola bramkowego. Drugą linię

tworzyli dwaj pomocnicy, a trzecią – piątka napastników. Chapman docenił rolę defensywnych graczy i bardziej powiązał grę poszczególnych formacji. System WM jako pierwszy ściśle określał zadania dla poszczególnych zawodników w bronieniu i atakowaniu.

W latach 50. piłkarska taktyka została zrewolucjonizowana przez Węgrów, którzy rozpoczęli stosowanie licznych wariantów w atakowaniu. Cofnięto lekko jednego z pomocników, który zaczął pełnić rolę defensywną. Stosowano w tym systemie częste zmiany miejsc w zaskakujących akcjach. Jednak najbardziej zaskakującą ewolucją była zmiana pozycji jednego z napastników, a dokładnie środkowego, który został cofnięty za linię ataku i stał się tym, który po dośrodkowaniach ze skrzydeł umieszczał piłkę w bramce. Nowo powstały system narzucał zwiększoną liczbę wymagań od strony techniki, taktyki i wysokiego poziomu sprawności motorycznej, ale także wymagał zmiany mentalności zawodników (Talaga, 1997). System ten oficjalnie został zaprezentowany w 1958 roku na MŚ w Szwecji, jednak prezentacji nie dokonali Węgrzy, lecz Brazylijczycy. Stąd też nazwa systemu brzmi „brazylijski” lub 1 – 4 – 2 – 4. Dla wielu piłkarzy system ten był jednak zbyt trudny, nie tylko ze względu na ustawienia, ale przede wszystkim na umiejętności związane z wywiązywaniem się ze stawianych zadań i obowiązków jakie narzucał zawodnikowi.

W latach 1966-1980 powstawały kolejne systemy. Najpierw 1 – 4 – 3 – 3, a potem 1 – 4 – 4 – 2. Gra obrońców w tych systemach stała się bardziej ekonomiczna i nie wymagała już takiej eksploatacji sił. W oparciu o taktykę z systemu 4 – 4 – 2 oraz 4 – 3 – 3 powstał system gry zwany futbolem totalnym. Jego istota polegała na uczestniczeniu zarówno w obronie, jak i ataku wszystkich piłkarzy danej drużyny, przy maksymalnym wykorzystaniu pozycji boiskowych. Wymagał on od piłkarzy doskonałego przygotowania fizycznego oraz dużych umiejętności technicznych.

Futbol obecnie polega nie tylko na mechanicznym odtwarzaniu gry wybitnych zawodników, najlepszych drużyn piłkarskich czy też biernym przenoszeniu i powielaniu ich sposobu gry tylko dlatego, że tym wybitnym przyniosły sukcesy. Umiejętne wypełnienie zadań narzucanych przez dany system stanowi podstawową i niezaprzeczalną kwestię w doborze i stosowaniu określonego systemu gry. Często dają się zaobserwować nieumiejętnie stosowane próby adaptacji systemów, które nie zdają swojej roli ze względu na braki potencjalnych możliwości zawodników. Błędne

wydaje się przekonanie wielu trenerów, że sposób rozstawienia zawodników zgodnie z określonym systemem, znaczy zupełnie to samo, co granie tym systemem. Powinno się zatem koncentrować na analizie sytuacji panującej w danej chwili w zespole, i dla konkretnych zawodników dobierać system i styl gry. Należy wprowadzać innowacyjne rozwiązania, które normalizują i wyznaczają wybór dominujących sposobów działania w grze. Innowacyjność to także stosowanie kamuflażu i zaskoczenia przeciwnika nowym sposobem działania. Jednak zbyt daleko posunięta innowacyjność często wymyka się spod kontroli trenera i prowadzi do chaosu w grze (Panfil, 2006).

1.3. ZAJMOWANIE POZYCJI TAKTYCZNEJ PRZEZ PIŁKARZY NOŻNYCH

W warunkach walki sportowej taktyka wykorzystuje wszelkie umiejętności graczy i tworzy widowisko sportowe. Jednak sama taktyka nie stanowi remedium na braki i niedoskonałości w zakresie umiejętności technicznych, kondycyjnych czy psychicznych zawodników oraz całego zespołu (Talaga, 1997). Jeśli zostanie ona powiązana z odpowiednim poziomem wymienionych umiejętności, może stać się skutecznym środkiem walki. Taktyka piłki nożnej jako forma walki sportowej składa się z dwóch podstawowych faz: atakowania oraz bronienia. Obie te fazy ściśle wiążą się z czynnościami przechodzenia od atakowania do bronienia i z bronienia do atakowania. Płynność przechodzenia z jednej fazy do drugiej charakteryzuje wysoką klasę drużyny. Taktyka atakowania, podobnie jak taktyka bronienia, dzieli się na atakowanie indywidualne oraz zespołowe.

Atakowanie jest jedną z podstawowych form walki sportowej i opiera się na zespołowych lub indywidualnych czynnościach poszczególnych zawodników, będących w posiadaniu piłki. Polega ono na kreatywności, czynnościach inicjatywnych oraz konstruktywnych. Bronienie natomiast wiąże się ściśle z przeciwdziałaniem zagrożeniu własnej bramki przed atakami przeciwnika. Faza bronienia ma swój początek w momencie straty piłki, a kończy się w momencie wejścia w jej posiadanie.

Sukces drużyny w dużym stopniu uzależniony jest od posiadania kompletnych piłkarzy we wszystkich strefach boiska. Zwycięstwo w nowoczesnym futbolu wynika z doskonałego przygotowania zarówno technicznego, jak i taktycznego zawodników

reprezentujących wszystkie formacje taktyczne. Należy jednak podkreślić, iż umiejętności techniczne mogą stanowić o sukcesie, ale tak samo ważną rolę odgrywa wola walki i wiedza, jak zwyciężać.

We współczesnej piłce nożnej nie znajdują poparcia sztywne reguły, ponieważ istnieje ciągła potrzeba taktycznej dojrzałości i elastyczności. W czasie trwania meczu zawodnicy poszczególnych drużyn rywalizujących ze sobą muszą być zdolni i gotowi do natychmiastowego rozwiązywania problemów, podejmowania wyzwań jakie stawia przed nimi przeciwnik. Umiejętność plastycznego przechodzenia z jednego ustawienia do innego, płynnej wymiany pozycji odgrywa dziś kluczową rolę (Maranda, 2001).

Gra w piłkę nożną wymaga dziś od każdego z zawodników niezwykle wszechstronności i plastyczności działania, a ponadto odporności psychicznej oraz sprawności procesów myślowych i czynności ruchowych. Jest zatem dyscypliną niezwykle wymagającą i eksploatującą graczy. Od zawodnika, jak i całej drużyny wymaga się nieustannego pozyskiwania istotnych informacji oraz szybkiego i sprawnego ich przetwarzania (Duda, 2008; Panfil, 2006; Szwarc, 2008).

Każdy z zawodników na boisku, w zależności, jaki został przyjęty system gry, ma określone zadania zarówno w ataku, jak i w obronie. Ilość oraz jakość zadań, jakie musi wykonać jest ściśle powiązana i uzależniona w dużej mierze od formacji, w której dany zawodnik występuje. Zatem wymagania wobec zawodników grających na poszczególnych pozycjach, jak i ich obowiązki stale wzrastają, zwiększa się tym samym zakres pełnionych przez nich funkcji i zadań na boisku.

Jak zauważa Stępiński (2007), zajmowana pozycja przez bramkarza podlegała w ostatnich latach największym przemianom, co wiązało się ze zmianami w przepisach gry, które między innymi zabraniają bramkarzowi chwytania tych piłek, które podane są przez partnera poniżej kolana, co oznacza, iż jest on zmuszony do gry nogami – jak zawodnik z pola. Musi on więc sprawnie i zarazem spokojnie rozgrywać piłkę przy współpracy z obrońcami. Bramkarz stał się ponadto pierwszym napastnikiem, na którym spoczywa często konieczność rozpoczęcia kontrataków. Z racji na swoje ustawienie taktyczne względem innych graczy jest w stanie najlepiej kontrolować i obserwować przebieg gry. Musi zatem wykazywać się szybką reakcją, aby kierować i instruować linię obrony. Jednakże, ze względu na zajmowaną pozycję, która wiąże się z ciągłymi sytuacjami stresującymi, bramkarza powinien

cechować spokój i opanowanie, rozważa w sytuacjach stresowych, niski poziom lęku i niewątpliwie winien on posiadać uwydatniające się zdolności przywódcze. Niezbędna wydaje się ponadto taka umiejętność piłkarska jak niezawodność, która umacnia siłę bojową i morale sportowe zespołu, dodatkowo determinując osiągnięcia i sukcesy. Najlepsi bramkarze mają wspólną cechę, prezentują oni tak zwaną „zwycięską postawę”. Doświadczeni golkiperzy zapewniają swoich kolegów z drużyny, że posiadają pełną kontrolę i oferują wraz ze swoimi umiejętnościami pewność siebie. Każdy obroniony strzał, każda interwencja na przedpolu, każde zagranie inicjujące atak zespołu są egzaminami wyszkolenia i przygotowania psychofizycznego. Wika (2000) podejmując się próby przedstawienia modelu osobowościowego bramkarza, podkreśla, iż między innymi niezwykle ważne są: cechy uwagi – podzielność, przerzutność, pojemność, odporność psychiczna, wyobraźnia, przewidywanie, szybkość reakcji, stanowczość oraz uwarunkowania temperamentalne.

Bardziej interesująco przedstawiają się aspekty zajmowanej pozycji na boisku i funkcji taktycznych, jakie pełnią dzisiaj boczni obrońcy. Dawniej mieli za zadanie indywidualne krycie napastników przeciwników, co ograniczało ich udział w akcjach ofensywnych. Dziś w obronie stosuje się krycie strefowe, dzięki czemu boczni obrońcy mogą i powinni podłączać się do akcji ofensywnych. Mają oni więc w grze ofensywnej zadanie inicjowania akcji ofensywnych bocznymi sektorami boiska poprzez długie podania, szybkie i pewne prowadzenie piłki, krótkie rozegranie ze środkowymi pomocnikami lub obrońcami, dokładne dośrodkowanie piłki w pełnym biegu (Stępiński, 2007). Umiejętności, jakimi powinni charakteryzować się boczni obrońcy, to umiejętności techniczne, szybkość i wytrzymałość biegowa, dynamiczność działania, a więc zatem i żwawość jako składowa temperamentu, zwrotność, czyli aktywność w aspekcie temperamentu, umiejętność nawiązywania współpracy ze środkowymi obrońcami, wysoki poziom cech wolicjonalnych, jak determinacja i agresywność.

Kolejną grupą taktyczną na boisku są środkowi obrońcy, którzy zwani są potocznie „przyjaciółmi”, co też znajduje swoje odzwierciedlenie w ich współdziałaniu opartym na wzajemnej asekuracji, komunikacji i współpracy. Ich współpraca wpływa w dużym stopniu na skuteczność działania całego bloku obronnego. To właśnie środkowi obrońcy decydują, kiedy skrócić pole gry, czyli wyjść z pozostałymi obrońcami w stronę linii środkowej, kiedy zastosować pułapki ofsajdowe (Stępiński,

2007). Są to z reguły zawodnicy doświadczeni, obdarzeni dobrymi warunkami fizycznymi, zaangażowani w grę, posiadający świetne rozeznanie i umiejętność rozumienia zachowań gry w strefie. Wykazują przy tym predyspozycje przywódcze, umiejętności współpracy z partnerami w linii defensywy. To zawodnicy, którzy we właściwy sposób reagują na zmiany w ustawieniach zarówno własnych graczy, jak i przeciwników. Charakteryzuje ich spokój, rozważa, opanowanie i zaangażowanie oraz niewątpliwie doświadczenie.

Powyższe formacje taktyczne, m.in. poprzez dynamiczniejsze zmienianie swojej pozycji, wspiera defensywny pomocnik. Gra on najczęściej nieco cofnięty, bliżej linii obrony. Jego głównym zadaniem jest odbiór piłki przeciwnikowi, tak aby uniemożliwić mu wykonanie prostopadłych podań. Zazwyczaj w trakcie gry obronnej z pomocą przychodzi mu drugi środkowy pomocnik. Dobrego pomocnika defensywnego musi cechować dobra gra w obronie, przechwyty piłek w centralnej części boiska, właściwe przewidywanie możliwego kierunku rozwinięcia się akcji ofensywnej przeciwnika, szerokie pole widzenia. Powinien być obdarzony doskonałym wręcz zmysłem taktycznym, tak aby regulować tempo gry, umieć właściwie odczytywać grę, przechwytywać podania oraz posiadać umiejętność współpracy z innymi graczami. Ten zawodnik powinien ponadto posiadać swoisty spryt boiskowy oraz wygrywać pojedynki główkowe.

Wśród formacji pomocy wyróżnia się także zawodników określanych mianem ofensywnego pomocnika. Tutaj do głównych zadań należy rozegranie akcji, która najczęściej zakończona jest podaniem do napastników bądź oddaniem bezpośredniego strzału na bramkę. Ofensywny pomocnik to zawodnik o bardzo dużych umiejętnościach technicznych, cechują go dokładne i szybkie podania oraz dobra gra obiema nogami. To istny wirtuoz techniczny, posiadający bardzo dobry przegląd boiska (Stępiński, 2007). Obok kreatywności cechuje go pewność zagrań połączona ze skłonnością do ograniczonego ryzyka oraz tendencja do przejmowania inicjatywy i kierowania grą własnej drużyny.

Szczególnością zajmowanej pozycji cechują się boczni pomocnicy. Uczestniczą oni w grze defensywnej i ofensywnej całego zespołu. Przykładowo cofają się w chwili posiadania piłki przez rywali. Bywają dublowani przez bocznych obrońców w sytuacji, kiedy piłka znajduje się po przeciwnej stronie boiska, a oni sami przesuwają się wraz z pozostałymi partnerami (zawężenie pola gry) w stronę piłki. Docelowo zajmują pozycję w powierzonym polu gry, dbając, aby atakować

przyjmującego piłkę przeciwnika i tym samym wpływać na spowolnienie jego akcji gry. W działaniach ofensywnych boczni pomocnicy mają za zadanie organizowanie gry wzdłuż linii bocznej, wychodzenie do piłek prostopadłych i tych zagranych w boczne sektory (diagonalnych) oraz kończenie akcji. Podczas realizacji defensywnych zadań działają w kierunku wspierania środkowych pomocników w walce, w środku pola oraz pomagają bocznym obrońcom przez zajmowanie pozycji w przestrzeni między środkowymi i bocznymi obrońcami. Swoimi działaniami wspierają także napastników i coraz częściej przyjmują funkcje egzekutorskie. Ze względu na zajmowaną pozycję na boisku boczni pomocnicy muszą posiadać wysoki poziom przygotowania szybkościowego, opanowanie – zwłaszcza w sytuacjach podbramkowych. Muszą przy tym charakteryzować się pomysłowością, szybkością działania, zdecydowaniem oraz umiejętnością radzenia sobie z własnymi emocjami w sytuacjach stresowych.

Definitywnie wysunięty napastnik to zawodnik, który gra na pozycji najbliższej do przeciwnej bramki, dlatego właśnie jest on głównie w drużynie odpowiedzialny za zdobywanie bramek. W modelu klasycznym obaj napastnicy usytuowani są na jednakowej wysokości, jednak w ostatnich latach obserwuje się pewną modyfikację polegającą na tym, iż zarówno w akcjach defensywnych, jak i ofensywnych jeden z napastników gra bliżej bramki przeciwnika. Wysunięty napastnik to zawodnik charakteryzujący się walecznością, dobrymi parametrami szybkościowo-skocznościowymi, determinacją i agresją oraz zawziętością w grze. Asekuruje go tzw. cofnięty napastnik. Po stracie piłki najczęściej schodzi do środka boiska i stara się uniemożliwić przeciwnikowi prowadzenie akcji środkiem boiska. W ofensywie ustawia się między linią obrony i pomocy przeciwnika na całej szerokości boiska. Poszukuje możliwości rozgrywania piłki z partnerem oraz okazji do przyjęcia piłki i odwrócenia jej w kierunku bramki, aby zakończyć akcję szybkim strzałem. To zawodnik doświadczony, umiejący dobrze czytać grę, posiadający niekonwencjonalną technikę, bardzo szybki, zwinny, z doskonałą intuicją, agresywny i zdeterminowany.

2. PSYCHOLOGICZNE WŁAŚCIWOŚCI ZAWODNIKÓW GRAJĄCYCH W PIŁKĘ NOŻNĄ

2.1. DYSPOZYCJE UMYŚŁOWO-PSYCHICZNE

Piłkarz nożny podczas meczu koncentruje swoją uwagę na wielu czynnikach istotnych w skutecznym prowadzeniu gry sportowej. Przykładowo musi się orientować, gdzie znajdują się zawodnicy własnej, jak i przeciwnej drużyny, starać się w miarę obiektywnie określić ich położenie na boisku. Dodatkowo skupia się na piłce i trajektorii przemieszczeń, oceniając prędkość oraz odległość, aby oszacować jej przyszłe położenie.

Każdy zawodnik uczestniczący w walce sportowej zmuszony jest do podejmowania decyzji, co stanowi bardzo złożony proces myślowy, szczególnie podczas ekstremalnej pracy fizycznej, w trakcie trwania meczu na poziomie mistrzowskim (Krawczyński, 1999). Ponadto futbol wiąże się z szybkimi reakcjami, które wpływają na jakość oraz przebieg gry.

Szybkość reagowania jest główną cechą, wyznacznikiem nowoczesnego stylu gry. Jednakże nowoczesny model gry obejmuje nie tylko pomiary lokomocyjne czy fizjologiczne, ale – co należy podkreślić – włącza także determinanty dotyczące diagnozy psychologicznej połączonej z koordynacyjnymi zdolnościami motorycznymi.

Dotychczas zajmowano się rozpoznaniem czynników warunkujących sposób gry (identyfikacja zdolności motorycznych, uwarunkowań psychicznych, strategii prowadzenia walki) (Bangsbo, 1999; Dargiewicz, Jastrzębski, 1998, 2012; Dargiewicz, 2005, Junge i wsp., 2000; Nosal, 2001; Przybylski, 1998a, 1988b; Wachowski i wsp., 1995; Żmuda 1998). Obecnie zaś istotne znaczenie odgrywają tzw. koordynacyjne zdolności motoryczne (KZM) (Ljach, Waśkiewicz, 1998). Badania naukowe coraz częściej wiążą sferę psychofizyczną sportowca z jego sferą motoryczną. Należałoby jednak uwzględnić szerszy aspekt sfery psychologicznej, tak aby zaakcentować takie uwarunkowania, jak temperament i jego wpływ na uwagę, kontrolę czynności ruchowych konkretnych reakcji w trakcie przebiegu meczu (Rychta, 1998a, 1998b). Współczesny sport i rywalizacja stawia przed trenerami i zawodnikami coraz większe wymagania. Poznanie i zwiększanie potencjalnych

możliwości sportowców, podnoszenie sprawności funkcjonowania organizmu są ukierunkowane i zmierzają do uzyskania jak najlepszego wyniku (Fidelus, Ekiel, Morecki, 1979). Ponadto intelektualizacja procesu szkolenia wpływa na zwiększenie skuteczności działania ruchowego graczy, zatem szukanie rezerw w sferze dyspozycji umysłowych zawodników może przyczynić się do zwiększenia efektywności szkolenia (Basiaga-Pasternak, Duda, 2009). U podstaw wszelkich efektów działań sportowych jest ruch i jego koordynacja. Istotną rolę odgrywa także technika ruchów, czyli specyficzny charakter czynności ruchowej, który uzależniony jest od rodzaju dyscypliny sportowej. Technika determinowana jest stopniem rozwoju nawyków ruchowych, który to znajduje wyraz w poziomie koordynacji nerwowo-mięśniowej mającej miejsce w trakcie wykonywania określonego ruchu. Proces kształtowania techniki ruchu stanowi ważny element specjalistycznego treningu sportowego i ma ponadto swój udział w osiągnięciu wysokiego poziomu zdolności do pracy (Kubica, 1995).

Zawodnik podczas gry w sposób czynny realizuje postawione przed nim zadania, wykorzystując przy tym umiejętność myślenia, która odzwierciedla jego inteligencję (Duda, 2008). Zatem różnorodność sytuacji na boisku, nieprzewidywalność i niepowtarzalność okoliczności w grze wymaga od zawodnika celowych i kreatywnych działań, bowiem jak uważa Naglak (2001) – z walki wychodzą w sposób zwycięski ci zawodnicy, którzy szybciej oraz w sposób bardziej elastyczny i twórczy realizują przygotowany plan działania, lepiej też oceniają sytuację oraz ci, którzy są zdolni szybciej wybrać i wprowadzić w czyn prawidłowe rozwiązanie.

W grze w piłkę nożną myślenie ujawnia się podczas formułowania zarówno zespołowej, jak i indywidualnej koncepcji realizacji działań, a także w rozwiązywaniu doraźnych zadań w czasie ich trwania (Dziąsko, Naglak, 1986). Proces ten nazywany jest myśleniem taktycznym i przejawia się on przygotowaniem planu gry, wyborem adekwatnych środków gry, szybkością procesów myślenia w działaniu, wykorzystaniem wiedzy i umiejętności taktycznych w sposobie prowadzenia gry (Duda, 2008). Myślenie podczas walki sportowej prowadzi zatem do działań celowych i jest oparte na wiedzy. Czajkowski (1984) nadmienia, iż wiedza ma wpływ na szybkość postrzegania przez zawodnika sytuacji, które występują w grze, ponieważ postrzeganie na najwyższym poziomie jest czynnością wyuczoną. Zatem

im lepiej zawodnik zrozumie znaczenie i zastosowanie zasad skutecznego działania, tym lepiej i szybciej zacznie postrzegać sytuacje w grze.

Jak podkreślają Basiaga-Pasternak i Duda (2003), myślenie taktyczne jest niezbędne do szybkiego i najlepszego zastosowania środków technicznych i taktycznych w sytuacjach startowych. Podczas gry powinno ono odnosić się do analizy i oceny sytuacji w trakcie trwania meczu, formułowania taktycznych zamierzeń oraz wyboru adekwatnych i celowych sposobów działania w określonych momentach gry. Myślenie taktyczne pozwala na zaskoczenie przeciwnika poprzez zastosowanie odpowiednich działań taktycznych, które spowodują, iż znajdzie się on w niekorzystnej sytuacji.

Jednak praktyka sportowa pokazuje, iż dyspozycje umysłowe do gry niestety traktowane są często jako czynnik mniej istotny, są często pomijane i ignorowane w praktyce sportowej. Nie poświęca się im odpowiedniej ilości czasu, nie stwarza się warunków do ich doskonalenia (Basiaga-Pasternak, Duda, 2003; Naglak, 1999; Panfil, 2000; Ważny, 1981).

Sprawność umysłowa zawodnika oraz zdobyta wiedza o działaniu są ściśle związane z szybkością podejmowania przez niego prawidłowych decyzji w warunkach gry. O trafności decyzji decyduje bowiem ilość adekwatnych i ważnych informacji, jakie gracz jest w stanie pozyskać z ogółu dostępnych treści. Na sprawność umysłowych procesów poznawczych, decyzji i działania wpływa uwaga. Uwaga polega na skupieniu umysłu na konkretnym przedmiocie, osobie, zjawisku, jest ona mechanizmem odpowiedzialnym za redukcję informacji, które napływają do narządów zmysłowych (Duda, 2008). Jednak ze względu na ograniczone możliwości obróbki danych przez system nerwowy duża część stymulacji musi zostać odrzucona jako nieistotna, aby mogły zostać adoptowane tylko te informacje, które są naprawdę istotne (Nęcka, 2000). Do podstawowych przedmiotów, na które skierowana jest uwaga zawodnika należą: piłka, ruchy i położenie graczy oraz wykonywanie własnych czynności i zadań, toteż istotne znaczenie nabiera podzielność oraz przerzutność uwagi.

Efektywność działań zawodnika podczas gry uzależniona jest także od wysokiego poziomu koncentracji uwagi, ponieważ jest ona najważniejszą składową działania, bowiem zapewnia wykonanie zadania odpowiadającego poziomowi posiadanego uzdolnienia do gry. Każde odwrócenie uwagi na nieistotne obiekty

może mieć duży wpływ na popełnienie błędów w działaniu ruchowym i taktycznym (Gagajewa, 1973). Koncentracja jest umiejętnością całkowitego skupienia uwagi na tym, co gracz w danym momencie wykonuje, bo tylko przy dużym napięciu uwagi gracz może szybko i bezwzględnie postrzegać, jak i oceniać sytuację podczas gry (Duda, 2008; Naglak, 2005).

Wysoki poziom koncentracji uwagi wpływa na antycypację wydarzeń na boisku, ponieważ gracz, który posiada wiedzę o grze, który koncentruje się na jej działaniach może przewidywać przebieg zdarzeń występujących podczas walki sportowej, a tym samym może wcześniej zająć dogodną pozycję do przeprowadzenia adekwatnej akcji. Panfil (1990) twierdzi, że proces antycypacji wpływa na prawidłowe reagowanie na bodźce środowiskowe, co stanowi podstawę efektywnego działania w grze. Zawodnik, który charakteryzuje się dobrze rozwiniętymi umiejętnościami antycypacji, oszczędza wiele czasu, dzięki wczesnemu rozpoznaniu zamiarów działania graczy drużyny własnej, jak i przeciwnika.

Jak podkreśla Zieliński (1999), skuteczna gra na poszczególnych pozycjach zależy także od poziomu cech psychicznych piłkarzy, bowiem indywidualna sprawność działania w walce uzależniona jest od selektywnego i trafnego odbioru informacji o warunkach gry, podjęcia szybkiej i trafnej decyzji oraz kontroli jej wykonania. Sprawność ta wiąże się z poziomem inteligencji, spostrzegawczością, zdolnością koncentracji oraz przerzutnością uwagi.

Równie istotnym systemem warunkującym skuteczne działanie gracza jest podsystem motywacyjno-emocjonalny, który istotnie wpływa na sprawność przetwarzania informacji i programowania określonych decyzji. W działaniu podczas gry zawodnikowi towarzyszą różne stany emocjonalne, toteż istotne jest, aby miał on pozytywny i aktywny stosunek do celu i treści opanowanych działań (Duda, 2008). Taki pozytywny stosunek emocjonalny zawodnika do działalności ruchowej jest niezwykle istotny i konieczny, ponieważ stany emocjonalne mają znaczący wpływ na przetwarzanie umysłowe docierających informacji.

Sukces zawodnika, drużyny zależy dziś zatem od całościowego, globalnego przygotowania zarówno pod względem fizycznym, jak i psychicznym (Williams, Straub, 1993). Ostojic (2002) podkreśla, iż w nowoczesnym szkoleniu zawodnika należy zwracać uwagę już nie tylko na czynniki fizjologiczne, motoryczne, psychomotoryczne, ale – co istotne – należy położyć szczególny nacisk na czynniki

psychologiczne. Przygotowanie psychiczne zawodnika do startu jest tak samo ważne jak przygotowanie techniczne czy taktyczne, choć jak podkreślają zgodnie Orlick i Partington (1988), wspomniane przygotowanie psychiczne odgrywa przeważającą rolę. Jak wskazują (Beller, Stoll, 1995; Shields, Bredemeier, 2005), przygotowanie psychiczne, zwrócenie uwagi na aspekt psychologiczny treningu, przygotowania sportowego zawodnika może odgrywać znaczącą rolę w jego przyszłych sukcesach sportowych.

Ciągła rywalizacja, wielopodmiotowy charakter gry, rywalizacja z przeciwnikiem oraz wpływ środowiska walki na dynamikę procesów motywacyjno-emocjonalnych wymagają od zawodnika dużej odporności psychicznej. Dlatego już w tym miejscu należy podkreślić istotne znaczenie i rolę temperamentu oraz osobowości na proces skutecznego działania w grze.

2.2. OSOBOWOŚĆ

Badacze skoncentrowani nad tematyką osobowości podkreślają, że zachowanie jednostki z jednej strony jest funkcją pewnych właściwości organizmu, które zostały czy to nabyte, czy wrodzone, a z drugiej – funkcją sytuacji.

Allport, jeden z czołowych przedstawicieli psychologii osobowości, wprowadził do niej pojęcie cechy oraz kładł silny nacisk na funkcje adaptacyjne osobowości. Wyodrębnił ponadto dyspozycję osobistą, która traktowana była przez niego jako niepowtarzalna i specyficzna dla danej jednostki. Według Allporta osobowość to:

...dynamiczna organizacja wewnątrz jednostki, obejmująca te układy psychofizyczne, które decydują o specyficznych dla niej sposobach przystosowania do środowiska (Allport, 1937, za: Strelau, 2006, s. 167).

Aby zamknąć krąg cech, które składałyby się na strukturę osobowości Allport wraz z Odbertem (1936, za: Strelau 2006), wypisali ze słownika wyrazy opisujące jednostkę. Uzyskali tym samym bogatą listę składającą się z 17 953 wyrazów, które następnie posegregowali, określając cztery terminy:

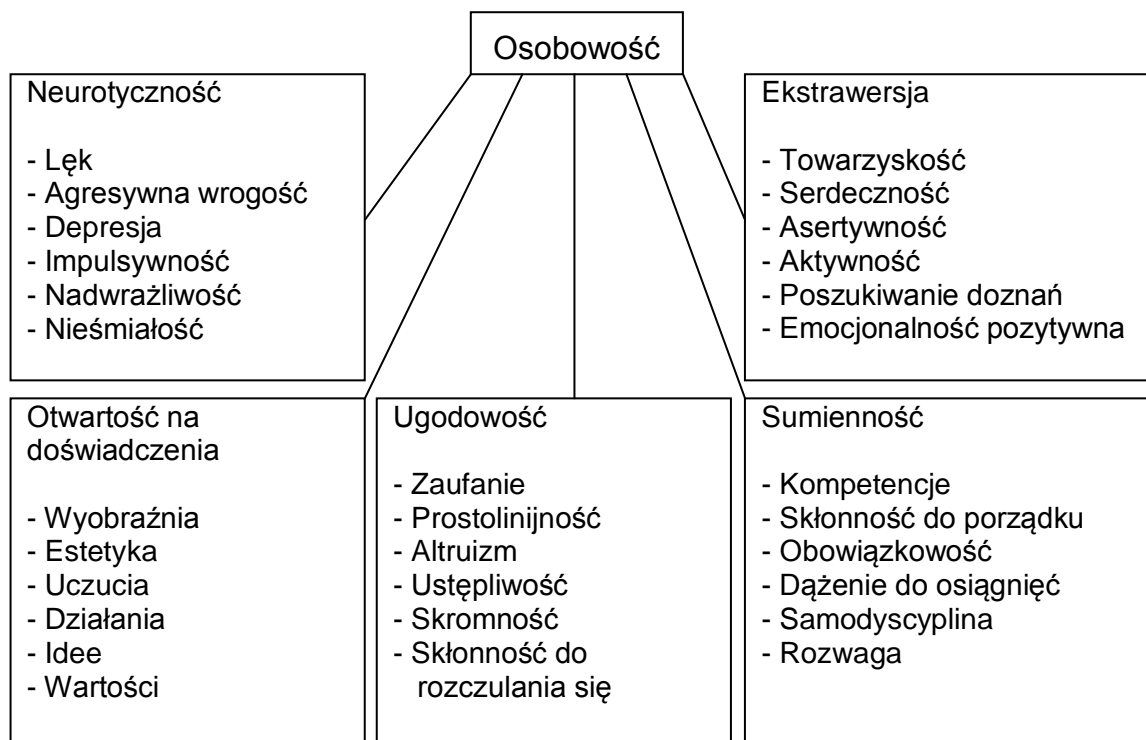
- terminy neutralne, opisujące powtarzające się, stałe tendencje zachowania,
- terminy wyrażające oceny postępowania,

- terminy opisujące bieżące stany emocjonalne oraz zachowania,
- terminy odnoszące się do charakterystyk ciała, umiejętności, rozwoju itp.

Allport podkreślał, iż pewne cechy są genetycznie zdeterminowane, podczas gdy inne kształtują się w ontogenezie, na przykład w wyniku dojrzewania, na podstawie czynników środowiskowych oraz wyposażenia biologicznego organizmu. Także Allport wprowadził, w swoich badaniach nad osobowością, pojęcie autonomii funkcjonalnej oraz, zapewniające poczucie własnej osobowości, pojęcie Ja. Autonomia funkcjonalna według badacza miała polegać na tym, że każda czynność, która byłaby powtarzana, może doprowadzić do celu samego w sobie, pomimo iż pierwotnie podejmowana była za sprawą określonej motywacji (Allport 1961, za: Strelau 2006).

Podsumowanie badań leksykalnych nad strukturą osobowości potwierdziło obecność pięciu czynników, jednakże tylko w pięciu krajach, na trzynastu objętych badaniem, uzyskano rozwiązanie jednoznaczne. Należy jednak podkreślić, iż badania prowadzone w ramach leksykalnego modelu PMO stały się inspiracją do powstania nowych kwestionariuszy.

Amerykańscy badacze, Paul Costa i Robert McCrae (1985), prowadząc badania *16-czynnikowym Kwestionariuszem Osobowości Catella*, dokonali redukcji czynników i stworzyli trzyczynnikowy model osobowości NEO, który uwzględniał następujące czynniki: neurotyczność, ekstrawersja oraz otwartość na doświadczenia. Jednak w 1987 roku badacze rozszerzyli swój model o kolejne dwa czynniki i nazwali je *ugodowość* oraz *sumiennność* i tym samym do pomiaru pięciu wyodrębnionych czynników stworzyli *Kwestionariusz Osobowości NEO (NEO Personality Inventory-NEO-PI-R)*. Jednakże zbyt czasochłonny pomiar przy użyciu kwestionariusza *NEO-PI-R* składającego się z 240 pozycji, skłonił Costę i McCrae'a do opracowania nowej, skróconej wersji diagnostycznej zawierającej 60 pozycji. Powstały kwestionariusz *NEO-FFI* pozwala na ogólną diagnozę pięciu czynników składających się na model osobowości – ryc. 4.



Ryc. 4. Struktura osobowości według Costy-McCrae'a (za: Strelau, 2004)

Costa i McCrae (1992) argumentowali za uniwersalnością czynników NEOAC, która przejawia się niezależnie od płci, narodowości czy kultury. Uważali także, iż czynniki posiadają podstawę biologiczną, która związana jest z wysokim stopniem dziedziczności.

Costa i McCrae (2001) nadali wyodrębnionym przez siebie czynnikom osobowości status kazualny, gdyż stanowią one uniwersalny materiał osobowości, który jest warunkowany dziedzicznie i charakterystyczny dla wszystkich *homo sapiens*.

Obserwuje się obecnie silną tendencję zmierzającą do wyodrębniania typów osobowości i ich opisu na podstawie pomiaru pięciu popularnych czynników, o czym świadczą wiele publikacji w liczących się czasopismach psychologicznych. Badania przeprowadzone przy użyciu kwestionariuszy NEO podkreśliły rolę i znaczenie czynników jako predyktorów powodzenia zawodowego, odporności na stres czy też ryzyka zaburzeń w zachowaniu (Hampson i DeRaad, 1997, za: Strelau, 2006).

Owa tendencja zmierzająca do wyodrębnienia typów osobowości objęła także sport. Wiadomo przecież, że sport jest taką formą aktywności człowieka, w której

wieź emocjonalna z trenerem, współpraca pomiędzy zawodnikiem a trenerem, samymi zawodnikami, koordynacja poczynań są niezwykle ważne dla przewidywanych i rzeczywistych osiągnięć sportowych (Rychta, 1999). Toteż przygotowanie psychologiczne zawodnika, uwzględnienie jego diagnozy pod kątem osobowości są dziś niezwykle istotne dla bardziej skutecznego oddziaływania w przebiegu pracy treningowej i wychowawczej.

Z badań przeprowadzonych na sportowcach przez Rychtę (1999) wynikają istotne przesłanki do formułowania dyrektyw praktycznych dla rozwoju osobowości zawodnika, do kształtowania jego formy sportowej podczas walki sportowej oraz procesu treningowego. Badacz podkreśla przy tym, że aby zachowania celowe sportowców były bardziej efektywne, aby zawodnicy mogli realizować coraz wyższe cele, to poza optymalnym przygotowaniem fizycznym i sprawnościowym winno się kształtować ich osobowość.

Poszukiwanie związków pomiędzy osobowością i osiągnięciami sportowymi od dawna interesuje i nurtuje psychologów sportu (Basiaga-Pasternak, 2000; Danielik, 2000; Kosińska, 1991; Łysak 2005; Moris, 2000; Srokosz, 1970; Rychta, 2001). Jednak jak podkreśla Morgan (1980), trudno jest przewidzieć wynik czy sukces sportowy jedynie na podstawie cech osobowościowych, bowiem nie są one wystarczającymi predyktorami zachowań sportowych. Shields i Bredemeier (2005) podkreślają, że aspekt osobowościowy jest istotny w przewidywaniu sukcesu sportowego, ale nie jest on dziś już wystarczający. Istotnym zatem jest interdyscyplinarne podejście do sportu i zawodnika, spojrzenie w sposób wielowymiarowy na proces kształcenia i wychowywania zawodnika.

Oddziaływania treningowe to swoisty proces socjologiczno-psychologiczny, w którym zawodnik pozostaje w bezpośrednim kontakcie z trenerem, współzawodnikami, ponadto na jego zachowanie i funkcjonowanie wywierają istotne znaczenie wpływy z zewnątrz jak sponsorzy, kibice, rodzina. Zatem wynik końcowy, efektywność gry zawodnika, jego zaangażowanie jest wypadkową interakcji poszczególnych osób, jak i socjo-kulturowego kontekstu (Cote, Salmela, Russel, 1995; Cote, Salmela, Trudel, Baria, Russel, 1995; Cushion, Armour, Jones, 2003; Cushion, 2004; Cushion, Armour, Jones, 2006; Longley, 1997; Poczwardowski, Barott, Henschen, 2002; Saury, Durand, 1998; Saury, Durand, 1998; Smith, Smoll, 1993).

Jak podkreśla Florin (2009), dziś przy selekcji zawodników należy uwzględniać już nie tylko same wskaźniki fizjologiczne, psychiczne czy budowę somatyczną, ale należy spojrzeć znacznie szerzej, uwzględniając całokształt parametrów bio-psycho-społecznych takich, jak proporcje ciała, czasy reakcji, szybkość, koordynacja, antycypacja, spostrzeganie, kontrola emocjonalna, uwaga, zaangażowanie.

Dlatego zasadne wydaje się łączenie ich z innymi zmiennymi i właściwościami jak wskaźniki fizjologiczne, psychomotoryczne, uwarunkowania temperamentalne czy stany nastroju.

Podobnych wniosków dostarcza nam H. Kosińska (1991), która na podstawie dokonanej analizy badań nad osobowością w polskiej literaturze stwierdza, że jednoznacznie nie można powiedzieć, które cechy osobowości są bezpośrednio związane z osiągnięciami sportowymi. Autorka podkreśla jednak, iż istnieją pewne dyspozycje osobowościowe, które wykazują związek z efektywnością działania w konkretnych dyscyplinach sportu. Według Kosińskiej sportowcy o wyższej klasie sportowej są mniej neurotyczni i bardziej ekstrawertywni. Kelly (1990) natomiast zauważa, że zawodnicy ekstrawertywni częściej występują oraz relatywnie dłużej grają podczas rozgrywek meczowych niż zawodnicy introwertywni z niskim poczuciem własnej wartości, którzy ponadto częściej doznają kontuzji.

Nie zawsze jednak niski poziom neurotyczności jest niekorzystny dla zawodnika, bowiem zdarza się, że zawodnicy o podwyższonym neurotyzmie osiągają dobre rezultaty w rywalizacji sportowej. Nie można zatem mówić o jednoznaczności w tym zakresie (Gracz, 1998). Według Stronczyńskiego (1988) najkorzystniejszy typ osobowości, jeśli chodzi o gry zespołowe, to ambiwertycy ze skłonnościami do ekstrawersji. U sportowców jednak niezwykle trudne wydaje się wyróżnienie i określenie najkorzystniejszego typu osobowości, bowiem duży wpływ ma tutaj uprawiana dyscyplina, i to właśnie od jej specyfiki zależą osobowościowe uwarunkowania (Rychta, 1998a). Z kolei zawodnicy, którzy odznaczają się wyższym poziomem neurotyczności i ekstrawersji mogą być postrzegani jako osoby współpracujące, zdyscyplinowane i efektywne podczas treningów (Hotard, McFatter, McWhirter, Stegall, 1989).

Do gry w piłkę nożną według Basiagi-Pasternak (2000) najkorzystniejszym typem osobowości wydaje się ambiwertyk przy jednoczesnym niskim poziomie

neurotyzmu, jednakże z przewagą cech ekstrawertyka. Dzięki wspomnianym cechom ekstrawertywnym zawodnicy wykazują szybszą reakcję w podejmowaniu decyzji, działają aktywniej w trakcie gry, zaś obecność cech introwertywnych pozwala na analizę sytuacji meczowo-boiskowych oraz rozwój myślenia taktycznego (Stronczyński, 1992). Badania Basiagi-Pasternak i Palczewskiego (2009) poświęcone predyspozycjom osobowościowym piłkarzy nożnych wykazały, że najniższy poziom neurotyzmu, lęku jako cechy charakteryzuje bramkarzy, zaś najniższy poziom lęku stanu charakteryzuje formacje obronną. Ponadto badacze wskazują, iż najwyższy poziom ekstrawersji cechuje napastników.

Z kolei Czajkowski (1993) wykazuje, iż zawodnicy gier zespołowych różnią się cechami osobowości zależnie od spełnianej w drużynie pozycji (bramkarze, napastnicy, obrońcy).

Związek z cechami osobowości wykazuje ponadto staż sportowy (Rychta, 1982; Żyto-Sitkiewicz, 1993).

Jednakże jak już wcześniej wspomniano, we współczesnej piłce nożnej określanie samego profilu osobowościowego zawodnika jest niedostateczne. Należy rozpatrywać aspekty psychologiczne w powiązaniu z innymi zmiennymi i predyktorami. Lawrence (2008) podkreśla, iż należy uwzględnić wiele czynników przy ocenie potencjału piłkarza nożnego. Zwraca uwagę na predyktory społeczne (wsparcie rodzicielskie, edukację, czas poświęcony na treningi), antropometryczne (wzrost, waga, somatotyp, kośćciec), fizjologiczne (siła mięśniowa, moc, wydolność) oraz psychologiczne. Do tych ostatnich zalicza percepcję, uwagę, antycypację, inteligencję oraz osobowość, która z kolei obejmuje; koncentrację, motywację, kontrolę emocjonalną, pewność siebie.

2.3. TEMPERAMENT

Wybitny twórca teorii cech, Gordon Allport (1937), traktuje temperament jako jeden ze składników osobowości, który to ujawnia się we wczesnym okresie dzieciństwa i na bazie którego kształtuje się osobowość, oraz odnosi się do charakterystyk emocjonalnych.

Temperament odnosi się do zjawisk charakteryzujących emocjonalną naturę jednostki, takich jak podatność na wzbudzenie emocjonalne, charakterystyczna dla niej siła i szybkość

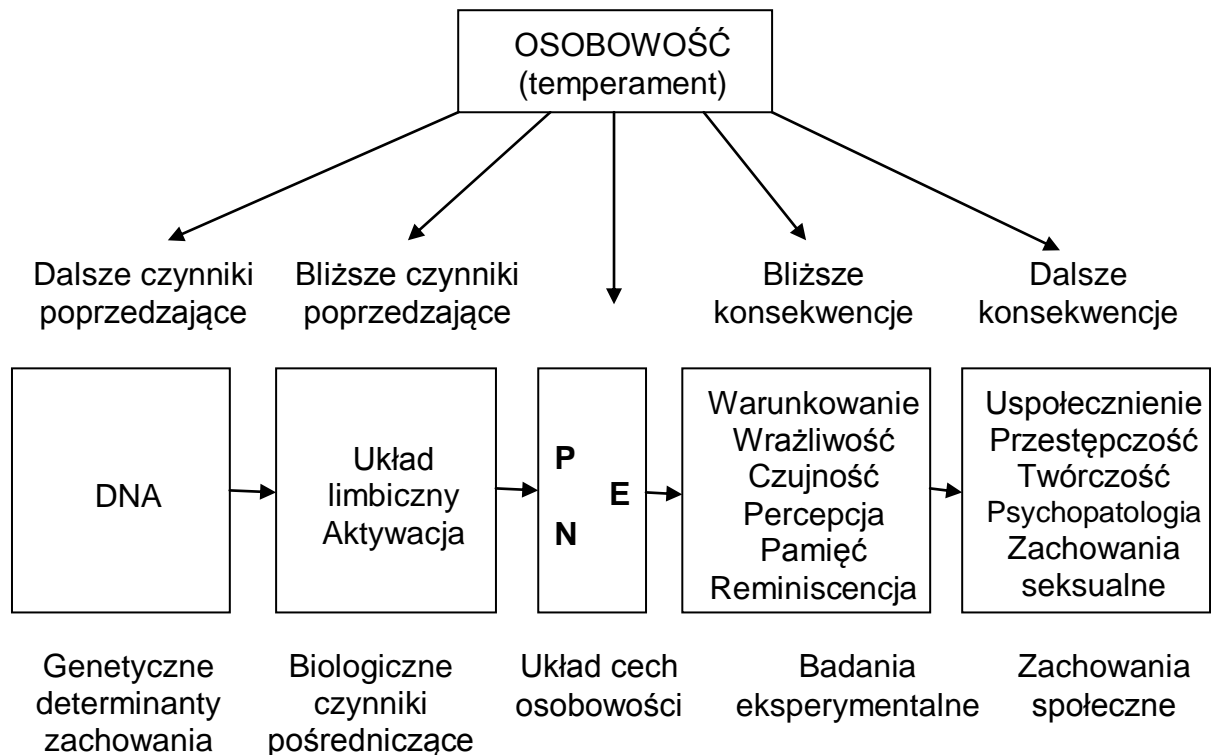
reakcji, dominujący nastrój, łącznie z jego specyficzną zmiennością i intensywnością, które to zjawiska zależne są od wyposażenia konstytucjonalnego i, co za tym idzie, są w przeważającej mierze dziedziczne. (Allport, 1937, s. 54).

Istnieją jednak różnice pomiędzy autorami w sposobie ujmowania temperamentu, typowych charakterystyk tego temperamentu oraz formułowanych teorii. Istnieją podejścia, które koncentrują się na dziecku, na człowieku dorosłym, występują teorie o charakterze czysto opisowym, czy też przyczynowym, bądź skoncentrowane na jednym określonym wymiarze czy na wielowymiarowej strukturze temperamentu. Są też takie, które ograniczają podejście do temperamentu tylko do sfery emocjonalnej, a także te, które głoszą, że temperament przejawia się w całym zachowaniu (Strelau, 2006).

Strelau z kolei mówi, że: *Temperament odnosi się do względnie stałych cech osobowości występujących u człowieka od wczesnego dzieciństwa i mających swoje odpowiedniki w świecie zwierząt. Będąc pierwotnie zdeterminowany przez wrodzone mechanizmy neurobiochemiczne, temperament podlega powolnym zmianom spowodowanym procesem dojrzewania oraz indywidualnie specyficznym oddziaływaniem między genotypem a środowiskiem (Strelau, 2006, s. 693).*

Eysenck uważał, że na osobowość składają się: temperament i inteligencja, a jeśli z obszaru osobowości wyeliminuje się inteligencję, to pozostanie sam temperament, który wraz z osobowością traktowane były przez Eysencka jako synonimy (Eysenck i Eysenck 1985). W swoich publikacjach częściej posługiwał się pojęciem osobowości niż temperamentu, jednak ze względu na silną biologizację jego teorii oraz fakt, że wyodrębnione przez niego ekstrawersja i neurotyczność są charakterystyczne nie tylko dla ludzi, ale i zwierząt, teoria Eysencka posiada status temperamentu. Uważał także, że należy rozpatrywać nie pojedyncze cechy, lecz odpowiednią konfigurację, która wpływa na formy przystosowania się jednostki (Eysenck, 1947).

Wieloletnie badania i analizy czynnikowe pozwoliły Eysenckowi na stwierdzenie, że struktura osobowości ma charakter trójczynnikowy (PEN) – ryc. 5., a czynniki te to: psychotyczność (P), ekstrawersja (E), neurotyczność (N). Badacz uważał, że czynniki te są nadrzędne, mają charakter uniwersalny i posiadają przy tym strukturę hierarchiczną, a w ich skład wchodzi czynniki pierwotne. Czynniki te nazywał superczynnikami.



Ryc. 5. Wymiary PEN ulokowane w łańcuchu przyczynowo-skutkowym czynników je poprzedzających, jak i będących ich konsekwencją
(Wg: Eysenck, 1996 za: Strelau, 2006)

Eysenck opisując fizjologiczne podłoże ekstrawersji odwoływał się początkowo do teorii hamowania i aktywacji. W latach 1970 teoria hamowania ustąpiła miejsca teorii aktywacji, która nawiązuje do aktywacji kory mózgowej przez układ siatkowaty pnia mózgu (Moruzzi i Magoun, 1949).

Eysenck w aktywacyjnej teorii ekstrawersji skoncentrował się na aktywacji kory mózgowej regulowanej przez struktury podkorowe. Stwierdził, że istotne dla zajmowanej przez jednostkę pozycji na wymiarze ekstrawersja – introwersja są różnice indywidualne aktywności pętli korowo-siatkowej (za: Strelau, 2006).

Poziom aktywności introwertyków przewyższa poziom aktywności ekstrawertyków, toteż introwertycy w porównaniu z ekstrawertykami mają chronicznie wyższy poziom pobudzenia korowego (Strelau, 2006).

Mówiąc o neurotyczności i jej fizjologicznym podłożu, Eysenck oparł się na zasadzie braku równowagi autonomicznej Mariona Wagnera i zgodnie z nią orzekł, że różnic indywidualnych w zakresie neurotyczności należy poszukiwać w różnicach poziomu reaktywności współczulnego układu nerwowego (Eysenck, 1957).

W 1970 roku dokonał lokalizacji fizjologicznego ośrodka neurotyczności w układzie limbicznym, podając, że różnice indywidualne w zakresie neurotyczności wynikają z różnego poziomu reaktywności struktur OUN: hipokampu, jądra migdałowatego, obręczy półkuli mózgu, przegrody i podwzgórza (Eysenck i Eysenck, 1985). Jednak pogląd ten nie znalazł naukowego poparcia. Niestety sam Eysenck nie podał żadnej teorii fizjologicznej dla superczynnika psychotyczności. Wyrażał natomiast pogląd, że psychotyczność wiąże się z ośrodkowym układem nerwowym, a dokładniej z formą dezorganizacji jego funkcjonowania, i polega na zakłóceniu koordynacji pomiędzy motorycznymi, autonomicznymi i korowymi składnikami aktywacji. To zakłócenie koordynacji może osłabiać regulację procesów pobudzania i hamowania w OUN (Strelau, 2006).

Eysenck (1990, 1995) przez wiele lat tworzył odpowiednie narzędzia służące do badania poziomu trzech superczynników. Obecnie najpopularniejszy jest kwestionariusz EPQ-R (*Zrewidowany Kwestionariusz Osobowości Eysencka*), zbudowany ze 100 pozycji, składający się z 4 skal: Ekstrawersji, Neurotyczności, Psychotyczności i skali Kłamstwa. Przeznaczony jest dla badania osób po 16. roku życia. Istnieje także skrócona wersja kwestionariusza zawierająca 48 pozycji.

Eysenck obok teorii hamowania, aktywacji oraz prawa Yerkesa-Dodsona opierał się także na założeniach Pawłowa dotyczących mechanizmu hamowania ochronnego. Powołując się na mechanizm hamowania ochronnego, stwierdził, że u introwertyków występuje ono już przy bodźcach, na które ekstrawertycy reagują stosownie później. Doszedł tym samym do wniosku, że bodźce o tej samej sile powodują odmienny stan emocjonalny u ekstrawertyków i inny u introwertyków. Wysunął także hipotezę, że związek pomiędzy zabarwieniem emocjonalnym wywołanym stymulacją sensoryczną, uwarunkowany jest położeniem na kontinuum ekstrawersji – introwersji. Silna stymulacja u ekstrawertyków wywołuje pozytywne (dodatnie) zabarwienie emocjonalne, natomiast u introwertyków ujemne.

Ekstrawertycy stale poszukują stymulacji, silnych wrażeń i ciągłego pobudzenia, co wiąże się u nich z „głodem” stymulacji, natomiast introwertycy unikają stymulacji oraz nadmiernej aktywności (Eysenck i Eysenck, 1985).

Wyodrębnienie 6 cech temperamentu opisanych poniżej było wynikiem współpracy Bogdana Zawadzkiego i Jana Strelaua (Zawadzki i Strelau, 1997):

- **ŻWAWOŚĆ**, rozumiana jako tendencja do szybkiego reagowania, do utrzymywania wysokiego tempa aktywności oraz do łatwej zmiany danej reakcji na inną w zależności do zachodzących zmian w otoczeniu.
- **PERSEWERATYWNOŚĆ**, którą autorzy ujmują jako tendencję do kontynuowania i powtarzania zachowań, doświadczania stanów emocjonalnych po zakończeniu działania określonego bodźca, który wywołał owe stany.
- **WRAŻLIWOŚĆ SENSORYCZNA**, czyli zdolność do reagowania przez jednostkę na bodźce zmysłowe, które wiążą się z małą wartością stymulacyjną.
- **REAKTYWNOŚĆ EMOCJONALNA** – tendencja do intensywnych reakcji na bodźce powodujące emocje, wyrażająca się w dużej wrażliwości oraz niskiej odporności emocjonalnej.
- **WYTRZYMAŁOŚĆ**, rozumiana jako zdolność do adekwatnego reagowania w tych sytuacjach, które wymagają długotrwałej lub wysoko stymulującej aktywności, a ponadto w warunkach silnej stymulacji pochodzącej z zewnątrz.
- **AKTYWNOŚĆ**, czyli tendencja do podejmowania zachowań o dużej wartości stymulacyjnej lub też działań, które dostarczają stymulacji z otoczenia.

Należy wspomnieć, że styl działania rozwija się pod wpływem oddziaływań środowiskowych w oparciu o wyposażenie temperamentalne i jest on jednym z regulatorów zapotrzebowania na stymulację (Strelau, 1985). Tak więc jeśli dana jednostka ma możliwość regulowania wartością stymulacyjną własnych działań czy też sytuacji poprzez wybór stylu działania, stosownego do jej poziomu reaktywności, wówczas nie obserwuje się różnic w poziomie efektywności wykonania danej czynności pomiędzy jednostkami wysoko- i niskoreaktywnymi. Jednostki różnią się natomiast stylem działania, kiedy rozpatrujemy siłę procesu pobudzenia, bowiem u osób o małej sile procesu pobudzenia, a co za tym idzie – o dużej reaktywności emocjonalnej i niskiej wytrzymałości, przeważają czynności pomocnicze nad zasadniczymi. Czynności pomocnicze to takie, które występują w postaci czynności orientacyjnych, przygotowawczych, zabezpieczających, natomiast czynności zasadnicze to te, które prowadzą bezpośrednio do celu. Dla osób o dużej sile procesu pobudzenia, z którą koreluje niska reaktywność emocjonalna i duża

wytrzymałość, charakterystyczny jest bezpośredni styl działania, który wiąże się z przewagą czynności zasadniczych bądź też równowagą pomiędzy czynnościami pomocniczymi a zasadniczymi (Friedensberg, 1985; Strelau, 1985). Kiedy natomiast występują sytuacje o bardzo wysokiej wartości stymulacyjnej, wówczas jednostki wysokoreaktywne, gdy nie mają możliwości obniżenia poziomu owej stymulacji, wykazują spadek operatywności działania. Jednostki niskoreaktywne znajdujące się w sytuacji o bardzo niskiej wartości stymulacyjnej, kiedy nie mają możliwości podwyższenia stymulacji, wykazują spadek efektywności działania (Klonowicz, 1984, 1992). W chwili kiedy istnieje możliwość wyboru sytuacji o określonej stymulacji, jednostki niskoreaktywne wybierają zachowania i sytuacje charakteryzujące się wysoką stymulacją, natomiast osoby wysokoreaktywne – o niskiej wartości stymulacyjnej (Strelau, 1985).

Ponieważ temperament należy do podstawowych czynników, które rzutują na sposób działania jednostki, toteż jest on niezwykle istotny w działalności sportowej, a także odgrywa ważną rolę przy wyborze określonego rodzaju aktywności ruchowej. Zatem nie dziwi fakt, iż z wielkim zainteresowaniem podejmowane były próby stworzenia profilu temperamentalnego, wskazania na konkretne składowe temperamentu – elementy, które pomogłyby w selekcji oraz te, które mogłyby warunkować sukces sportowy (Bernatek, Cwyl i wsp., 2006; Blecharz, Fiedor, 1982; Koźmin, 1968; Tchórzewski, Szczygieł, 2005; Tymoszuik, Daniluk, 2005).

Także w obszarze piłki nożnej i szeroko rozumianych gier zespołowych zagadnienie temperamentu, jego znaczenie i rola stały się niezwykle ważne. Zaczęto akcentować rolę uwarunkowań temperamentalnych w aspekcie całej drużyny, jak i indywidualnych możliwości gracza (Koźmin, 1968; Dańczyk, 1993; Danielik, 2000; Morris, 2000; Blecharz, Siekańska, 2007).

Badania Sankowskiego (1978), które koncentrowały się na uwarunkowaniach temperamentalnych piłkarzy nożnych, wykazały, że piłkarz cechujący się mniejszą siłą pobudzenia, szybciej osiąga maksymalną sprawność psychomotoryczną. Natomiast piłkarz, u którego stwierdzono mniejsze i średnie hamowanie, wykazywał się większymi wahaniami w szybkości reagowania, mierzonej po rozgrzewce oraz po przerwie. Rychta (1998a, 1998b) podkreśla, iż u zawodnika charakteryzującego się małą aktywnością i zarazem wysokim poziomem perseweratywności długo będzie utrzymywało się pobudzenie, zwłaszcza po nieudanych działaniach. Dańczyk (1993), zajmujący się także badaniami piłkarzy nożnych, stwierdził natomiast, iż wśród

piłkarzy występują wszystkie typy temperamentu, jednakże najczęściej są to sangwinicy oraz cholerycy. Bukowska i Zgadzaj (2007) potwierdzają również, iż wśród piłkarzy nożnych dominują ci o typie cholerycznym. Należy jednak podkreślić, iż zawodnicy o temperamencie sangwinicznym prezentują najniższy poziom motywacji sportowej, zaś cholerycy wykazują najsilniejszą motywację do uprawiania sportu (Krzywoszański, Herzig, 2009). Jednakże jak podają Gracz i Sankowski (2000), to właśnie sangwinik jest najbardziej korzystnym typem temperamentalnym w działalności sportowej, bowiem doskonale czuje się w sytuacji pobudzenia płynącego ze strony otoczenia, a w niesprzyjających warunkach trudno jest wywołać u niego zaburzenia zachowania. Jednak pomimo iż taki zawodnik uczy się szybko nowych czynności, to jednak doskonalenie i powtarzanie wielokrotnie elementów nie przychodzi mu już tak łatwo. Gracz (2010) nadmienia, iż skuteczność procesu treningowego jest uwarunkowana między innymi stopniem dopasowania wielkości i rodzaju stosowanych obciążeń do indywidualnego zapotrzebowania na stymulację, wynikającego z poziomu reaktywności sportowca. Dla sportowców o niskim poziomie reaktywności osiągnięcie maksymalnej koncentracji oraz sprawności działania staje się możliwe dopiero w warunkach startowych (Sankowski, 2001). Z kolei Elias i Cofta (1992) postulują na zwrócenie uwagi trenerów na to, aby określone ćwiczenia były zgodne z uwarunkowaniami temperamentalnymi, by nie doszło do przeciążenia stymulacyjnego lub też zbyt niskiej stymulacji. Bowiem jak wskazują, słabe bodźce wywoływać będą pozytywne emocje u osób introwertywnych, zaś negatywne u ekstrawertywnych, natomiast w przypadku bodźców mocnych zależność ta ulegnie odwróceniu.

Blecharz i Siekańska (2007) podkreślają, iż uwarunkowania temperamentalne pełnią niezwykle istotną rolę w działalności sportowej, mają ponadto ogromne znaczenie w sytuacjach stresowych, a zwłaszcza w wyborze sposobów radzenia sobie z sytuacją trudną.

Odporność organizmu na długotrwały wysiłek wiąże się z typem układu nerwowego, zaś czynność centralnego układu nerwowego uzależniona jest od jego trzech właściwości, to jest równowagi, ruchliwości oraz siły procesów pobudzenia i hamowania (Sankowski, 1978).

Typy słabe, czyli osoby wysokoreaktywne, reagują silnie na bodźce bezpośrednio i tym samym charakteryzują się biernością działań. Typy silne – osoby niskoreaktywne, reagują słabiej na bodźce bezpośrednio, ale charakteryzuje je

wysoka żwawość zachowania i duża aktywność (Basiaga-Pasternak, 2006). Jak podają Bukowska i Zgadzaj (2007), piłkarzy charakteryzuje zasadniczo wysoki poziom pobudzenia procesów nerwowych oraz wysoki wskaźnik ruchliwości tych procesów.

Niezwykle ważne wydaje się ujmowanie diagnozy pod kątem uwarunkowań temperamentalnych w doborze i selekcji piłkarzy nożnych, począwszy już od najmłodszych grup, bowiem dane takie mogą dostarczyć trenerowi, selekcjonerowi wielu ciekawych informacji na temat, jak prowadzić zawodnika, czego wymagać i czego można się po nim spodziewać.

2.4. LĘK

Zarówno strach, jak i lęk są powszechnie odczuwane w życiu codziennym przez wszystkich ludzi i stanowią integralną część ludzkiego doświadczenia. Różnica pomiędzy strachem i lękiem polega na tym, że w tym pierwszym obawa wywoływana jest przez przedmioty, natomiast drugi to uczucie ogólnej niepewności wobec jakiegoś określonego zagrożenia (Seligman i wsp., 2003).

Pod względem genetycznym można podzielić lęk na cztery grupy: lęk biologiczny, lęk społeczny, lęk moralny i lęk dezintegracyjny. Jednakże te wszystkie rodzaje lęku można sprowadzić do jednego zasadniczego lęku – lęku przed śmiercią. Lęk biologiczny może wiązać się z zagrożeniem życia, gdzie niebezpieczeństwo pochodzi bądź to z zewnątrz otaczającego świata, bądź z wnętrza ustroju. Lęk przedmiotowy (zewnętrzny) charakteryzuje się dynamiką czasową i przestrzenną, a w odróżnieniu od lęku bezprzedmiotowego (wewnętrznego) musi być poprzedzony percepcją przedmiotu zagrożenia (Kępiński, 2003).

Intensywność oraz sposoby przeżywania lęku są uzależnione od bardzo wielu czynników, takich jak subiektywne odczucia wielkości zagrożenia czy niebezpieczeństwa, wpływy kulturowe i ustrojowe, doświadczenia zdobywane przez całe życie czy wreszcie uwarunkowania temperamentalne. Wzrost surowości, czy też ograniczeń kulturowych nakładanych na działalność człowieka, powoduje zwiększenie lęku związanego z wykonywaniem owych działań (Januszewska, 1993).

Lęk zaburza myślenie i nie pozostaje bez wpływu na procesy emocjonalne. Jest to względnie stała cecha osobowości, a ponadto reakcja na sytuację, którą osoba postrzega jako trudną (Tucholska, Steuden, 1990).

Specyfika sportu, sytuacji sportowej wiąże się z rywalizacją i współzawodnictwem. Wysokie oczekiwania ze strony otoczenia, kibiców dodatkowo wzmagają stres oraz lęk zarówno u pojedynczych zawodników, jak i w całej drużynie sportowej (Krawczyński, 2005). Zatem zbyt duży nacisk, zbyt wielkie wymagania ze strony trenerów, sponsorów, działaczy mogą wzmacniać lęk przed podjęciem działań związanych ze współzawodnictwem (Jarvis, 2003). Badacz podkreśla, że czynnikiem sytuacyjnym powodującym lęk jest ponadto niepewność oraz niski poziom wiary we własne możliwości.

Z kolei badania Smitha (1961) dowodzą, iż w warunkach niepowodzenia (frustracji) niektóre osoby wykazują znacznie większą skłonność do szybszego uczenia się par słów, które zawierają treści agresywne. Badacz stwierdził ponadto, że są to przede wszystkim ci badani, którzy w kwestionariuszu osobowości otrzymują wyższe wskaźniki uczuć (czy postaw) wrogości.

Spielberger (1966) wyodrębnia lęk rozumiany jako przejściowy, który jest uwarunkowany sytuacyjnie, oraz lęk, który stanowi względnie stałą cechę osobowości. Ten pierwszy zdaniem autora charakteryzuje się: *...subiektywnymi, świadomie postrzeganymi uczuciami obawy i napięcia, którym towarzyszy związana z nimi aktywacja lub pobudzenie autonomicznego układu nerwowego* (Spielberger, 1966, s. 76-77, za: Wrześniewski i wsp., 2002).

Lęk jako stan charakteryzuje duża zmienność, jaka zachodzi pod wpływem oddziaływania różnorodnych czynników zagrażających. Natomiast drugi z wyodrębnionych przez Spielbergera lęków oznacza: *...motyw lub nabytą dyspozycję behawioralną, która czyni jednostkę podatną na postrzeganie szerokiego zakresu obiektywnie niegroźnych sytuacji jako zagrażających i reagowanie na nie stanami lęku, nieproporcjonalnie silnymi w stosunku do wielkości obiektywnego niebezpieczeństwa* (Spielberger, 1966, s. 16, za: Wrześniewski i wsp., 2002).

Jak podaje Spielberger, formułowanie się osobowości lękowej jest powiązane z wczesnym dzieciństwem oraz z wszelkimi zachodzącymi w tym czasie relacjami rodzic – dziecko, ze szczególnym uwzględnieniem sytuacji karania.

Sam charakter zagrożenia ma istotny wpływ na związek, jaki zachodzi pomiędzy poziomem lęku jako cechy a wielkością reakcji na zagrożenie (lęk jako stan). Ten związek znacząco uwidacznia się w momencie, gdy zostaje zagrożone ego, natomiast mniej widoczny staje się w sytuacjach zagrożenia fizycznego (Spielberger, 1966, 1972, 1975, za: Wrześniewski i wsp., 2002).

W sporcie szczególnie często występuje lęk i strach przed kontuzją (Scanlan, Lewthwaite, 1983; Smith, 1996). Przeżywanie lęku, niepokoju jest związane z zadaniami o dużym prestiżu społecznym, jakimi niewątpliwie są rozgrywane mecze. Wiąże się ponadto ze świadomością stawianych wymagań, wysokich aspiracji wychowawców, selekcjonerów, a przy tym wynika z pragnienia oraz potrzeby zrobienia dobrego wrażenia (Hayashi, 1998; Szewczyk, 1993). Lęk sportowy jest lękiem mieszanym, bowiem występują w nim aspekty społeczne – obawa o wynik, o ocenę osób trzecich – jak trener, widz, mass media – o przebieg kariery sportowej etc. oraz aspekty biologiczne – obawy o zdrowie, stan organizmu, kontuzje, utratę życia itd. (Krawczyński, 1991, 1993; Rudzik, 2000a, 2000b). Lęk sportowy związany jest z udziałem człowieka we współzawodnictwie, jednak nie występuje on tylko w sytuacji zawodów czy bezpośrednio przed nimi (Pensgaard, Roberts, 2000). Dość częste są skargi zawodników na złe samopoczucie, odczuwanie nieprzyjemnych i niekomfortowych objawów zarówno na kilka dni przed, jak i po zawodach (Abadie, 1989; Krawczyński, 1993). Należy sobie zdać sprawę, że lęk towarzyszy sportowcom niemal przez cały okres ich kariery, zwłaszcza w czasach, gdy sport jest zorientowany przede wszystkim na wynik, rywalizację za wszelką cenę, bicie rekordów i osiąganie kolejnych sukcesów. Ulatowski (1992, s. 10) podkreśla, że: *...wynik traktowany jest jako wskaźnik sukcesu. Wzmaga się zjawisko współzawodnictwa oraz potrzeba ciągłej porównywalności i mierzalności własnych osiągnięć z osiągnięciami innych.*

Z kolei wieloczynnikowa teoria lęku Martensa i wsp. (1990) zakłada istnienie dwóch różnych komponentów lęku – stanu: lęku poznawczego oraz lęku somatycznego. Lęk poznawczy Martensa definiuje się jako negatywne oczekiwanie i poznawczą koncentrację na własnej osobie, wyrażające się negatywną samooceną i negatywnymi przewidywaniami odnośnie wyniku rywalizacji. Lęk somatyczny odnosi się do elementów fizjologicznych i emocjonalnych wyrażających się w reakcjach wegetatywnych (przyśpieszone bicie serca, zwiększona potliwość dłoni, przyspieszony oddech etc.). Ponadto lęk poznawczy może pojawiać u sportowców nawet kilka dni przed ważnymi zawodami i objawiać się poprzez rozdrażnienie, rozproszenie myśli.

Pozostaje on niezmienny w całym okresie przed, jak i w trakcie zawodów, do momentu aż oczekiwania nie zmienią się z powodu czynników, takich jak kontuzja, niewłaściwa decyzja, zmiana strategii czy zła forma (Krawczyński, 1993; Martens i wsp., 1990). Lęk somatyczny natomiast pojawia się w czasie, jaki poprzedza start, wówczas stopniowo narasta i osiąga swoje maksimum tuż przed samym rozpoczęciem zawodów, następnie gwałtownie opada.

Nowym podejściem, a zarazem próbą pogodzenia zależności pomiędzy poziomem lęku a sprawnością działania, jest oparta na matematycznym modelu Thoma katastroficzna teoria lęku. Zakłada ona wzajemne powiązanie lęku somatycznego i poznawczego oraz podkreśla, iż skutek różnego nasilenia owych lęków różna wartość determinuje wykonanie. W tym modelu wpływ lęku somatycznego na wykonanie jest różny, zależny od poziomu lęku poznawczego. Lęk somatyczny nie jest koniecznym warunkiem do wystąpienia ekstremalnie złego wykonania (efektu katastrofy) tylko wówczas, gdy wysoki jest poziom lęku poznawczego. Wykonanie w dużym stopniu zależy od lęku somatycznego, od jego wzrostu lub spadku. Jeżeli jego poziom wzrośnie powyżej optymalnego poziomu, przy niskim lęku poznawczym, wykonanie będzie ułatwione. Gdy wysoki poziom lęku somatycznego zetknie się z wysokim poziomem lęku poznawczego u zawodnika przed zawodami, wcale nie musi to oznaczać, że takie zestawienie wpłynie ujemnie na wykonanie, ponieważ doświadczenie zawodnika może spowodować, że złe wykonanie zostanie stłumione. Wówczas poziom lęku poznawczego i somatycznego opada, tym samym wpływając pozytywnie na wykonanie. Jeśli jednak nie nastąpi stłumienie, poziom wykonania spada do bardzo niskiej wartości (Krawczyński, 1993).

Hardy (1996) wskazuje, że w warunkach wysokiego lęku poznawczego sportowcy osiągają zarówno najlepsze, jak i najgorsze wyniki. Badacz wykazał także, że kiedy lęk poznawczy jest wysoki i wiąże się z przekroczeniem optymalnego poziomu pobudzenia, to dochodzi do spadku jakości wykonania.

Bardzo trudno jest stwierdzić, jaki jest optymalny poziom lęku w indywidualnym przypadku, nie jest on określany przez pojedynczy punkt, ale przedział uwzględniający pewną szerokość. Ta trudność wzrasta, kiedy nastawienie zawodnika do zawodów, konfrontacji z drużyną przeciwną jest lękowe, zaś niepokój podwyższony. Zawodnik nie potrafi przyjąć odpowiedniej postawy psychicznej zarówno przed rozgrywanym meczem jak i w jego trakcie.

Teoria stref optymalnego funkcjonowania Hanina (2007) podkreśla, iż każdy zawodnik ma swoją preferowaną, optymalną konfigurację emocji, w tym także lęku, odmiennych w zakresie treści, jak i natężenia poszczególnych komponentów. Jeśli ona nie wystąpi, to wówczas sytuacja wpływa negatywnie na wynik sportowca. Ta strefa optymalnego funkcjonowania może być różna nie tylko dla poszczególnych zawodników, ale także dla poszczególnych dyscyplin sportowych.

Zastosowanie odpowiednich metod, treningów psychologicznych czy oddziaływań ze strony psychologa, może znacząco przyczynić się do przyjęcia przez zawodnika takiej postawy, która zwiększy szanse na osiągnięcie możliwie najlepszego wyniku (Borek, 2003). Należy jednak pamiętać, że ćwiczenia fizyczne mogą różnie wpływać na komponenty lęku – poziom energetyczny i poziom napięcia. Ten drugi zostaje zredukowany poprzez wysiłek fizyczny, jednakże w trakcie trwania ćwiczeń dochodzi do wzrostu poziomu energetycznego, co może wpływać na zamaskowanie efektów antylękowych, zwłaszcza w sytuacji, kiedy pomiar dokonywany jest bezpośrednio po zakończeniu aktywności. Dlatego istotne wydaje się dokonywanie badań poziomu lęku po upływie kilkunastu minut od zakończenia ćwiczeń (Guszkowska, 2004, 2008).

Funkcjonowanie zawodnika w sytuacji ekspozycji społecznej jest szczególnie istotne, ponieważ samoświadomość stanowi czynnik, który wpływa, stanowi o lepszej identyfikacji własnych priorytetów oraz wartości, a ponadto sprzyja skuteczniejszemu kierowaniu stresem (Kaleńska, 2008).

Piłkarzowi może towarzyszyć lęk przed przegraną, który z reguły pojawia się przed decydującym meczem, lęk przed zawodnikiem drużyny przeciwnej, przed kontuzjami i szeroko rozumianą odpowiedzialnością (Basiaga-Pasternak, 2006; Gagajewa, 1973).

Orbach (1999) podaje, że piłkarze o wysokim poziomie lęku funkcjonują gorzej, zwłaszcza wtedy gdy nie mają do siebie zaufania. Z wyników badań przeprowadzonych przez Wigginsa (1998) wynika wyraźnie, że symptomy intensywnego lęku pozwalają przewidzieć pewne wzorce oczekiwań przed zawodami. Wspomniane wzorce dotyczą oczekiwań własnej skuteczności, a ponadto wiążą się z wiarą we własne możliwości. Niższy poziom lęku u piłkarza nożnego świadczy o posiadanym do siebie zaufaniu, zaś napięcie przedstartowe postrzegane jest przez takich piłkarzy jako czynnik sprzyjający i ułatwiający (Wiggins i Brustad,

1996). Rychta i Neffati (1990) podkreślają natomiast, że piłkarze nożni cechują się przeciętnym poziomem lęku ogólnego w porównaniu z zawodnikami innych dyscyplin. Wysoki poziom lęku wpływa niekorzystnie na funkcjonowanie procesów poznawczych, decyzyjnych, na pogorszenie precyzji reagowania, a zatem i na samą jakość gry (Doliński, Szmajke, 1991). Karolczak (1969) wskazywała na powiązania, jakie zachodzą pomiędzy lękiem a wiekiem zawodników. Badaczka stwierdziła, iż starsi sportowcy charakteryzują się wyższym poziomem lęku.

Warto podkreślić, iż zawodnicy powinni jednak odczuwać pewien poziom lęku, który wpływa mobilizująco na ich działanie (Doliński, Szmajke, 1991; Duda, 1992).

3. PSYCHOMOTORYCZNE MOŻLIWOŚCI DZIAŁANIA PIŁKARZA NOŻNEGO A SZYBKOŚĆ REAKCJI RUCHOWEJ

3.1. PROBLEMATYKA KOORDYNACJI RUCHOWEJ SPORTOWCA

W nowoczesnym szkoleniu piłkarzy nożnych duży nacisk kładzie się na wypracowanie w zawodniku umiejętności wykonywania precyzyjnych i szybkich ruchów oraz umiejętności modyfikowania zachowania w zależności od zmieniających się czynników zewnętrznych. Ze względu na szybkie tempo współczesnej gry i wiążące się z tym ciągle stresy pojawiła się konieczność rozwijania możliwości radzenia sobie z nadmiernym obciążeniem układu nerwowego. Niezbędna staje się w procesie szkoleniowym kontrola sterowania i regulacji czynności ruchowych piłkarza nożnego. Dąży się do wzajemnego dostosowania i uzgadniania wszystkich składowych ruchu, skierowanych na rozwiązanie konkretnego zadania (Kobos, 1999; Raczek, 1991).

Hirtz w 1985 roku przedstawił kompleksową koncepcję struktury koordynacyjnych zdolności motorycznych i dokonał podziału zdolności na: kompleksową reakcję ciała, orientację przestrzenną, różnicowanie kinestetyczne, równowagę ruchów oraz rytm (za: Waśkiewicz, Zając, 1998).

Gra w piłkę nożną należy niewątpliwie do dyscyplin złożonych koordynacyjnie, ponieważ wymaga przejawiania bardzo precyzyjnych i błyskawicznych ruchów, reakcji w zmieniających się warunkach (Ljach, Witkowski, 2004; Starosta, Rynkiewicz, 2005). Dziś zatem osiągnięcie znaczących wyników uzależnione jest od wysokiego poziomu zdolności motorycznych zawodnika. Zdolności te dzielimy na kondycyjne – zdeterminowane procesami energetycznymi – i koordynacyjne, które uwarunkowane są procesami sterowania i regulacji ruchem (Starosta, Kordecka, 1999). Proces sterowania czynności ruchowych sprowadza się do przetwarzania informacji płynących z teleprioprioreceptorów i ich przekazania do aparatu wykonawczego (ruchowego). Procesy regulacji polegają natomiast na doskonaleniu lub korygowaniu czynności dzięki stale napływającym nowym informacjom. Koordynacja winna być zatem rozumiana jako przede wszystkim precyzja

i ekonomia wykonywanej czynności. Każda zaś czynność motoryczna wiąże się z określonymi właściwościami morfo-funkcjonalnymi organizmu, które warunkują jej przebieg i efekt końcowy. Procesy sterowania i regulacji ruchów mają swoje wewnętrzne determinanty – określane dziś jako koordynacyjne zdolności motoryczne, czyli zintegrowane właściwości psychomotoryczne bazujące na funkcjach centralnego układu nerwowego. Koordynacyjne zdolności motoryczne stanowią element fenotypu człowieka i odzwierciedlają złożone stosunki, jakie zachodzą pomiędzy czynnikami neuro-psychicznymi, umożliwiającymi skuteczne sterowanie oraz regulację ruchowych czynności w skomplikowanym wielowarstwowym systemie, opierającym się na podstawach biologicznych (Raczek, 1991). Jak podają Ciccirko, Buraczewski, Twarowski i Storto (2009), zdolności koordynacyjne pozwalają piłkarzowi w różnych sytuacjach na boisku postępować szybko i celowo. Zawodnicy, których charakteryzuje wysoki poziom zdolności koordynacyjnych łatwiej przyswajają nowe umiejętności (Duda, 2003; Stępiński, 2004, 2006).

Kontrola poziomu zdolności motorycznych wpływa na proces szkolenia sportowca. Przykładowo w nowoczesnym stylu gry dominuje wymienianie się na pozycjach i przejmowanie funkcji innych. Podyktowane to jest ważnym problemem ekonomii wysiłku, prowadzącym do zwiększenia efektywności każdego gracza, nawet do tego stopnia, że już u młodego zawodnika wymaga się np. perfekcyjnego opanowania techniki (Przybylski, 1997a). Między innymi i z tego powodu stosuje się zintensyfikowane metody podnoszenia koordynacyjnych zdolności motorycznych – KZM (Ljach, Waśkiewicz, 1998). Bardziej umiejętnie i ze szczególną uwagą kształtuje się wytrzymałość szybkościową (Chmura, 1990). Te i inne tematy coraz częściej pojawiają się w środowiskach trenerskich oraz naukowych (Reilly i wsp., 1993, Przybylski, 1997a, 1997b, 1998a, 1998b). Z pomocą przychodzi również nowoczesna technologia wyposażająca zaplecze trenera w pełną gamę aparatów pomiarowych (Kosmol, Kosmol, 1995).

Warte podkreślenia są wyniki badań prowadzonych przez Ljacha (1979), który rozpatrywał strukturę zdolności koordynacyjnych z punktu widzenia psychofizjologicznych mechanizmów sterowania ruchem. Zdefiniował on je jako właściwości psychomotoryczne, które określają gotowość do optymalnego sterowania i regulacji ruchowych czynności (za: Waśkiewicz, Zajac, 1998).

Teoretyczne podstawy interpretacji koordynacyjnych zdolności motorycznych zostały w znacznym stopniu wzmocnione dzięki zastosowaniu psychologicznej teorii czynności. Pöhlmann (1986) uwzględnił trzy kompleksy właściwości wiążących się z regulacją orientacyjną, stymulacyjną oraz wykonawczą czynności koordynacyjnych. Ponadto umieścił owe czynności koordynacyjne w kompleksie psychomotorycznym, rozgraniczając zdolności elementarne pełniące funkcje psychofizyczne i specyficzne, czyli sportowo-motoryczne (Pöhlmann, 1986; Raczek, 1991; Waśkiewicz i Zając, 1998).

3.2. CZASY REAKCJI A EFEKTYWNOŚĆ DZIAŁANIA

Jedną z podstawowych koordynacyjnych zdolności motorycznych mających duży wpływ na skuteczność działania zawodnika jest niewątpliwie czas reakcji. Czas ten nie jest dosłownym czasem trwania reakcji, ale czasem potrzebnym do rozpoczęcia aktu reagowania. To okres dzielący skurcz mięśnia od zadziałania bodźca (Sozański, Witczak, 1981). Na jego całościowy wymiar składa się pięć parametrów cząstkowych:

- t1 – czas powstania pobudzenia w receptorze;
- t2 – czas przekazania pobudzenia do ośrodkowego układu nerwowego;
- t3 – czas przebiegu pobudzenia przez ośrodki nerwowe i uformowanie sygnału wykonawczego;
- t4 – czas przebiegu sygnału z ośrodkowego układu nerwowego do mięśnia;
- t5 – czas potrzebny na pobudzenie mięśnia, zmiana jego napięcia, zapoczątkowanie ruchu.

Można więc w pewnym uproszczeniu przedstawić czas reakcji za pomocą wzoru:

$$t = t1 + t2 + t3 + t4 + t5$$

Czas powstania pobudzenia w receptorze (t1) – jest zależny przede wszystkim od umiejętności koncentracji uwagi (wzrokowej, słuchowej), jak również od umiejętności widzenia obwodowego danego osobnika. Czynniki te podlegają wytrenowaniu do pewnych granic i jako takie mogą być doskonalone w procesie szkolenia.

Czas przekazania pobudzenia do ośrodkowego układu nerwowego (t_2) – wiąże się przede wszystkim ze względnie stałą szybkością przewodzenia nerwów czuciowych; wytrenowaniu w zasadzie nie podlega.

Czas przejścia pobudzenia z ośrodka czuciowego do ruchu i uformowanie sygnału wykonawczego (t_3) – uzależniony jest przede wszystkim od ruchliwości procesów nerwowych. Zależnie od poziomu zaawansowania zawodnika czas ten jest najdłuższą i najbardziej zróżnicowaną co do wielkości składową decydującą o ogólnym czasie reakcji. W dużej mierze zależy on od stopnia przyswojenia nawyku ruchowego, jak również jego plastyczności, przetarcia dróg pobudzenia w całości łuku (pierścienia) odruchowego. Racjonalny trening, wysoki stopień opanowania techniki, dobra koordynacja mogą wpłynąć na obniżenie tego parametru. Tak więc na drodze ukierunkowanych i specjalnych ćwiczeń skrócenie czasu t_3 jest możliwe w istotnym stopniu.

Czas przebiegu uformowanego sygnału z ośrodkowego układu nerwowego do mięśnia t_4 – nerwami ruchowymi, podobnie jak i t_2 , jest wielkością względnie stałą, związaną z szybkością przewodzenia we włóknach ruchowych, która wynosi około 60-120 m/s, zależnie od ich grubości. Prędkość ta zmienia się wraz z wiekiem, osiągając najkorzystniejsze wielkości 9-28 lat, po czym ulega stopniowemu pogarszaniu.

Czas pobudzenia mięśnia t_5 – prowadzący do zmiany jego napięcia i zapoczątkowania ruchu wiąże się m.in. z siłą mięśnia (mięśni) pokonującego na początku ruchu bezwładność ciała, kurczliwością włókien mięśniowych, a także właściwą koordynacją pracy mięśni, m.in. umiejętnością rozluźniania jednostek aktualnie nieuczestniczących w inicjowaniu ruchu. Wynika stąd, że na drodze ćwiczeń istnieje możliwość określonego skrócenia także i tego składnika czasu reakcji.

Wpływ rodzaju bodźca na czas reakcji wiąże się przede wszystkim z różnicą warunków oddziaływania sygnału na receptory. Docieranie jednych bodźców (np. ciepło, zapach) do receptorów jest utrudnione, innych (np. światło, dźwięk, dotyk) znacznie łatwiejsze; np. proces przemiany bodźca optycznego (światło) na impuls nerwowy powoduje, że czas reakcji na bodziec świetlny jest dłuższy w porównaniu z bodźcem dźwiękowym. Czas reakcji jest także uwarunkowany specyfiką procesu adaptacji każdego receptora do różnej intensywności i długotrwałości bodźców.

Wzrost intensywności bodźca skraca czas reakcji, ale tylko do pewnej granicy, potem następuje wydłużenie czasu reagowania.

Na czas reakcji wpływa szereg czynników psychologicznych, samopoczucie, trwałość i natężenie uwagi, głód, senność, zmęczenie, temperatura ciała, motywacja, nastawienie. Jak podają Robinson i Tamir (2005), również uwarunkowania osobowościowe, jak i poziom pobudzenia wpływają na czas reakcji, bowiem u osób neurotycznych, bardziej nerwowych czasy reakcji są bardziej zmienne niż w przypadku osób zrównoważonych. Uogólniając można powiedzieć, że skupienie uwagi, motywacja oraz ukierunkowane nastawienie ruchowe, a także warunki ogólnie określone jako wysoki komfort powodują skrócenie czasów reakcji.

Szerokie grono badaczy wyraża przekonanie, że we wczesnych fazach rozwoju ontogenezy czas reakcji ulega istotnemu skróceniu, następnie następuje stabilizacja, a wraz z wiekiem postępujący regres (Der, Deary, 2006; Jevaa, Yan, 2001; Luchies, Schiffman, Richards, Thompson, Bazuin, DeYoung, 2002; Rose, Feldman, Jankowski, Caro, 2002; Szopa, Mleczko, Cempla, 1985).

Podzielone są jednak zdania co do pozytywnego wpływu aktywności sportowej na proces skracania się czasu reakcji. Jednakże analizy Żukowskiego prowadzone na zawodnikach judo wykazały, że na różnice w uzyskiwanych czasach reakcji między sportowcami i niesportowcami ma wpływ selekcja dokonywana w czasie szkolenia oraz fakt, że do sportu wcielają się osoby o krótszych czasach reakcji w porównaniu do tych, które nie uprawiają sportu (Żukowski, 1978). Nakamoto i Mori (2008), stwierdzają natomiast, że czasy reakcji studentów, którzy grali w koszykówkę i baseball są zdecydowanie krótsze niż studentów prowadzących siedzący tryb życia. Jednak jak podają Szopa i Mleczko (1987) w oparciu o własne badania, czas reakcji jest w znacznej mierze uwarunkowany genetycznie, dlatego też zmiany wywoływane oddziaływaniem czynników zewnętrznych mogą być nieznaczne. Również Pesce, Tessitore, Casella, Pirritano Capranica (2007) w oparciu o badania na piłkarzach nożnych podkreślają, że ćwiczenia nie wpływają na poprawę czasu reakcji. Potwierdzają to także badania Şenela, Eroğlu (2006). Ponadto wyniki badań przeprowadzonych przez Barrala i Debu (2004) wskazują wyraźnie, że jeżeli chodzi o różnice w czasach reakcji w zależności od płci, to w zadaniach związanych z dążeniem do celu mężczyźni są szybsi od kobiet, ale kobiety za to są dokładniejsze.

Jednakże skoro czas reakcji, jak podaje Strelau (1967), z punktu widzenia kontroli zmiennych i możliwości pomiaru jest jednym z najlepszych wskaźników całego szeregu mechanizmów wiążących się z zachowaniem i postępowaniem ludzkim, to nieodzowna wydaje się wstępna selekcja, która pozwoli na wyeliminowanie osób ze zbyt wydłużonym czasem reakcji.

Czas reakcji uzależniony jest ponadto od pozycji, w jakiej wykonywany jest pomiar. Jest on zauważalnie krótszy w pozycjach, w których masa ciała jest rozłożona na obie stopy, a samą pozycję możemy określić jako wygodną.

W dyscyplinach sportowych, w których wynik zależy przede wszystkim od szybkości, czas reakcji jest krótszy. Z jednej strony, wiąże się to ze skutkami długotrwałego treningu, w którym szybkość jest cechą wiodącą, z drugiej zaś – jest to efekt celowego doboru i selekcji. Nie bez znaczenia są ponadto warunki startowe pochodzące ze środowiska fizycznego czy też dotyczące sfery organizacyjnej zawodów, treningów, w których zawodnik podejmuje walkę (temperatura otoczenia, panujące warunki atmosferyczne, stan nawierzchni czy urządzeń etc.) (Chmura i wsp. 2007; Wiśnik i wsp., 2006).

3.3. CZASY REAKCJI W GRZE W PIŁKĘ NOŻNĄ

Szybkość reagowania w grze w piłkę nożną jest jednym z głównych czynników współdecydujących o swoistych umiejętnościach techniczno taktycznych zawodnika (Chmura, 2001; Chmura i wsp. 2007; Nazar i wsp. 2006; Stępiński, 2006; Waśkiewicz, Zając, 1998). Jest niezbędna dla każdego piłkarza, zarówno bramkarza i obrońcy w sytuacji zagrożenia bramki, jak i napastnikowi oraz pomocnikowi przy zdobywaniu bramek, przy zwodach atakującego przeciwnika i błyskawicznych startach na wolne pole, przy nagłych, niespodziewanych, nowych sytuacjach, przy ocenie toru lotu oraz szybkości piłki. Szybkość reagowania jest niezwykle ważna przy reagowaniu na zaskakujące akcje przeciwnika i współgracza, na podkręconą lub odbitą piłkę od słupka czy innego zawodnika, a także odgrywa istotną rolę w sytuacji błyskawicznego przejścia z obrony do ataku.

Znaczenie szybkości reakcji w grze podkreśla Chmura (2001), twierdząc, że zdolność do szybkiego wykonywania zadań, która przejawia się łączeniem kilku elementów technicznych w jeden kompleks ruchowy, w określonej sytuacji meczowej jest jednym z fundamentalnych indyktorów świadczących o umiejętności gry.

Współczesne wymogi gry w piłkę nożną zupełnie uniemożliwiają długie przetrzymywanie piłki przez zawodnika, ponieważ przeciwnik w grze obronnej wykazuje się dużą aktywnością, zaś tempo rozgrywania akcji ofensywnych zmusza do podejmowania szybkich decyzji w działaniach defensywnych. Aby sprostać sytuacyjnym wymogom gry, zawodnik musi wykazywać się zdolnością szybkiej reakcji, która ponadto stanowi istotną właściwość struktury sprawności umysłowej (Duda, 2008).

Klasycznym przykładem reakcji prostej podczas gry w piłkę nożną może być przyjęcie piłki wewnętrzną częścią stopy. W reakcji na znany i oczekiwany bodziec następuje podanie piłki dolnej przez partnera, w tym przypadku współpartner odpowiada znanym, przygotowanym i dobrze wyćwiczonym ruchem – przyjmuje piłkę wewnętrzną częścią stopy. Czajkowski (1998) dzieli reakcję prostą (odpowieź czuciowo-ruchowa) na trzy okresy:

Okres przygotowawczy – rozpoczynający się po podaniu komendy: „uwaga!” i trwający do chwili pojawienia się bodźca. W tym okresie zachodzą dwa ważne procesy:

- oczekiwanie na pojawienie się bodźca (np. lot piłki),
- przygotowanie ruchu działania (działania).

Okres ośrodkowy (utajony) – trwa od momentu pojawienia się bodźca do zapoczątkowania ruchu. W okresie utajonym badany nie wykonuje żadnego ruchu, ale w jego ośrodkowym układzie nerwowym zachodzą bardzo istotne procesy:

- przyjęcie bodźca (część czuciowa),
- część kojarzeniowa, w której następuje rozpoznanie, że jest to bodziec, na który oczekujemy (podjęcie decyzji),
- część ruchowa, w której podniety z ruchowego pola kory mózgowej płyną do narządu wykonawczego, czyli do mięśni, co powoduje wykonanie już uprzednio wykonanego ruchu.

Procesy zachodzące w okresie utajonym są niewidoczne dla obserwatora.

Okres wykonawczy (końcowy) – trwa od zapoczątkowania do zakończenia ruchu. W okresie tym badany wykonuje z góry przewidziany ruch, a więc określone

działanie piłkarskie. W czasie meczu lub danego ćwiczenia treningowego widzimy tylko okres wykonawczy, czyli końcowy efekt reakcji – sam ruch.

Należy podkreślić, iż w racjonalnym procesie treningowym niezwykle istotne jest doskonalenie skupienia uwagi, gotowości do działania, postrzegania wybiórczego, rozpoznawania ruchów przeciwnika, szybkiego i trafnego podejmowania decyzji, wyboru odpowiedniego programu ruchowego (Czajkowski, 1994).

Typem reakcji, która najczęściej występuje podczas gry w piłkę nożną jest reakcja złożona. Przykładem jest między innymi wykonywanie rzutu pośredniego, bezpośredniego, rzutu różnego czy wrzutu z autu. Charakterystyczną ich właściwością jest według Gagajewej (1973) to, że bodźce, na które reagują gracze, rozłożone są na dużej przestrzeni. Piłkarz realizując dane działanie, powinien widzieć nie tylko tych zawodników, którzy znajdują się bezpośrednio przed nim, ale i dalsze części boiska z rozstawionymi tam innymi graczami. Powinien reagować nie tylko na bodźce znajdujące się w polu widzenia, ale również na te, które oddziałują z prawej i lewej jego strony, a także za nim – bodźce słuchowe.

Zatem niezwykle istotną i znaczącą składową przygotowania technicznego i taktycznego gracza jest kształtowanie w procesie szkoleniowym reakcji złożonych. Stały pomiar reakcji złożonych pozwala trenerowi na dokonywanie ciągłej oceny potencjalnych możliwości gracza, zwłaszcza w zakresie szybkości przetwarzania informacji w warunkach gry.

W ramach reakcji złożonych najczęściej wyróżnia się:

- reakcje różnicowe;
- reakcje z wyboru.

Reakcja różnicowa – polega na różnicowaniu bodźców wynikających z walki sportowej. Na jeden bodziec – działanie prawdziwe – piłkarz reaguje (bodziec istotny – pozytywny), a na inny bodziec – działanie pozorowane – nie podejmuje reakcji (bodziec nieistotny negatywny) (Duda, 2003; Raczek, Mynarski, Ljach, 2002).

W warunkach walki sportowej różnicowe reagowanie przejawia się w dwóch szczególnych sytuacjach:

- po pierwsze: gdy gracz otrzymuje ogromną liczbę różnych bodźców (informacji),

- po drugie: gdy na piłkarza oddziałują bodźce bardzo podobne – wówczas musi on dokonać poprawnej selekcji i na nie zareagować.

Jedną z typowych sytuacji występującą w grze, w której mamy do czynienia z reakcją różnicową, jest odróżnienie działań pozorowanych od prawdziwych przez bramkarza, który musi wiedzieć, czy przy obronie rzutu karnego, wykonywany zamach nogą przez przeciwnika jest prawdziwy, czy pozorowany. Gracz nie reaguje na zwód pojedynczy przeciwnika, ale tylko na ruch prawdziwy.

W reakcji różnicowej okres utajony (ośrodkowy) jest dłuższy i różni się od reakcji prostej. Jest to zrozumiałe, gdyż gotowość osoby badanej jest zachwiana z powodu niepewności, czy pojawi się bodziec istotny, na który winna nastąpić reakcja, czy też bodziec nieistotny, na który nie należy reagować. Przykładem może tu być akcja w środkowej części boiska, podczas skrócenia pola gry. Środkowy pomocnik, prowadzący piłkę, rozpoczyna akcję ofensywną, którą chce jak najlepiej rozegrać. Najbliżsi współpracownicy, jak prawy i lewy pomocnik oraz środkowy napastnik, są ściśle kryci przez przeciwnika, a pozostali zawodnicy z pierwszej linii są zbyt głęboko cofnięci w polu gry. W tym przypadku gotowość jego działania jest zachwiana, ponieważ praktycznie nie ma komu podać piłki, tym bardziej, że w jego kierunku zmierza przeciwnik. Zatem zawodnik ocenia sytuację jako niekorzystną (bodźce negatywne). Podanie piłki do pokrytych współpracowników grozi jej utratą (bodziec negatywny), dlatego powstrzymuje się od takiego rozwiązania i nie wykonuje żadnej reakcji ruchowej. W ułamku sekundy dostrzega natomiast, że na prawym skrzydle, spod opieki obrońcy drużyny przeciwnej uwalnia się napastnik wychodzący na wolne pole gry. Ta sytuacja zostaje oceniona przez piłkarza jako najbardziej optymalna (bodziec pozytywny), podejmuje więc decyzję, którą szybko realizuje, wykonując dokładne podanie do napastnika. Wykonywanie i kontrola tak wielu czynności wymaga dłuższego czasu, co w ogólnym efekcie wpływa na ostateczny wynik. Stopień trudności wzrasta wraz ze zwiększającą się liczbą bodźców. Jak podają Woodworth i Schlosberg (1966), czas reakcji różnicowej jest dłuższy od czasu reakcji prostej o około 200 ms. W przypadku zwiększonej ilości emitowanych bodźców czas różnicowego reagowania ulega wydłużeniu. Dla dwóch bodźców pozytywnych czas ten wynosi u piłkarzy w spoczynku 325 ms. (Chmura, 1990). Badając szybkość różnicowego reagowania, trener uzyskuje również drugą ważną informację, mówiącą o stopniu trafności różnicowania emitowanych bodźców na pozytywne i negatywne, który wyraża się liczbą reakcji trafnie wykonanych lub liczbą popełnionych błędów.

Reakcją, w której wiadomo, jak zareagować na bodźce różnego pochodzenia, ale gdzie z kolei niewiadomą stanowi rodzaj działającego w danym momencie bodźca, ponieważ na każdy z nich odpowiada się innym wybranym ruchem (działaniem), jest reakcja z wyboru. W tym typie reakcji nie występują zatem bodźce nieistotne (negatywne) jak w przypadku reakcji różnicowej. Badany wie, jak zadziałać na każdy bodziec, ale nie wie, jaki bodziec pojawi się. W praktyce oznacza to, że gracz nie wie, co zrobi przeciwnik, np. z piłką w danym momencie walki sportowej. Może tylko przewidywać, jaki zastosuje wariant rozegrania piłki.

W związku z powyższym w okresie przygotowawczym występuje ogólna gotowość do działania. Ważną rolę odgrywa tu postrzeganie, podwyższone skupienie uwagi, oczekiwanie na istotne bodźce. Natomiast w okresie utajonym następuje przyjęcie istotnego bodźca, rozpoznanie go i odróżnienie od innych, wybór działania, jego programowanie i wysyłanie podnieć wykonawczych z mózgu do mięśni. Ten rodzaj reakcji jest najtrudniejszy do wykonania, ponieważ oprócz elementu najszybszego reagowania na dany bodziec (zachodzący w zakresie reakcji prostej) i elementu różnicowania (znamiennego dla reakcji różnicowej), dochodzi jeszcze do wykonania elementu wyboru jednego działania z kilku możliwych.

Między reakcją prostą a reakcją z wyboru zachodzi zasadnicza różnica, która polega na tym, iż w pierwszej reakcji programowanie ruchu występuje jeszcze przed pojawieniem się bodźca znanego, w drugiej natomiast dopiero po jego zadziałaniu.

Przykładem ćwiczenia na kształtowanie reakcji z wyboru, jakie stosuje się w treningu piłkarzy nożnych, jest ćwiczenie wykonywane w dwójkach, kiedy napastnik zagrywa piłkę czterema różnymi niezapowiedzianymi sposobami, a obrońca na każdy z nich reaguje innym przyjęciem piłki. Obrońca wie, jak zareagować na każdy sposób zagrania piłki, nie wie natomiast, jakie zagranie w danym momencie zastosuje napastnik. Jeżeli napastnik zdecydował się zagrać piłkę półgórną, to wówczas obrońca musi jak najszybciej odebrać ten sygnał, przetworzyć go i jak najszybciej podjąć trafną decyzję – wybrać działanie oraz przekazać je do narządów wykonawczych – w celu wykonania przewidzianego ruchu. W praktyce oznacza to wybranie spośród czterech możliwych tylko jednego właściwego sposobu zareagowania.

Prowadzone badania nad czasem reakcji wskazują na czynniki wpływające na jego zmienność sytuacyjną i czasową. Zmienność sytuacyjna mówi o różnicach

powodowanych rodzajem analizatora, sygnałem ostrzegawczym, nastawieniem motywacyjnym, nasileniem bodźca, koncentracją uwagi, zmęczeniem, sennością, porą dnia, pozycją ciała w trakcie przebiegu pomiaru (Nosal, 1968; Sozański, Witczak, 1981) czy różnicami temperamentalnymi (Strelau, 1967), jak też motywacji, szybkości uczenia się, spostrzegania, uwagi oraz inteligencji (Nęcka, 1992).

W zmienności czasowej należy brać pod uwagę przeobrażenia rozwojowe wiążące się z wiekiem oraz płcią (Wyżnikiewicz-Kopp, 1986), a ponadto zmiany spowodowane aktywnością sportową człowieka.

Szybkość reagowania sytuacyjnie zależna jest między innymi od receptora, zatem niezwykle ważna jest sama „rozgrzewka” odpowiedniego receptora, bowiem wraz z realizowanym wysiłkiem fizycznym czas reakcji ulega stopniowemu skracaniu (Nieścieruk-Szafrańska, 1991). Jednak po przekroczeniu pewnej optymalnej granicy, następuje jego wydłużanie, co wywołane jest wzrastającym zmęczeniem (Chmura, 1992).

Rozpatrując zawodników różniących się między sobą poziomem reaktywności, najbardziej korzystny stan, przejawiający się najkrótszym czasem reakcji, przypada w różnym okresie od rozpoczęcia wysiłku (Gracz, Sankowski, 2000). Osiągnięcie go następuje tym później, im niższy jest u danej osoby poziom reaktywności (Sankowski, 1978). U osób niskoreaktywnych, w porównaniu z wysokoreaktywnymi, „rozgrzewka” przed rozpoczęciem właściwych działań sportowych winna zatem być dłuższa lub bardziej zintensyfikowana.

4. METODOLOGICZNE ZAŁOŻENIA BADAŃ WŁASNYCH

4.1. CEL I PROBLEM BADAŃ

Na podstawie przeprowadzonego przeglądu literatury przedmiotu zauważyć można, że mało uwagi poświęca się charakterystykom psychologicznym związanym z pełnionymi funkcjami na boisku. Prace badawcze z zakresu psychologii sportu skupiają się w głównej mierze na tworzeniu profilu psychologicznego poszczególnych zawodników czy uwarunkowaniach osobowościowych (Basiaga-Pasternak, Łysak, 2005; Basiaga-Pasternak, Palczewski, 2009; Bernatek i wsp., 2006; Blecharz, Siekańska, 2007; Cloninger i wsp., 1998; Danielik, 2000; Krawczyński, 2004; Krzywoszański, Herzig, 2009; Rychta, 1982, 1998a, 1998b). Wiele uwagi poświęca się innym obszarom, jak fizjologiczne, biochemiczne, biomechaniki etc., w tym w szczególności analizom kształtowania się wydolności beztlenowej u piłkarzy nożnych (Bangsbo, 1993; Bar-Or, 1978, 1981; Chmura, 1997; Jaskólska, Jaskólski, Krawczak, 1987; Jastrzębski, 1991, 1995; Svensson, Drust, 2005), kształtowaniu wydolności fizycznej (Adach, Adach, 1990; Bangsbo, 1999; Nieścieruk-Szafrańska, Adach, 1985; Szutowicz, Jastrzębski, 2005), analizom obciążeń treningowych w makrocyklu rocznym (Jastrzębski, 2004, 2005; Szwarc, 2002a; Ważny 1987; Zatoń, 1998), analizie ruchu (Dargiewicz, 2005; Dargiewicz, Jastrzębski, 2012; Erdmann, 1987, Ohashi, Togari, Isokawa, Suzuki, 1988; Ohashi, Isokawa, Nagahama, Ogushi, 1993) czy też ocenie techniczno-taktycznych działań piłkarzy nożnych (Kollath, 1998; Stępiński, 2007; Szwarc, 2002b; Wrzos, 1998).

Podczas meczu piłki nożnej zespół jest podzielony na formacje taktyczne: obrona, pomoc i atak. W każdej z tych formacji pełnione są funkcje defensywne i ofensywne, w zależności od ustaleń taktycznych trenera i przebiegu sytuacyjnego meczu. Zadania te przydzielane są dla poszczególnych graczy ze względu na reprezentowane przez nich możliwości fizjologiczne, motoryczne i inne. Te inne, będące subiektywnym odczuciem selekcjonera, są często trudne czy też niemożliwe do zmierzenia. Prawdopodobnie są to przejawy sfery psychicznej dotyczące predyspozycji do podejmowania i wygrywania walki z przeciwnikiem, własnym zmęczeniem oraz przewidywania działania z partnerem i piłką.

Określenie składowych osobowości, temperamentu i modyfikującego ich poziomu lęku w aspekcie sprawności działania układu nerwowego danego zawodnika, reprezentującego pewien styl gry i pełnioną funkcję taktyczną na boisku, może wskazać, że istnieje matematyczna zależność pomiędzy tymi zmiennymi.

Głównym celem pracy jest określenie zależności występujących pomiędzy wskaźnikami statystyk meczowych i uzupełniających statystyk zawodniczych, a charakterystyką psychologiczną badanych w kontekście pozycji taktycznej zajmowanej podczas meczu.

Novum poznawczym pracy jest próba znalezienia wskaźników osobowościowych, temperamentalnych i psychofizycznych determinujących zajmowanie pozycji taktycznej podczas gry w piłkę nożną.

4.2. PYTANIA I HIPOTEZY BADAWCZE

Postawiono następujące pytania badawcze i wynikające z nich hipotezy:

Pytanie 1: Czy zawodnicy piłki nożnej na danych pozycjach taktycznych różnią się szybkością reakcji prostej i złożonej?

Nie ulega wątpliwości, że bramkarze broniący przestrzeni bramkowej muszą wykazywać się niezwykłą zwinnością i w stosunku do pozostałych zawodników w polu gry, posiadać umiejętność szybszej reakcji w wypadku nagłych zmian toru lotu piłki czy rozgrywanej akcji w trakcie meczu, jak np. obrona rzutów karnych. Taka sytuacja w sprzężeniu zwrotnym może powodować stawianie równie wysokich wymagań szybkości reagowania wobec zawodników ofensywnych, szczególnie wśród formacji napastników. Dlatego założono, że:

Hipoteza 1: Zawodnicy piłki nożnej zajmujący określone pozycje na boisku (bramkarz, obrońca, pomocnik, napastnik) różnią się szybkością reakcji prostej i reakcji złożonej.

Pytanie 2: Czy zawodnicy piłki nożnej na danych pozycjach taktycznych różnią się poziomem cech psychologicznych?

Obserwując grę piłkarzy nożnych, zauważamy, że w zależności od zajmowanych pozycji taktycznych zawodnicy wykazują się innymi zdolnościami

i umiejętnościami. Nasilenie cech psychologicznych charakteryzujące bramkarza, który musi wykazywać się niezwykłą czujnością i przewidywaniem przebiegu akcji gry, jest odmienne od tego, które posiada napastnik. W związku z tym można postawić hipotezę:

Hipoteza 2: Zawodnicy piłki nożnej zajmujący określone pozycje na boisku (bramkarz, obrońca, pomocnik, napastnik) różnią się istotnie cechami osobowości, temperamentu i poziomem lęku.

Pytanie 3: Czy zawodnicy piłki nożnej na danych pozycjach taktycznych różnią się wielkością statystyk meczowych i zawodniczych?

Zespołowa specyfika gry w piłkę nożną, przepisy, taktyka zmuszają selekcjonerów do doboru składu meczowego zespołu. Teoretycznie budowa ciała oraz efekty działań w walce sportowej powinny różnicować określone grupy piłkarzy. W związku z tym można postawić hipotezę:

Hipoteza 3: Zawodnicy piłki nożnej zajmujący określone pozycje na boisku (bramkarz, obrońca, pomocnik, napastnik) różnią się wielkością statystyk zawodniczych i meczowych.

Pytanie 4: Czy cechy psychofizyczne korelują ze statystykami meczowymi piłkarzy?

Cechy psychofizyczne, poziom przystosowania oraz odporność psychiczna bez wątpienia istotnie wpływają na działania zawodnika. Obciążenia treningowe, duża liczba rozgrywek, presja trenerów i sponsorów dotycząca wyników, zmęczenie oraz brak odpowiedniej przerwy między meczami nie sprzyjają utrzymaniu dobrostanu psychicznego, jak i fizycznego. Na tej podstawie można sformułować hipotezę:

Hipoteza 4: Statystyki meczowe i zawodnicze korelują z czasami reakcji i charakterystykami psychologicznymi badanych zawodników piłki nożnej.

4.3. METODA, TECHNIKI, NARZĘDZIA I PROCEDURA BADAŃ

W badaniach wykorzystano metodę sondażu diagnostycznego. Jest to: *...sposób gromadzenia wiedzy o atrybutach strukturalnych i funkcjonalnych oraz dynamice zjawisk społecznych, opiniach i poglądach wybranych zbiorowości, nasileniu się i kierunkach rozwoju określonych zjawisk i wszelkich innych zjawiskach instytucjonalnie niezlokalizowanych – posiadających znaczenie wychowawcze-w oparciu o specjalnie dobraną grupę reprezentującą populację generalną, w której badane zjawisko występuje* (Pilch, 1988, s. 51).

Wykonano następujące czynności:

1. zebranie danych o badanych piłkarzach:
 - wiek,
 - wielkości somatyczne (wysokość i ciężar ciała),
 - liczbę występów meczowych i czas gry,
 - liczbę otrzymanych kartek (żółtych i czerwonych),
 - liczbę strzelonych goli,
2. badanie profilu osobowości NEO-FFI (*Pięcioczynnikowy Model Osobowości* autorstwa Paula Costy i Roberta McCrae'a © 1989, 1992; Zawadzki, Strelau, Szczepaniak, Śliwińska, 1998)
 - neurotyczność (NEU),
 - ekstrawersja (EKS),
 - otwartość na doświadczenie (OTW),
 - ugodowość (UGD),
 - sumienność (SUM),
3. badania temperamentu FCZ-KT – (*Formalna Charakterystyka Zachowania – Kwestionariusz Temperamentu* autorstwa Zawadzkiego i Strelaua z 1997 roku):
 - aktywność (AK),
 - wytrzymałość (WT),
 - wrażliwość sensoryczna (WS),
 - perseweratywność (PE),
 - reaktywność emocjonalna (RE),

- zwawość (ŻW),
4. badanie poziomu lęku – STAI (*Inwentarz Stanu i Cechy Lęku – ISCL*), (Wrześniowski, Sosnowski, 1997)
- L-STAN,
 - L-CECHA,
5. badania czasu reakcji – KTZK – *Komputerowe Testy Zdolności Koordynacyjnych* (Klocek i wsp. 2002) z wykorzystaniem klawiatury *e5 mini slim* o małym skoku klawisza:
- reakcja prosta (RP),
 - reakcja złożona z dekretacją błędów (RZ, RZ b),
 - zrównoważenie średniej arytmetycznej szybkości reagowania w testach czasów reakcji (Klocek, Spieszny, Szczepanik, 2002),
 - określenie poziomu koncentracji szybkości reagowania w testach czasów reakcji (ilościowy wymiar badanej zmiennej wg własnego pomysłu autora szerzej opisany w dalszej części opracowania),
6. kompilacje i normalizacje zmiennych:
- wskaźnik kar (ilościowy wymiar badanej zmiennej wg własnego pomysłu autora – szerzej opisany w dalszej części opracowania),
 - wskaźnik bramkostrzelności (ilościowy wymiar badanej zmiennej wg własnego pomysłu autora – szerzej opisany w dalszej części opracowania),
7. statystyki opisowo-indukcyjne:
- porządkowanie, sortowanie, podział na macierze zmiennych – Microsoft Excel 2007,
 - określenie skośności rozkładu zmiennych (Wróblewska, 1987, Microsoft Excel 2007) szybkości reagowania w testach czasów reakcji – Wskaźnik asymetrii reagowania,
 - określenie kurtozy rozkładu zmiennych (Wróblewska, 1987, Microsoft Excel, 2007) szybkości reagowania w testach czasów reakcji – Wskaźnik natężenia koncentracji reagowania.
 - statystyki opisowe badanej zbiorowości – Microsoft Excel 2007, Statistica 8.0
 - analiza rozkładów zmiennych – Statistica 8.0.

- dobranie metod statystyk testowych określenia różnic międzygrupowych wg kryterium normalności rozkładu i wariancji zmiennych – podręczniki dla programu Statistica 8.0,
- statystyki testowe zmiennych parametryczne i nieparametryczne,
- dobór i selekcja zmiennych określonych grup przypadków do dalszej analizy powiązań – podręczniki dla programu Statistica 8.0
- analiza korelacji – Statistica 8.0.

Badania wykonane zostały na wybranej celowo próbce z pełnej zbiorowości piłkarzy nożnych ekstraklasy. Zawodnicy udzielali odpowiedzi na pytania zawarte w kwestionariuszach bez ograniczeń czasowych. Przed przystąpieniem do wypełniania pozycji testowych badani zostali poinstruowani o szczegółach dotyczących sposobu wypełniania kwestionariuszy. Każdy z badanych zawodników wyraził zgodę na ich anonimową publikację. Wyniki „surowe” uzyskane w badaniach kwestionariuszami zostały przeliczone na standaryzowane wartości (steny, staniny).

Poniżej charakterystyka zastosowanych kwestionariuszy oraz przebadanych nimi cech.

Inwentarz Osobowości NEO-FFI Costy i Mc Crae’a (w adaptacji polskiej: Zawadzki, Strelau, Szczepanik, Sliwińska, 1998) to kwestionariusz przeznaczony do diagnozy cech osobowości według modelu „wielkiej piątki”. Obejmuje on pięć głównych czynników (wymiarów): neurotyczność, ekstrawersję, otwartość na doświadczenie, ugodowość oraz sumienność, z których każdy zawiera po sześć składników, pozwalających na ich rozłączną klasyfikację. Arkusz NEO-FFI zbudowany jest z 60 pozycji po 12 dla każdego z wymiarów. Badany udziela odpowiedzi twierdzącej w skali od *zdecydowanie się nie zgadzam* (1) do *zdecydowanie się zgadzam* (5). Kwestionariusz przeznaczony jest do badania indywidualnego lub grupowego. Czas wykonywania testu nieograniczony, średnio zajmuje 5-10 minut. Opracowane są normy wiekowe dla pięciu grup wiekowych (15-19 lat, 20-29 lat, 30-39 lat, 40-49 lat, 50-80 lat), oddzielne dla kobiet i mężczyzn.

- **Neurotyczność (NEU)** jest wymiarem odzwierciedlającym przystosowanie emocjonalne versus emocjonalne niezrównoważenie. Oznacza podatność na doświadczanie negatywnych emocji, takich jak strach, zmieszanie, niezadowolenie, gniew, poczucie winy oraz wrażliwość na stres psychologiczny. Osoby z dużym nasileniem tej cechy są podatne na irracjonalne pomysły, mniej

zdolne do kontrolowania swoich popędów oraz zmagania się ze stresem. Osoby z małą neurotycznością są natomiast emocjonalnie stabilne, zrelaksowane, spokojne, zdolne do zmagania się ze stresem, bez doświadczania obaw, napięć i rozdrażnienia.

- **Ekstrawersja (EKS)** jest wymiarem charakteryzującym jakość i ilość interakcji społecznych oraz poziom aktywności, energii i zdolności do odczuwania pozytywnych emocji. Osoby ekstrawertywne są przyjacielskie, serdeczne, towarzyskie, skłonne do zabawy i poszukiwania stymulacji, a ponadto wykazują optymizm życiowy i pogodny nastrój. Natomiast osoby introwertywne charakteryzuje raczej brak zachowań ekstrawertywnych aniżeli ich odwrotność.

- **Otwartość na doświadczenia (OTW)** jest wymiarem opisującym tendencje jednostki do poszukiwania i pozytywnego wartościowania doświadczeń życiowych, tolerancję wobec tego co nowe i ciekawość poznawczą. Osoby o dużej otwartości wykazują ciekawość wobec zjawisk zarówno świata zewnętrznego, jak i wewnętrznego, są kreatywne, wykazują intelektualną ciekawość oraz dużą wrażliwość estetyczną. Jednocześnie są niezależne w sądach, niekonwencjonalne, skłonne do kwestionowania autorytetów. Osoby o niskiej otwartości są konsekwentne w poglądach, cenią sobie tradycję, mają pragmatyczne zainteresowania, są konwencjonalne.

- **Ugodowość (UGD)** jest wymiarem opisującym pozytywne versus negatywne nastawienie do innych ludzi, orientację interpersonalną przejawiającą się w altruizmie versus antagonizmie, doświadczanych w uczuciach, myślach i działaniu. Osoby o wysokim poziomie tej cechy są skłonne do udzielania pomocy innym oraz sądzą, że inni mają identyczne postawy co oni; są to osoby sympatyczne w stosunku do innych ludzi. Osoby mało ugodowe są egocentryczne, sceptyczne w opiniach na temat innych osób oraz przejawiają raczej nastawienie rywalizacyjne niż kooperatywne, są oschłe w kontaktach interpersonalnych i agresywne.

- **Sumienność (SUM)** jest wymiarem, który charakteryzuje stopień zorganizowania, wytrwałości i motywacji w działaniach zorientowanych na cel, opisuje stosunek człowieka do pracy. Osoby o dużej sumienności wykazują silną wolę, są zmotywowane do działania oraz wytrwale w realizacji wyznaczonych sobie celów. Zazwyczaj są też postrzegane przez innych jako skrupulatne, rzetelne i punktualne, mają ponadto duże osiągnięcia akademickie i zawodowe. Jednak duże

natężenie tej cechy wiąże się także z tendencjami negatywnymi dla otoczenia społecznego (pracoholizmem, uciążliwym perfekcjonizmem). Osoby o małej sumienności odznaczają się raczej małą skrupulatnością w wypełnianiu obowiązków i małą motywacją do osiągnięć społecznych.

Formalna Charakterystyka Zachowania – Kwestionariusz Temperamentu (FCZ-KT) Zawadzkiego i Strelaua (1997) jest narzędziem przeznaczonym do diagnozy podstawowych, pierwotnie biologicznie zdeterminowanych wymiarów osobowości, określanych mianem temperamentu. Narzędzie oparte jest na teoretycznych podstawach regulacyjnej teorii temperamentu Strelaua. Kwestionariusz ma charakter samoopisowy. Składa się ze 120 pozycji (po 20 dla każdej z badanych skal), które są stwierdzeniami wymagającymi od badanego ustosunkowania się w formie odpowiedzi „tak” lub „nie”. Pozycje tworzą 6 skal, dotyczących: żwawości, perseweratywności, wrażliwości sensorycznej, reaktywności emocjonalnej, wytrzymałości i aktywności.

- **ŻWAWOŚĆ (ŻW)** rozumiana jako tendencja do szybkiego reagowania, do utrzymywania wysokiego tempa aktywności oraz do łatwej zmiany danej reakcji na inną w zależności do zachodzących zmian w otoczeniu.
- **PERSEWERATYWNOŚĆ (PE)**, którą autorzy ujmują jako tendencję do kontynuowania i powtarzania zachowań, doświadczania stanów emocjonalnych po zakończeniu działania określonego bodźca, który wywołał owe stany.
- **WRAŻLIWOŚĆ SENSORYCZNA (WS)**, czyli zdolność do reagowania przez jednostkę na bodźce zmysłowe, które wiążą się z małą wartością stymulacyjną.
- **REAKTYWNOŚĆ EMOCJONALNA (RE)** – tendencja do intensywnych reakcji na bodźce powodujące emocje, wyrażające się w dużej wrażliwości oraz niskiej odporności emocjonalnej.
- **WYTRZYMAŁOŚĆ (WT)**, rozumiana jako zdolność do adekwatnego reagowania w tych sytuacjach, które wymagają długotrwałej lub wysoko stymulującej aktywności, a ponadto w warunkach silnej stymulacji pochodzącej z zewnątrz.
- **AKTYWNOŚĆ (AK)**, czyli tendencja do podejmowania zachowań o dużej wartości stymulacyjnej lub też działań, które dostarczają stymulacji z otoczenia.

Inwentarz Stanu i Cechy Lęku – ISCL (STAI) (Wrześniowski, Sosonowski, 1997) jest narzędziem przeznaczonym do badania lęku rozumianego

jako przejściowy i uwarunkowany sytuacyjnie stan jednostki oraz lęku rozumianego jako względnie stała cecha osobowości. Składa się z dwu podskal, z których jedna (X1) służy do pomiaru lęku-stanu, zaś druga lęku-cechy. Każda z podskal składa się z 20 pozycji, na które osoba badana odpowiada, wybierając jedną z czterech skategoryzowanych odpowiedzi.

- **Lęk-stan (L-S)** *charakteryzuje się subiektywnymi, świadomie postrzeganymi uczuciami obawy i napięcia, którym towarzyszy związana z nimi aktywacja lub pobudzenie autonomicznego układu nerwowego* (za: Wrześniowski, Sosnowski, 1997). Charakterystyczną właściwością L-stanu jest jego duża zmienność pod wpływem oddziaływania różnego rodzaju czynników zagrażających.

- **Lęk-cecha (L-C)** *to motyw lub nabyta dyspozycja behawioralna, która czyni jednostkę podatną na postrzeganie szerokiego zakresu obiektywnie niegroźnych sytuacji jako zagrażających i reagowanie na nie stanami lęku, nieproporcjonalnie silnymi w stosunku do wielkości obiektywnego niebezpieczeństwa* (za: Wrześniowski, Sosnowski, 1997).

Wyniki (w przypadku lęku i osobowości) podane są w skali stenowej, w której wynik surowy został przeliczony na wynik wystandaryzowany. Steny od 1 do 4 oznaczają, że osoba uzyskała wynik niski w danym teście, steny w zakresie 5-6, oznaczają wynik średni, zaś steny od 7 do 10 wskazują na wynik wysoki.

W przypadku wyników badania FCZ-KT przyjmuje się, że wyniki znajdujące się w granicach 1-3 stanina można traktować jako wyniki niskie, zaś wyniki równe 7-9 staninom – jako wyniki wysokie.

Badania czasu reakcji – KTZK – Komputerowe Testy Zdolności Koordynacyjnych (Klocek, Spieszny, Szczepanik, 2002) przeznaczone są między innymi do badania czasu reakcji prostej i złożonej.

Zadania testowe należy przeprowadzać w godzinach przedpołudniowych (9-12), przy czym badani powinni być w stanie pełnego wypoczynku i dobrego samopoczucia. Pomiar nie mogą być poprzedzone wysiłkiem fizycznym i umysłowym, również zły stan zdrowia wyklucza udział w badaniach. Niezbędne jest zapewnienie warunków umożliwiających koncentrowanie uwagi na zadaniach testowych:

- niezbyt duże i wyciszone pomieszczenie, w którym przebywa tylko osoba badana i osoba prowadząca badanie,

- ustawienie monitora takie, aby nie powstawały na nim refleksy świetlne z innych źródeł światła,
- klawiaturę należy ustawić centralnie – aktywnym obszarem klawiszy – w stosunku do monitora, bezpośrednio u jego podstawy,
- ekran monitora powinien być ustawiony prostopadłe do kierunku wzroku, w odległości 50-70 cm od głowy badanego.

Każdy test należy powtórzyć dwukrotnie w odstępie 3-5-minutowym, przerwy wypoczynkowe pomiędzy kolejnymi testami powinny wynosić ok. 5 min (w praktyce badanie można przeprowadzać w grupach 2-3-osobowych – wtedy kolejni badani wykonują zadania w trakcie przerw wypoczynkowych dla pozostałych osób). Badani nie mogą obserwować przebiegu prób u innych osób, gdyż na skutek niekontrolowanej wyuczalności oraz zmęczenia pomiary nie będą rzetelne. Wszystkie czynności związane z obsługą programu wykonuje osoba prowadząca badanie, czynności badanego ograniczone są do uruchomienia próby (po wyświetleniu sygnału: „START > dowolny klawisz”) i jej wykonania. Testy powinny być przeprowadzone w kolejności od najłatwiejszego do najtrudniejszego.

Oceniając potencjalne reakcje piłkarzy w odpowiedzi na proste i złożone bodźce, można kierować się kryteriami przytoczonymi w tabeli 1 i normatywami wiekowymi z tabeli 1 i 2 (Klocek, Spieszny, Szczepanik, 2002).

Wykorzystując reakcje złożone w procesie kontroli, trzeba kierować się przy pomiarze nie tylko czasem, lecz i liczbą bezbłędnych odpowiedzi po serii sygnałów.

Tabela 1. Kryteria punktowej oceny wyników testów reakcji prostej – wiek 16 lat i starsi

| Punktacja | 6 pkt. | 5 pkt. | 4 pkt. | 3 pkt. | 2 pkt. | 1 pkt. |
|--------------------------|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Czas reakcji prostej [s] | krótszy niż 0,18 | 0,21 | 0,22 | 0,25 | 0,27 | 0,30 |

Tabela 2. Kryteria punktowej oceny wyników testów reakcji złożonej – wiek 16 lat i starsi

| Punktacja | 6 pkt. | 5 pkt. | 4 pkt. | 3 pkt. | 2 pkt. | 1 pkt. |
|---------------------------|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Czas reakcji złożonej [s] | krótszy niż 0,25 | 0,33 | 0,37 | 0,44 | 0,48 | 0,56 |

W dalszym postępowaniu badawczym podczas opisu i analizy wyników posłużono się konsolidacją określonych zmiennych. Opracowano własne wskaźniki i zastosowano metodę odrzucania wartości skrajnych uzyskanych w teście na szybkość reakcji. Umożliwiło to zrównoważenie wartości średnich arytmetycznych w tych testach. Poniżej zaprezentowano wzory matematyczne określające przyjętą procedurę kompilacyjną i normalizacyjną.

WSKAŹNIK KAR

$$W.kar = \left(\frac{\sum_{w}^{3lat} z_w}{\frac{\sum_{w}^{3lat} t_w}{90}} \right) \cdot 100$$

$$\sum_{w}^{3lat} z_w$$

suma otrzymanych żółtych kartek podczas występów [w] w meczach ekstraklasy w okresie ostatnich 3 lat.

$$\frac{\sum_{w}^{3lat} t_w}{90}$$

stosunek sumy czasu występów [w] w meczach ekstraklasy w okresie ostatnich 3 lat liczony w minutach w przeliczeniu na 90 minut regulaminowego czasu trwania meczu.

WSKAŹNIK BRAMKOSTRZELNOŚCI

$$W.bram = \left(\frac{\frac{\sum_{w}^{3lat} b_w}{w}}{\frac{\sum_{w}^{3lat} t_w}{w}} \right) \cdot 100$$

$$\sum_{w}^{3lat} b_w$$

suma strzelonych bramek podczas występów [w] w meczach ekstraklasy w okresie ostatnich 3 lat.

$$\frac{\sum_{w}^{3lat} t_w}{90}$$

stosunek sumy czasu występów [w] w meczach ekstraklasy w okresie ostatnich 3 lat w przeliczeniu na 90 minut regulaminowego czasu trwania meczu.

ZRÓWNOWAŻONA ŚREDNIA ARYTMETYCZNA CZASU REAKCJI PROSTEJ I CZASU REAKCJI ZŁOŻONEJ

$$R.P. = \frac{\sum t_n - (t_{\min} + t_{\max})}{n - 2} \quad R.Z. = \frac{\sum t_n - (t_{\min} + t_{\max})}{n - 2}$$

t_{\min} Najkrótszy czas reakcji

t_{\max} Najdłuższy czas reakcji

$\sum_n t_n$ Suma wszystkich czasów reakcji

n Liczba przypadków

WSKAŹNIK KONCENTRACJI REAGOWANIA W TEŚCIE POMIARU CZASU REAKCJI

$$K.RP = \left(1 - \sqrt{\frac{(n-2) \left(\sum_n t_n^2 - (t_{\min}^2 - t_{\max}^2) \right) - \left(\sum_n t_n - (t_{\min} - t_{\max}) \right)^2}{(n-2)^2}} \cdot \left(\frac{(n-2)}{\sum_n t_n - (t_{\min} + t_{\max})} \right) \right) \cdot 100$$

$$K.RZ = \left(1 - \sqrt{\frac{(n-2) \left(\sum_n t_n^2 - (t_{\min}^2 - t_{\max}^2) \right) - \left(\sum_n t_n - (t_{\min} - t_{\max}) \right)^2}{(n-2)^2}} \cdot \left(\frac{(n-2)}{\sum_n t_n - (t_{\min} + t_{\max})} \right) \right) \cdot 100$$

Opis Wartość tego wskaźnika jest procentową odwrotnością współczynnika zmienności szybkości reagowania po uwzględnieniu (odrzućenie wartości minimalnej i maksymalnej w teście szybkości reagowania) zrównoważenia wartości średnich arytmetycznych tych testów.

WSKAŹNIK NATĘŻENIA KONCENTRACJI REAGOWANIA W TEŚCIE POMIARU CZASU REAKCJI – KURTOZA

$$K = \left\{ \frac{n(n+1)}{(n-1)(n-2)(n-3)} \cdot \sum \left(\frac{x_i - \bar{x}}{s} \right)^4 \right\} - \frac{3(n-1)^2}{(n-2)(n-3)}$$

s – odchylenie standardowe,

n – liczebność próbki,

\bar{x} – średnia arytmetyczna,

x_i – wartość zmiennej,

K – kurtoza – określona przez autora skrótem STAT

WSKAŹNIK ASYMETRII REAGOWANIA W TEŚCIE POMIARU CZASU REAKCJI – SKOŚNOŚĆ

$$W_s = \frac{n}{(n-1)(n-2)} \cdot \sum \left(\frac{x_i - \bar{x}}{s} \right)^3$$

s – odchylenie standardowe,

n – liczebność próbki,

\bar{x} – średnia arytmetyczna,

x_i – wartość zmiennej,

W_s – współczynnik skośności – określony przez autora skrótem TEND

4.4. DOBÓR OSÓB BADANYCH

Dokonano pomiaru statystyk zawodniczych i meczowych oraz zanalizowano w zakresie psychologicznym 76 piłkarzy nożnych należących do zbiorowości ekstraklasy, czyli najwyższej w hierarchii klasy męskich ligowych rozgrywek piłkarskich w Polsce, będącej jednocześnie najwyższym szczeblem centralnym (I poziom ligowy) gry w piłkę nożną. Ze względu na brak dostępu do wszystkich klubów ekstraklasy i możliwości otrzymania zgody na przeprowadzenie pomiarów zastosowano dobór celowy. Na próbkę badawczą składali się zawodnicy grający w ekstraklasie – reprezentujący poniższe kluby:

- K.S. Arka Gdynia (27 zawodników)
- G.K.S. Bełchatów (25 zawodników)
- M.K.S. Cracovia (24 zawodników)

W sezonie wiosennym 2009 roku (wg portalu 90minut) populacja zawodników polskiej ekstraklasy liczyła 436 zawodników grających w 16 klubach. Okazuje się, że

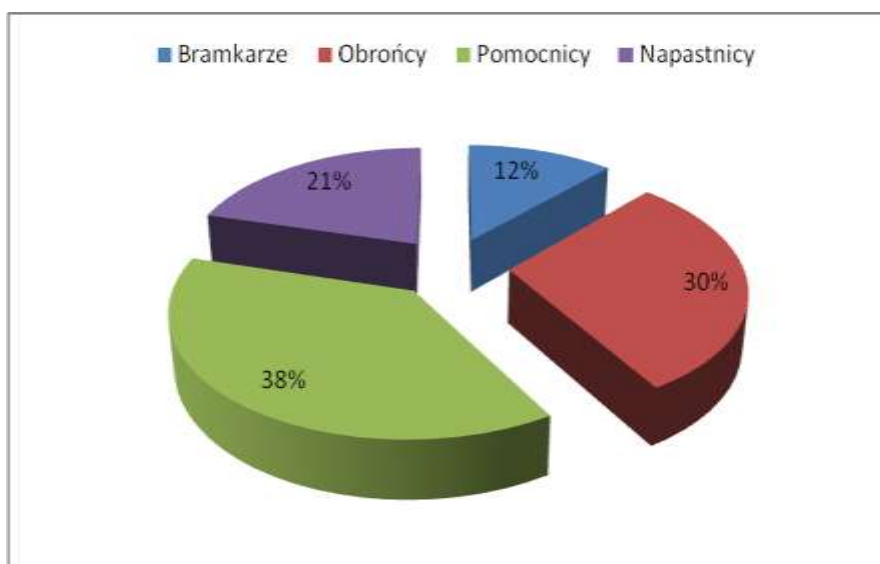
podział taktyczny ze względu na zajmowaną pozycję na boisku w całej zbiorowości wyglądał następująco:

- bramkarze: 52 zawodników,
- obrońcy: 129 zawodników,
- pomocnicy: 165 zawodników,
- napastnicy: 90 zawodników.

Bardziej szczegółowo opisuje te proporcje tabela 3 i wykres 1, gdzie zestawiono procentową charakterystykę taktycznych składów drużyn ekstraklasy.

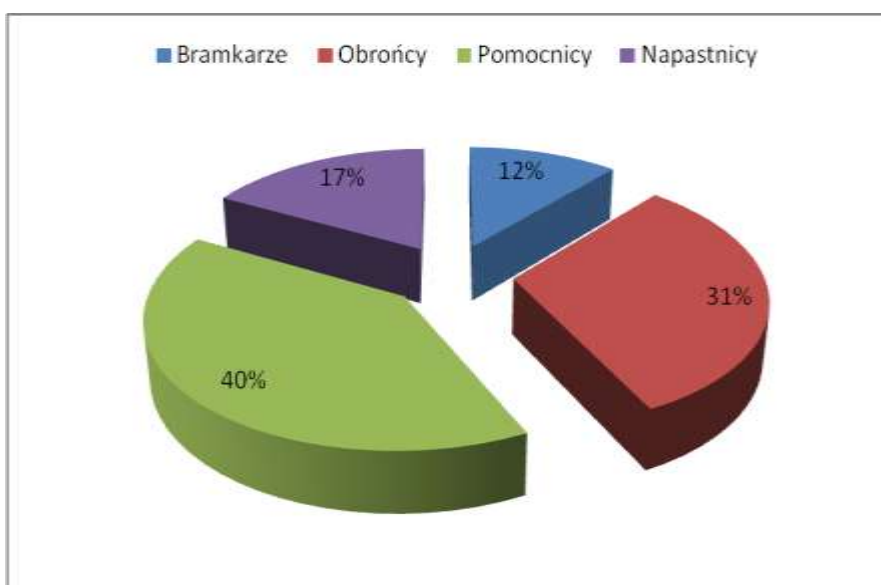
Tabela 3. Zestawienie ilościowe populacji ekstraklasy w sezonie wiosennym 2009, w podziale na reprezentowany klub i zajmowaną pozycję taktyczną

| | Bramkarze | Obrońcy | Pomocnicy | Napastnicy | Suma |
|------------------------|-----------|---------|-----------|------------|------|
| Arka Gdynia | 3 | 11 | 12 | 7 | 33 |
| Cracovia Kraków | 3 | 8 | 9 | 5 | 25 |
| GKS Bełchatów | 3 | 9 | 12 | 7 | 31 |
| Górnik Zabrze | 3 | 8 | 7 | 4 | 22 |
| Jagiellonia Białystok | 3 | 8 | 9 | 5 | 25 |
| Lech Poznań | 3 | 9 | 9 | 4 | 25 |
| Lechia Gdańsk | 4 | 8 | 9 | 6 | 27 |
| Legia Warszawa | 3 | 9 | 14 | 4 | 30 |
| ŁKS Łódź | 4 | 9 | 10 | 5 | 28 |
| Odra Wodzisław | 3 | 7 | 12 | 7 | 29 |
| Piast Gliwice | 3 | 8 | 9 | 7 | 27 |
| Polonia Bytom | 3 | 9 | 9 | 5 | 26 |
| Polonia Warszawa | 3 | 6 | 13 | 8 | 30 |
| Ruch Chorzów | 4 | 7 | 11 | 5 | 27 |
| Śląsk Wrocław | 4 | 8 | 10 | 5 | 27 |
| Wisła Kraków | 3 | 5 | 10 | 6 | 24 |
| | | | | | |
| Suma | 52 | 129 | 165 | 90 | 436 |
| Średnia arytmetyczna | 3,3 | 8,1 | 10,3 | 5,6 | 27,3 |
| Odchylenie standardowe | 0,4 | 1,3 | 1,8 | 1,2 | 2,8 |



Wykres 1. Procentowa charakterystyka proporcji składów drużyn ekstraklasy w sezonie wiosennym 2009

Realizując postawiony cel pracy, uwzględniono 70 zawodników z 76 składających się badaną próbkę. Stanowiło to ponad 16% populacji piłkarzy ekstraklasy ww. sezonie. Należało odrzucić 6 badanych (np. nieczytających w języku polskim) ze względu na niemożność przeprowadzenia kwestionariuszowych testów psychologicznych. Po tej selekcji na strukturę badanej próbki złożyło się 70 zawodników. Byli to bramkarze (12%), obrońcy (31%), pomocnicy (40%) i napastnicy (17%) – wykres 2.



Wykres 2. Procentowa charakterystyka badanych grup wchodzących w skład badanej próbki piłkarzy ekstraklasy

Z zestawienia powyższych wykresów 1 i 2 wynika, że dobór próbki może być reprezentatywny dla piłkarzy ekstraklasy. Proporcje zawodników zajmujących określone pozycje taktyczne, wchodzących w skład próbki badawczej zostały zachowane na statystycznym poziomie istotności ($p=0,909$), tj. 10 wystąpień przypadku na każde 11. Potwierdza to przeprowadzony test χ^2 , świadczący o tym, że nie ma podstaw do stwierdzenia, że badana struktura zawodników w badanej próbce różni się istotnie od faktycznej struktury generalnej zawodników ekstraklasy. Statystyczny poziom istotności ($p=0,914$) wskazuje na ponad 91% zgodność struktury liczebności badanej próbki z wartością oczekiwaną – tabela 4.

Tabela 4. Testowane zakresy: badanej próbki zawodników i całej populacji zawodników ekstraklasy w testowanym zakresie wartości oczekiwanych w teście χ^2

| | | | | | |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|
| Zakres faktyczny | Bramkarze | Obroncy | Pomocnicy | Napastnicy | SUMA |
| Cała populacja ekstraklasy | 52 | 129 | 165 | 90 | 436 |
| Populacja w próbce zawodników ekstraklasy | 8 | 22 | 28 | 12 | 70 |
| SUMA | 60 | 151 | 193 | 102 | 506 |
| Zakres oczekiwany | Bramkarze | Obroncy | Pomocnicy | Napastnicy | SUMA |
| Cała populacja ekstraklasy | 51,7 | 130,1 | 166,3 | 87,9 | 506 |
| Populacja w próbce zawodników ekstraklasy | 8,3 | 20,9 | 26,7 | 14,1 | 506 |
| SUMA | 506 | 506 | 506 | 506 | 506 |

P = 0,914

Protokoły z przeprowadzonych badań wszystkich badanych zawarto na płycie CD-ROM, a przykładowy wydruk przedstawiono w załączniku na końcu niniejszego opracowania.

4.5. KIERUNKI ANALIZ STATYSTYCZNYCH

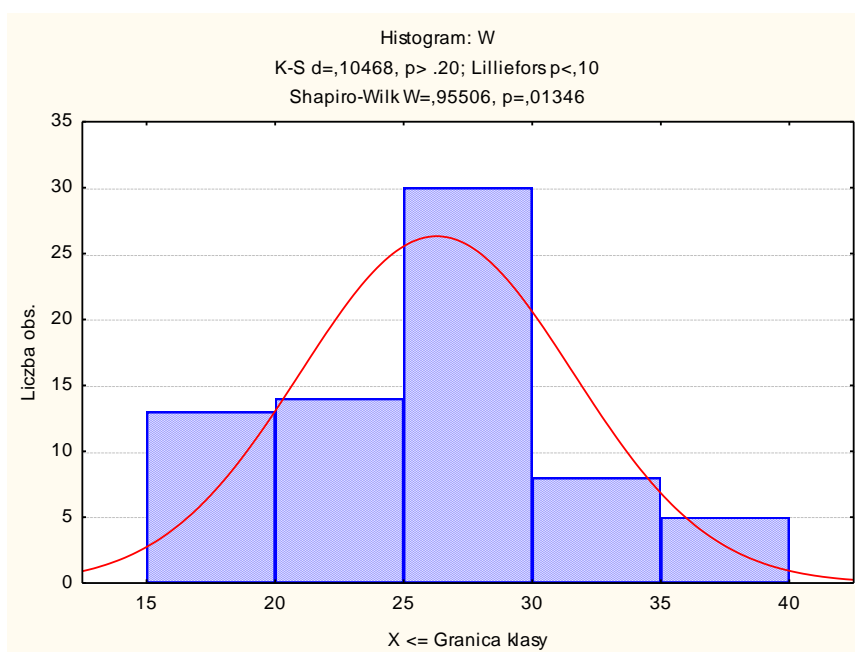
Dokonano zestawień w arkuszu kalkulacyjnym i określono:

- minimum,
- kwartył 1,
- medianę,
- dominantę,
- kwartył 3,
- maksimum.

Przed dokonaniem wyliczenia średniej arytmetycznej, odchylenia standardowego i współczynnika zmienności sprawdzono normalność rozkładu zmiennych w postaci histogramów i statystyk testowych:

- test Kołomogorowa-Smirnowa z poprawką Lillieforsa,
- test Shapiro-Wilka.

Na poniższym wykresie podano przykładową procedurę zastosowaną w pracy dla wszystkich zmiennych badanych przypadków i zmiennych pogrupowanych na bramkarzy, obrońców, pomocników i napastników w celu sprawdzenia normalności rozkładów – wykres 3 (szczegółowe wyniki statystyk testowych umieszczono w załączniku CD-ROM).



Wykres 3. Testowanie normalności rozkładu wieku badanych

W przypadku zamiaru stosowania parametrycznych testów do określania istotności różnic międzygrupowych w szczególności dla małych zbiorowości ($n < 50$) wymagane jest spełnienie podstawowych warunków:

- analizowana zmienna jest mierzalna,
- rozważane przypadki mają rozkłady normalne,
- rozważane przypadki mają jednorodną wariancję.

Przykładowe zestawienie określające możliwość stosowania miar dla średniej arytmetycznej przedstawiono w tabeli 5. Zaciemnione pola oznaczają brak statystycznych podstaw do określania średniej arytmetycznej – zweryfikowano testami dla określenia normalności rozkładów (test Kołomogorowa-Smirnowa z poprawką Lillieforsa, test Shapiro-Wilka).

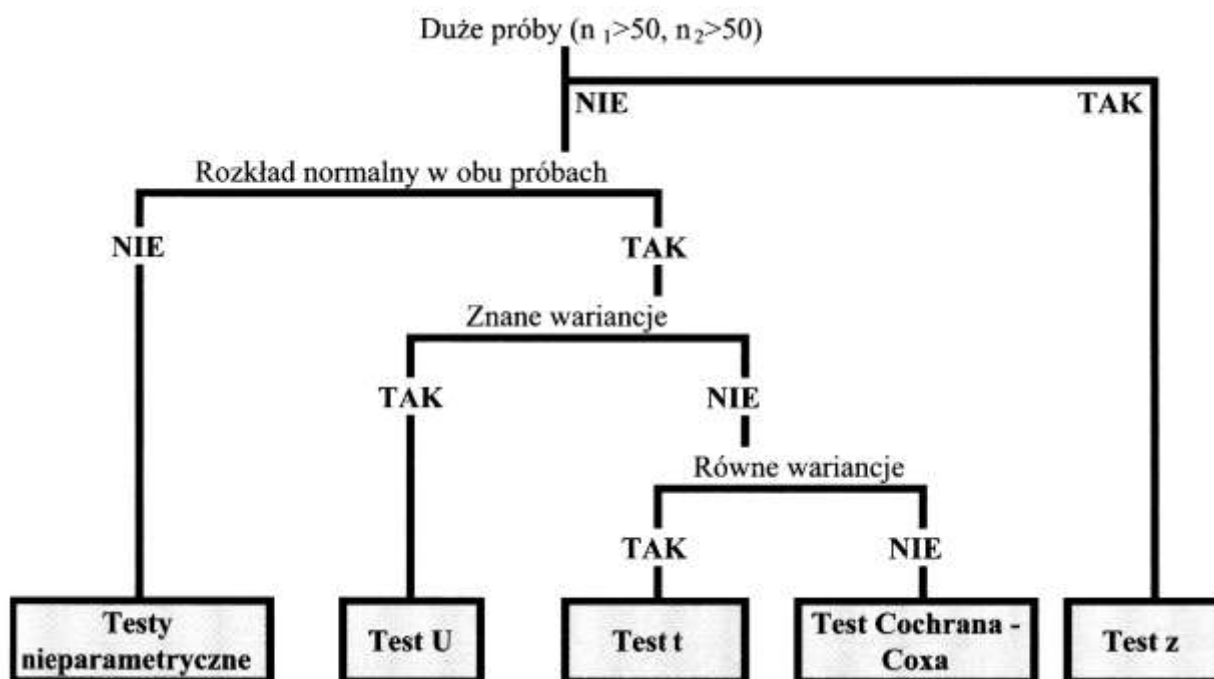
Tabela 5. Zestawienie statystyk dyspersji zmiennych względem średniej arytmetycznej dla rozkładów normalnych

| OPIS | W | H | Q | Poz. | Wyst. | W.kar | W.bram |
|-------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| M | 29 | 188 | 88 | 1 | 35 | 6% | 0% |
| S | 3,28 | 1,80 | 3,97 | 0,00 | 25,64 | 5% | 0% |
| w.Zm. | 12% | 1% | 5% | 0% | 74% | 76% | |

* - brak rozkładu normalnego w teście Shapiro-Wilka

Statystyczne arkusze testów i analiz dla badanych przypadków zmiennych zawarto w załączniku elektronicznym pracy.

Dokonanie selekcji testów do weryfikacji dwóch pierwszych hipotez badawczych oparto o podział testów istotności różnic dla danych niezależnych – ryc. 6.

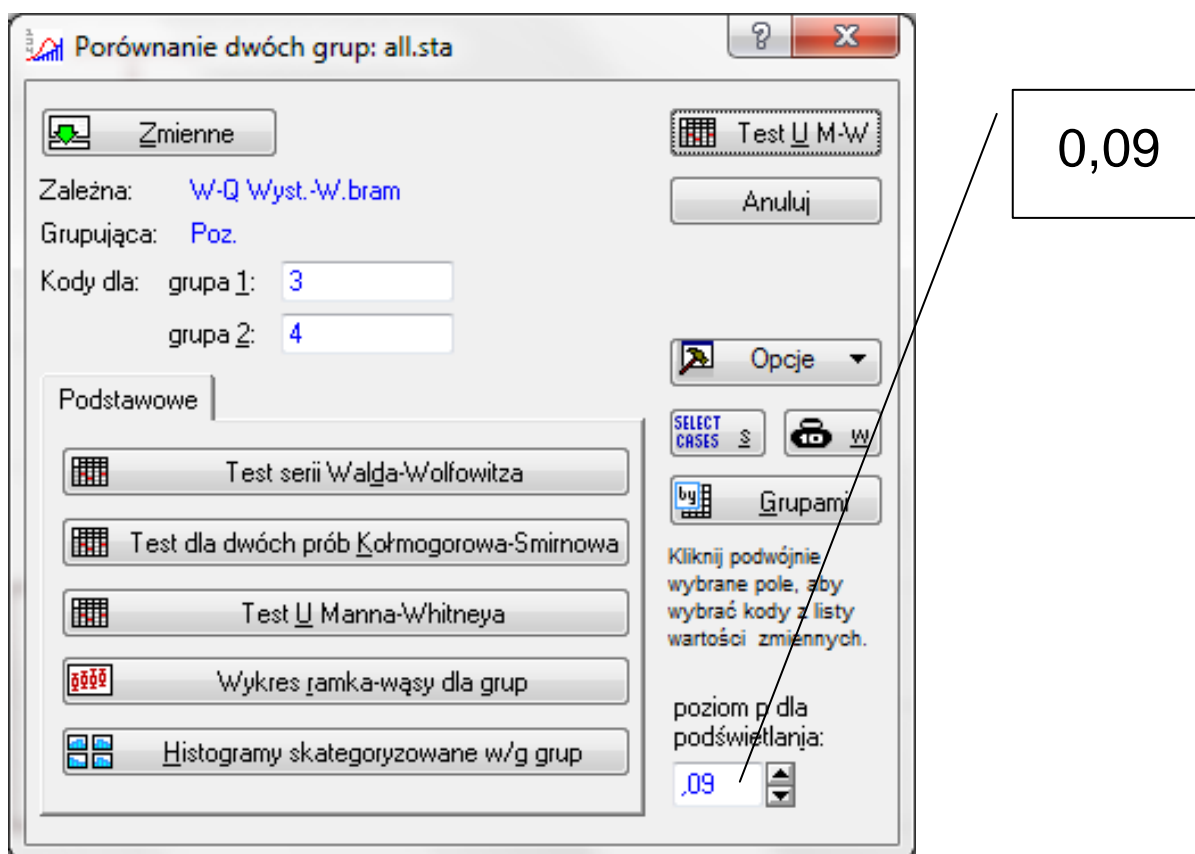


Ryc. 6. Podział testów istotności różnic dla danych niezależnych (Stanisz, 2006, s. 223)

W przypadku niemożności stosowania testów parametrycznych dla porównań międzygrupowych względem zmiennej niezależnej (grupującej) Poz. określono, że zostaną zastosowane następujące testy nieparametryczne:

1. Dla porównań wielokrotnych:
 - test Kruskala-Wallisa,
 - test mediany,
2. Dla porównań między grupowych:
 - test U Manna-Whitneya.

Przyjęto, że wyniki testowania będą istotne po spełnieniu warunku 1/11, tzn., autorka przyjmuje możliwość popełnienia jednego błędu na 11 przypadków. Wartość krytyczna odrzucenia hipotezy zerowej w takim układzie wynosi dla $p > 0,091$ – ryc. 7.



Ryc. 7. Ustalenie poziomu wyróżnienia istotności dla wartości krytycznej $p=0,09$

W przypadku weryfikacji 4. hipotezy badawczej ze względu na rozkład badanych zmiennych określono, że zostanie zastosowana korelacja:

- Pearsona (w przypadku możliwości określenia średnich arytmetycznych),
- porządku rang Spearmana (w przypadku niemożności określania średnich arytmetycznych).

Przyjęto, że będą prezentowane wszystkie zmienne analiz testowanych hipotez badawczych, w celu weryfikacji prawdziwości hipotezy zerowej.

W przypadku korelacji przyjęto, że będą prezentowane również nieistotne wartości korelacji, a zmienne niewykazujące istotnych związków nie będą usuwane z macierzy wyników. Przyjęto, że w przypadku gdy zmienna istotnie statystycznie na przyjętym poziomie ($\alpha < 0,05$) koreluje z inną zmienną, to będzie ona sygnowana symbolem „*”.

Przyjęto także niższą skalę interpretacji, określającą siłę związku dla wartości bezwzględnej $r_{Zx,Zy}$ (wg Stanisław, 2006, s. 293):

- $r_{Zx,Zy} = 0$ - zmienna x i zmienna y nie są skorelowane,
- $0 < r_{Zx,Zy} < 0,1$ - korelacja nikła,
- $0,1 < r_{Zx,Zy} < 0,3$ - korelacja słaba,
- $0,3 < r_{Zx,Zy} < 0,5$ - korelacja przeciętna,
- $0,5 < r_{Zx,Zy} < 0,7$ - korelacja wysoka,
- $0,7 < r_{Zx,Zy} < 0,9$ - korelacja bardzo wysoka,
- $0,9 < r_{Zx,Zy} < 1$ - korelacja prawie pełna.

5. WYNIKI BADAŃ

5.1. WSZYSCY BADANI

Na całą analizowaną grupę złożyło się 70 zawodników klubów ekstraklasy. Strukturę uzyskanych wyników statystyk zawodniczych zestawiono w tabeli 6.

Tabela 6. Statystyki somatyczno-meczowe badanych zawodników grających w piłkę nożną w całej badanej grupie (n=70)

| OPIS | W | H | Q | Poz. | Wyst. | W.kar | W.bram |
|------|-------|-----|----|------|-------|-------|--------|
| MIN | 18 | 169 | 65 | 1 | 0 | 0% | 0% |
| Q1 | 21,25 | 177 | 71 | 2 | 15 | 6% | 0% |
| ME | 27 | 182 | 78 | 3 | 30 | 12% | 4% |
| D | 28 | 181 | 71 | 3 | 2 | 0% | 0% |
| Q3 | 29 | 186 | 84 | 3 | 68 | 23% | 16% |
| MAX | 38 | 200 | 93 | 4 | 94 | 67% | 64% |

Okazuje się, że wśród wszystkich 70 badanych najmłodszy był w wieku 18 lat, a najstarszy w wieku 38 lat. Połowa badanych nie przekracza jednak 28. roku życia, świadczy o tym wartość $ME_W=27$ i $D_W=28$ lat.

Najniższy zawodnik w tej próbkę liczył 169 cm wysokości ciała, a najwyższy 200 cm. Dominującą wartością długości ciała okazało się 181 cm. W przypadku ciężaru ciała najlżejszy sportowiec ważył 65 kg, a najcięższy 93 kg. Ogólnie połowa badanych nie przekracza 78 kg. Najwięcej występów zanotowano w liczbie 94 rozegranych meczów ($MAX_{Wyst.}=94$). Wartość mediany wskazuje jednak na to, że połowa badanych zawodników przekracza wartość 29 występów meczowych ($ME_{Wyst.}=30$). W przypadku kar meczowych wskaźnik kar przekroczył 23% dla $\frac{1}{4}$ badanych przy dominującej wartości 0% kar. Mediana wskazuje na to, że ponad połowa obserwowanych graczy przekracza wartość 11% wskaźnika kar ($ME_{W.kar}=12\%$).

Kolejna zmienna, wskaźnik bramkowy uplasował się w zakresie od 0%, do 64% strzelonych bramek w stosunku do całkowitego czasu gry. Ze względu na różną specyfikę pełnionych funkcji taktycznych przez badanych wartość tego wskaźnika nie

może być interpretowana dla ogółu badanych, co też z racji na zmienną grupującą (zajmowana pozycja na boisku) jest uzasadnione.

Po dokonaniu testowania normalności rozkładów okazało się, że tylko jedna zmienna może być interpretowana parametrycznie – tabela 7.

Tabela 7. Zestawienie statystyk dyspersji zmiennych względem średniej arytmetycznej dla rozkładów normalnych zawodników grających w piłkę nożną w całej badanej grupie (n=70)

| OPIS | W | H | Q | Poz. | Wyst. | W.kar | W.bram |
|-------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| M | 26 | 182 | 78 | 3 | 39 | 16% | 11% |
| S | 5,27 | 6,51 | 7,57 | 0,90 | 29,84 | 14% | 15% |
| w.Zm. | 20% | 4% | 10% | 34% | 77% | 90% | 145% |

* - brak rozkładu normalnego w teście Shapiro-Wilka

Jedynie wysokość ciała badanych piłkarzy podlega naturalnym trendom rozkładu. Okazuje się, że średnia wysokość ciała wynosi 182 cm. Mała wartość odchylenia standardowego $S=6,51$ cm konstituuje względnie niską wartość współczynnika zmienności, wynoszącą 4%. Można wstępnie stwierdzić, że wśród większości badanych wysokość ciała jest ogólnie ustabilizowana w zakresie od 175,5 do 188,5 cm. Jednakże ze względu na potencjalne i pożądane predyspozycje do realizacji specjalistycznych zadań w obrębie pełnionej funkcji taktycznej na boisku, skłania to do zaakcentowania tego problemu w przyszłej dyskusji. Zważywszy na fakt, że badani bramkarze są najwyżsi i najbardziej ustabilizowani w tej zmiennej, oraz bazując na podstawie zamieszczonych wcześniej, opisanych i pogrupowanych zestawień tabelarycznych wyników, nasuwa się pewna analogia. Jeżeli przeciętna wysokość ciała maleje wraz ze wzrostem dysproporcji od średniej arytmetycznej (tej wielkości) dla kolejnych grup zawodników reprezentujących dalsze formacje taktyczne od własnej bramki, to prawdopodobnie może istnieć przesłanka do wyjaśnienia braku rozkładów normalnych w innych badanych zmiennych. Brak normalności rozkładów sugeruje, że zajmowana określona pozycja na boisku wyjaśnia te anomalie, ponieważ pozostałe zmienne statystyk zawodniczych nie wykazują już rozkładów normalnych. Uniemożliwia to także ich zbiorową parametryczną interpretację.

Kolejnym zakresem badanych statystyk były możliwości szybkości reagowania na bodźce świetlne – tabela 8.

Tabela 8. Statystyki szybkości reagowania badanych zawodników grających w piłkę nożną w całej badanej grupie (n=70)

| OPIS | RP | RZ | RZ.b | K.RP | K.RZ | Tend.RP | Tend.RZ | Stat.RP | Stat.RZ |
|------|-----|-----|------|------|------|---------|---------|---------|---------|
| MIN | 195 | 204 | 0 | 65% | 59% | -3,05 | -0,81 | -1,53 | -1,92 |
| Q1 | 228 | 354 | 1 | 88% | 72% | 0,35 | 0,40 | -0,71 | -0,67 |
| ME | 243 | 388 | 1 | 90% | 78% | 0,89 | 0,96 | 0,37 | 0,10 |
| D | 244 | 339 | 1 | 90% | 78% | 0,89 | 0,96 | 0,37 | 0,10 |
| Q3 | 257 | 430 | 2 | 93% | 83% | 1,70 | 1,32 | 3,44 | 1,51 |
| MAX | 554 | 630 | 3 | 97% | 92% | 3,12 | 2,96 | 9,80 | 9,04 |

Okazuje się, że wśród wszystkich 70 zawodników najszybciej reagujących zawodników zanotowano dla RP 195 ms i dla RZ 204 ms. Najwolniejsi w tym względzie uzyskali $RP=554$ ms i $RZ=630$ ms. Połowa badanych nie przekracza jednak dla $ME_{RP}=243$ ms i $ME_{RZ}=388$ ms.

Dominująca liczba pomyłek wynosiła 1 błąd, przy czym $\frac{3}{4}$ badanych nie przekroczyło tej wartości. $\frac{1}{4}$ testowanych zawodników popełniła 2 i więcej błędów w pomiarze złożonej szybkości reakcji.

Określając poziom koncentracji podzbioru mierzonych piłkarzy w testach reakcji, wyliczono, że w przypadku RP 65% uzyskał najmniej, a 97% najbardziej skoncentrowany badany. Dominującą wartością koncentracji w tej reakcji na podstawie tabeli 8 było 90%. W zestawieniu RZ adekwatny układ wartości wyniósł: $MIN_{K,RZ}=59\%$, $MAX_{K,RZ}=92\%$ i $D_{K,RZ}=78\%$.

Tendencja reagowania wyrażona skośnością rozkładu plasuje ponad $\frac{3}{4}$ (Q1, gdzie $Q1>0$) badanych zawodników w kategorii wydłużania się mierzonego czasu reakcji w kolejnych pomiarach testu szybkości reagowania. Mniej niż $\frac{1}{4}$ z nich wykazuje się odwrotną tendencją i tym samym wskazuje na skracanie się czasu reakcji w kolejnych pomiarach (Tend.RP i Tend.RZ).

Poniżej mediany, ale powyżej pierwszego kwartyła dla Stat.RP i Stat.RZ, zanotowano umiejętność utrzymywania stałości szybkości reagowania. Można więc wstępnie określić, że ponad 25% badanych zawodników charakteryzuje się pożądaną trwałością szybkości reagowania na bodźce.

Po dokonaniu testowania normalności rozkładów okazało się, że żadna ze zmiennych nie może być interpretowana parametrycznie – tabela 8. Nie zanotowano rozkładów normalnych dla zmiennych szybkości reagowania.

Tabela 9. Zestawienie statystyk dyspersji zmiennych względem średniej arytmetycznej dla rozkładów normalnych zawodników grających w piłkę nożną w całej badanej grupie (n=70)

| OPIS | RP | RZ | RZ.b | K.RP | K.RZ | Tend.RP | Tend.RZ | Stat.RP | Stat.RZ |
|-------|-----|-----|------|------|------|---------|---------|---------|---------|
| M | 250 | 399 | 1 | 90% | 77% | 1,01 | 0,98 | 1,83 | 1,12 |
| S | 47 | 71 | 1,03 | 5% | 8% | | | | |
| w.Zm. | 19% | 18% | 74% | 6% | 10% | | | | |

* - brak rozkładu normalnego w teście Shapiro-Wilka

Podobnie jak w statystykach zawodniczych, tak i w statystykach szybkości reagowania, może okazać się, że zajmowana przez piłkarza pozycja na boisku jest bardzo wyspecjalizowana i analizowane zmienne wzajemnie się zakłócają. Uniemożliwia to, jak wspomniano, całościową analizę parametryczną zmiennych składających się na profil szybkości reagowania badanych piłkarzy nożnych.

Kolejnym zakresem badanych statystyk były zmierzone profile psychologiczne: osobowości, temperamentu oraz poziomu lęku – tabela 10.

Tabela 10. Statystyki psychologiczne badanych zawodników grających w piłkę nożną w całej badanej grupie (n=70)

| OPIS | L-S | L-C | NEU | EKS | OTW | UGD | SUM | ŻW | PE | WS | RE | WY | AK |
|------|-----|------|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| MIN | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 3,0 | 1,0 | 3,0 | 4,0 | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 3,0 | 2,0 |
| Q1 | 2,3 | 2,0 | 2,0 | 6,0 | 3,0 | 5,0 | 7,0 | 5,0 | 1,0 | 3,0 | 2,0 | 5,0 | 4,0 |
| ME | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 7,0 | 4,0 | 6,0 | 8,0 | 7,0 | 2,0 | 4,0 | 3,0 | 6,0 | 5,0 |
| D | 3,0 | 2,0 | 5,0 | 6,0 | 4,0 | 6,0 | 10,0 | 7,0 | 1,0 | 5,0 | 1,0 | 5,0 | 5,0 |
| Q3 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 8,8 | 5,0 | 8,0 | 10,0 | 8,0 | 4,0 | 5,0 | 4,0 | 7,0 | 6,0 |
| MAX | 8,0 | 10,0 | 8,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 9,0 | 6,0 | 9,0 | 8,0 | 9,0 | 8,0 |

Okazuje się, że wśród wszystkich badanych zawodników najniższy poziom lęku zanotowano dla L-S=1 i dla L-C=2. Najwyższy poziom ukształtował się na poziomie 8. i 10. stena. Połowa badanych w tej klasyfikacji nie przekracza jednak 4 stena dla ME, wskazując na częstsze wykazywanie się niższym poziomem – $D_{LS}=3,0$, $D_{LC}=2,0$ stena.

W profilu osobowości neurotyczność kształtowała się w zakresie od 1. do 8. stena, osiągając najczęstszą wartość 5. stena. Jej niski i przeciętny poziom charakteryzuje $\frac{3}{4}$ badanych. Ekstrawersja natomiast zawierała się w zakresie pomiędzy 3. a 10. stenem, gdzie połowa obserwacji nie przekracza 7. stena. Badani najczęściej wskazują przeciętny poziom nasilenia EW ($D_{EW}=6,0$ stena). Otwartość na doświadczenia różnicuje połowę badanych na poziomie 4. stena, przy czym najniższą zanotowaną wartością jest 1, a najwyższą 10. Ta cecha określa $\frac{3}{4}$ ocenianych zawodników na niskim i przeciętnym poziomie nasilenia OD ($Q3_{OD}=5,0$ stena). Ugodowość od wartości 3. stena aż do końca skali, charakteryzuje tę obserwowaną grupę sportowców. Podobnie jak w kolejnej cesze sumienności zaobserwowano, że piłkarze uzyskują wyniki w podobnym zakresie rozpiętości, przy czym minimalną wartością SUM jest poziom 4. stena. Tu jednak najczęściej mierzone wyniki charakteryzują maksymalne poziomy wartości sumienności wśród graczy. Wysoki poziom sumienności jest domeną ponad 50% badanych. Sugeruje to, że poziom ekstraklasy może wpływać selektywnie na stawiane wymagania względem tej składowej profilu osobowości badanych sportowców.

W profilu temperamentu żwawość ocenianej grupy ukształtowała się pomiędzy 2. a 9. staninem, konstytuując połowę tych badanych powyżej 7. stanina. Jest to wysoki poziom nasilenia tej zmiennej, a badani najczęściej charakteryzują się właśnie takim poziomem – $D_{ZW}=7,0$ stanina. Kolejna cecha perseweratywność plasuje tę podgrupę w zakresie od 1. do 6. stanina. Mediana $ME_{PE}=2,0$ stanina określa, że połowa badanych osiąga niski poziom tej cechy. Dominanta to potwierdza – badani częściej osiągają wyniki w niższym zakresie na poziomie 1. stanina (PE). Wrażliwość sensoryczna jest najmniej ustabilizowana, ponieważ rozpiętość jej zawiera się od 1. do 9. stanina, co dalej określa, iż ponad połowa obserwowanych w podgrupie osiąga przeciętny poziom nasilenia tej cechy. Zanotowana wartość $Q1_{WS}=3,0$, $ME_{WS}=4,0$ i $Q3_{WS}=5,0$ stanina to potwierdza. Reaktywność emocjonalna, podobnie jak PE i WS, jest określona na poziomie od 1. stanina. Zawodnicy w tej podgrupie względem RE osiągają maksymalną jej wartość na poziomie 8. stanina. Mediana jest na poziomie 3,0 stanina, natomiast dominująca ilość zawodników plasuje się na poziomie 1. stanina. Połowa badanych uzyskuje niskie wartości nasilenia tej składowej temperamentu. Wytrzymałość jest sklasyfikowana od 3. do 9. stanina. Większość piłkarzy charakteryzuje się przeciętnym poziomem nasilenia tej cechy. Dokumentuje to poziom jej wartości dla: $Q1_{WY}=5,0$ stanina, $ME_{WY}=6,0$

stanina, $D_{WY}=5,0$ stanina. Aktywność, jako ostatnia cecha w profilu temperamentu, kształtuje się wśród badanych od 2. do 8. stanina. Większość obserwacji w tej grupie charakteryzuje się przeciętnym poziomem nasilenia aktywności, mówi nam o tym wartość $Q1_{AK}=4,0$, $Q3_{AK}=6,0$ oraz $D_{AK}=5,0$ stanina.

Po dokonaniu testowania normalności rozkładów ww. zmiennych, podobnie jak w profilu szybkości reagowania i większości składowych statystyk zawodniczych, okazało się, że zmienne przypadki nie mogą być interpretowane parametrycznie – tabela 11. Nie zanotowano rozkładów normalnych w badanych profilach psychologicznych .

Tabela 11. Zestawienie statystyk dyspersji zmiennych względem średniej arytmetycznej dla rozkładów normalnych zawodników grających w piłkę nożną w całej badanej grupie (n=70)

| OPIS | L-S | L-C | NEU | EKS | OTW | UGD | SUM | ŻW | PE | WS | RE | WY | AK |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| M | 3,9 | 3,9 | 3,6 | 7,0 | 4,4 | 6,6 | 8,2 | 6,4 | 2,6 | 4,4 | 3,1 | 5,8 | 5,1 |
| S | 1,80 | 1,97 | 1,99 | 1,97 | 2,14 | 1,93 | 1,73 | 1,81 | 1,46 | 1,64 | 1,76 | 1,52 | 1,48 |
| w.Zm. | 46% | 50% | 55% | 28% | 48% | 29% | 21% | 28% | 55% | 38% | 56% | 26% | 29% |

* - brak rozkładu normalnego w teście Shapiro-Wilka

Zmierzone wielkości: L-S, L-C, NEU, EKS, OTW, UGD, SUM, ŻW, PE, WS, RE, WY, i AK nie spełniają statystycznych wymogów do parametrycznej interpretacji.

W związku z powyższym i przyjętymi hipotezami badawczymi w dalszej części pracy zastosowano statystyki nieparametryczne.

Następną czynnością był podział badanej grupy piłkarzy ekstraklasy względem zmiennej grupującej Poz..

Pierwszą badaną grupą byli bramkarze.

5.2. BRAMKARZE

Grupę tę reprezentuje 8 zawodników, co stanowi 11,4% badanej próby. Strukturę uzyskanych wyników statystyk zawodniczych reprezentuje tabela 12.

Tabela 12. Statystyki somatyczno – meczowe badanych bramkarzy grających w piłkę nożną (n=8)

| OPIS | W | H | Q | Poz. | Wyst. | W.kar | W.bram |
|------|-------|-----|----|------|-------|-------|--------|
| MIN | 25 | 186 | 82 | 1 | 3 | 0% | 0% |
| Q1 | 26,75 | 187 | 85 | 1 | 17 | 2% | 0% |
| ME | 28 | 189 | 88 | 1 | 27 | 7% | 0% |
| D | 27 | 190 | 93 | 1 | 27 | 0% | 0% |
| Q3 | 28,75 | 190 | 92 | 1 | 51 | 11% | 0% |
| MAX | 36 | 191 | 93 | 1 | 81 | 13% | 0% |

Okazuje się, że wśród próbki bramkarzy najmłodszy badany był w wieku 25 lat, a najstarszy w wieku 36 lat. Połowa w tym podzbiorniku badanych nie przekracza jednak 28. roku życia. Najniższy zawodnik w tej grupie liczył 186 cm wysokości ciała, a najwyższy 191 cm. Dominującą wartością długości ciała okazało się 190 cm. W przypadku ciężaru ciała najlżejszy sportowiec w tej kategorii próbki ważył 82 kg, a najcięższy 93 kg. Ogólnie połowa badanych bramkarzy nie przekracza wagi 88 kg. Tu jedynie 3 występy meczowe zanotował najmniej grający zawodnik, natomiast najwięcej w tej podgrupie to aż 81 meczów. W tym podziale wskaźnik kar nie przekroczył 13%, a dominujący wskaźnik bramkowy wyniósł 0%, co z racji na zajmowaną pozycję na boisku (bramkarze) jest wartością oczekiwaną.

Po dokonaniu testowania normalności rozkładów okazało się, że 4 zmienne mogą być interpretowane parametrycznie – tabela 13.

Tabela 13. Zestawienie statystyk dyspersji zmiennych względem średniej arytmetycznej dla rozkładów normalnych badanych bramkarzy grających w piłkę nożną (n=8)

| OPIS | W | H | Q | Poz. | Wyst. | W.kar | W.bram |
|-------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| M | 29 | 188 | 88 | 1 | 35 | 6% | 0% |
| S | 3,28 | 1,80 | 3,97 | 0,00 | 25,64 | 5% | 0% |
| w.Zm. | 12% | 1% | 5% | 0% | 74% | 76% | |

* - brak rozkładu normalnego w teście Shapiro-Wilka

Okazuje się tu, że wiek zawodnika i wskaźnik bramkowy nie spełnia założenia o normalności rozkładu wartości badanych zawodników. Przeciwnie jest dla zmiennych: H, Q, Wyst. i W.kar. Wśród nich najbardziej ustabilizowana jest wysokość ciała i ciężar ciała bramkarzy. Ich współczynniki zmienności nie przekraczają 5% od

wartości $M_H=188\text{cm}$ i $M_Q=88\text{kg}$, a dysproporcja występów i otrzymanych kar meczowych jest bardzo wysoka. Przekracza ona 74% zmienności wyników w zakresie odchylenia standardowego od średniej arytmetycznej dla $M_{W_{yst.}}=35$ i $M_{W_{kar}}=6\%$.

Kolejnym zakresem badanych statystyk były możliwości szybkości reagowania na bodźce świetlne – tabela 14.

Tabela 14. Statystyki szybkości reagowania badanych bramkarzy grających w piłkę nożną (n=8)

| OPIS | RP | RZ | RZ.b | K.RP | K.RZ | Tend.RP | Tend.RZ | Stat.RP | Stat.RZ |
|------|-----|-----|------|------|------|---------|---------|---------|---------|
| MIN | 205 | 298 | 0 | 77% | 60% | -0,32 | -0,40 | -1,42 | -1,28 |
| Q1 | 240 | 376 | 0,8 | 87% | 73% | 0,43 | 0,41 | 0,06 | -0,72 |
| ME | 250 | 407 | 1 | 88% | 78% | 1,63 | 0,92 | 2,34 | -0,07 |
| D | 271 | 407 | 1 | 88% | 78% | 1,63 | 0,92 | 2,34 | -0,07 |
| Q3 | 271 | 459 | 2,3 | 90% | 80% | 2,27 | 1,08 | 5,74 | 0,68 |
| MAX | 295 | 534 | 3 | 92% | 83% | 3,10 | 2,62 | 9,70 | 7,54 |

Okazuje się, że wśród najszybciej reagujących badanych bramkarzy zanotowano dla RP 205 ms i dla RZ 298 ms. Najwolniejsi w tym względzie uzyskali $MAX_{RP}=295$ ms i $MAX_{RZ}=534$ ms. Połowa badanych w tej klasyfikacji nie przekracza jednak $ME_{RP}=250$ ms i $ME_{RZ}=407$ ms. Dominująca liczba pomyłek wynosiła 1 błąd. Określając poziom koncentracji podzbioru mierzonych piłkarzy w testach reakcji, wyliczono, że w przypadku RP 77% uzyskał najmniej, a 92% najbardziej, skoncentrowany badany bramkarz. Dominującą wartością koncentracji w tej reakcji na podstawie tabeli 4 było 88%. W zestawieniu RZ adekwatny układ wartości wyniósł: $MIN_{K,RZ}=60\%$, $MAX_{K,RZ}=83\%$ i $D_{K,RZ}=78\%$.

Tendencja reagowania wyrażona skośnością rozkładu plasuje niespełna $\frac{1}{4}$ (Q1, gdzie $Q1 < 0$) badanych bramkarzy w kategorii skracania się mierzonego czasu reakcji w kolejnych pomiarach testu szybkości reagowania. Ponad $\frac{3}{4}$ z nich wykazuje się odwrotną tendencją i tym samym wskazuje na wydłużanie się czasu reakcji w kolejnych pomiarach (Tend.RP i Tend.RZ). Następnie, poniżej pierwszego kwartyła Stat.RP, zanotowano umiejętność utrzymywania stałości szybkości reagowania. Dla reakcji złożonej taką analogię wykazuje już połowa badanych golkiperów.

Po dokonaniu testowania normalności rozkładów okazało się, że 6 zmiennych w tej grupie może być interpretowana parametrycznie – tabela 15.

Tabela 15. Zestawienie statystyk dyspersji zmiennych względem średniej arytmetycznej dla rozkładów normalnych badanych bramkarzy grających w piłkę nożną (n=8)

| OPIS | RP | RZ | RZ.b | K.RP | K.RZ | Tend.RP | Tend.RZ | Stat.RP | Stat.RZ |
|-------|-----|-----|------|------|------|---------|---------|---------|---------|
| M | 251 | 413 | 1 | 87% | 75% | 1,48 | 0,89 | 3,31 | 0,77 |
| S | 27 | 69 | 1,11 | 4% | 8% | | | | |
| w.Zm. | 11% | 17% | 81% | 5% | 11% | | | | |

* - brak rozkładu normalnego w teście Shapiro-Wilka

Okazuje się, że koncentracja szybkości reagowania dla RP i RZ nie spełnia założenia o normalności rozkładu. Podobnie jest w przypadku zmiennej Stat.RZ. Przeciwnie jest dla zmiennych: RP, RZ, RZ.b, Tend.RP, Tend.RZ. i Stat.RP, które mogą wykazywać normalność rozkładu badanych przypadków. Średnie arytmetyczne i odchylenia standardowe ww. zmiennych w pomiarach szybkości reakcji wynoszą $M_{RP}=251$ ms (± 27 ms), $M_{RZ}=413$ ms (± 69 ms), $M_{RZ.b}=1$ błąd (± 1 błąd). Przeciętnie badani mają tendencję do wydłużania się szybkości reagowania w kolejnych pomiarach ($M_{Tend.RP}=1,48$ $M_{Tend.RZ}=0,89$). Wykazują również tendencję do zwiększania się dysproporcji pomiędzy zmierzonymi kolejnymi czasami reakcji w teście reakcji prostej ($M_{Stat.RP}=3,31$).

Kolejnym zakresem badanych statystyk były zmierzone profile psychologiczne: osobowości, temperamentu, a także poziomu lęku – tabela 16.

Tabela 16. Statystyki psychologiczne badanych bramkarzy grających w piłkę nożną (n=8)

| OPIS | L-S | L-C | NEU | EKS | OTW | UGD | SUM | ŻW | PE | WS | RE | WY | AK |
|------|-----|-----|-----|------|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| MIN | 2,0 | 2,0 | 1,0 | 4,0 | 2,0 | 3,0 | 4,0 | 2,0 | 1,0 | 3,0 | 1,0 | 4,0 | 3,0 |
| Q1 | 2,8 | 3,8 | 3,5 | 6,0 | 3,8 | 3,8 | 6,8 | 4,0 | 1,8 | 4,8 | 2,8 | 5,0 | 4,0 |
| ME | 4,0 | 6,5 | 4,0 | 6,5 | 4,0 | 5,5 | 8,0 | 5,5 | 3,5 | 5,0 | 4,0 | 5,0 | 5,0 |
| D | 2,0 | 8,0 | 4,0 | 6,0 | 4,0 | 8,0 | 10,0 | 7,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| Q3 | 5,3 | 8,0 | 5,0 | 8,3 | 5,5 | 8,0 | 9,3 | 7,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 6,0 | 5,5 |
| MAX | 8,0 | 8,0 | 7,0 | 10,0 | 9,0 | 10,0 | 10,0 | 9,0 | 5,0 | 6,0 | 5,0 | 6,0 | 8,0 |

Okazuje się, że wśród bramkarzy najniższy poziom lęku zanotowano na poziomie $MIN_{LS}=2$ i dla $MIN_{LC}=2$. Najwyższa wartość w tym względzie ukształtowała się na poziomie 8 stena. Połowa badanych w tej klasyfikacji nie przekracza jednak dla ME_{LS} wartości 4 i dla ME_{LC} wartości 6,5.

W profilu osobowości neurotyczność kształtowała się w zakresie od 1. do 7. stena, osiągając wartość 4. stena dla połowy badanych. Ekstrawersja natomiast zawierała się w zakresie pomiędzy 4. a 10. steniem, gdzie połowa obserwacji nie przekracza 7. stena. Otwartość na doświadczenia różnicuje połowę badanych bramkarzy na poziomie 4. stena, przy czym najniższą zanotowaną wartością jest 2, a najwyższą 9. Ugodowość od wartości 3. stena aż do końca skali charakteryzuje tę obserwowaną podgrupę sportowców. Podobnie jak w kolejnej cesze sumienności zaobserwowano, że bramkarze najczęściej uzyskują tu wysokie poziomy wartości, bo powyżej 8. stena. Sama sumienność, tak samo jak opisana ekstrawersja, zawierała się w zakresie pomiędzy 4. a 10. steniem.

W profilu temperamentu, zważość bramkarzy ukształtowała się pomiędzy 2. a 9. staninem, konstytuując połowę tych badanych poniżej 6. stanina. Kolejna cecha perseweratywność plasuje tę podgrupę w zakresie od 1. do 5. stanina. Mediana $ME_{PE}=3,5$ stena określa, że połowa badanych bramkarzy osiąga niski poziom tej cechy. Wrażliwość sensoryczna jest tu ustabilizowana, ponieważ rozpiętość jej zawiera się od 3. do 6. stanina, co dalej określa, iż ponad połowa obserwowanych w podgrupie osiąga przeciętny poziom nasilenia tej cechy. Zanotowana wartość $Q1_{WS}=4,8$ stanina i $ME_{WS}=5,0$ stanina to potwierdza. Reaktywność emocjonalna, podobnie jak perseweratywność, jest określona na poziomie od 1. do 5. stanina. Mediana jest na poziomie 4. stanina, natomiast dominująca ilość zawodników plasuje się na poziomie 5. stanina. Wytrzymałość, podobnie jak wrażliwość sensoryczna, jest również bardzo ustabilizowana. Bramkarze osiągają poziom nasilenia tej cechy od 4. do 6. stanina. Dokumentuje to przeciętny poziom wartości tej cechy temperamentu – $Q1_{WY}=5,0$, $ME_{WY}=5,0$, $D_{WY}=5,0$ stanina. Aktywność, jako ostatnia cecha w profilu temperamentu, kształtuje się wśród badanych bramkarzy od 3. do 8. stanina. Większość w tej podgrupie charakteryzuje się przeciętnym poziomem nasilenia aktywności, mówi nam o tym wartość $Q1=4,0$ stanina i $Q3=5,5$ stanina.

Po dokonaniu testowania normalności rozkładów okazało się, że 10 zmiennych w tej grupie może być interpretowana parametrycznie – tabela 17.

Tabela 17. Zestawienie statystyk dyspersji zmiennych względem średniej arytmetycznej dla rozkładów normalnych badanych bramkarzy grających w piłkę nożną (n=8)

| OPIS | L-S | L-C | NEU | EKS | OTW | UGD | SUM | ŻW | PE | WS | RE | WY | AK |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| M | 4,3 | 5,8 | 4,0 | 7,0 | 4,8 | 5,9 | 7,8 | 5,5 | 3,3 | 4,8 | 3,6 | 5,3 | 5,1 |
| S | 1,92 | 2,38 | 1,73 | 1,80 | 2,11 | 2,42 | 1,92 | 2,06 | 1,64 | 0,83 | 1,41 | 0,66 | 1,54 |
| w.Zm. | 45% | 41% | 43% | 26% | 44% | 41% | 25% | 37% | 50% | 17% | 39% | 13% | 30% |

* - brak rozkładu normalnego w teście Shapiro-Wilka

Wśród badanych bramkarzy najbardziej ustabilizowany jest poziom sumienności (SUM) i ekstrawersji (EKS), nie przekraczając 26% współczynnika zmienności. Te składowe profilu osobowości osiągają stosunkowo wysoki poziom plasując się średnio powyżej 7 stena. Najbardziej zmienne względem średniej arytmetycznej są zmierzone wielkości: L-S, NEU, OTW, UGD i PE. Wszystkie one są powyżej 40% wartości współczynnika zmienności. Rozkład wyników w pomiarze L-C, WS i WY nie spełnia statystycznych wymogów do parametrycznej interpretacji.

Kolejną badaną grupą byli obrońcy.

5.3. OBROŃCY

Grupę tę reprezentuje 22 zawodników, co stanowi 31,4% badanej próby. Strukturę uzyskanych wyników statystyk zawodniczych reprezentuje tabela 18.

Tabela 18. Statystyki somatyczno – meczowe badanych obrońców grających w piłkę nożną (n=22)

| OPIS | W | H | Q | Poz. | Wyst. | W.kar | W.bram |
|------|-------|-----|----|------|-------|-------|--------|
| MIN | 18 | 175 | 69 | 2 | 1 | 0% | 0% |
| Q1 | 22,75 | 181 | 77 | 2 | 18 | 6% | 0% |
| ME | 28 | 185 | 84 | 2 | 33 | 11% | 4% |
| D | 28 | 181 | 84 | 2 | 2 | 0% | 0% |
| Q3 | 29 | 188 | 85 | 2 | 71 | 21% | 7% |
| MAX | 37 | 196 | 91 | 2 | 89 | 35% | 16% |

Okazuje się, że wśród 22 obrońców najmłodszy badany był w wieku 18 lat, a najstarszy w wieku 37 lat. Połowa badanych nie przekracza jednak 28. roku życia.

Najniższy zawodnik w tej grupie liczył 175 cm wysokości ciała, a najwyższy 196 cm. Dominującą wartością długości ciała okazało się 181 cm. W przypadku ciężaru ciała najlżejszy sportowiec w tej kategorii próbki ważył 69 kg, a najcięższy 91 kg. Ogólnie połowa badanych obrońców nie przekracza 84 kg. Tu jedynie 1 występ meczowy zanotował najmniej grający zawodnik, natomiast najwięcej w tej podgrupie to aż 89 meczów. W tym podziale wskaźnik kar nie przekroczył 35%, a dominujący wskaźnik bramkowy wyniósł 0%, co z racji na zajmowaną pozycję na boisku (obrońca) jest wartością oczekiwaną. Niemniej ponad połowa badanych obrońców charakteryzuje się 4-procentową wartością wskaźnika bramkowego. Wynika z tego, że część badanych obrońców podejmuje skuteczne akcje ofensywne.

Po dokonaniu testowania normalności rozkładów okazało się, że 4 zmienne mogą być interpretowane parametrycznie – tabela 19.

Tabela 19. Zestawienie statystyk dyspersji zmiennych względem średniej arytmetycznej dla rozkładów normalnych badanych obrońców grających w piłkę nożną (n=22)

| OPIS | W | H | Q | Poz. | Wyst. | W.kar | W.bram |
|-------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| M | 27 | 185 | 82 | 2 | 40 | 13% | 4% |
| S | 4,97 | 5,94 | 6,56 | 0,00 | 29,11 | 10% | 4% |
| w.Zm. | 18% | 3% | 8% | 0% | 73% | 77% | 108% |

* - brak rozkładu normalnego w teście Shapiro-Wilka

Okazuje się, że liczba występów meczowych i wskaźnik bramkowy nie spełnia założenia o normalności rozkładu wartości badanych zawodników. Przeciwnie jest dla zmiennych: W, H, Q, i W.kar. Wśród nich najbardziej ustabilizowana jest wysokość ciała i ciężar ciała. Ich współczynniki zmienności nie przekraczają 8% od wartości $M_H=185$ cm i $M_Q=82$ kg. Dysproporcja otrzymanych kar meczowych jest bardzo wysoka. Przekracza ona 77% zmienności wyników w zakresie odchylenia standardowego od średniej arytmetycznej dla $M_{W.kar}=6\%$.

Kolejnym zakresem badanych statystyk były możliwości szybkości reagowania na bodźce świetlne – tabela 20.

Tabela 20. Statystyki szybkości reagowania badanych obrońców grających w piłkę nożną (n=22)

| OPIS | RP | RZ | RZ.b | K.RP | K.RZ | Tend.RP | Tend.RZ | Stat.RP | Stat.RZ |
|------|-----|-----|------|------|------|---------|---------|---------|---------|
| MIN | 195 | 204 | 0 | 83% | 59% | -0,98 | -0,18 | -1,53 | -1,59 |
| Q1 | 232 | 358 | 1 | 90% | 75% | 0,23 | 0,39 | -0,84 | -0,73 |
| ME | 244 | 388 | 1 | 92% | 80% | 0,92 | 1,00 | 0,35 | 0,46 |
| D | 244 | 388 | 1 | 92% | 80% | 0,92 | 1,00 | 0,35 | 0,46 |
| Q3 | 262 | 429 | 2 | 94% | 83% | 1,56 | 1,48 | 2,52 | 2,10 |
| MAX | 312 | 536 | 3 | 97% | 92% | 2,89 | 2,62 | 8,79 | 7,57 |

Okazuje się, że wśród najszybciej reagujących obrońców zanotowano dla RP 195 ms i dla RZ 204 ms. Najwolniejsi w tym względzie uzyskali $RP=312$ i $RZ=536$ ms. Połowa badanych w tej klasyfikacji nie przekracza jednak $ME_{RP}=244$ i $ME_{RZ}=388$ ms.

Dominująca liczba pomyłek wynosiła 1 błąd. Określając poziom koncentracji podzbioru mierzonych piłkarzy w testach reakcji, wyliczono, że w przypadku RP 83% uzyskał najmniej, a 97% najbardziej skoncentrowany badany obrońca. Dominującą wartością koncentracji w tej reakcji na podstawie powyższej tabeli było 92%. W zestawieniu RZ adekwatny układ wartości wyniósł: $MIN_{K,RZ}=59%$, $MAX_{K,RZ}=92%$ i $D_{K,RZ}=80%$.

Tendencja reagowania wyrażona skośnością rozkładu plasuje niespełna $\frac{1}{4}$ (Q1, gdzie $Q1 < 0$) badanych obrońców w kategorii skracania się mierzonego czasu reakcji w kolejnych pomiarach testu szybkości reagowania. Ponad $\frac{3}{4}$ z nich wykazuje się odwrotną tendencją i tym samym wskazuje na wydłużanie się czasu reakcji w kolejnych pomiarach ($Tend.RP$ i $Tend.RZ > 0$). Prawie połowa badanych obrońców charakteryzuje się umiejętnością utrzymywania szybkości reagowania w obu testach czasów reakcji. Mówi nam o tym układ wartości ME i Q1 dla Stat.RP i Stat.RZ.

Po dokonaniu testowania normalności rozkładów okazało się, że 5 zmiennych w tej grupie może być interpretowana parametrycznie – tabela 21.

Tabela 21. Zestawienie statystyk dyspersji zmiennych względem średniej arytmetycznej dla rozkładów normalnych badanych obrońców grających w piłkę nożną (n=22)

| OPIS | RP | RZ | RZ.b | K.RP | K.RZ | Tend.RP | Tend.RZ | Stat.RP | Stat.RZ |
|-------|-----|-----|------|------|------|---------|---------|---------|---------|
| M | 248 | 395 | 1 | 92% | 78% | 0,88 | 0,97 | 1,23 | 1,21 |
| S | 29 | 70 | 0,94 | 3% | 8% | | | | |
| w.Zm. | 12% | 18% | 65% | 4% | 10% | | | | |

* - brak rozkładu normalnego w teście Shapiro-Wilka

Okazuje się, że koncentracja szybkości reagowania dla RP nie spełnia założenia o normalności rozkładu wartości badanych zawodników. Podobnie jest w przypadku zmiennej RZ.b., Stat.RP i Stat.RZ. Przeciwnie jest dla zmiennych: RP, RZ, K.RZ, Tend.RP, Tend.RZ., które mogą wykazywać normalność rozkładu badanych obrońców. Średnie arytmetyczne i odchylenia standardowe ww. zmiennych w pomiarach szybkości reakcji wynoszą $M_{RP}=248$ ms (± 29 ms), $M_{RZ}=395$ ms (± 70 ms), $M_{K,RZ}=78\%$ ($\pm 8\%$). Przeciętnie badani mają nieznaczną tendencję do wydłużania się szybkości reagowania w kolejnych pomiarach ($M_{Tend.RP}=0,88$ $M_{Tend.RZ}=0,97$). Nie można było określić średniej zdolności do umiejętności utrzymywania szybkości reagowania pomiędzy kolejnymi czasami reakcji w teście RP i RZ.

Kolejnym zakresem badanych statystyk były zmierzone profile psychologiczne: osobowości, temperamentu oraz poziomu lęku – tabela 22.

Tabela 22. Statystyki psychologiczne badanych obrońców grających w piłkę nożną (n=22)

| OPIS | L-S | L-C | NEU | EKS | OTW | UGD | SUM | ŻW | PE | WS | RE | WY | AK |
|------|-----|------|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| MIN | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 4,0 | 1,0 | 3,0 | 4,0 | 3,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 3,0 | 3,0 |
| Q1 | 3,0 | 2,0 | 2,0 | 5,0 | 3,0 | 5,0 | 6,0 | 4,3 | 2,0 | 3,0 | 2,0 | 5,0 | 4,0 |
| ME | 3,0 | 4,0 | 4,0 | 6,0 | 3,5 | 6,0 | 7,5 | 7,0 | 2,0 | 4,0 | 2,5 | 6,0 | 5,5 |
| D | 3,0 | 2,0 | 5,0 | 6,0 | 3,0 | 6,0 | 10,0 | 9,0 | 2,0 | 4,0 | 2,0 | 5,0 | 6,0 |
| Q3 | 5,0 | 4,8 | 5,0 | 8,0 | 6,0 | 8,0 | 9,0 | 8,0 | 3,0 | 4,0 | 4,0 | 7,8 | 6,0 |
| MAX | 8,0 | 10,0 | 8,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 9,0 | 6,0 | 6,0 | 8,0 | 9,0 | 8,0 |

Okazuje się, że wśród obrońców najniższy poziom lęku zanotowano dla L-S=1 i dla L-C=2. Najwyższy w tym względzie ukształtował się na poziomie 8. i 10. stena. Połowa badanych w tej klasyfikacji nie przekracza jednak dla $ME_{LS}=3$ i $ME_{LC}=4$.

W profilu osobowości, neurotyczność kształtowała się w zakresie od 1. do 8. stena, osiągając wartość 4. stena dla połowy badanych. Ekstrawersja natomiast zawierała się w zakresie pomiędzy 4. a 10. steniem, gdzie połowa obserwacji nie przekracza 6. stena. Otwartość na doświadczenia różnicuje połowę badanych obrońców na poziomie 3. stena, przy czym najniższą zanotowaną wartością jest 1, a najwyższą 10. Ugodowość od wartości 3. stena aż do końca skali charakteryzuje tę obserwowaną podgrupę sportowców. W kolejnej cesze, sumiennosci, zaobserwowano, że obrońcy najczęściej uzyskują tu wysokie poziomy wartości, bo powyżej 9. stena. Dominującą wartością jest tu poziom 10. stena. Sama sumiennosc, tak samo jak opisana ekstrawersja, zawierała się w zakresie pomiędzy 4. a 10. steniem.

W profilu temperamentu żwawość obrońców ukształtowała się pomiędzy 3. a 9. staninem, konstytuując połowę badanych powyżej 7. stanina. Ta składowa jest najsilniej wyeksponowana wśród profilu temperamentu obrońców. Kolejna cecha perseweratywność plasuje tę podgrupę w zakresie od 1. do 6. stanina. Mediana $ME_{PE}=2$ stanin określa, że połowa badanych tej formacji osiąga niski poziom tej cechy. Wrażliwość sensoryczna zawiera się od 1. do 6. stanina, co dalej określa, iż ponad połowa obserwowanych w podgrupie osiąga przeciętny poziom nasilenia tej cechy. Zanotowana wartość $ME_{WS}=4,0$ stanina to potwierdza. Reaktywność emocjonalna, jest określona na poziomie od 1. do 8. stanina. Mediana jest na poziomie 2,5 stanina, natomiast dominująca liczba zawodników plasuje się na poziomie 2. stanina. Sugeruje to, że w tym względzie badani osiągają przeważnie niskie wartości nasilenia tej składowej temperamentu. Wytrzymałość jest określona od 3. do 9. stanina, podobnie jak żwawość. Tutaj jednak zanotowano przeciętny poziom wartości tej cechy temperamentu – $Q1_{WY}=5,0$ stanina, $ME_{WY}=6,0$ stanina, $D_{WY}=5,0$ stanina. Aktywność, jako ostatnia cecha w profilu temperamentu kształtuje się wśród badanych obrońców od 3. do 8. stanina. Większość w tej podgrupie charakteryzuje się przeciętnym poziomem nasilenia aktywności, mówi nam o tym wartość $Q1=4,0$ stanina i $Q3=5,5$ stanina.

Po dokonaniu testowania normalności rozkładów okazało się, że jedynie 4 zmienne w tej grupie mogą być interpretowane parametrycznie – tabela 23.

Tabela 23. Zestawienie statystyk dyspersji zmiennych względem średniej arytmetycznej dla rozkładów normalnych badanych obrońców grających w piłkę nożną (n=22)

| OPIS | L-S | L-C | NEU | EKS | OTW | UGD | SUM | ŻW | PE | WS | RE | WY | AK |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| M | 3,9 | 3,8 | 3,9 | 6,5 | 4,4 | 6,4 | 7,5 | 6,5 | 2,7 | 3,7 | 3,1 | 6,2 | 5,3 |
| S | 1,95 | 2,01 | 1,94 | 2,02 | 2,37 | 1,92 | 1,97 | 2,08 | 1,36 | 1,22 | 1,89 | 1,64 | 1,39 |
| w.Zm. | 50% | 53% | 50% | 31% | 54% | 30% | 26% | 32% | 51% | 33% | 60% | 27% | 26% |

* - brak rozkładu normalnego w teście Shapiro-Wilka

Wśród badanych w tej formacji taktycznej poziom neurotyczności (NEU) ugodowości (UGD), wrażliwości sensorycznej (WS) i wytrzymałości (WY) spełnił założenia o normalności rozkładu. Okazuje się, że rozkład wartości UGD, WS i WY badanych obrońców jest zróżnicowany, co dokumentuje wartość współczynnika zmienności powyżej 27%. Składowa profilu osobowości NEU osiąga stosunkowo wysoki poziom zróżnicowania, jej zmienność waha się dla $w.Zm=50\%$. Dlatego obrońcy charakteryzują się niskim i przeciętnym poziomem neurotyczności. Rozkład wyników w pomiarze L-C, L-S, EKS, OTW, SUM, ŻW, PE, RE i AK nie spełnia statystycznych wymogów do parametrycznej interpretacji.

Kolejną badaną grupą byli pomocnicy.

5.4. POMOCNICY

Grupę tę reprezentuje 28 zawodników, co stanowi 40% badanej próby. Strukturę uzyskanych wyników statystyk zawodniczych reprezentuje tabela 24.

Tabela 24. Statystyki somatyczno – meczowe badanych pomocników grających w piłkę nożną (n=28)

| OPIS | W | H | Q | Poz. | Wyst. | W.kar | W.bram |
|------|----|-----|----|------|-------|-------|--------|
| MIN | 18 | 169 | 65 | 3 | 0 | 0% | 0% |
| Q1 | 20 | 175 | 70 | 3 | 10 | 8% | 0% |
| ME | 26 | 177 | 71 | 3 | 27 | 18% | 6% |
| D | 26 | 177 | 71 | 3 | 19 | 0% | 0% |
| Q3 | 30 | 181 | 76 | 3 | 71 | 32% | 19% |
| MAX | 38 | 189 | 85 | 3 | 94 | 67% | 64% |

Okazuje się, że wśród 28 pomocników najmłodszy badany był w wieku 18 lat, a najstarszy w wieku 38 lat. Połowa badanych nie przekracza jednak 26. roku życia.

Najniższy zawodnik w tej grupie liczył 169 cm wysokości ciała, a najwyższy 189 cm. Dominującą wartością długości ciała okazało się 177 cm. W przypadku ciężaru ciała najlżejszy sportowiec w tej kategorii próbki ważył 65 kg, a najcięższy 85 kg. Ogólnie połowa badanych pomocników nie przekracza 71 kg. Najwięcej występów w tej podgrupie zanotowano w ilości 94 rozegranych meczów. Okazuje się, że najczęściej badani rozegrali po 19 meczów. Wartość mediany wskazuje jednak na to, że połowa zawodników tej formacji nie przekracza 27 występów meczowych. W przypadku kar meczowych wskaźnik kar przekroczył 32% dla $\frac{1}{4}$ badanych przy dominującej wartości 0% kar w tej podgrupie. Mediana wskazuje na to, że ponad połowa obserwowanych pomocników przekracza wartość 18% wskaźnika kar.

Kolejna zmienna, wskaźnik bramkowy uplasował się w zakresie od 0%, do 64% strzelonych bramek w stosunku do całkowitego czasu gry. $\frac{1}{4}$ pomocników osiąga ponad 19% wartości tego wskaźnika, co z racji na zajmowaną pozycję na boisku jest wartością określającą poziom skuteczności działań ofensywnych dla 25% najbardziej bramkostrzelnych pomocników.

Po dokonaniu testowania normalności rozkładów okazało się, że tylko jedna zmienna może być interpretowana parametrycznie – tabela 25.

Tabela 25. Zestawienie statystyk dyspersji zmiennych względem średniej arytmetycznej dla rozkładów normalnych badanych pomocników grających w piłkę nożną (n=28)

| OPIS | W | H | Q | Poz. | Wyst. | W.kar | W.bram |
|-------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| M | 25 | 178 | 73 | 3 | 39 | 21% | 12% |
| S | 5,62 | 4,73 | 5,11 | 0,00 | 32,12 | 18% | 15% |
| w.Zm. | 22% | 3% | 7% | 0% | 83% | 84% | 129% |

* - brak rozkładu normalnego w teście Shapiro-Wilka

Okazuje się tu, że średnia wysokość ciała pomocnika wynosi 178 cm. Mała wartość odchylenia standardowego $S=4,73$ konstituuje niską wartość współczynnika, zmienności wynoszącą 3%. Można wstępnie stwierdzić, że wysokość ciała jest

bardzo ustabilizowana w tej formacji taktycznej, co może m.in. predestynować zawodników do pełnienia funkcji pomocnika. Pozostałe zmienne statystyk zawodniczych nie wykazują rozkładów normalnych. Uniemożliwia to ich parametryczną interpretację.

Kolejnym zakresem badanych statystyk były możliwości szybkości reagowania na bodźce świetlne – tabela 26.

Tabela 26. Statystyki szybkości reagowania badanych pomocników grających w piłkę nożną (n=28)

| OPIS | RP | RZ | RZ.b | K.RP | K.RZ | Tend.RP | Tend.RZ | Stat.RP | Stat.RZ |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| MIN | 203 | 316 | 0 | 65% | 63% | -3,05 | -0,81 | -1,38 | -1,92 |
| Q1 | 230 | 345 | 0,8 | 87% | 72% | 0,39 | 0,39 | -0,51 | -0,46 |
| ME | 242 | 388 | 1 | 89% | 78% | 0,69 | 0,93 | 0,25 | 0,27 |
| D | 242 | 388 | 1 | 89% | 78% | 0,69 | 0,93 | 0,25 | 0,27 |
| Q3 | 256 | 431 | 2 | 93% | 83% | 1,73 | 1,32 | 3,60 | 1,62 |
| MAX | 554 | 562 | 3 | 97% | 92% | 3,12 | 2,96 | 9,80 | 9,04 |

Okazuje się, że wśród najszybciej reagujących pomocników zanotowano dla RP 203 ms i dla RZ 316 ms. Najwolniejsi w tym względzie uzyskali: $RP=554$ ms i $RZ=562$ ms. Połowa badanych w tej klasyfikacji nie przekracza jednak $ME_{RP}=242$ ms i $ME_{RZ}=388$ ms.

Dominująca liczba pomyłek wynosiła 1 błąd. Określając poziom koncentracji podzbioru mierzonych piłkarzy w testach reakcji, wyliczono, że w przypadku RP 65% uzyskał najmniej, a 97% najbardziej skoncentrowany badany pomocnik. Dominującą wartością koncentracji w tej reakcji na podstawie tabeli 26, było 89%. W zestawieniu RZ adekwatny układ wartości wyniósł: $MIN_{K,RZ}=63\%$, $MAX_{K,RZ}=92\%$ i $D_{K,RZ}=78\%$.

Tendencja reagowania wyrażona skośnością rozkładu plasuje ponad $\frac{3}{4}$ (Q1, gdzie $Q1>0$) badanych pomocników w kategorii wydłużania się mierzonego czasu reakcji w kolejnych pomiarach testu szybkości reagowania. Mniej niż $\frac{1}{4}$ z nich wykazuje się odwrotną tendencją i tym samym wskazuje na skracanie się czasu reakcji w kolejnych pomiarach (Tend.RP i Tend.RZ).

Poniżej mediany, ale powyżej pierwszego kwartyła dla Stat.RP i Stat.RZ, zanotowano umiejętność utrzymywania stałości szybkości reagowania. Można więc

wstępnie określić, że ponad 25% badanych pomocników charakteryzuje się pożądaną trwałością szybkości reagowania na bodźce.

Po dokonaniu testowania normalności rozkładów okazało się, że jedynie 2 zmienne w tej grupie mogą być interpretowane parametrycznie – tabela 27.

Tabela 27. Zestawienie statystyk dyspersji zmiennych względem średniej arytmetycznej dla rozkładów normalnych badanych pomocników grających w piłkę nożną (n=28)

| OPIS | RP | RZ | RZ.b | K.RP | K.RZ | Tend.RP | Tend.RZ | Stat.RP | Stat.RZ |
|--------------|------------|------------|-------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| M | 255 | 397 | 1 | 89% | 78% | 0,94 | 0,96 | 2,05 | 1,20 |
| S | 63 | 66 | 1,04 | 6% | 8% | | | | |
| w.Zm. | 25% | 17% | 78% | 7% | 10% | | | | |

* - brak rozkładu normalnego w teście Shapiro-Wilka

Okazuje się, że koncentracja i tendencja szybkości reagowania dla RZ spełnia założenia o normalności rozkładu wartości badanych zawodników. Średnia arytmetyczna i odchylenie standardowe K.RZ w pomiarach szybkości reakcji wynosi $M_{K,RZ}=78\%$ ($\pm 8\%$). Zmienność w tym zakresie uplasowała się na poziomie 10%. Można wstępnie przyjąć, że pomocnicy są ustabilizowani w koncentracji reakcji złożonej na średnim poziomie 78%.

Przeciętnie badani w tej formacji taktycznej mają tendencję do wydłużania się szybkości reagowania w kolejnych pomiarach ($M_{Tend.RZ}=0,96$).

W pozostałych zmiennych prawdopodobieństwo rozkładu normalnego nie spełniało statystycznych podstaw do ich dalszej parametrycznej interpretacji.

Kolejnym zakresem badanych statystyk były zmierzone profile psychologiczne: osobowości, temperamentu oraz poziomu lęku – tabela 28.

Okazuje się, że wśród pomocników najniższy poziom lęku zanotowano dla L-S=2 i dla L-C=2. Najwyższy w tym względzie ukształtował się na poziomie 8. stena. Połowa badanych w tej klasyfikacji nie przekracza jednak dla ME_{LS} ME_{LC} 4. stena. Uogólniając, najczęściej pomocnicy charakteryzują się przeciętnym poziomem lęku jako stan i niskim poziomem lęku jako cecha.

Tabela 28. Statystyki psychologiczne badanych pomocników grających w piłkę nożną (n=28)

| OPIS | L-S | L-C | NEU | EKS | OTW | UGD | SUM | ŻW | PE | WS | RE | WY | AK |
|------|-----|-----|-----|------|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| MIN | 2,0 | 2,0 | 1,0 | 3,0 | 1,0 | 4,0 | 4,0 | 3,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 3,0 | 2,0 |
| Q1 | 3,0 | 2,0 | 2,0 | 6,0 | 3,0 | 6,0 | 8,0 | 5,0 | 1,0 | 3,0 | 1,8 | 4,8 | 4,0 |
| ME | 4,0 | 4,0 | 3,0 | 7,0 | 4,0 | 6,0 | 9,0 | 7,0 | 2,5 | 4,0 | 3,5 | 5,0 | 5,0 |
| D | 4,0 | 2,0 | 3,0 | 6,0 | 4,0 | 6,0 | 10,0 | 7,0 | 4,0 | 4,0 | 1,0 | 5,0 | 5,0 |
| Q3 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 8,3 | 5,0 | 8,0 | 10,0 | 7,3 | 4,0 | 6,0 | 4,3 | 7,0 | 6,0 |
| MAX | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 10,0 | 8,0 | 10,0 | 10,0 | 9,0 | 5,0 | 8,0 | 7,0 | 9,0 | 8,0 |

W profilu osobowości, neurotyczność kształtowała się w zakresie od 1. do 8. stena, osiągając najczęstszą wartość 3. stena. Jej niski poziom charakteryzuje połowę badanych zawodników tej formacji. Ekstrawersja natomiast zawierała się w zakresie pomiędzy 3. a 10. steniem, gdzie połowa obserwacji nie przekracza 7. stena. Otwartość na doświadczenia różnicuje połowę badanych pomocników na poziomie 4. stena, przy czym najniższą zanotowaną wartością jest 1, a najwyższą 9. Ugodość od wartości 4. stena aż do końca skali charakteryzuje tę obserwowaną podgrupę sportowców. Podobnie jak w kolejnej cesze, sumienności, zaobserwowano, że pomocnicy uzyskują wyniki w takim samym zakresie rozpiętości. Tu jednak najczęściej mierzone wyniki charakteryzują maksymalne poziomy wartości sumienności wśród graczy linii pomocy. Wysoki poziom sumienności jest domeną ponad 75% badanych pomocników.

W profilu temperamentu żwawość tej podgrupy ukształtowała się pomiędzy 2. a 9. staninem, konstytuując połowę tych badanych powyżej 7. stanina. Jest to wysoki poziom nasilenia tej zmiennej. Kolejna cecha perseweratywność plasuje tę podgrupę w zakresie od 1. do 5. stanina. Mediana $ME_{PE}=2,5$ stanina określa, że połowa badanych pomocników osiąga niski poziom tej cechy. Dominanta wskazuje jednak, że podzbiór badanych częściej osiąga wyniki w przeciętnym zakresie na poziomie 4. stanina (PE). Wrażliwość sensoryczna jest najmniej ustabilizowana, ponieważ rozpiętość jej zawiera się od 1. do 8. stanina, co dalej określa, iż ponad połowa obserwowanych w podgrupie osiąga przeciętny poziom nasilenia tej cechy. Zanotowana wartość $Q1_{WS}=3,0$, $ME_{WS}=4,0$ i $Q3_{WS}=6,0$ stanina to potwierdza. Reaktywność emocjonalna, podobnie jak PE i WS, jest określona na poziomie od 1. stanina. Zawodnicy w tej podgrupie względem RE osiągają maksymalną jej wartość

na poziomie 7. stanina. Mediana jest na poziomie 3,5 stanina, natomiast dominująca liczba zawodników plasuje się na poziomie 1. stanina. Można by przypuszczać, że pomocnicy raczej uzyskują niskie wartości nasilenia tej składowej temperametu. Wytrzymałość, podobnie jak żwawość jest sklasyfikowana od 3. do 9. stanina. Większość pomocników charakteryzuje się przeciętnym poziomem nasilenia tej cechy. Dokumentuje to poziom jej wartości dla: $Q1_{WY}=4,8$ stanina, $ME_{WY}=5,0$ stanina, $D_{WY}=5,0$ stanina. Aktywność, jako ostatnia cecha w profilu temperametu, kształtuje się wśród badanych pomocników od 2. do 8. stanina. Większość w tej podgrupie charakteryzuje się przeciętnym poziomem nasilenia aktywności, mówi nam o tym wartość $Q1_{AK}=4,0$, $Q3_{AK}=6,0$ oraz $D_{AK}=5,0$ stanina.

Po dokonaniu testowania normalności rozkładów okazało się, że 3 zmienne w tej grupie mogą być interpretowane parametrycznie – tabela 29.

Tabela 29. Zestawienie statystyk dyspersji zmiennych względem średniej arytmetycznej dla rozkładów normalnych badanych pomocników grających w piłkę nożną (n=28)

| OPIS | L-S | L-C | NEU | EKS | OTW | UGD | SUM | ŻW | PE | WS | RE | WY | AK |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| M | 4,3 | 3,9 | 3,8 | 7,0 | 4,0 | 6,9 | 8,5 | 6,3 | 2,7 | 4,5 | 3,3 | 5,6 | 4,9 |
| S | 1,64 | 1,77 | 2,08 | 1,90 | 1,76 | 1,68 | 1,48 | 1,60 | 1,46 | 1,80 | 1,75 | 1,52 | 1,41 |
| w.Zm. | 39% | 45% | 55% | 27% | 44% | 25% | 17% | 25% | 54% | 40% | 53% | 27% | 29% |

* - brak rozkładu normalnego w teście Shapiro-Wilka

Wśród badanych pomocników pomiędzy cechami EKS, OTW i WS najbardziej ustabilizowany jest poziom ekstrawersji (EKS), nie przekraczając 27% współczynnika zmienności. Wartość średnich arytmetycznych wskazuje, że analizowani zawodnicy uzyskują przeciętny poziom nasilenia tych cech. Zmierzone inne wielkości: L-S, L-C, NEU, UGD, SUM, ŻW, PE, RE, WY, i AK nie spełniają statystycznych wymogów do parametrycznej interpretacji.

Kolejną badaną grupą byli napastnicy.

5.5. NAPASTNICY

Grupę tę reprezentuje 12 zawodników, co stanowi 17,1% badanej próbki. Strukturę uzyskanych wyników statystyk zawodniczych reprezentuje tabela 30.

Tabela 30. Statystyki somatyczno – meczowe badanych napastników grających w piłkę nożną (n=12)

| OPIS | W | H | Q | Poz. | Wyst. | W.kar | W.bram |
|------|-------|-----|----|------|-------|-------|--------|
| MIN | 18 | 170 | 65 | 4 | 2 | 0% | 0% |
| Q1 | 20,75 | 178 | 73 | 4 | 15 | 9% | 16% |
| ME | 26 | 180 | 76 | 4 | 24 | 14% | 26% |
| D | 28 | 178 | 76 | 4 | 66 | 0% | 0% |
| Q3 | 28 | 185 | 81 | 4 | 67 | 23% | 45% |
| MAX | 36 | 200 | 85 | 4 | 80 | 40% | 56% |

Okazuje się, że wśród 12 napastników najmłodszy badany był w wieku 18 lat, a najstarszy w wieku 36 lat. Połowa badanych nie przekracza jednak 26. roku życia.

Najniższy zawodnik w tej grupie liczył 170 cm wysokości ciała, a najwyższy 200 cm. Dominującą wartością długości ciała okazało się 178 cm. W przypadku ciężaru ciała najlżejszy sportowiec w tej kategorii próbki ważył 65 kg, a najcięższy 85 kg. Ogólnie ciężar ciała połowy badanych napastników nie przekracza 76 kg.

Dwa występy meczowe zanotował najmniej grający zawodnik, natomiast najwięcej w tej podgrupie rozegrał aż 80 meczów. W tym podziale wskaźnik kar nie przekroczył 40%. Połowa napastników nie przekracza jednak wartości 14%. W przypadku wskaźnika bramkostrzelności okazuje się, że najskuteczniejszy napastnik osiągnął wartość 56%, a najmniej skuteczni nie strzelili jeszcze w swojej karierze bramki, osiągając wartość 0% tej zmiennej. Okazuje się, że wśród badanych napastników dominują jednostki, które nie posiadają na swoim koncie strzelonych goli. Niemniej ponad połowa badanych zawodników tej formacji charakteryzuje się 26-procentową wartością wskaźnika bramkowego. Wynika z tego, że 50% badanych napastników podejmuje skuteczne akcje ofensywne raz na 4 rozegrane mecze strzelając jedną bramkę.

Po dokonaniu testowania normalności rozkładów okazało się, że 5 zmiennych może być interpretowana parametrycznie – tabela 31.

Tabela 31. Zestawienie statystyk dyspersji zmiennych względem średniej arytmetycznej dla rozkładów normalnych badanych napastników grających w piłkę nożną (n=12)

| OPIS | W | H | Q | Poz. | Wyst. | W.kar | W.bram |
|-------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| M | 25 | 182 | 76 | 4 | 38 | 16% | 27% |
| S | 5,18 | 7,15 | 5,80 | 0,00 | 27,99 | 12% | 20% |
| w.Zm. | 21% | 4% | 8% | 0% | 73% | 76% | 71% |

* - brak rozkładu normalnego w teście Shapiro-Wilka

Okazuje się, że tylko liczba występów meczowych nie spełnia założenia o normalności rozkładu. Przeciwnie jest dla zmiennych: W, H, Q, W.kar i W.bram. Wśród nich najbardziej ustabilizowana jest wysokość i ciężar ciała. Ich współczynniki zmienności nie przekraczają 8% od wartości $M_H=182$ cm i $M_Q=76$ kg. W przypadku średniego wieku napastnika wynosi on 25 lat, charakteryzując większą część badanych w zakresie od 20. do 30. roku życia. Dyspersja ta stanowi 21% współczynnika zmienności wieku badanego zawodnika w tej formacji taktycznej.

Dysproporcja otrzymanych kar meczowych i strzelanych bramek jest bardzo wysoka. Przekracza ona 71% zmienności wyników w zakresie odchylenia standardowego od średniej arytmetycznej dla $M_{W.kar}=16\%$ i $M_{W.bram}=27\%$.

Kolejnym zakresem badanych statystyk były możliwości szybkości reagowania na bodźce świetlne – tabela 32.

Tabela 32. Statystyki szybkości reagowania badanych napastników grających w piłkę nożną (n=12)

| OPIS | RP | RZ | RZ.b | K.RP | K.RZ | Tend.RP | Tend.RZ | Stat.RP | Stat.RZ |
|------|-----|-----|------|------|------|---------|---------|---------|---------|
| MIN | 204 | 275 | 0 | 86% | 64% | -0,33 | -0,07 | -1,38 | -1,75 |
| Q1 | 224 | 362 | 0,8 | 89% | 68% | 0,71 | 0,70 | -0,78 | -0,75 |
| ME | 231 | 382 | 1 | 90% | 75% | 1,02 | 0,98 | 0,66 | -0,26 |
| D | 231 | 382 | 1 | 90% | 75% | 1,02 | 0,98 | 0,66 | -0,26 |
| Q3 | 244 | 412 | 2,3 | 92% | 78% | 1,72 | 1,41 | 3,47 | 1,53 |
| MAX | 332 | 630 | 3 | 96% | 84% | 2,34 | 2,61 | 5,87 | 7,38 |

Okazuje się, że wśród najszybciej reagujących napastników zanotowano dla RP 204 ms i dla RZ 275 ms. Najwolniejsi w tym względzie uzyskali RP=332 ms i RZ=630 ms. Połowa badanych w tej klasyfikacji nie przekracza jednak $ME_{RP}=231$ ms i $ME_{RZ}=382$ ms.

Dominująca liczba pomyłek wynosiła 1 błąd. Określając poziom koncentracji podzbioru mierzonych piłkarzy w testach reakcji, wyliczono, że w przypadku RP 86% uzyskał najmniej, a 96% najbardziej skoncentrowany badany napastnik. Dominującą wartością koncentracji w tej reakcji na podstawie powyższej tabeli było 90%. W zestawieniu RZ adekwatny układ wartości wyniósł: $MIN_{K,RZ}=64\%$, $MAX_{K,RZ}=84\%$ i $D_{K,RZ}=75\%$.

Tendencja reagowania wyrażona skośnością rozkładu plasuje mniej niż $\frac{1}{4}$ ($Q1$, gdzie $Q1>0$) badanych napastników w kategorii skracania się mierzonego czasu reakcji w kolejnych pomiarach testu szybkości reagowania. Ponad $\frac{3}{4}$ z nich wykazuje się odwrotną tendencją i tym samym wskazuje na wydłużanie się czasu reakcji w kolejnych pomiarach (Tend.RP i Tend.RZ). Ponad połowa badanych napastników charakteryzuje się umiejętnością utrzymywania szybkości reagowania w teście reakcji złożonej. Mówi nam o tym układ ujemnych wartości $Q1$, ME i D dla StatRZ. W przypadku reakcji prostej jedynie $\frac{1}{4}$ badanych napastników może poszczycić się taką umiejętnością.

Po dokonaniu testowania normalności rozkładów okazało się, że 4 zmienne w tej grupie mogą być interpretowane parametrycznie – tabela 33.

Tabela 33. Zestawienie statystyk dyspersji zmiennych względem średniej arytmetycznej dla rozkładów normalnych badanych napastników grających w piłkę nożną ($n=12$)

| OPIS | RP | RZ | RZ.b | K.RP | K.RZ | Tend.RP | Tend.RZ | Stat.RP | Stat.RZ |
|-------|-----|-----|------|------|------|---------|---------|---------|---------|
| M | 245 | 402 | 1 | 91% | 74% | 1,11 | 1,09 | 1,41 | 1,03 |
| S | 40 | 85 | 1,11 | 3% | 6% | | | | |
| w.Zm. | 16% | 21% | 79% | 3% | 9% | | | | |

* - brak rozkładu normalnego w teście Shapiro-Wilka

Okazuje się, że wyniki RP, RZ, RZ.b oraz Stat.RP i Stat.RZ nie spełniają założenia o normalności rozkładu wartości badanych napastników. Przeciwnie jest

dla zmiennych: K.RP, K.RZ, Tend.RP i Tend.RZ., które mogą wykazywać normalność rozkładu badanych zawodników. Średnie arytmetyczne i odchylenia standardowe ww. zmiennych w pomiarach szybkości reakcji wynoszą $M_{K.RP}=91\%$ ($\pm 3\%$), $M_{K.RZ}=74\%$ ($\pm 6\%$). 3% współczynnik zmienności w K.RP wskazuje, że badani zawodnicy w teście reakcji prostej byli lepiej skoncentrowani, uzyskując bardziej zrównoważone wyniki pomiarów niż w teście reakcji złożonej (w.Zm_{K.RZ}=9%). Przeciętnie badani napastnicy mają tendencję do wydłużania się szybkości reagowania w kolejnych pomiarach ($M_{Tend.RP}=1,11$ $M_{Tend.RZ}=1,09$).

Nie można było określić średniej zdolności do umiejętności utrzymywania szybkości reagowania pomiędzy kolejnymi czasami reakcji w teście RP i RZ.

Kolejnym zakresem badanych statystyk napastników były zmierzone profile psychologiczne: osobowości, temperamentu oraz poziomu lęku – tabela 34.

Tabela 34. Statystyki psychologiczne badanych napastników grających w piłkę nożną (n=12)

| OPIS | L-S | L-C | NEU | EKS | OTW | UGD | SUM | ŻW | PE | WS | RE | WY | AK |
|------|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| MIN | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 4,0 | 3,0 | 4,0 | 7,0 | 5,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 3,0 | 2,0 |
| Q1 | 2,0 | 2,0 | 1,0 | 6,5 | 3,8 | 6,0 | 7,8 | 6,0 | 1,0 | 4,0 | 1,0 | 5,0 | 4,0 |
| ME | 2,0 | 3,0 | 2,0 | 8,0 | 4,5 | 7,0 | 9,0 | 7,0 | 1,5 | 5,0 | 2,0 | 6,0 | 5,0 |
| D | 2,0 | 2,0 | 1,0 | 8,0 | 3,0 | 9,0 | 10,0 | 6,0 | 1,0 | 5,0 | 1,0 | 7,0 | 4,0 |
| Q3 | 4,3 | 3,3 | 4,3 | 9,3 | 6,3 | 9,0 | 10,0 | 8,0 | 2,3 | 6,3 | 3,3 | 7,0 | 7,0 |
| MAX | 5,0 | 5,0 | 6,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 9,0 | 5,0 | 9,0 | 5,0 | 8,0 | 8,0 |

Okazuje się, że wśród napastników najniższy poziom lęku zanotowano dla L-S=1 i dla L-C=2. Najwyższy w tym względzie ukształtował się na poziomie 5 stena. Połowa badanych w tej klasyfikacji nie przekracza jednak dla ME_{LS} 2., a dla ME_{LC} 3. stena. Uogólniając, najczęściej napastnicy charakteryzują się niskim poziomem lęku jako stan i jako cecha. Świadczy o tym wartość dominanty będąca na poziomie 2. stena.

W profilu osobowości, neurotyczność kształtowała się w zakresie od 1. do 6. stena, osiągając najczęstszą wartość 1. stena. Jej niski poziom charakteryzuje ponad połowę badanych zawodników tej formacji. Ekstrawersja natomiast zawierała się w zakresie pomiędzy 4. a 10. stenem. Połowa obserwacji jest powyżej 8. stena. Wraz z dominantą na poziomie 8. stena świadczy to o wysokim nasileniu tej cechy

w profilu osobowości napastników. Otwartość na doświadczenia różnicuje połowę badanych pomocników na poziomie 4,5 stena, przy czym najniższą zanotowaną wartością jest 3, a najwyższą 10. Ugodowość, podobnie jak ekstrawersja, od wartości 4. stena aż do końca skali charakteryzuje tę obserwowaną podgrupę sportowców. W kolejnej cesze, sumienności, zaobserwowano, że zawodnicy ataku uzyskują wyniki w wysokim i zarazem wąskim zakresie rozpiętości, tj. od 7. stena do 10. stena. Tutaj najczęściej mierzone wyniki charakteryzują maksymalne poziomy wartości sumienności wśród graczy linii ataku. Wysoki poziom sumienności jest domeną ponad 75% badanych napastników.

W profilu temperamentu, żwawość tej podgrupy ukształtowała się między 5. a 9. staninem, konstytuując połowę tych badanych na poziomie 7. stanina. Jest to wysoki poziom nasilenia tej zmiennej, aczkolwiek dominanta ($D_{ZW}=6$) wskazuje na jej przeciętny stan. Kolejna cecha perseweratywność plasuje tę podgrupę w zakresie od 1. do 5. stanina. Mediana $ME_{PE}=1,5$ stanina określa, że połowa badanych napastników osiąga niski poziom tej cechy. Dominanta to potwierdza. Podzbiór badanych częściej osiąga niski poziom PE ($D_{PE}=1,0$ stanina). Wrażliwość sensoryczna jest najmniej ustabilizowana, ponieważ rozpiętość jej zawiera się od 2. do 9. stanina, co dalej określa, iż ponad połowa obserwowanych w podgrupie osiąga przeciętny poziom nasilenia tej cechy. Zanotowana wartość $Q1_{WS}=4,0$, $ME_{WS}=5,0$ i $Q3_{WS}=6,3$ stanina to potwierdza. Reaktywność emocjonalna, podobnie jak PE, jest określona na poziomie od 1. do 5. stanina. Mediana RE jest na poziomie 2,0 stanina, natomiast dominująca liczba napastników plasuje się na poziomie 1. stanina. Wynika więc, że napastnicy uzyskują niskie wartości nasilenia tej składowej temperamentu. Wytrzymałość jest sklasyfikowana od 3. do 8. stanina. Połowa graczy tej formacji charakteryzuje się przeciętnym poziomem nasilenia tej cechy. Dokumentuje to poziom wartości: $Q1_{WY}=4,0$ stanina i $ME_{WY}=5,0$ stanina. Dominanta sugeruje jednak ($D_{WY}=5,0$ stanina), że najczęściej badani napastnicy osiągają wysoki poziom nasilenia tej składowej temperamentu. Aktywność, jako ostatnia cecha w profilu temperamentu kształtuje się wśród badanej formacji od 2. do 8. stanina. Większość w tej podgrupie charakteryzuje się przeciętnym poziomem nasilenia aktywności, mówi nam o tym wartość $Q1_{AK}=4,0$, $ME_{AK}=5,0$ oraz $D_{AK}=4,0$ stanina.

Po dokonaniu testowania normalności rozkładów okazało się, że 4 zmienne w tej grupie mogą być interpretowane parametrycznie – tabela 35.

Tabela 35. Zestawienie statystyk dyspersji zmiennych względem średniej arytmetycznej dla rozkładów normalnych badanych napastników grających w piłkę nożną (n=12)

| OPIS | L-S | L-C | NEU | EKS | OTW | UGD | SUM | ŻW | PE | WS | RE | WY | AK |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| M | 2,9 | 2,9 | 2,8 | 7,7 | 5,3 | 7,1 | 8,7 | 7,0 | 2,0 | 5,2 | 2,4 | 5,8 | 5,3 |
| S | 1,38 | 0,95 | 1,74 | 1,97 | 2,24 | 1,89 | 1,18 | 1,22 | 1,29 | 1,82 | 1,50 | 1,52 | 1,69 |
| w.Zm. | 47% | 33% | 63% | 26% | 43% | 27% | 14% | 17% | 65% | 35% | 62% | 26% | 32% |

* - brak rozkładu normalnego w teście Shapiro-Wilka

Wśród badanych w tej formacji taktycznej poziom ugodowości (UGD) żwawości (ŻW), wrażliwości sensorycznej (WS) i aktywności (AK) spełnił założenia o normalności rozkładu. Okazuje się, że rozkład wartości UGD, WS i AK badanych napastników jest bardziej zróżnicowany niż poziom ŻW, który posiada najniższy współczynnik zmienności wynoszący 17%. Wartość współczynnika zmienności dla pozostałych ww. składowych wynosi powyżej 27%. Składowa profilu osobowości UGD osiąga średni przeciętny poziom wartości – $M_{UGD}=7,1$ stena ($\pm 1,9$ stena). Dlatego napastnicy charakteryzują się przeciętnym i wysokim poziomem neurotyczności. Podobnie jest w przypadku żwawości, gdzie $M_{ŻW}=7,0$ stanina ($\pm 1,22$ stanina).

WS i AK opisują napastników na przeciętnym poziomie w skali temperamentu – $M_{WS}=5,2$ stanina ($\pm 1,82$ stanina), $M_{AK}=5,3$ stanina ($\pm 1,69$ stanina). Podane odchylenia standardowe i współczynniki zmienności ($w.Zm_{WS}=35\%$ i $w.Zm_{AK}=32\%$) wskazują jednak, że badani zawodnicy tej formacji plasują się we wszystkich (niskich, przeciętnych i wysokich) zakresach nasilenia tej cechy.

Rozkład wyników w pomiarze L-C, L-S, NEU, EKS, OTW, SUM, PE, RE i WY nie spełnia statystycznych wymogów do parametrycznej interpretacji.

5.6. CZASY REAKCJI A ZAJMOWANIE POZYCJI TAKTYCZNEJ

Ze względu na postawione pytanie badawcze: *Czy zawodnicy piłki nożnej na danych pozycjach taktycznych różnią się szybkością reakcji prostej i złożonej? oraz przyjętą hipotezę, że: zawodnicy piłki nożnej zajmujący określone pozycje na boisku (Bramkarz [1],*

Obrońca [2], Pomocnik [3], Napastnik [4]) różnią się szybkością reakcji prostej [RP] i reakcji złożonej [RZ], zastosowano nieparametryczne statystyki testowe.

Okazuje się, że w świetle analizy wariancji ANOVA rang Kruskala-Wallisa zajmowana pozycja taktyczna na boisku (Poz.) różnicuje badanych jedynie w ww. wskaźniku określającym koncentrację reakcji prostej (K.RP). Wynik jest istotny statystycznie na poziomie $p=0,04$ – tabela 36.

Tabela 36. Arkusz wyników testu Kruskala-Wallisa analizy wariancji K.RP badanych względem reprezentowanej pozycji taktycznej - Poz.

| ANOVA rang Kruskala-Wallisa; K.RP (all.sta) | | | |
|--|-----|--------------|--------------|
| Zmienna niezależna (grupująca): Poz. | | | |
| Test Kruskala-Wallisa: $H(3, N=70) = 8,3096$ $p = ,0400$ | | | |
| Zależna: K.RP | Kod | N ważnych | Suma Rang |
| 1 | 1 | 8 | 180,00 |
| 2 | 2 | 22 | 972,00 |
| 3 | 3 | 28 | 888,00 |
| 4 | 4 | 12 | 445,00 |

Potwierdza to również test mediany dla zmiennej zależnej K.RP. W tym przypadku ta składowa szybkości reagowania jest zróżnicowana przez zajmowaną pozycję na boisku z prawdopodobieństwem wynoszącym prawie 98% ($p=0,02$) – tabela 37.

Tabela 37. Arkusz wyników testu mediany K.RP badanych względem reprezentowanej pozycji taktycznej - Poz.

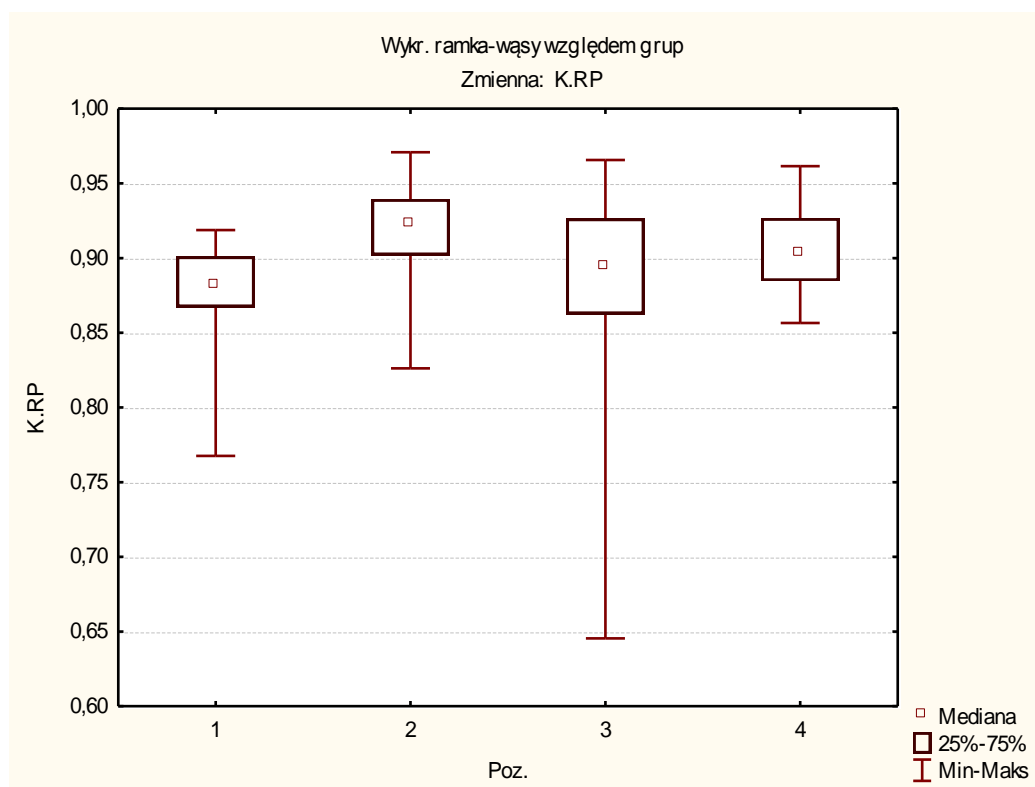
| Test mediany, ogólna mediana= ,902983; K.RP (all) | | | | | |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| Zmienna niezależna (grupująca): Poz. | | | | | |
| Chi kwadrat= 9,616883 df = 3 p = ,0221 | | | | | |
| Zależna: K.RP | 1 | 2 | 3 | 4 | Razem |
| <=mediany:obserwow. | 7,00000 | 6,00000 | 16,00000 | 6,00000 | 35,00000 |
| oczekiwane | 4,00000 | 11,00000 | 14,00000 | 6,00000 | |
| obs.-ocz. | 3,00000 | -5,00000 | 2,00000 | 0,00000 | |
| >mediany:obserwow. | 1,00000 | 16,00000 | 12,00000 | 6,00000 | 35,00000 |
| oczekiwane | 4,00000 | 11,00000 | 14,00000 | 6,00000 | |
| obs.-ocz. | -3,00000 | 5,00000 | -2,00000 | 0,00000 | |
| Razem: obserwowane | 8,00000 | 22,00000 | 28,00000 | 12,00000 | 70,00000 |

Okazuje się, że z prawdopodobieństwem 94% bramkarze i obrońcy różnią się w wielkości K.RP – tabela 38.

Tabela 38. Arkusz wyników porównań wielokrotnych K.RP badanych względem reprezentowanej pozycji taktycznej - Poz.

| Zależna: K.RP | Wartość p dla porównań wielokrotnych (dwustronnych); K.RP (all. Zmienna niezależna (grupująca): Poz. Test Kruskala-Wallis: $H(3, N=70) = 8,309689$ $p = ,0400$ | | | |
|------------------|--|---------------|---------------|---------------|
| | 1 R:22,500 | 2 R:44,182 | 3 R:31,714 | 4 R:37,083 |
| 1 | | 0,059194 | 1,000000 | 0,698540 |
| 2 | 0,059194 | | 0,189191 | 1,000000 |
| 3 | 1,000000 | 0,189191 | | 1,000000 |
| 4 | 0,698540 | 1,000000 | 1,000000 | |

Z danych zawartych w tabeli 38 i na podstawie wykresu 4 wynika, że badani bramkarze (1) wykazują niższy poziom we wskaźniku określającym koncentrację reakcji prostej aniżeli badani obrońcy (2).



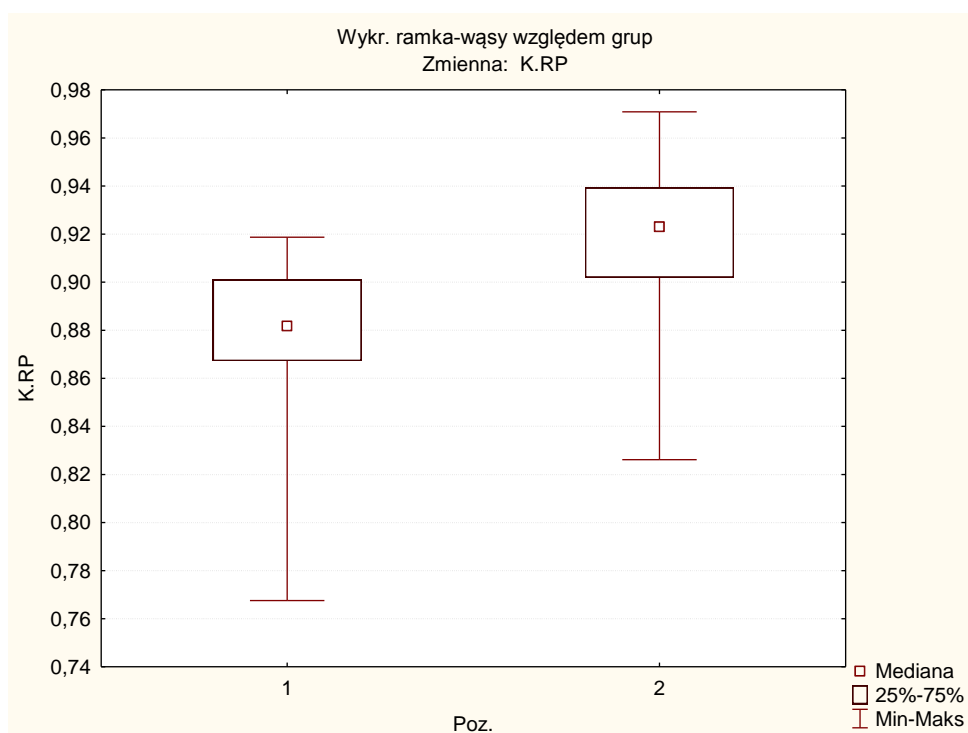
Wykres 4. Charakterystyka odchyleń ćwiartkowych K.RP badanych względem reprezentowanej pozycji taktycznej - Poz.

Wyniki odchyleń ćwiartkowych charakteryzujący K.RP bramkarzy i obrońców nie posiadają zbioru wspólnego na skali wartości – wykres 4.

Wśród składowych szybkości reagowania pomiędzy bramkarzami i obrońcami, po przeprowadzeniu testu U Manna-Whitneya, okazało się, że wyłącznie poziom K.RP różnicuje te dwie grupy – tabela 39, wykres 5.

Tabela 39. Arkusz wyników porównań zmiennych składających się na szybkość reagowania wśród bramkarzy i obrońców w teście U Manna-Whitneya

| Zmienna | Test U Manna-Whitneya (all.sta) Względem zmiennej: Poz. Zaznaczone wyniki są istotne z $p < ,09000$ | | | | | | |
|---------|---|---------------------|---------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | Sum.rang Grupa 1 | Sum.rang Grupa 2 | U | Z | poziom p | Z popraw. | poziom p |
| RP | 136,000 | 329,000 | 76,0000 | 0,5627 | 0,57358 | 0,5629 | 0,57350 |
| RZ | 136,000 | 329,000 | 76,0000 | 0,5627 | 0,57358 | 0,5627 | 0,57358 |
| RZ.b | 115,500 | 349,500 | 79,5000 | -0,3986 | 0,69016 | -0,4188 | 0,67530 |
| K.RP | 68,000 | 397,000 | 32,0000 | -2,6262 | 0,00863 | -2,6262 | 0,00863 |
| K.RZ | 104,000 | 361,000 | 68,0000 | -0,9379 | 0,34826 | -0,9379 | 0,34826 |
| Tend.RP | 150,000 | 315,000 | 62,0000 | 1,2193 | 0,22271 | 1,2193 | 0,22271 |
| Tend.RZ | 116,000 | 349,000 | 80,0000 | -0,3751 | 0,70752 | -0,3751 | 0,70752 |
| Stat.RP | 148,000 | 317,000 | 64,0000 | 1,1255 | 0,26035 | 1,1255 | 0,26035 |
| Stat.RZ | 111,000 | 354,000 | 75,0000 | -0,6096 | 0,54207 | -0,6096 | 0,54207 |



Wykres 5. Charakterystyka odchyłań ćwiartkowych K.RP badanych bramkarzy (1) i obrońców (2)

Jak wynika z wykresu 5 wyższy poziom koncentracji w teście reakcji prostej nie jest domeną bramkarzy, lecz obrońców.

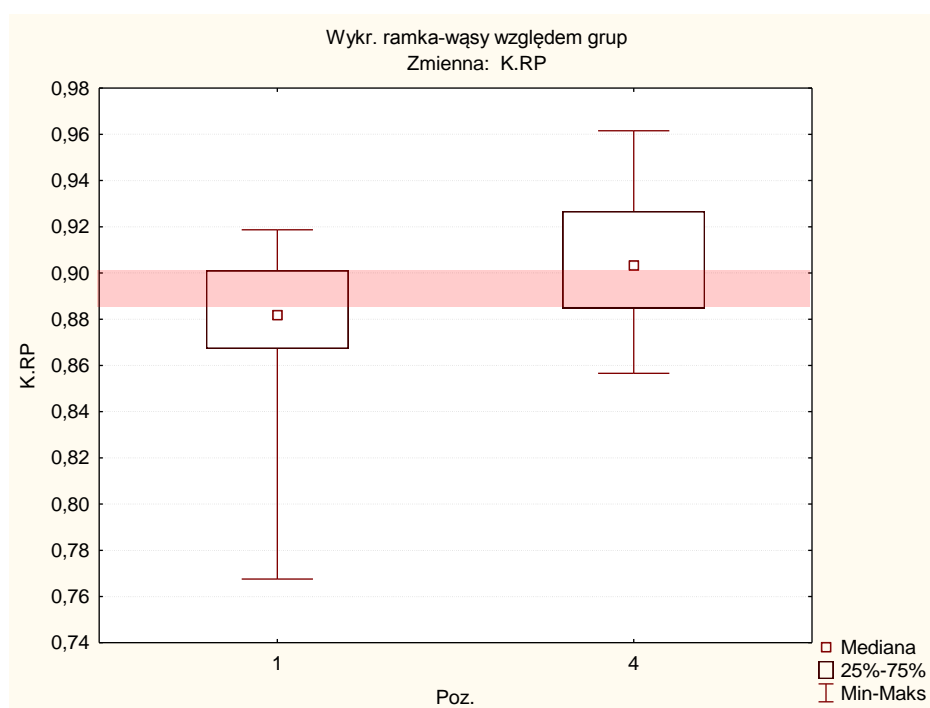
Porównując bramkarzy i pomocników, nie udowodniono występowania istotnych różnic pomiędzy składowymi szybkości reagowania.

Okazuje się jednak, że K.RP mogłaby również odróżniać bramkarzy od napastników (wynik jest istotny statystycznie na poziomie $p < 0,09$) – tabela 40.

Tabela 40. Arkusz wyników porównań zmiennych składających się na szybkość reagowania wśród bramkarzy i napastników w teście U Manna-Whitneya

| Zmienna | Test U Manna-Whitneya (all.sta) Względem zmiennej: Poz. Zaznaczone wyniki są istotne z $p < ,09000$ | | | | | | |
|---------|---|---------------------|---------|---------|----------|--------------|----------|
| | Sum.rang Grupa 1 | Sum.rang Grupa 2 | U | Z | poziom p | Z popraw. | poziom p |
| RP | 98,0000 | 112,000 | 34,0000 | 1,0801 | 0,28008 | 1,0805 | 0,27990 |
| RZ | 91,0000 | 119,000 | 41,0000 | 0,5400 | 0,58915 | 0,5400 | 0,58915 |
| RZ.b | 83,0000 | 127,000 | 47,0000 | -0,0771 | 0,93850 | -0,0802 | 0,93605 |
| K.RP | 62,0000 | 148,000 | 26,0000 | -1,6973 | 0,08963 | -1,6973 | 0,08963 |
| K.RZ | 92,0000 | 118,000 | 40,0000 | 0,6172 | 0,53709 | 0,6172 | 0,53709 |
| Tend.RP | 93,0000 | 117,000 | 39,0000 | 0,6943 | 0,48745 | 0,6943 | 0,48745 |
| Tend.RZ | 77,0000 | 133,000 | 41,0000 | -0,5400 | 0,58915 | -0,5400 | 0,58915 |
| Stat.RP | 95,0000 | 115,000 | 37,0000 | 0,8486 | 0,39606 | 0,8486 | 0,39606 |
| Stat.RZ | 85,0000 | 125,000 | 47,0000 | 0,0771 | 0,93850 | 0,0771 | 0,93850 |

Wykres 6 wskazuje, że odchylenia ćwiartkowe dla (1) i (4) posiadają zbiór wspólny wartości K.RP, natomiast mediana obu grup nie przynależy do tego zbioru.



Wykres 6. Charakterystyka odchylen ćwiartkowych K.RP badanych bramkarzy (1) i napastników (4)

Na podstawie wykresu 6 należy ostrożnie odnosić się do wykazanych różnic w jakości szybkości reagowania dla K.RP pomiędzy tymi grupami.

5.7. CHARAKTERYSTYKA PSYCHOLOGICZNA BADANYCH A ZJAMOWANA POZYCJA TAKTYCZNA

Ze względu na postawione pytanie badawcze: *czy zawodnicy piłki nożnej na danych pozycjach różnią się poziomem cech psychologicznych?* oraz przyjętą hipotezę, że: *zawodnicy piłki nożnej zajmujący określone pozycje na boisku (bramkarz [1], obrońca [2], pomocnik [3], napastnik [4]) różnią się istotnie cechami osobowości, temperamentu i poziomem lęku*, zastosowano nieparametryczne statystyki testowe.

Okazuje się, że w wyniku analizy wariancji ANOVA rang Kruskala-Wallisa zajmowana pozycja na boisku (Poz.) różnicuje badanych szczególnie w poziomie lęku jako cechy (L-C). Wynik jest istotny statystycznie na poziomie $p=0,06$ – tabela 41.

Tabela 41. Arkusz wyników testu Kruskala-Wallisa analizy wariancji L-C badanych względem reprezentowanej pozycji taktycznej - Poz.

| ANOVA rang Kruskala-Wallisa; L-C (all.sta) Zmienna niezależna (grupująca): Poz. Test Kruskala-Wallisa: $H(3, N=70) = 7,352546$ $p = 0,06$ | | | |
|---|-----|--------------|--------------|
| Zależna: L-C | Kod | N ważnych | Suma Rang |
| 1 | 1 | 8 | 400,000 |
| 2 | 2 | 22 | 752,000 |
| 3 | 3 | 28 | 1024,000 |
| 4 | 4 | 12 | 309,000 |

Potwierdza to również test mediany dla zmiennej zależnej L-C. W tym przypadku ta składowa psychologiczna jest zróżnicowana przez zajmowaną pozycję na boisku z prawdopodobieństwem wynoszącym prawie 92% ($p=0,073$) – tabela 42.

Tabela 42. Arkusz wyników testu mediany L-C badanych względem reprezentowanej pozycji taktycznej - Poz.

| Zależna: L-C | | Test mediany, ogólna mediana= 4,00000; L-C (all) Zmienna niezależna (grupująca): Poz. Chi kwadrat= 6,968764 df = 3 p = ,0729 | | | | |
|---------------------|--|--|----------|----------|----------|----------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | Razem |
| <=mediany:obserwow. | | 3,00000 | 16,00000 | 18,00000 | 11,00000 | 48,00000 |
| oczekiwane | | 5,48571 | 15,08571 | 19,20000 | 8,22857 | |
| obs.-ocz. | | -2,48571 | 0,91429 | -1,20000 | 2,77143 | |
| >mediany:obserwow. | | 5,00000 | 6,00000 | 10,00000 | 1,00000 | 22,00000 |
| oczekiwane | | 2,51429 | 6,91429 | 8,80000 | 3,77143 | |
| obs.-ocz. | | 2,48571 | -0,91429 | 1,20000 | -2,77143 | |
| Razem: obserwowane | | 8,00000 | 22,00000 | 28,00000 | 12,00000 | 70,00000 |

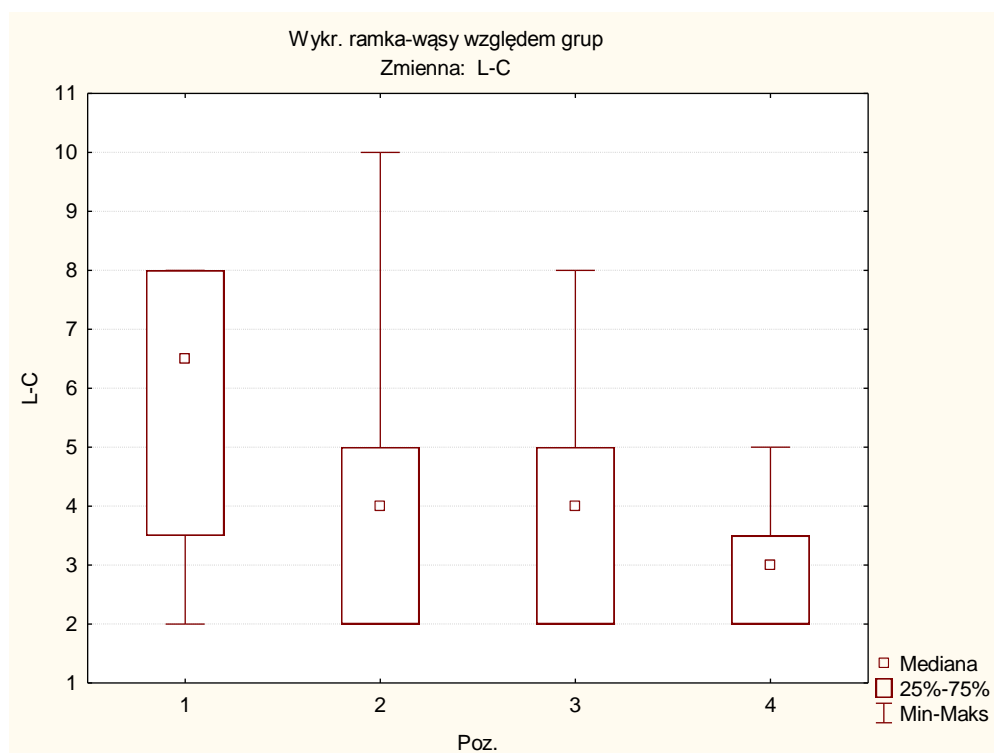
Poszukując pozycji taktycznych (Poz.), które wewnątrzgrupowo różnicują uzyskiwane wartości w L-C, okazuje się, że z prawdopodobieństwem 93% jedynie bramkarze i napastnicy mogą wyjaśniać występowanie takich różnic – tabela 43.

Tabela 43. Arkusz wyników porównań wielokrotnych L-C badanych względem reprezentowanej pozycji taktycznej - Poz.

| Zależna: L-C | | Wartość p dla porównań wielokrotnych (dwustronnych); L-C (all) Zmienna niezależna (grupująca): Poz. Test Kruskala-Wallisa: H (3, N= 70) =7,352546 p =,0615 | | | |
|-----------------|----------|---|----------|----------|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| R:50,000 | | R:34,182 | R:36,571 | R:25,750 | |
| 1 | | 0,358504 | 0,598652 | 0,054226 | |
| 2 | 0,358504 | | 1,000000 | 1,000000 | |
| 3 | 0,598652 | 1,000000 | | 0,739724 | |
| 4 | 0,054226 | 1,000000 | 0,739724 | | |

Na tej podstawie i na podstawie wykresu 7 można stwierdzić, że prawdopodobnie badani bramkarze (1) wykazują wyższy poziom lęku jako cechy aniżeli badani napastnicy (4).

Odchylenia ćwiartkowe L-C bramkarzy i napastników ukazane na wykresie 7 nie posiadają zbioru wspólnego wyników na skali wartości. Oznacza to, że można przyjąć, iż lęk jako cecha różnicuje badanych względem zajmowanej pozycji taktycznej. W przypadku badanych napastników można przyjąć że reprezentują oni najniższy poziom L-C ze względu na zajmowaną pozycję na boisku.



Wykres 7. Charakterystyka odchyień ćwiartkowych L-C badanych względem reprezentowanej pozycji taktycznej - Poz.

Postanowiono sprawdzić, czy inne składowe psychologiczne różnicują bramkarzy i napastników. Po przeprowadzeniu testu U Manna-Whitneya dla składowych psychologicznych tych podgrup, okazało się, że wyłącznie wykazywany poziom L-C może odróżniać te dwie grupy – tabela 44.

Tabela 44. Arkusz wyników porównań zmiennych składających się na profil psychologiczny wśród badanych bramkarzy i napastników w teście U Manna-Whitneya

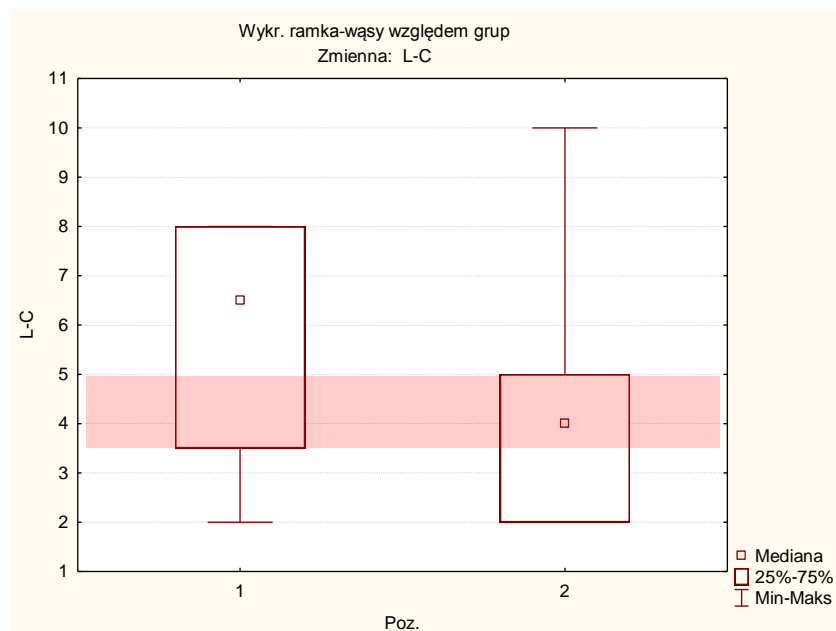
| Zmienna | Test U Manna-Whitneya (all.sta) Względem zmiennej: Poz. Zaznaczone wyniki są istotne z $p < ,09000$ | | | | | | |
|---------|---|---------------------|----------|----------|----------|--------------|----------|
| | Sum.rang Grupa 1 | Sum.rang Grupa 2 | U | Z | poziom p | Z popraw. | poziom p |
| L-S | 103,0000 | 107,0000 | 29,00000 | 1,46588 | 0,142681 | 1,52369 | 0,127588 |
| L-C | 115,0000 | 95,0000 | 17,00000 | 2,39170 | 0,016771 | 2,45724 | 0,014001 |
| NEU | 101,0000 | 109,0000 | 31,00000 | 1,31158 | 0,189663 | 1,33695 | 0,181240 |
| EKS | 74,0000 | 136,0000 | 38,00000 | -0,77152 | 0,440401 | -0,78278 | 0,433757 |
| OTW | 78,0000 | 132,0000 | 42,00000 | -0,46291 | 0,643429 | -0,47205 | 0,636892 |
| UGD | 69,0000 | 141,0000 | 33,00000 | -1,15728 | 0,247161 | -1,16831 | 0,242684 |
| SUM | 72,0000 | 138,0000 | 36,00000 | -0,92582 | 0,354540 | -0,94931 | 0,342465 |
| ZW | 63,5000 | 146,5000 | 27,50000 | -1,58161 | 0,113740 | -1,61032 | 0,107329 |
| PE | 104,0000 | 106,0000 | 28,00000 | 1,54303 | 0,122824 | 1,60846 | 0,107735 |
| WS | 79,0000 | 131,0000 | 43,00000 | -0,38576 | 0,699676 | -0,40561 | 0,685030 |
| RE | 104,5000 | 105,5000 | 27,50000 | 1,58161 | 0,113740 | 1,62302 | 0,104586 |
| WY | 66,5000 | 143,5000 | 30,50000 | -1,35015 | 0,176967 | -1,39325 | 0,163546 |
| AK | 82,0000 | 128,0000 | 46,00000 | -0,15430 | 0,877371 | -0,15828 | 0,874236 |

Poszukując istnienia różnic w składowych psychologicznych, postanowiono porównać pozostałe grupy między sobą. Posłużono się również testem U Manna-Whitneya. Okazało się, że pomiędzy bramkarzami i obrońcami mogą występować różnice w przypadku dwóch zmiennych psychologicznych. Są to L-C i WS – tabela 45, wykres 8 i 9.

Tabela 45. Arkusz wyników porównań zmiennych składających się na profil psychologiczny wśród badanych bramkarzy i obrońców w teście U Manna-Whitneya

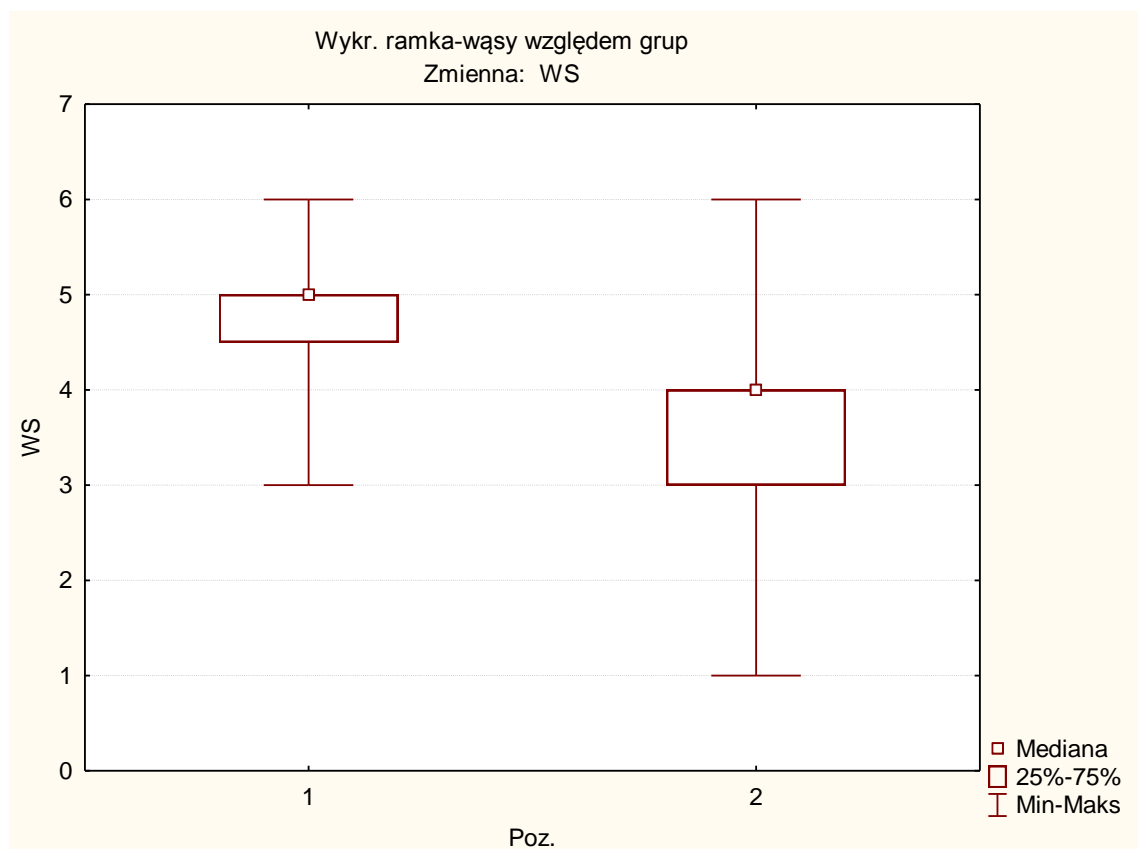
| Zmienna | Test U Manna-Whitneya (all.sta) Względem zmiennej: Poz. Zaznaczone wyniki są istotne z $p < ,09000$ | | | | | | |
|---------|---|---------------------|----------|----------|----------|--------------|----------|
| | Sum.rang Grupa 1 | Sum.rang Grupa 2 | U | Z | poziom p | Z popraw. | poziom p |
| L-S | 132,5000 | 332,5000 | 79,50000 | 0,39863 | 0,690165 | 0,40494 | 0,685520 |
| L-C | 162,0000 | 303,0000 | 50,00000 | 1,78212 | 0,074731 | 1,82740 | 0,067640 |
| NEU | 127,0000 | 338,0000 | 85,00000 | 0,14069 | 0,888112 | 0,14302 | 0,886275 |
| EKS | 138,0000 | 327,0000 | 74,00000 | 0,65657 | 0,511457 | 0,66673 | 0,504942 |
| OTW | 136,0000 | 329,0000 | 76,00000 | 0,56277 | 0,573589 | 0,57057 | 0,568291 |
| UGD | 111,0000 | 354,0000 | 75,00000 | -0,60967 | 0,542079 | -0,61720 | 0,537102 |
| SUM | 129,5000 | 335,5000 | 82,50000 | 0,25794 | 0,796455 | 0,26148 | 0,793721 |
| ZW | 102,5000 | 362,5000 | 66,50000 | -1,00830 | 0,313309 | -1,02076 | 0,307370 |
| PE | 140,5000 | 324,5000 | 71,50000 | 0,77382 | 0,439041 | 0,79863 | 0,424505 |
| WS | 169,5000 | 295,5000 | 42,50000 | 2,13385 | 0,032855 | 2,19760 | 0,027978 |
| RE | 144,5000 | 320,5000 | 67,50000 | 0,96141 | 0,336348 | 0,98001 | 0,327084 |
| WY | 90,5000 | 374,5000 | 54,50000 | -1,57108 | 0,116165 | -1,60874 | 0,107674 |
| AK | 115,5000 | 349,5000 | 79,50000 | -0,39863 | 0,690165 | -0,40630 | 0,684525 |

Okazuje się, że L-C pomimo, że wykazuje istotną różnicę przy $p=0,0676$ dla bramkarzy i obrońców, to jednak z wykresu 8 wynika, że odchylenia ćwiartkowe dla (1) i (2) oraz mediana (2) tworzą zbiór wspólny wyników na skali wartości L-C.



Wykres 8. Charakterystyka odchyleń ćwiartkowych L-C badanych bramkarzy (1) i obrońców (2).

W przypadku Wrażliwości sensorycznej bramkarze i obrońcy istotnie różnią się między sobą ($p=0,03$). Potwierdza to stwierdzenie wykres 9.



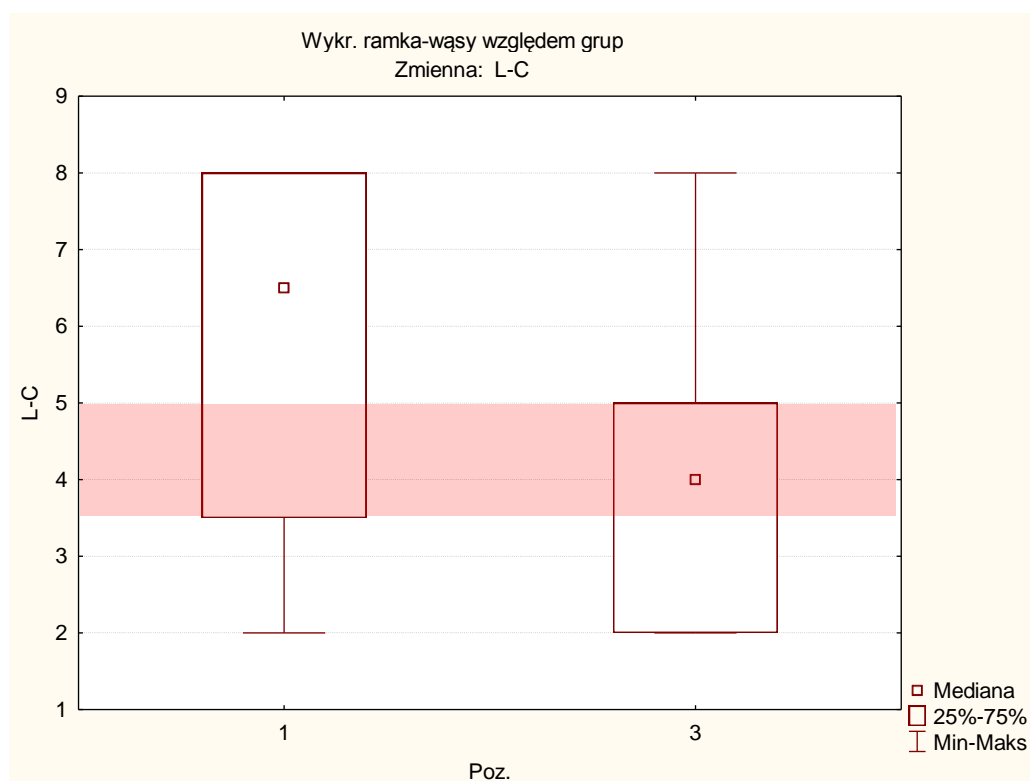
Wykres 9. Charakterystyka odchyleń ćwiartkowych WS badanych bramkarzy (1) i obrońców (2)

Kolejnym porównaniem było zestawienie bramkarzy i pomocników – tabela 46.

Tabela 46. Arkusz wyników porównań zmiennych składających się na profil psychologiczny wśród badanych bramkarzy i pomocników w teście U Manna-Whitneya

| Zmienna | Test U Manna-Whitneya (all.sta) Względem zmiennej: Poz. Zaznaczone wyniki są istotne z $p < ,09000$ | | | | | | |
|---------|---|---------------------|----------|----------|----------|--------------|----------|
| | Sum.rang Grupa 1 | Sum.rang Grupa 2 | U | Z | poziom p | Z popraw. | poziom p |
| L-S | 145,0000 | 521,0000 | 109,0000 | -0,11415 | 0,909117 | -0,11623 | 0,907472 |
| L-C | 195,0000 | 471,0000 | 65,0000 | 1,78840 | 0,073713 | 1,82164 | 0,068511 |
| NEU | 158,0000 | 508,0000 | 102,0000 | 0,38051 | 0,703567 | 0,38492 | 0,700298 |
| EKS | 145,5000 | 520,5000 | 109,5000 | -0,09513 | 0,924214 | -0,09673 | 0,922943 |
| OTW | 161,5000 | 504,5000 | 98,5000 | 0,51369 | 0,607470 | 0,52503 | 0,599565 |
| UGD | 118,0000 | 548,0000 | 82,0000 | -1,14153 | 0,253651 | -1,16469 | 0,244144 |
| SUM | 122,5000 | 543,5000 | 86,5000 | -0,97030 | 0,331898 | -1,00057 | 0,317036 |
| ZW | 121,0000 | 545,0000 | 85,0000 | -1,02738 | 0,304244 | -1,04529 | 0,295891 |
| PE | 171,5000 | 494,5000 | 88,5000 | 0,89420 | 0,371217 | 0,92184 | 0,356613 |
| WS | 163,0000 | 503,0000 | 97,0000 | 0,57076 | 0,568160 | 0,58203 | 0,560544 |
| RE | 164,0000 | 502,0000 | 96,0000 | 0,60882 | 0,542647 | 0,62055 | 0,534898 |
| WY | 136,5000 | 529,5000 | 100,5000 | -0,43759 | 0,661687 | -0,45074 | 0,652175 |
| AK | 149,0000 | 517,0000 | 111,0000 | 0,03805 | 0,969647 | 0,03943 | 0,968545 |

Okazuje się, że L-C pomimo, że wykazuje istotną różnicę przy $p=0,0685$ dla bramkarzy i pomocników, to jednak z wykresu 10 wynika, że odchylenia ćwiartkowe dla (1) i (3) oraz mediana (3) tworzą zbiór wspólny wyników na skali wartości L-C.



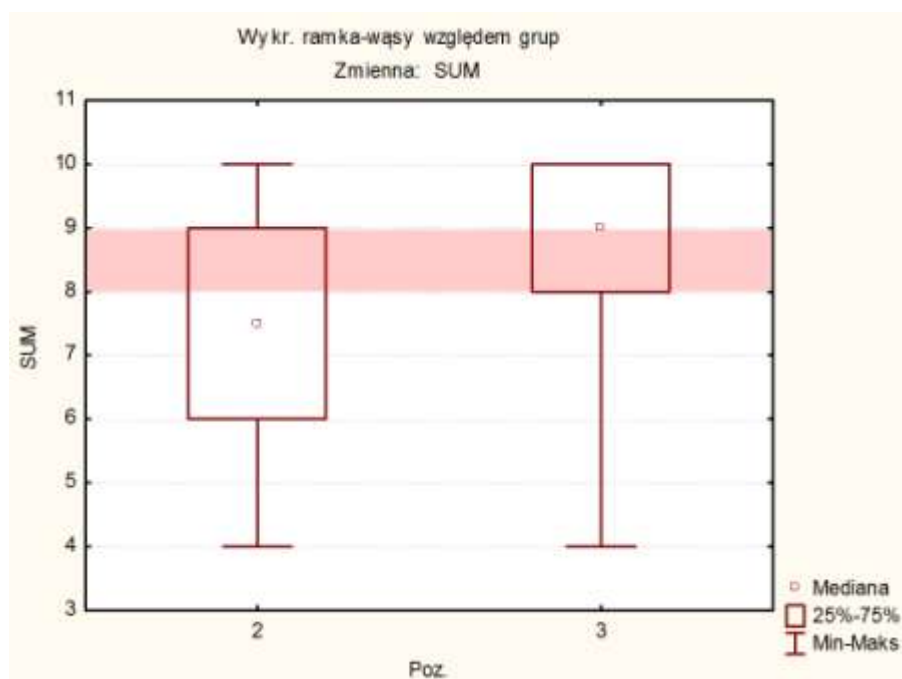
Wykres 10. Charakterystyka odchyżeń ćwiartkowych L-C badanych bramkarzy (1) i pomocników (3)

Porównano następnie obrońców i pomocników. W tym zestawieniu okazuje się, że sumienność jest zmienną różnicującą badane podgrupy ($p=0,077$) – tabela 47.

Tabela 47. Arkusz wyników porównań zmiennych składających się na profil psychologiczny wśród badanych obrońców i pomocników w teście U Manna-Whitneya

| Zmienna | Test U Manna-Whitneya (all.sta) Względem zmiennej: Poz. Zaznaczone wyniki są istotne z $p < ,09000$ | | | | | | |
|---------|---|---------------------|----------|----------|----------|--------------|----------|
| | Sum.rang Grupa 1 | Sum.rang Grupa 2 | U | Z | poziom p | Z popraw. | poziom p |
| L-S | 521,0000 | 754,0000 | 268,0000 | -0,78176 | 0,434354 | -0,79507 | 0,426576 |
| L-C | 538,0000 | 737,0000 | 285,0000 | -0,44951 | 0,653061 | -0,46217 | 0,643959 |
| NEU | 573,0000 | 702,0000 | 296,0000 | 0,23453 | 0,814575 | 0,23724 | 0,812472 |
| EKS | 509,5000 | 765,5000 | 256,5000 | -1,00652 | 0,314166 | -1,01940 | 0,308013 |
| OTW | 566,0000 | 709,0000 | 303,0000 | 0,09772 | 0,922154 | 0,09894 | 0,921186 |
| UGD | 512,0000 | 763,0000 | 259,0000 | -0,95766 | 0,338235 | -0,97660 | 0,328767 |
| SUM | 472,5000 | 802,5000 | 219,5000 | -1,72965 | 0,083694 | -1,76824 | 0,077022 |
| ZW | 582,0000 | 693,0000 | 287,0000 | 0,41043 | 0,681494 | 0,41600 | 0,677413 |
| PE | 559,0000 | 716,0000 | 306,0000 | -0,03909 | 0,968820 | -0,04024 | 0,967904 |
| WS | 480,5000 | 794,5000 | 227,5000 | -1,57330 | 0,115651 | -1,60642 | 0,108182 |
| RE | 539,5000 | 735,5000 | 286,5000 | -0,42020 | 0,674341 | -0,42706 | 0,669335 |
| WY | 627,5000 | 647,5000 | 241,5000 | 1,29968 | 0,193711 | 1,32219 | 0,186106 |
| AK | 609,0000 | 666,0000 | 260,0000 | 0,93812 | 0,348186 | 0,96148 | 0,336309 |

Sumienność jako cecha wskazuje na istotne różnicowanie się obrońców i pomocników. Z wykresu 11 wynika, że odchylenia ćwiartkowe dla (2) i (3), choć tworzą zbiór wspólny wyników na skali wartości SUM, to samo położenie mediany już nie przynależy do tego zbioru.



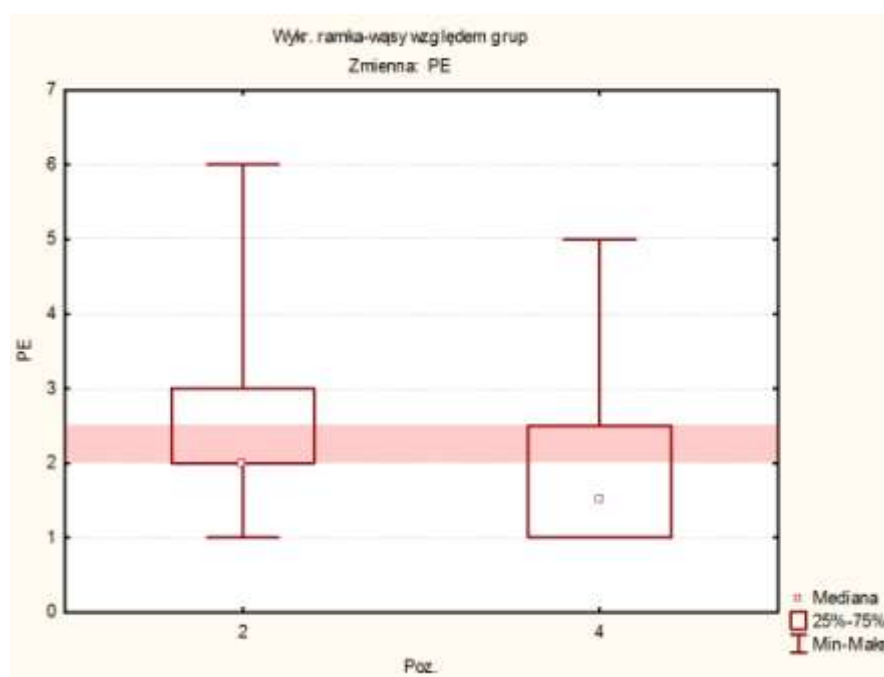
Wykres 11. Charakterystyka odchyłek ćwiartkowych SUM badanych obrońców (2) i pomocników (3)

W kolejnym zestawieniu obrońców z napastnikami wykazano różnicowanie się tych formacji w składowych PE i WS – tabela 48

Tabela 48. Arkusz wyników porównań zmiennych składających się na profil psychologiczny wśród badanych obrońców i napastników w teście U Manna-Whitneya

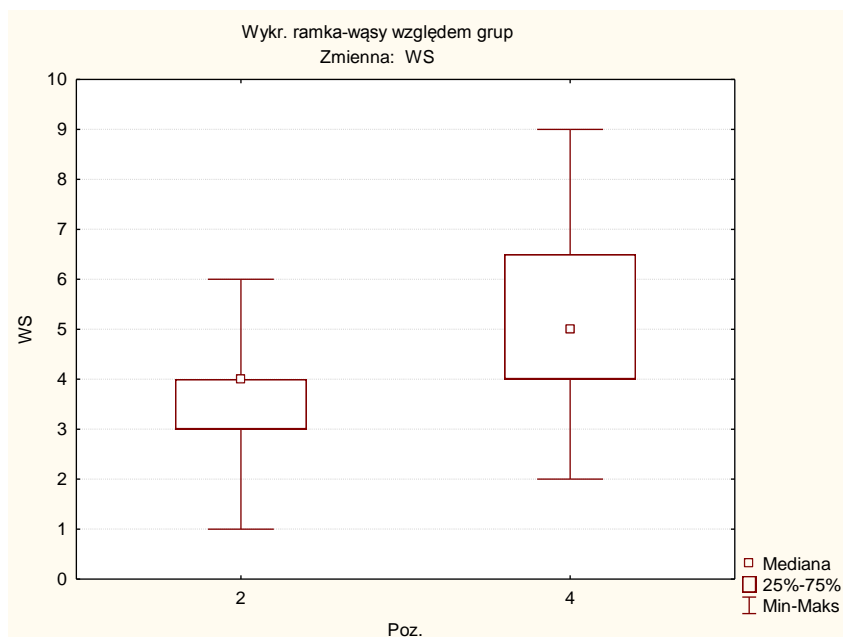
| Test U Manna-Whitneya (all.sta) | | | | | | | |
|---|---------------------|---------------------|----------|----------|----------|--------------|----------|
| Względem zmiennej: Poz. | | | | | | | |
| Zaznaczone wyniki są istotne z $p < ,09000$ | | | | | | | |
| Zmienna | Sum.rang Grupa 1 | Sum.rang Grupa 2 | U | Z | poziom p | Z popraw. | poziom p |
| L-S | 427,0000 | 168,0000 | 90,0000 | 1,51357 | 0,130135 | 1,54358 | 0,122690 |
| L-C | 417,0000 | 178,0000 | 100,0000 | 1,15320 | 0,248829 | 1,20024 | 0,230046 |
| NEU | 427,0000 | 168,0000 | 90,0000 | 1,51357 | 0,130135 | 1,53676 | 0,124353 |
| EKS | 345,5000 | 249,5000 | 92,5000 | -1,42348 | 0,154598 | -1,44042 | 0,149750 |
| OTW | 353,0000 | 242,0000 | 100,0000 | -1,15320 | 0,248829 | -1,17244 | 0,241023 |
| UGD | 356,0000 | 239,0000 | 103,0000 | -1,04509 | 0,295983 | -1,05794 | 0,290086 |
| SUM | 343,0000 | 252,0000 | 90,0000 | -1,51357 | 0,130135 | -1,54309 | 0,122809 |
| ZW | 370,5000 | 224,5000 | 117,5000 | -0,52254 | 0,601292 | -0,52971 | 0,596310 |
| PE | 430,5000 | 164,5000 | 86,5000 | 1,63971 | 0,101067 | 1,70829 | 0,087583 |
| WS | 320,5000 | 274,5000 | 67,5000 | -2,32442 | 0,020104 | -2,37371 | 0,017611 |
| RE | 414,5000 | 180,5000 | 102,5000 | 1,06311 | 0,287735 | 1,08747 | 0,276829 |
| WY | 399,5000 | 195,5000 | 117,5000 | 0,52254 | 0,601292 | 0,53244 | 0,594423 |
| AK | 384,5000 | 210,5000 | 131,5000 | -0,01802 | 0,985624 | -0,01836 | 0,985349 |

Pomimo że PE wskazuje na istotne różnicowanie się obrońców i napastników ($p=0,0876$), to jednak z wykresu 12 wynika, że odchylenia ćwiartkowe i mediana dla (2) tworzą zbiór wspólny wyników na skali wartości PE dla (4).



Wykres 12. Charakterystyka odchyżeń ćwiartkowych PE badanych obrońców (2) i napastników (4)

W przypadku WS istotne różnicowanie się obrońców i napastników ($p=0,0176$) jest potwierdzone rozkładem odchyłek ćwiartkowych WS na wykresie 13.



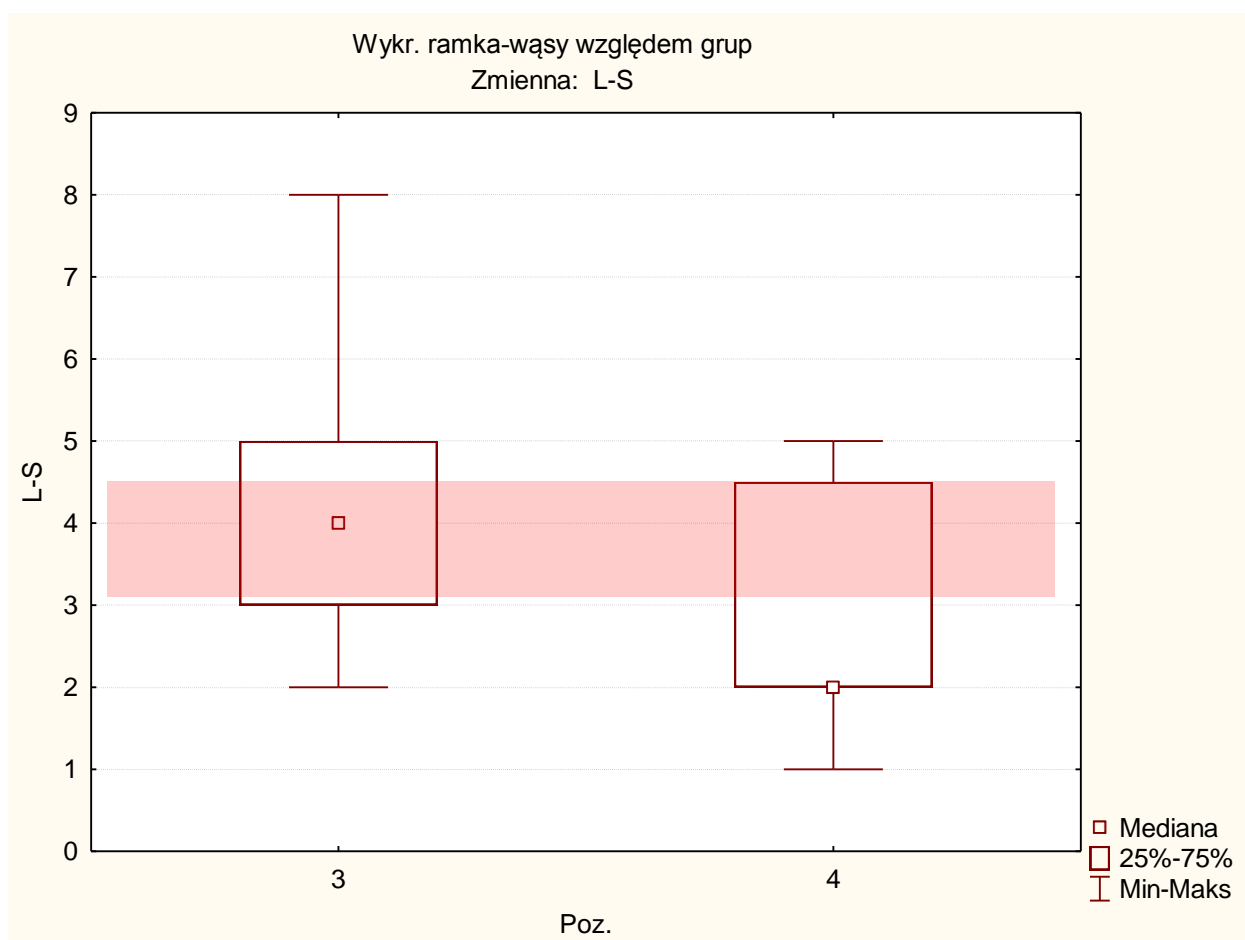
Wykres 13. Charakterystyka odchyłek ćwiartkowych WS badanych obrońców (2) i napastników (4)

Ostatnim zestawieniem porównawczym było ocenienie występowania różnic psychologicznych pomiędzy pomocnikami i napastnikami – tabela 49.

Tabela 49. Arkusz wyników porównań zmiennych składających się na profil psychologiczny wśród badanych pomocników i napastników w teście U Manna-Whitneya

| Zmienna | Test U Manna-Whitneya (all.sta) Względem zmiennej: Poz. Zaznaczone wyniki są istotne z $p < ,09000$ | | | | | | |
|---------|---|---------------------|----------|----------|----------|--------------|----------|
| | Sum.rang Grupa 1 | Sum.rang Grupa 2 | U | Z | poziom p | Z popraw. | poziom p |
| L-S | 649,5000 | 170,5000 | 92,5000 | 2,22831 | 0,025860 | 2,27433 | 0,022947 |
| L-C | 628,0000 | 192,0000 | 114,0000 | 1,59376 | 0,110991 | 1,64035 | 0,100933 |
| NEU | 621,0000 | 199,0000 | 121,0000 | 1,38716 | 0,165394 | 1,40710 | 0,159398 |
| EKS | 541,0000 | 279,0000 | 135,0000 | -0,97396 | 0,330075 | -0,98583 | 0,324219 |
| OTW | 533,0000 | 287,0000 | 127,0000 | -1,21008 | 0,226250 | -1,23272 | 0,217682 |
| UGD | 558,0000 | 262,0000 | 152,0000 | -0,47223 | 0,636766 | -0,48283 | 0,629219 |
| SUM | 572,5000 | 247,5000 | 166,5000 | -0,04427 | 0,964688 | -0,04583 | 0,963442 |
| ZW | 539,0000 | 281,0000 | 133,0000 | -1,03299 | 0,301608 | -1,05294 | 0,292371 |
| PE | 618,5000 | 201,5000 | 123,5000 | 1,31338 | 0,189057 | 1,36721 | 0,171559 |
| WS | 540,0000 | 280,0000 | 134,0000 | -1,00348 | 0,315631 | -1,01825 | 0,308561 |
| RE | 620,0000 | 200,0000 | 122,0000 | 1,35765 | 0,174577 | 1,38799 | 0,165141 |
| WY | 551,0000 | 269,0000 | 145,0000 | -0,67882 | 0,497250 | -0,69227 | 0,488770 |
| AK | 558,5000 | 261,5000 | 152,5000 | -0,45747 | 0,647335 | -0,46877 | 0,639231 |

Okazuje się, że poziom lęku jako stanu odróżnia te formacje taktyczne. Wynik jest diagnostyczny przy poziomie istotności $p=0,023$. Czynnikiem determinującym jest wartość mediany, która konstryuuje osiągnięcie poziomu lęku wśród badanych napastników niższego o 2 staniny. Jednakże zestawiając graficznie odchylenia ćwiartkowe – reprezentujące 50% liczebności podzbiorów badanych okazuje się, że obie grupy w znacznym stopniu tworzą zbiór wspólny wyników na skali wartości L-S. Stwierdzenie to uzasadnia kolejny wykres 14. Z tego względu przyjęto niewskazywanie tej zmiennej jako różnicującej te formacje taktyczne.



Wykres 14. Charakterystyka odchyłeń ćwiartkowych L-S badanych pomocników (3) i napastników (4)

Podsumowując, zajmowana pozycja taktyczna w pojedynczych przypadkach różnicuje poziom lęku jako cechy i poziom WS badanych piłkarzy.

Z przeprowadzonych analiz wynika, że określanie poziomu koncentracji w reakcji prostej, poziomu lęku i poziomu WS wśród piłkarzy nożnych ekstraklasy jest

uzasadnione. Zmierzony poziom tych zmiennych wyróżnia określonych graczy i zajmowanie przez nich określonej pozycji na boisku.

Obserwacja zajmowania pozycji na boisku przez piłkarzy grających w ekstraklasie powinna uwzględniać ich poziom koncentracji w reakcji prostej, poziom lęku jako cechy i poziom WS.

Wykazane różnice dają podstawę do zbadania wpływu zmiennych szybkości reagowania i pozostałych składowych psychologicznych na zanotowane statystyki meczowe i zawodnicze badanych piłkarzy.

5.8. CHARAKTERYSTYKI ZAWODNICZE I MECZOWE A ZAJMOWANA POZYCJA NA BOISKU

Ze względu na postawione pytanie badawcze: *czy zawodnicy piłki nożnej na danych pozycjach taktycznych różnią się wielkością statystyk meczowych i zawodniczych?* oraz przyjętą hipotezę, że: *zawodnicy piłki nożnej zajmujący określone pozycje na boisku różnią się wielkością statystyk zawodniczych i meczowych*, zastosowano nieparametryczne statystyki testowe.

Dokonując analizy wariancji ANOVA rang Kruskala-Wallisa wykazano, że zajmowana pozycja na boisku (Poz.) nie różnicuje badanych w poziomie zanotowanego wieku zawodnika – tabela 50. Można więc przyjąć, że wiek zawodników ekstraklasy grających w piłkę nożną nie determinuje zajmowania określonej pozycji taktycznej na boisku.

Tabela 50. Arkusz wyników testu Kruskala-Wallisa analizy wariancji wieku (W) badanych względem reprezentowanej pozycji taktycznej - Poz.

| ANOVA rang Kruskala-Wallisa; W (all.sta) Zmienna niezależna (grupująca): Poz. Test Kruskala-Wallisa: $H(3, N=70) = 3,654878$ $p = ,30$ | | | | |
|--|-----|--------------|--------------|------------------|
| Zależna: W | Kod | N ważnych | Suma Rang | Średnia Ranga |
| 1 | 1 | 8 | 339,0000 | 42,37500 |
| 2 | 2 | 22 | 885,0000 | 40,22727 |
| 3 | 3 | 28 | 886,5000 | 31,66071 |
| 4 | 4 | 12 | 374,5000 | 31,20833 |

Kolejną analizowaną zmienną, charakteryzującą somatyczną budowę ciała badanych, była wysokość ciała (H). Po analizie wariacji ANOVA rang Kruskala-Wallisa wykazano, że zajmowana pozycja na boisku (Poz.) różnicuje badanych w poziomie zanotowanej wysokości ciała – tabela 51. Okazuje się zatem, że wysokość ciała zawodników ekstraklasy grających w piłkę nożną determinuje zajmowaną pozycję taktyczną na boisku. Twierdzenie jest istotne statystycznie na poziomie $p < 0,00001$.

Tabela 51. Arkusz wyników testu Kruskala-Wallisa analizy wariacji wysokości ciała (H) badanych względem reprezentowanej pozycji taktycznej - Poz.

| | | ANOVA rang Kruskala-Wallisa; H (all.sta) Zmienna niezależna (grupująca): Poz. Test Kruskala-Wallisa: H (3, N= 70) =24,91802 p =,0000 | | | |
|---------------|-----|---|--------------|------------------|--|
| Zależna: H | Kod | N ważnych | Suma Rang | Średnia Ranga | |
| | 1 | 8 | 474,5000 | 59,31250 | |
| | 2 | 22 | 956,5000 | 43,47727 | |
| | 3 | 28 | 646,0000 | 23,07143 | |
| | 4 | 12 | 408,0000 | 34,00000 | |

Potwierdza to również test mediany dla rozkładu zmiennej H. W tym przypadku ta składowa budowy somatycznej jest zróżnicowana ze względu na reprezentowaną pozycję taktyczną na boisku. Wynik jest istotny statystycznie z prawdopodobieństwem wynoszącym ponad 99,9% ($p = 0,0002$) – tabela 52.

Tabela 52. Arkusz wyników testu mediany zmiennej H badanych względem reprezentowanej pozycji taktycznej - Poz.

| | | Test mediany, ogólna mediana= 181,5000; H (all.sta) Zmienna niezależna (grupująca): Poz. Chi kwadrat= 20,05195 df = 3 p = ,0002 | | | | |
|---------------------|------------|---|----------|----------|----------|----------|
| Zależna: H | | 1 | 2 | 3 | 4 | Razem |
| <=mediany:obserwow. | | 0,00000 | 7,00000 | 22,00000 | 6,00000 | 35,00000 |
| | oczekiwane | 4,00000 | 11,00000 | 14,00000 | 6,00000 | |
| | obs.-ocz. | -4,00000 | -4,00000 | 8,00000 | 0,00000 | |
| >mediany:obserwow. | | 8,00000 | 15,00000 | 6,00000 | 6,00000 | 35,00000 |
| | oczekiwane | 4,00000 | 11,00000 | 14,00000 | 6,00000 | |
| | obs.-ocz. | 4,00000 | 4,00000 | -8,00000 | 0,00000 | |
| Razem: obserwowane | | 8,00000 | 22,00000 | 28,00000 | 12,00000 | 70,00000 |

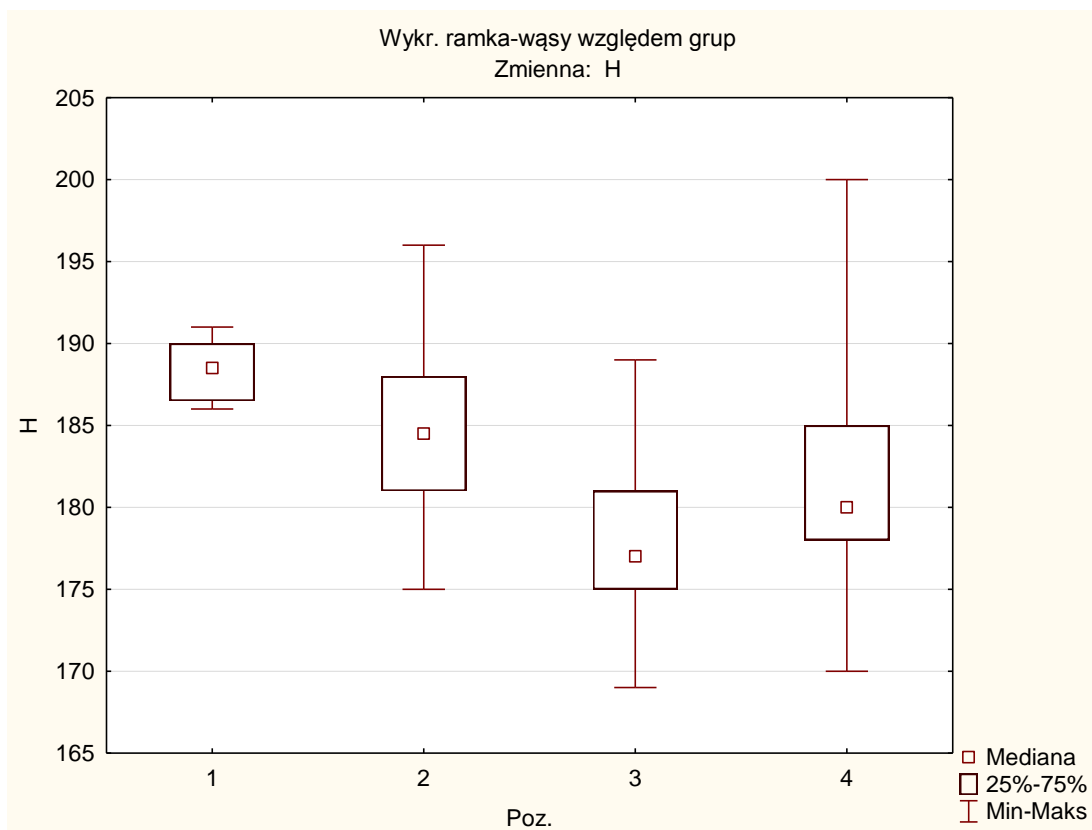
Analizując rozkład pozycji taktycznych (Poz.), które wewnątrzgrupowo różnicuje wysokość ciała ($p < 0,00001$), okazuje się, że z prawdopodobieństwem ponad 96% bramkarze różnią się wysokością ciała od pomocników ($p < 0,000054$)

i napastników ($p < 0,0386$) oraz obrońcy, którzy różnią się jedynie od pomocników ($p < 0,026$) – tabela 53.

Tabela 53. Arkusz wyników porównań wielokrotnych wysokości ciała badanych względem reprezentowanej pozycji taktycznej - Poz.

| Wartość p dla porównań wielokrotnych (dwustronnych); H (all.sta Zmienna niezależna (grupująca): Poz. Test Kruskala-Wallisa: H (3, N= 70) =24,91802 p =,0000 | | | | |
|--|----------|----------|----------|----------|
| Zależna: | 1 | 2 | 3 | 4 |
| H | R:59,313 | R:43,477 | R:23,071 | R:34,000 |
| 1 | | 0,35685 | 0,00005 | 0,03858 |
| 2 | 0,35685 | | 0,00259 | 1,00000 |
| 3 | 0,00005 | 0,00259 | | 0,71770 |
| 4 | 0,03858 | 1,00000 | 0,71770 | |

Na podstawie tabeli 53 i wykresu 15 można stwierdzić, że bardzo prawdopodobnym jest, że badani bramkarze (1) charakteryzują się istotnie wyższą wysokością ciała aniżeli badani pomocnicy (3) i napastnicy (4). Także obrońcy ekstraklasy wykazują istotnie wyższą wartość wysokości ciała od badanych pomocników.



Wykres 15. Charakterystyka odchyleni ćwiartkowych wysokości ciała badanych względem reprezentowanej pozycji taktycznej - Poz

Odchylenia ćwiartkowe bramkarzy nie pokrywają się z odchyleniami ćwiartkowymi wysokości ciała badanych pomocników i napastników. Również ukazane na wykresie 15 odchylenia ćwiartkowe zmiennej H, obrońców i pomocników, nie posiadają zbioru wspólnego wyników na skali wartości. Oznacza to, że można przyjąć, iż wysokość ciała jako składowa somatyczna różnicuje badanych względem zajmowanej pozycji taktycznej. W przypadku badanych pomocników można przypuszczać że są oni najniższą ze względu na wysokość ciała formacją taktyczną.

Na tym etapie badań nie wykazano, aby bramkarze byli istotnie wyżsi od badanych obrońców ani tego, że badani napastnicy byli istotnie wyżsi od badanych pomocników.

Kolejną analizowaną zmienną, charakteryzującą somatyczną budowę ciała badanych, był ciężar ciała (Q). Po analizie wariancji ANOVA rang Kruskala-Wallisa wykazano, że zajmowana pozycja na boisku (Poz.) różnicuje badanych w poziomie zanotowanej wartości ciężaru ciała – tabela 54. Okazuje się zatem, że ciężar ciała zawodników ekstraklasy grających w piłkę nożną determinuje zajmowaną pozycję taktyczną na boisku. Twierdzenie jest istotne statystycznie na poziomie $p < 0,00001$.

Tabela 54 Arkusz wyników testu Kruskala-Wallisa analizy wariancji ciężaru ciała (Q) badanych względem reprezentowanej pozycji taktycznej - Poz.

| ANOVA rang Kruskala-Wallisa; Q (all.sta) Zmienna niezależna (grupująca): Poz. Test Kruskala-Wallisa: $H(3, N=70) = 29,21798$ $p = ,00001$ | | | | |
|---|-----|--------------|--------------|------------------|
| Zależna: Q | Kod | N ważnych | Suma Rang | Średnia Ranga |
| 1 | 1 | 8 | 485,5000 | 60,687500 |
| 2 | 2 | 22 | 989,5000 | 44,977273 |
| 3 | 3 | 28 | 624,5000 | 22,303571 |
| 4 | 4 | 12 | 385,5000 | 32,125000 |

Potwierdza to również test mediany dla rozkładu zmiennej Q. W tym przypadku ta składowa budowy somatycznej jest zróżnicowana ze względu na reprezentowaną pozycję taktyczną na boisku. Wynik jest istotny statystycznie z prawdopodobieństwem wynoszącym ponad 99,9% ($p = 0,0001$) – tabela 55.

Tabela 55. Arkusz wyników testu mediany zmiennej Q badanych względem reprezentowanej pozycji taktycznej - Poz.

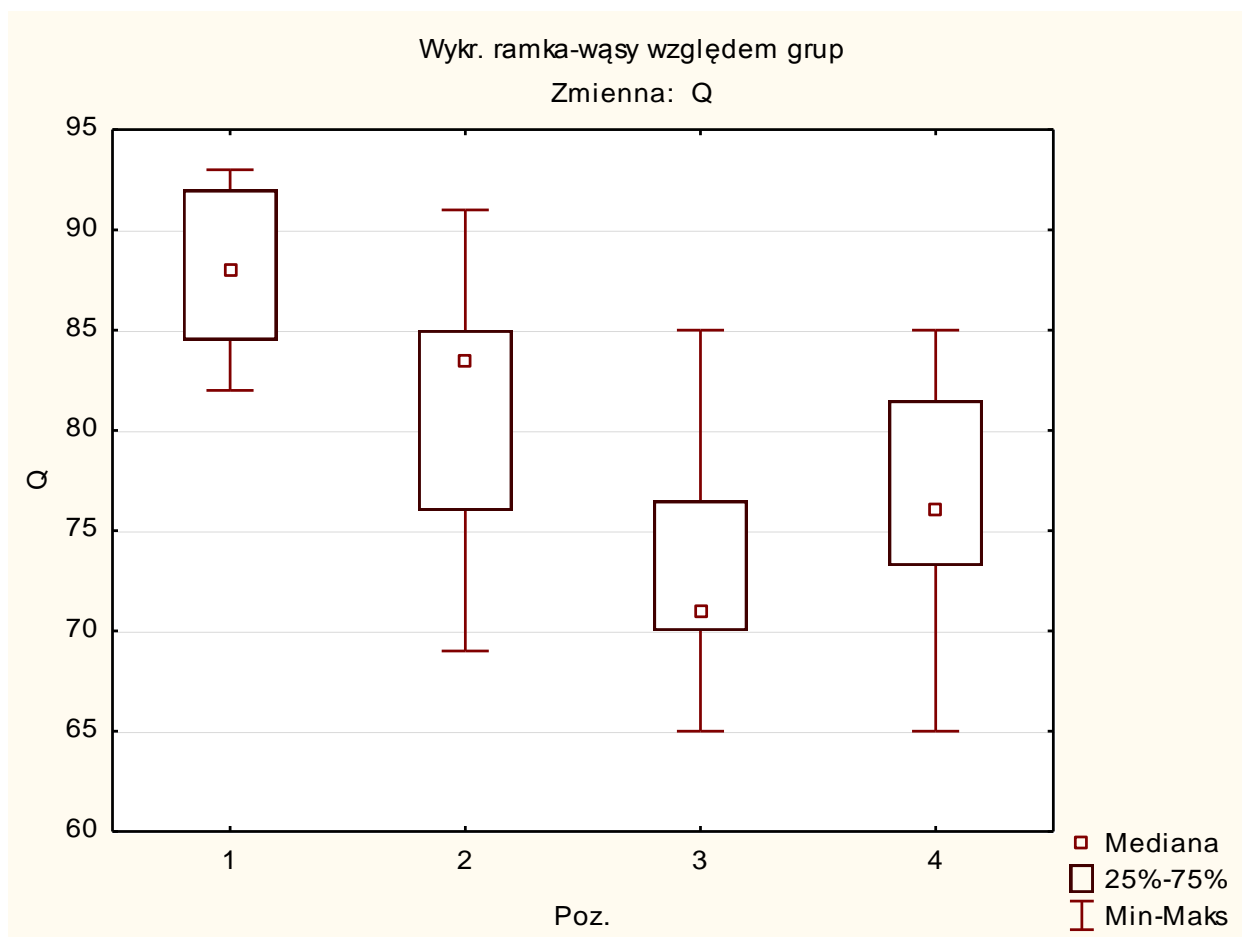
| Zależna: Q | | Test mediany, ogólna mediana= 77,5000; Q (all Zmienna niezależna (grupująca): Poz. Chi kwadrat= 22,02165 df = 3 p = ,0001 | | | | |
|---------------------|------------|---|---------|---------|---------|---------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | Razem |
| <=mediany:obserwow. | | 0,0000 | 6,0000 | 22,0000 | 7,0000 | 35,0000 |
| | oczekiwane | 4,0000 | 11,0000 | 14,0000 | 6,0000 | |
| | obs.-ocz. | -4,0000 | -5,0000 | 8,0000 | 1,0000 | |
| >mediany:obserwow. | | 8,0000 | 16,0000 | 6,0000 | 5,0000 | 35,0000 |
| | oczekiwane | 4,0000 | 11,0000 | 14,0000 | 6,0000 | |
| | obs.-ocz. | 4,0000 | 5,0000 | -8,0000 | -1,0000 | |
| Razem: obserwowane | | 8,0000 | 22,0000 | 28,0000 | 12,0000 | 70,0000 |

Analizując rozkład pozycji taktycznych (Poz.), które wewnątrzgrupowo różnicuje ciężar ciała ($p < 0,00001$), okazuje się, że z prawdopodobieństwem ponad 98,7% bramkarze różnią się ciężarem ciała od pomocników ($p < 0,000016$) i napastników ($p < 0,013$), a obrońcy różnią się jedynie od pomocników ($p < 0,00056$) – tabela 56.

Tabela 56. Arkusz wyników porównań wielokrotnych ciężaru ciała badanych względem reprezentowanej pozycji taktycznej - Poz.

| Zależna: Q | | Wartość p dla porównań wielokrotnych (dwustronnych); Q (all. Zmienna niezależna (grupująca): Poz. Test Kruskala-Wallisa: H (3, N= 70) =29,21798 p =,0000 | | | |
|---------------|----------|---|----------|----------|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | R:60,688 | R:44,977 | R:22,304 | R:32,125 | |
| 1 | | 0,36908 | 0,00001 | 0,01263 | |
| 2 | 0,36908 | | 0,00055 | 0,47068 | |
| 3 | 0,00001 | 0,00055 | | 0,97140 | |
| 4 | 0,01263 | 0,47068 | 0,97140 | | |

Na podstawie tabeli 56 i wykresu 16 można stwierdzić, że bardzo prawdopodobne jest, że badani bramkarze (1) charakteryzują się istotnie wyższą wartością ciężaru ciała aniżeli badani pomocnicy (3) i napastnicy (4). Także obrońcy ekstraklasy wykazują istotnie wyższą wartość ciężaru ciała od badanych pomocników.



Wykres 16. Charakterystyka odchyleń ćwiartkowych ciężaru ciała badanych względem reprezentowanej pozycji taktycznej - Poz.

Odchylenia ćwiartkowe bramkarzy nie pokrywają się z odchyleniami ćwiartkowymi ciężaru ciała badanych pomocników i napastników. Również ukazane na wykresie 15 odchylenia ćwiartkowe zmiennej Q, obrońców i pomocników nie posiadają zbioru wspólnego wyników na skali wartości. Oznacza to, że można przyjąć, iż ciężar ciała jako składowa somatyczna różnicuje badanych względem zajmowanej pozycji taktycznej. W przypadku badanych pomocników można przypuszczać, że są oni najlżejszą ze względu na ciężar ciała formacją taktyczną.

Nie wykazano, aby bramkarze byli istotnie ciężsi od badanych obrońców ani tego, że badani napastnicy byli istotnie ciężsi od badanych pomocników.

Kolejną analizowaną zmienną, charakteryzującą statystyki meczowe badanych, był wskaźnik kar (W.kar.). Po analizie wariancji ANOVA rang Kruskala-Wallisa wykazano, że zajmowana pozycja na boisku (Poz.) może różnicować badanych w poziomie zanotowanej wartości wskaźnika kar – tabela 57. Twierdzenie może być istotne statystycznie na przyjętym poziomie $p < 0,0909$ ($p = 0,0865$).

Tabela 57. Arkusz wyników testu Kruskala-Wallisa analizy wariancji wskaźnika kar (W.kar.) badanych względem reprezentowanej pozycji taktycznej - Poz.

| ANOVA rang Kruskala-Wallisa; W.kar (all.sta) Zmienna niezależna (grupująca): Poz. Test Kruskala-Wallisa: $H(3, N=70) = 6,581318$ $p = ,08$ | | | | |
|--|-----|--------------|--------------|------------------|
| Zależna: W.kar | Kod | N ważnych | Suma Rang | Średnia Ranga |
| 1 | 1 | 8 | 167,000 | 20,87500 |
| 2 | 2 | 22 | 729,000 | 33,13636 |
| 3 | 3 | 28 | 1149,000 | 41,03571 |
| 4 | 4 | 12 | 440,000 | 36,66667 |

Aby sprawdzić różnicowanie się zawodników na pozycjach taktycznych względem wskaźnika kar, przeprowadzono test mediany. W tym przypadku ta składowa statystyk meczowych ze względu na wartość $p=0,325$ nie pozwala na stwierdzenie, że wskaźnik kar jest uwarunkowany z zajmowaną pozycją taktyczną – tabela 58.

Tabela 58. Arkusz wyników testu mediany zmiennej W.kar. badanych względem reprezentowanej pozycji taktycznej - Poz.

| Test mediany, ogólna mediana= ,119751; W.kar (all) Zmienna niezależna (grupująca): Poz. Chi kwadrat= 3,467532 df = 3 p = ,3250 | | | | | |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|
| Zależna: W.kar | 1 | 2 | 3 | 4 | Razem |
| <=mediany:obserwow. | 6,00000 | 12,00000 | 11,00000 | 6,00000 | 35,00000 |
| oczekiwane | 4,00000 | 11,00000 | 14,00000 | 6,00000 | |
| obs.-ocz. | 2,00000 | 1,00000 | -3,00000 | 0,00000 | |
| >mediany:obserwow. | 2,00000 | 10,00000 | 17,00000 | 6,00000 | 35,00000 |
| oczekiwane | 4,00000 | 11,00000 | 14,00000 | 6,00000 | |
| obs.-ocz. | -2,00000 | -1,00000 | 3,00000 | 0,00000 | |
| Razem: obserwowane | 8,00000 | 22,00000 | 28,00000 | 12,00000 | 70,00000 |

Kolejną analizowaną zmienną, charakteryzującą statystyki meczowe badanych, była liczba występów meczowych (Wyst). Po analizie wariancji ANOVA rang Kruskala-Wallisa wykazano, że zajmowana pozycja na boisku (Poz.) nie różnicuje badanych w liczbie występów meczowych – tabela 59.

Tabela 59. Arkusz wyników testu Kruskala-Wallisa analizy wariancji liczby występów meczowych (Wyst.) badanych względem reprezentowanej pozycji taktycznej - Poz.

| ANOVA rang Kruskala-Wallisa; Wyst. (all.sta) Zmienna niezależna (grupująca): Poz. Test Kruskala-Wallisa: H (3, N= 70) =,2098795 p =,97 | | | | |
|---|-----|--------------|--------------|------------------|
| Zależna: Wyst. | Kod | N ważnych | Suma Rang | Średnia Ranga |
| 1 | 1 | 8 | 274,000 | 34,25000 |
| 2 | 2 | 22 | 814,500 | 37,02273 |
| 3 | 3 | 28 | 986,500 | 35,23214 |
| 4 | 4 | 12 | 410,000 | 34,16667 |

Następną analizowaną zmienną, charakteryzującą statystyki meczowe badanych, był wskaźnik bramkostrzelności (W.bram.). Po analizie wariancji ANOVA rang Kruskala-Wallisa wykazano, że zajmowana pozycja na boisku (Poz.) różnicuje badanych w poziomie zanotowanej wartości wskaźnika bramkostrzelności – tabela 60. Okazuje się zatem, że liczba strzelanych bramek przez zawodników ekstraklasy grających w piłkę nożną jest uwarunkowana zajmowaną pozycją taktyczną na boisku. Twierdzenie jest istotne statystycznie na poziomie $p=0,0006$.

Tabela 60. Arkusz wyników testu Kruskala-Wallisa analizy wariancji wskaźnika bramkostrzelności (W.bram.) badanych względem reprezentowanej pozycji taktycznej - Poz.

| ANOVA rang Kruskala-Wallisa; W.bram (all.sta) Zmienna niezależna (grupująca): Poz. Test Kruskala-Wallisa: H (3, N= 70) =17,25745 p =,0006 | | | | |
|--|-----|--------------|--------------|------------------|
| Zależna: W.bram | Kod | N ważnych | Suma Rang | Średnia Ranga |
| 1 | 1 | 8 | 132,000 | 16,50000 |
| 2 | 2 | 22 | 676,000 | 30,72727 |
| 3 | 3 | 28 | 1064,500 | 38,01786 |
| 4 | 4 | 12 | 612,500 | 51,04167 |

Potwierdza to również test mediany dla rozkładu zmiennej W.bram. W tym przypadku ta składowa statystyk meczowych jest zróżnicowana ze względu na reprezentowaną pozycję taktyczną na boisku. Wynik jest istotny statystycznie z prawdopodobieństwem wynoszącym ponad 98,8% ($p=0,0110$) – tabela 61.

Tabela 61. Arkusz wyników testu mediany zmiennej W.bram. badanych względem reprezentowanej pozycji taktycznej - Poz.

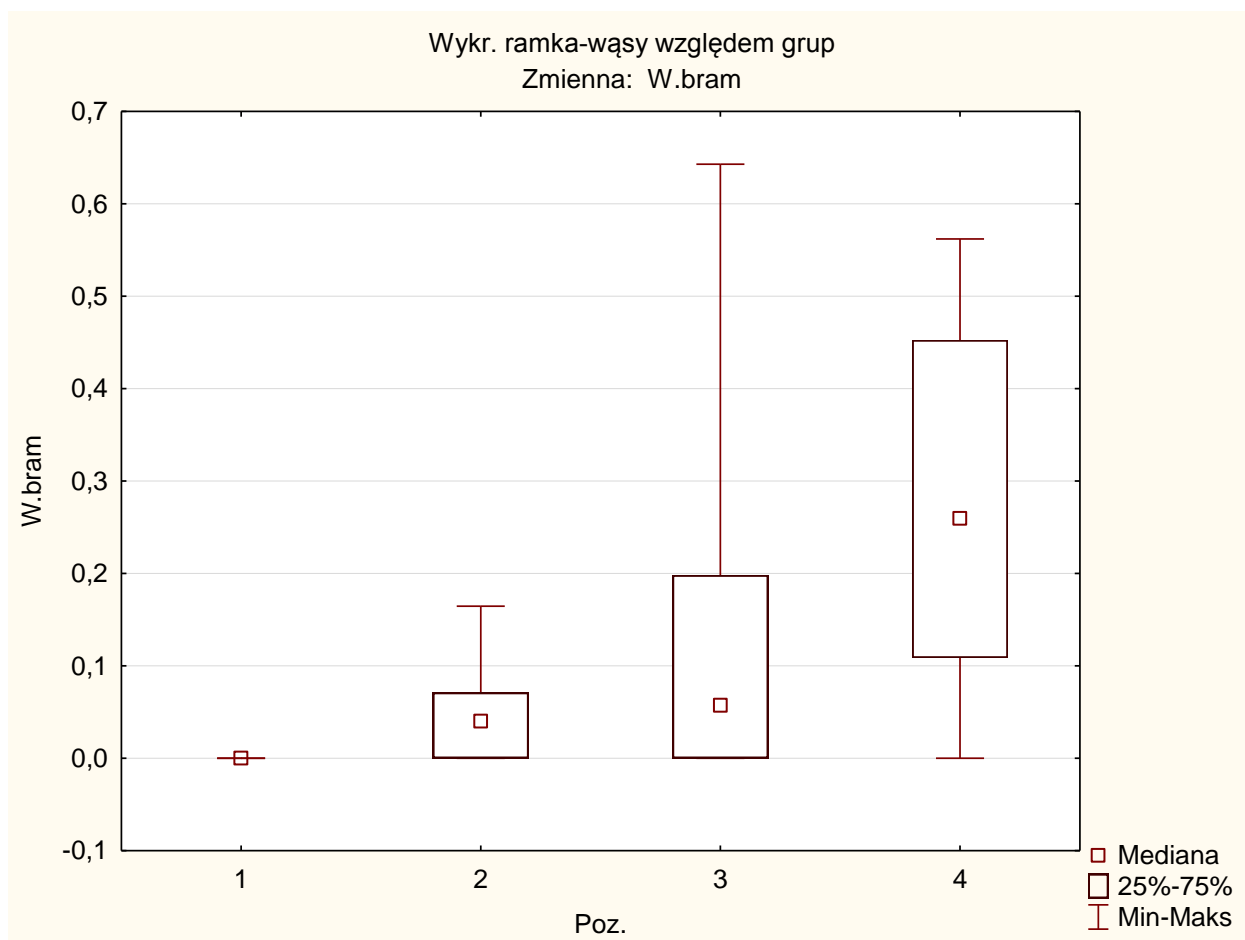
| Zależna: W.bram | Test mediany, ogólna mediana= ,040271; W.bram (all. Zmienna niezależna (grupująca): Poz. Chi kwadrat= 11,14286 df = 3 p = ,0110 | | | | |
|---------------------|--|---------|---------|---------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | Razem |
| <=mediany:obserwow. | 8,0000 | 11,0000 | 13,0000 | 3,0000 | 35,0000 |
| oczekiwane | 4,0000 | 11,0000 | 14,0000 | 6,0000 | |
| obs.-ocz. | 4,0000 | 0,0000 | -1,0000 | -3,0000 | |
| >mediany:obserwow. | 0,0000 | 11,0000 | 15,0000 | 9,0000 | 35,0000 |
| oczekiwane | 4,0000 | 11,0000 | 14,0000 | 6,0000 | |
| obs.-ocz. | -4,0000 | 0,0000 | 1,0000 | 3,0000 | |
| Razem: obserwowane | 8,0000 | 22,0000 | 28,0000 | 12,0000 | 70,0000 |

Analizując rozkład pozycji taktycznych (Poz.), które wewnątrzgrupowo różnicuje wskaźnik bramkostrzelności ($p < 0,0006$), okazuje się, że z prawdopodobieństwem ponad 94,9% bramkarze różnią się W.bram. od pomocników ($p = 0,050119$) i napastników ($p = 0,001202$) oraz obrońcy, którzy różnią się jedynie od napastników ($p < 0,032465$) – tabela 62.

Tabela 62. Arkusz wyników porównań wielokrotnych wskaźnika bramkostrzelności badanych względem reprezentowanej pozycji taktycznej - Poz.

| Zależna: W.bram | Wartość p dla porównań wielokrotnych (dwustronnych); W.bram (all. Zmienna niezależna (grupująca): Poz. Test Kruskala-Wallis: H (3, N= 70) =17,25745 p =,0006 | | | |
|--------------------|--|----------|----------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| R:16,500 | R:30,727 | R:38,018 | R:51,042 | |
| 1 | 0,542405 | 0,050119 | 0,001202 | |
| 2 | 0,542405 | | 1,000000 | 0,032465 |
| 3 | 0,050119 | 1,000000 | | 0,381774 |
| 4 | 0,001202 | 0,032465 | 0,381774 | |

Na podstawie tabeli 62 i wykresu 17 można stwierdzić, że bardzo prawdopodobne jest, że badani pomocnicy i napastnicy (4 i 3) charakteryzują się istotnie wyższą wartością wskaźnika bramkostrzelności aniżeli badani bramkarze (1). Także obrońcy ekstraklasy wykazują istotnie niższą wartość tego wskaźnika od badanych napastników.



Wykres 17. Charakterystyka odchyień ćwiartkowych wskaźnika bramkostrzelności badanych względem reprezentowanej pozycji taktycznej - Poz.

Mediana i odchylenia ćwiartkowe bramkarzy wynoszą 0. Oznacza to, że badani bramkarze nie byli strzelcami bramek. Jedynym interesującym porównaniem jest wykazanie różnicy pomiędzy obrońcami i napastnikami. Okazuje się, że te dwie grupy różnią się istotnie statystycznie od siebie. Ich odchylenia ćwiartkowe i pozycja mediany nie pokrywają się na osi wartości wskaźnika bramkostrzelności.

Nie wykazano, aby napastnicy byli bardziej bramkostrzelni niż badani pomocnicy.

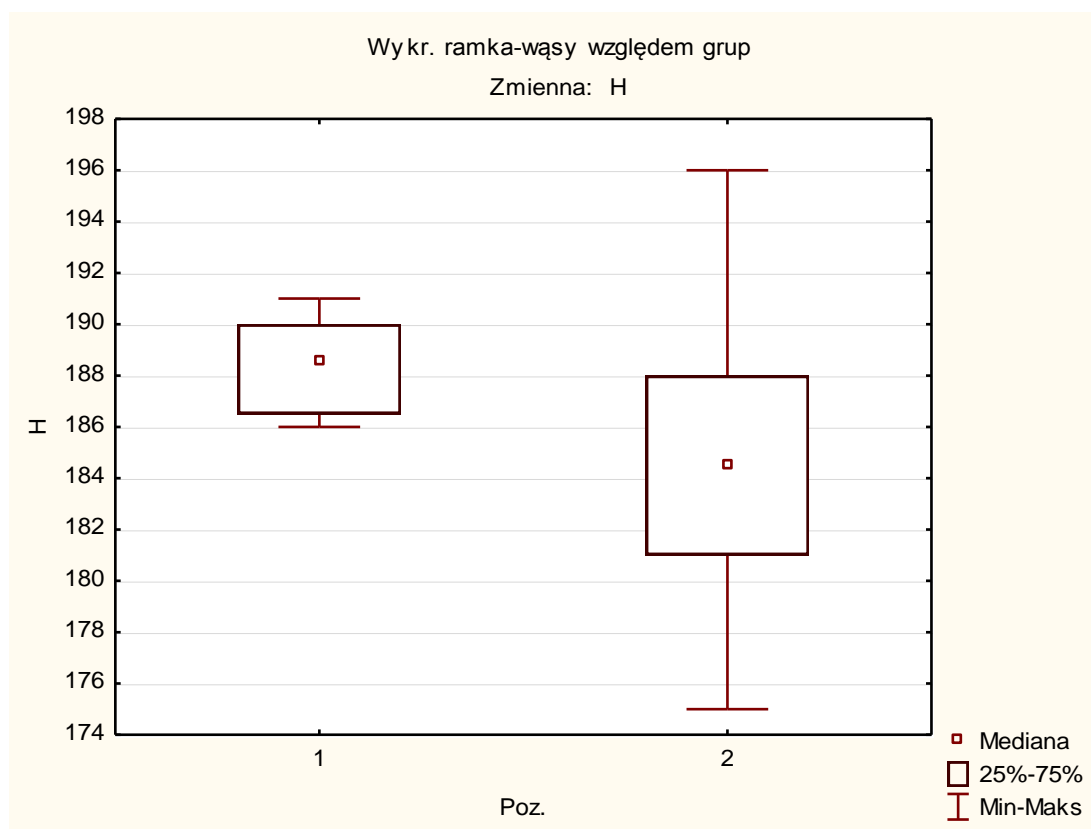
Postanowiono sprawdzić, jakie zmienne (wiek, wielkości somatyczne, wielkości statystyk meczowych) różnicują poszczególne badane grupy taktyczne na poziomie $p < 0,09$.

Pierwszym zestawieniem było porównanie bramkarzy i obrońców. Po przeprowadzeniu testu U Manna-Whitneya dla badanych zmiennych tych podgrup

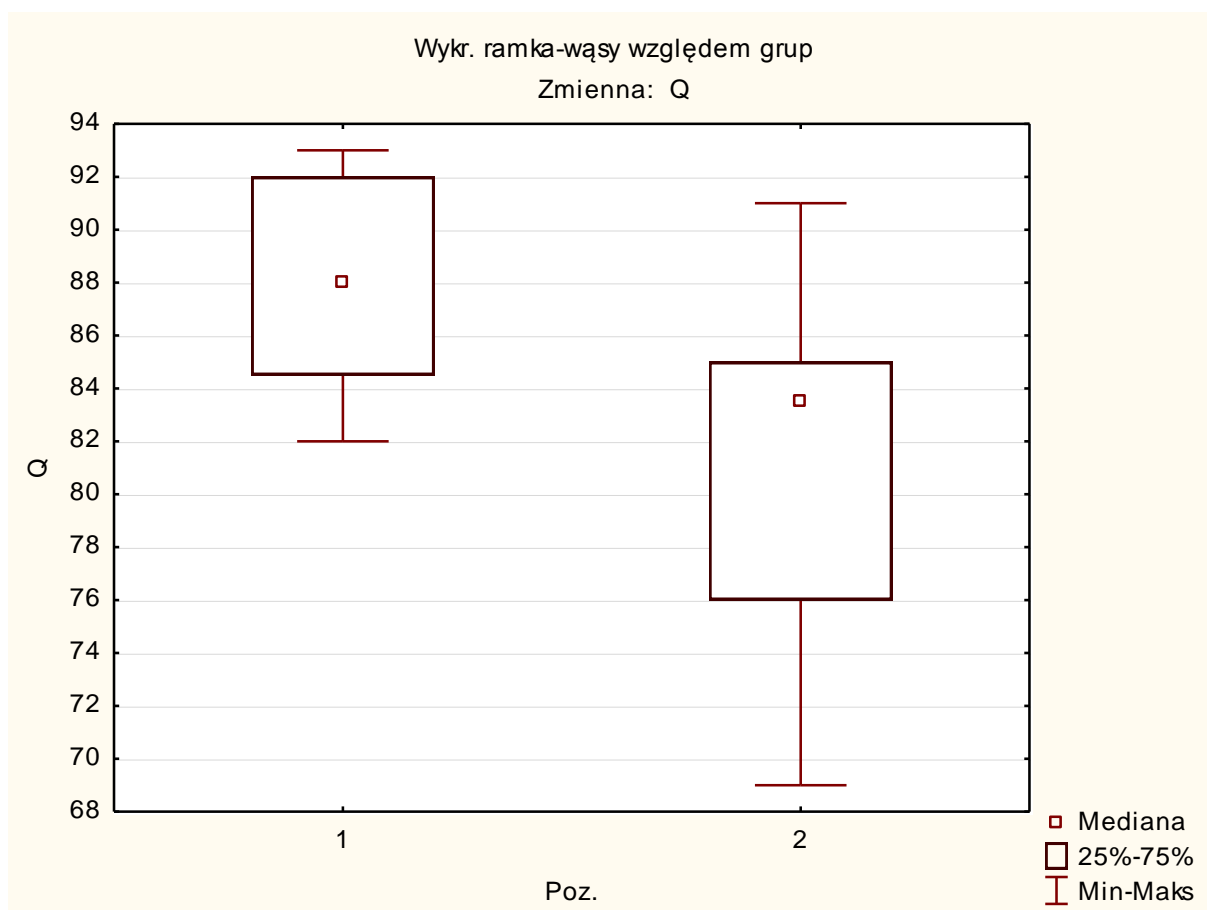
okazało się, że wykazywany poziom wysokości ($p < 0,0271$) i ciężaru ciała ($p < 0,0156$) może odróżniać te dwie grupy.– tabela 63, wykres 18 i 19.

Tabela 63. Arkusz wyników porównań zmiennych: wieku (W), wielkości somatycznych i wielkości statystyk meczowych wśród badanych bramkarzy i obrońców w teście U Manna-Whitneya

| Bez podziału na grupy Test U Manna-Whitneya (all.sta) Względem zmiennej: Poz. Zaznaczone wyniki są istotne z $p < ,09000$ | | | | | | | | | | |
|--|---------------------|---------------------|---------|---------|---------|--------------|---------|--------------------|--------------------|---------------------|
| Zmienna | Sum.rang Grupa 1 | Sum.rang Grupa 2 | U | Z | p | Z popraw. | p | N ważn. Grupa 1 | N ważn. Grupa 2 | 2*1 str. dokł. p |
| W | 125,500 | 339,500 | 86,5000 | 0,0469 | 0,96259 | 0,0472 | 0,96228 | 8 | 22 | 0,94508 |
| H | 170,500 | 294,500 | 41,5000 | 2,1573 | 0,03098 | 2,1655 | 0,03034 | 8 | 22 | 0,02702 |
| Q | 174,500 | 290,500 | 37,5000 | 2,3449 | 0,01903 | 2,3496 | 0,01879 | 8 | 22 | 0,01556 |
| Wyst. | 116,500 | 348,500 | 80,5000 | -0,3282 | 0,74269 | -0,3285 | 0,74253 | 8 | 22 | 0,73033 |
| W.kar | 90,000 | 375,000 | 54,0000 | -1,5710 | 0,11616 | -1,5772 | 0,11474 | 8 | 22 | 0,11761 |
| W.bram | 76,000 | 389,000 | 40,0000 | -2,2276 | 0,02590 | -2,5151 | 0,01189 | 8 | 22 | 0,02365 |



Wykres 18. Charakterystyka odchyłeń ćwiartkowych wysokości ciała badanych bramkarzy (1) i obrońców (2)



Wykres 19. Charakterystyka odchyleń ćwiartkowych ciężaru ciała badanych bramkarzy (1) i obrońców (2)

Na zaprezentowanych wykresach 18 i 19 położenia mediany obu grup nie pokrywają się na osi wartości z odchyleniami ćwiartkowymi sąsiadującej grupy. Zestawienia graficzne dodatkowo potwierdzają statystyczną istotność wykazanych różnic.

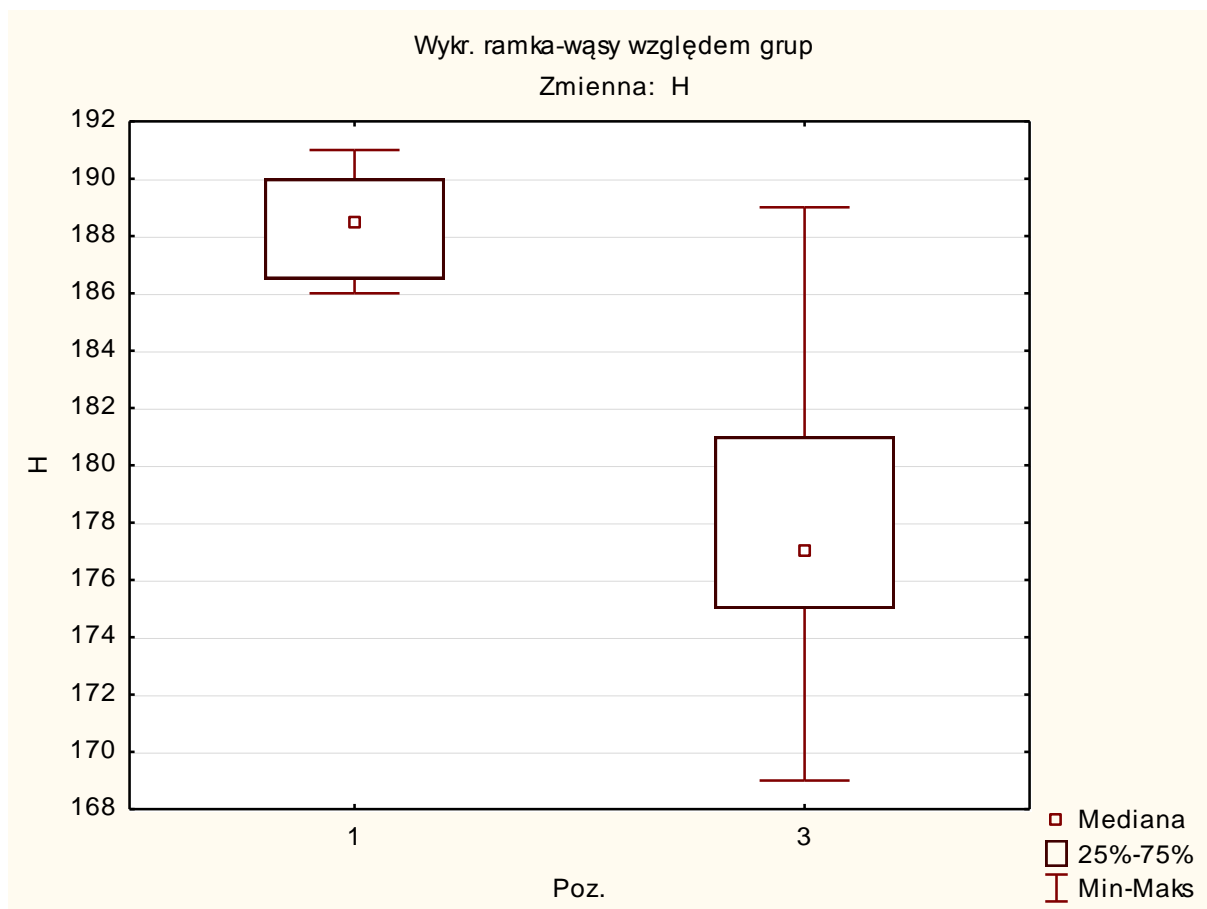
W przypadku zmierzonych statystyk meczowych, a w szczególności na zerową wartość mediany wskaźnika bramkostrzelności bramkarzy przyjęto, że te zmienne nie różnicują porównywanych grup taktycznych.

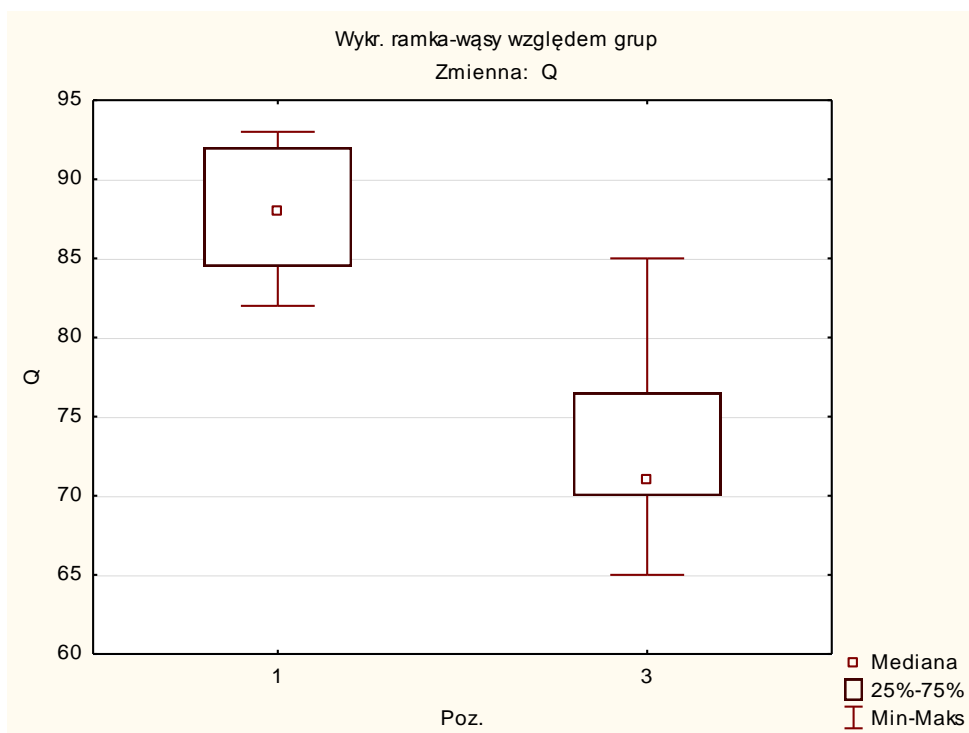
Kolejnym porównaniem było zestawienie bramkarzy i pomocników. Po przeprowadzeniu testu U Manna-Whitneya dla badanych zmiennych tych podgrup, okazało się, że wykazywany poziom wysokości ($p < 0,00001$) i ciężaru ciała ($p < 0,00001$) może odróżniać te dwie grupy. Wskaźnik kar ($p < 0,0214$) również wskazuje na odmienność uzyskiwanych wielkości – tabela 64. Wskaźnik bramkostrzelności ze względu na zerową wartość mediany bramkarzy nie był brany pod uwagę.

Tabela 64. Arkusz wyników porównań zmiennych: wieku (W), wielkości somatycznych i wielkości statystyk meczowych wśród badanych bramkarzy i pomocników w teście U Manna-Whitneya

| Bez podziału na grupy Test U Manna-Whitneya (all.sta) Względem zmiennej: Poz. Zaznaczone wyniki są istotne z $p < ,09000$ | | | | | | | | | | |
|--|----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| Zmienna | Sum.rang | Sum.rang | U | Z | p | Z | p | N ważn. | N ważn. | 2*1 str. |
| | Grupa 1 | Grupa 2 | | | | | | | | |
| W | 186,000 | 480,000 | 74,000 | 1,4269 | 0,15360 | 1,4315 | 0,15228 | 8 | 28 | 0,15644 |
| H | 255,500 | 410,500 | 4,500 | 4,0714 | 0,00004 | 4,0806 | 0,00004 | 8 | 28 | 0,00000 |
| Q | 256,000 | 410,000 | 4,000 | 4,0904 | 0,00004 | 4,1042 | 0,00004 | 8 | 28 | 0,00000 |
| Wyst. | 146,500 | 519,500 | 110,500 | -0,0380 | 0,96964 | -0,0380 | 0,96963 | 8 | 28 | 0,95540 |
| W.kar | 88,000 | 578,000 | 52,000 | -2,2640 | 0,02357 | -2,2722 | 0,02307 | 8 | 28 | 0,02137 |
| W.bram | 80,000 | 586,000 | 44,000 | -2,5684 | 0,01021 | -2,7805 | 0,00542 | 8 | 28 | 0,00820 |

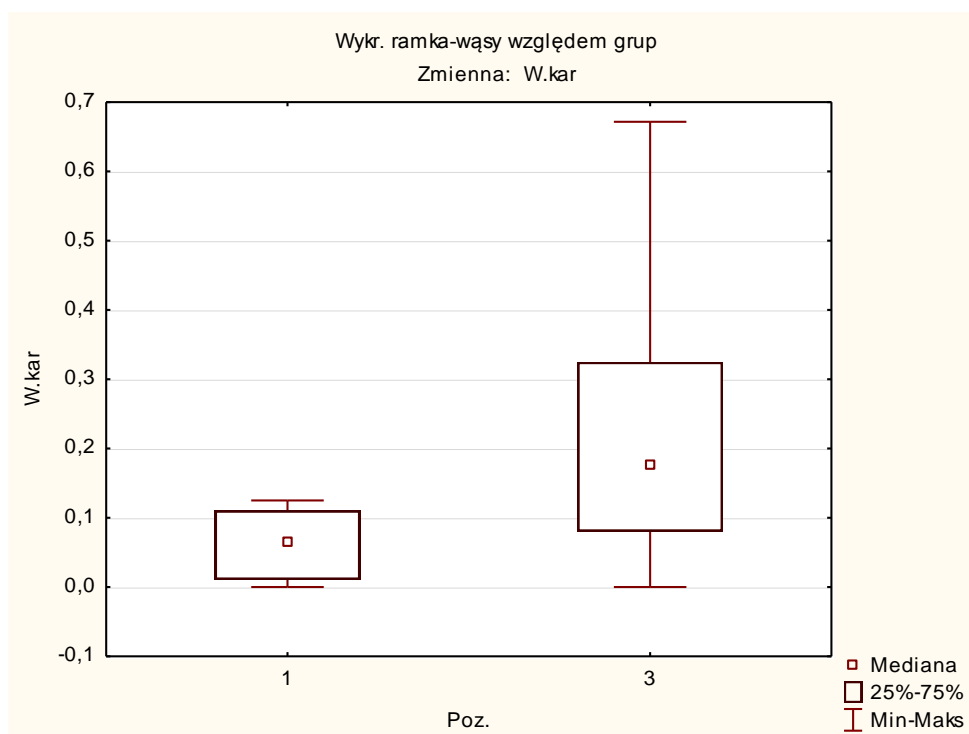
Na zaprezentowanych wykresach 20 i 21 odchylenia ćwiartkowe i położenie mediany obu grup nie pokrywają się na osi wartości. Zestawienia graficzne dodatkowo potwierdzają statystyczną istotność wykazanych różnic.





Wykres 21. Charakterystyka odchyłeń ćwiartkowych i położenia mediany ciężaru ciała badanych bramkarzy (1) i pomocników (3)

Na kolejnym wykresie – 22, położenia mediany obu grup nie pokrywają się na osi wartości z sąsiednimi odchyleniami ćwiartkowymi, przez co potwierdzają statystyczną istotność wykazanych różnic.



Wykres 22. Charakterystyka odchyłeń ćwiartkowych i położenia mediany wskaźnika kar badanych bramkarzy (1) i pomocników (3)

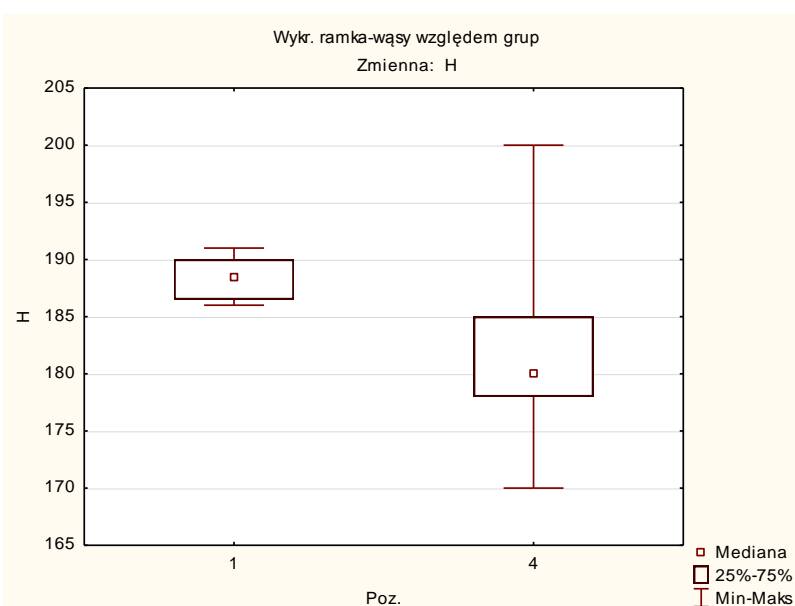
Następnym porównaniem było zestawienie bramkarzy i napastników – tabela 65.

Tabela 65. Arkusz wyników porównań zmiennych: wieku (W), wielkości somatycznych i wielkości statystyk meczowych wśród badanych bramkarzy i napastników w teście U Manna-Whitneya

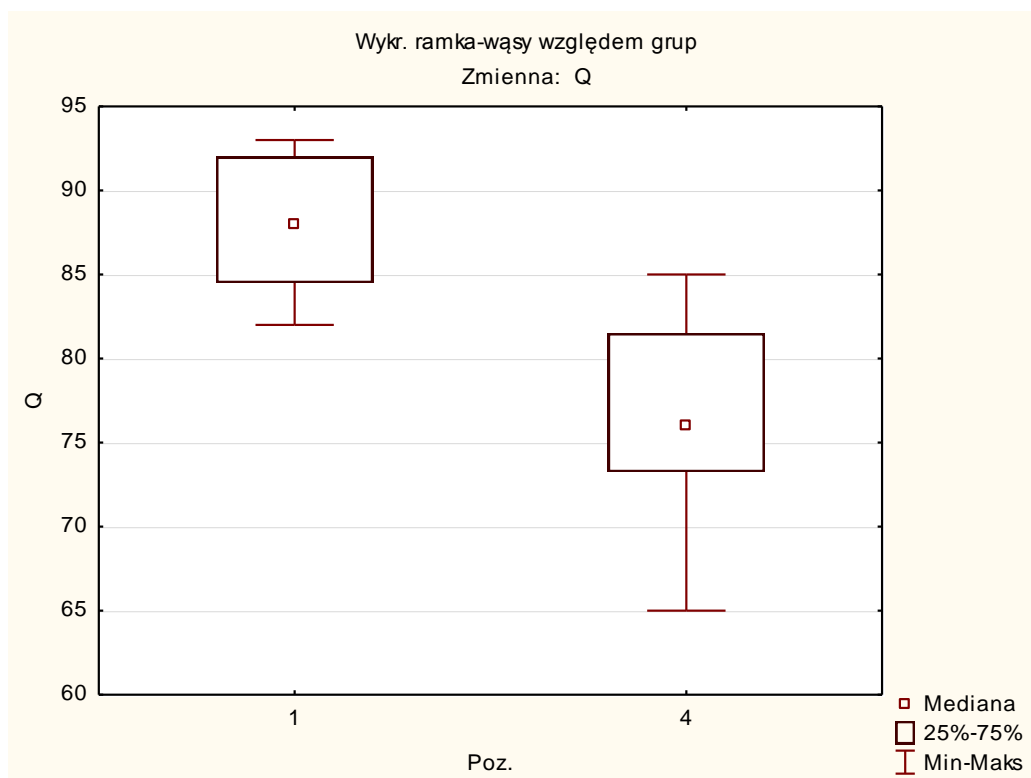
| Test U Manna-Whitneya (all.sta) Względem zmiennej: Poz. Zaznaczone wyniki są istotne z $p < ,09000$ | | | | | | | | | | |
|---|----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| Zmienna | Sum.rang | Sum.rang | U | Z | p | Z | p | N ważn. | N ważn. | 2*1 str. |
| | Grupa 1 | Grupa 2 | | | | | | | | |
| W | 99,500 | 110,500 | 32,5000 | 1,1572 | 0,24716 | 1,1692 | 0,24232 | 8 | 12 | 0,23797 |
| H | 120,500 | 89,500 | 11,5000 | 2,7774 | 0,00547 | 2,7943 | 0,00520 | 8 | 12 | 0,00298 |
| Q | 127,000 | 83,000 | 5,0000 | 3,2789 | 0,00104 | 3,2863 | 0,00101 | 8 | 12 | 0,00030 |
| Wyst. | 83,000 | 127,000 | 47,0000 | -0,0385 | 0,96922 | -0,0386 | 0,96917 | 8 | 12 | 0,96992 |
| W.kar | 61,000 | 149,000 | 25,0000 | -1,7359 | 0,08258 | -1,7424 | 0,08142 | 8 | 12 | 0,08249 |
| W.bram | 48,000 | 162,000 | 12,0000 | -2,7388 | 0,00616 | -2,9980 | 0,00271 | 8 | 12 | 0,00409 |

Sprawdzono, jakie zmienne (wiek, wielkości somatyczne, wielkości statystyk meczowych) różnicują obie badane grupy taktyczne.

Po przeprowadzeniu testu U Manna-Whitneya dla badanych zmiennych tych podgrup, okazało się, że wykazywany poziom wysokości ($p < 0,003$) i ciężaru ciała ($p < 0,00031$) może odróżniać te dwie grupy. Wskaźnik kar ($p < 0,0825$) również wskazuje na odmienną uzyskiwanych wielkości. Wskaźnik bramkostrzelności ze względu na zerową wartość mediany bramkarzy nie był brany pod uwagę. Na zaprezentowanych wykresach 23 i 24 odchylenia ćwiartkowe i położenie mediany obu grup nie pokrywają się na osi wartości.

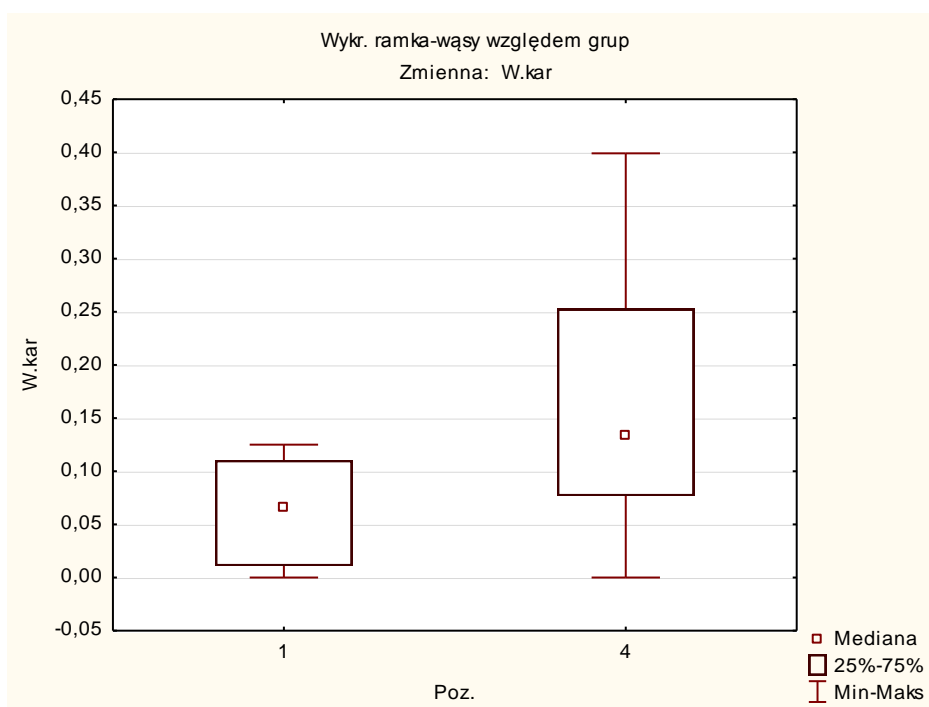


Wykres 23. Charakterystyka odchylenia ćwiartkowego i położenia mediany wysokości ciała badanych bramkarzy (1) i napastników (4)



Wykres 24. Charakterystyka odchyleń ćwiartkowych i położenia mediany ciężaru ciała badanych bramkarzy (1) i napastników (4)

Zestawienia graficzne dodatkowo potwierdzają statystyczną istotność wykazanych różnic, podobnie jak na kolejnym wykresie – 25, gdzie położenia mediany obu grup nie pokrywają się na osi wartości z sąsiednimi odchyleniami ćwiartkowymi.



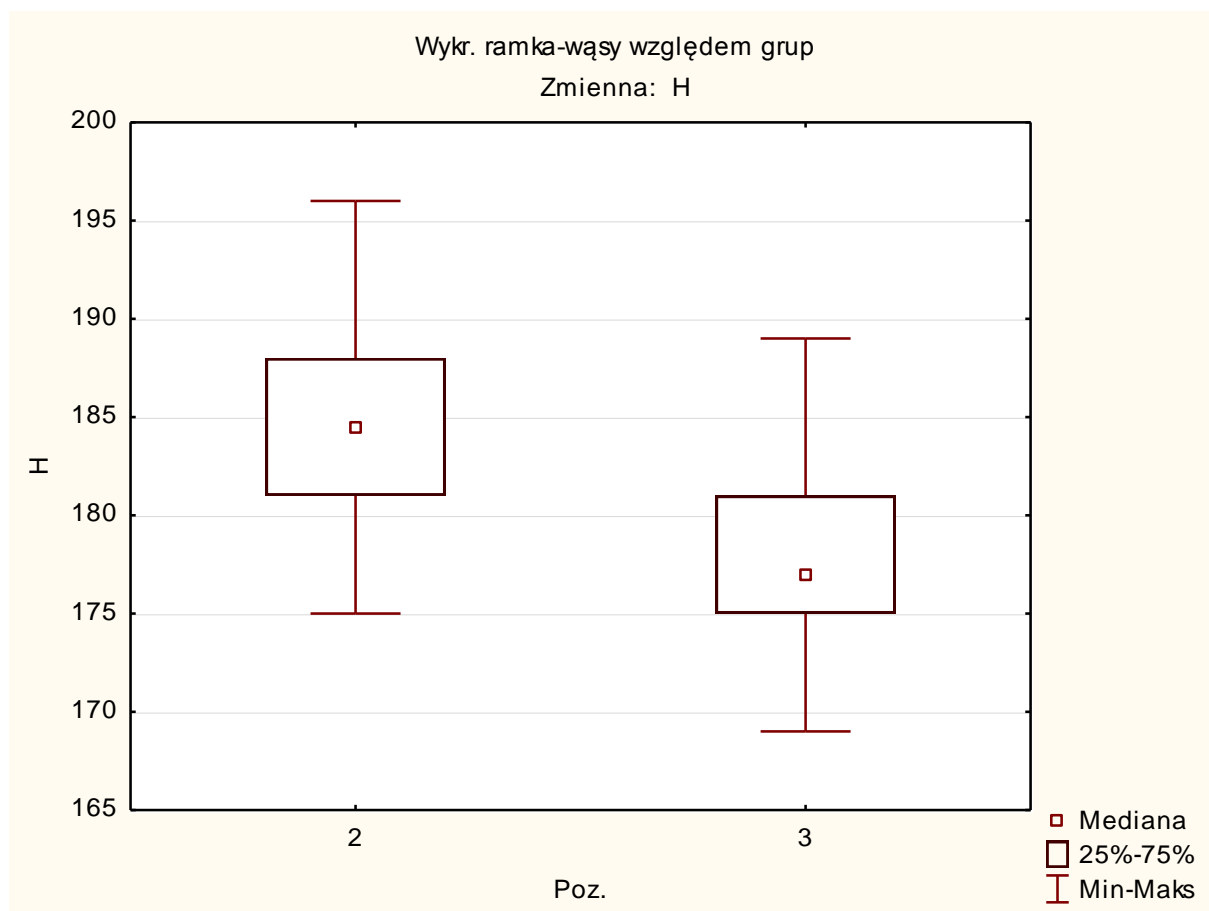
Wykres 25. Charakterystyka odchyleń ćwiartkowych i położenia mediany wskaźnika kar badanych bramkarzy (1) i napastników (4)

Następnym porównaniem było zestawienie obrońców i pomocników – tabela 66.

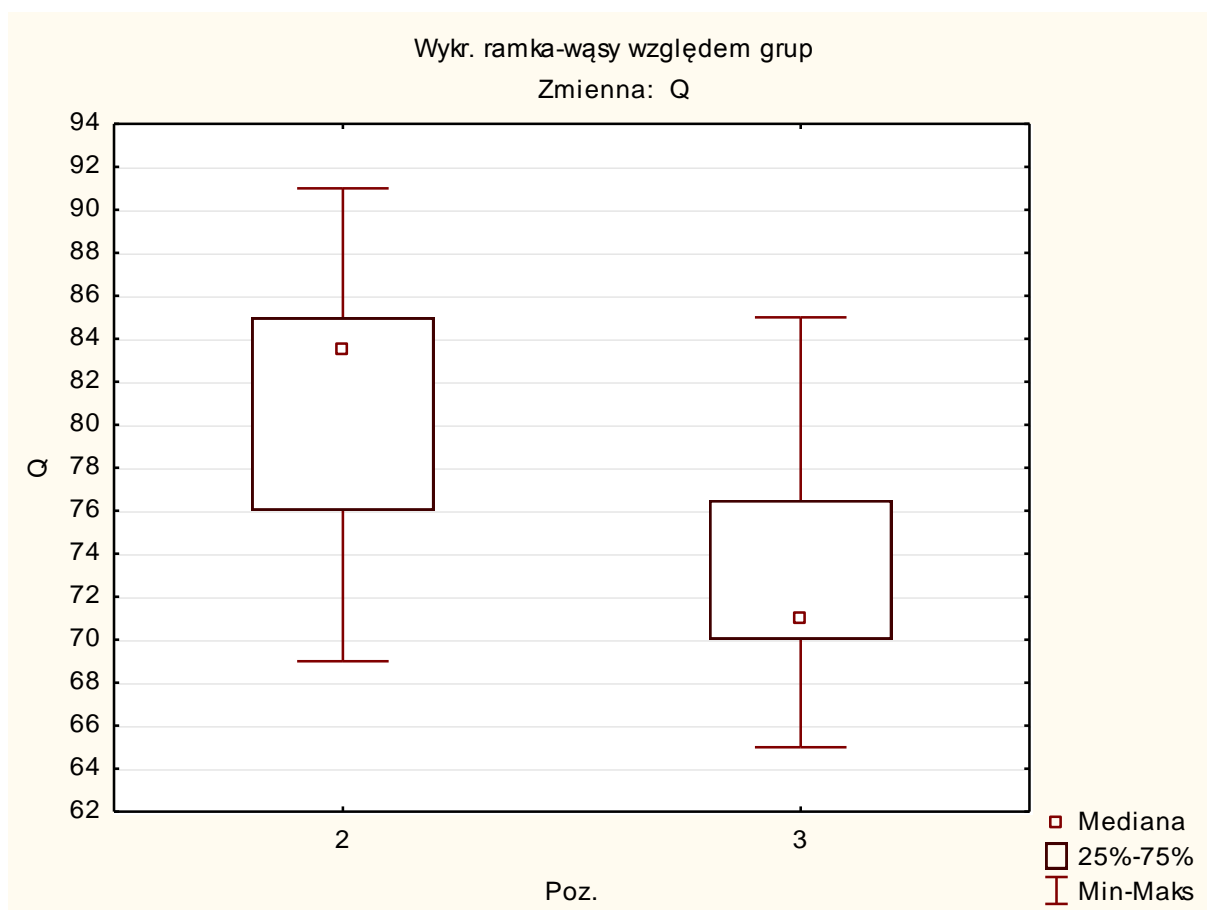
Tabela 66. Arkusz wyników porównań zmiennych: wieku (W), wielkości somatycznych i wielkości statystyk meczowych wśród badanych obrońców i pomocników w teście U Manna-Whitneya

| Zmienna | Test U Manna-Whitneya (all.sta) Względem zmiennej: Poz. Zaznaczone wyniki są istotne z $p < ,09000$ | | | | | | | | | |
|---------|---|---------------------|---------|---------|---------|--------------|---------|--------------------|--------------------|---------------------|
| | Sum.rang Grupa 1 | Sum.rang Grupa 2 | U | Z | p | Z popraw. | p | N ważn. Grupa 1 | N ważn. Grupa 2 | 2*1 str. dokł. p |
| W | 629,000 | 646,000 | 240,000 | 1,3192 | 0,18709 | 1,3233 | 0,18572 | 22 | 28 | 0,18884 |
| H | 745,000 | 530,000 | 124,000 | 3,5863 | 0,00033 | 3,5951 | 0,00032 | 22 | 28 | 0,00020 |
| Q | 760,000 | 515,000 | 109,000 | 3,8795 | 0,00010 | 3,8894 | 0,00010 | 22 | 28 | 0,00005 |
| Wyst. | 576,000 | 699,000 | 293,000 | 0,2833 | 0,77687 | 0,2835 | 0,77674 | 22 | 28 | 0,77883 |
| W.kar | 489,000 | 786,000 | 236,000 | -1,3974 | 0,16229 | -1,4014 | 0,16108 | 22 | 28 | 0,16368 |
| W.bram | 489,000 | 786,000 | 236,000 | -1,3974 | 0,16229 | -1,4521 | 0,14646 | 22 | 28 | 0,16368 |

Po przeprowadzeniu testu U Manna-Whitneya dla badanych zmiennych tych podgrup okazało się, że wykazywany poziom wysokości ($p < 0,00021$) i ciężaru ciała ($p < 0,000051$) może odróżniać te dwie grupy. Pozostałe badane wielkości nie wskazują na różnicowanie się tych pozycji taktycznych.



Wykres 26. Charakterystyka odchyłeń ćwiartkowych i położenia mediany wskaźnika kar badanych obrońców (2) i pomocników (3)



Wykres 27. Charakterystyka odchyleń ćwiartkowych i położenia mediany wskaźnika kar badanych obrońców (2) i pomocników (3)

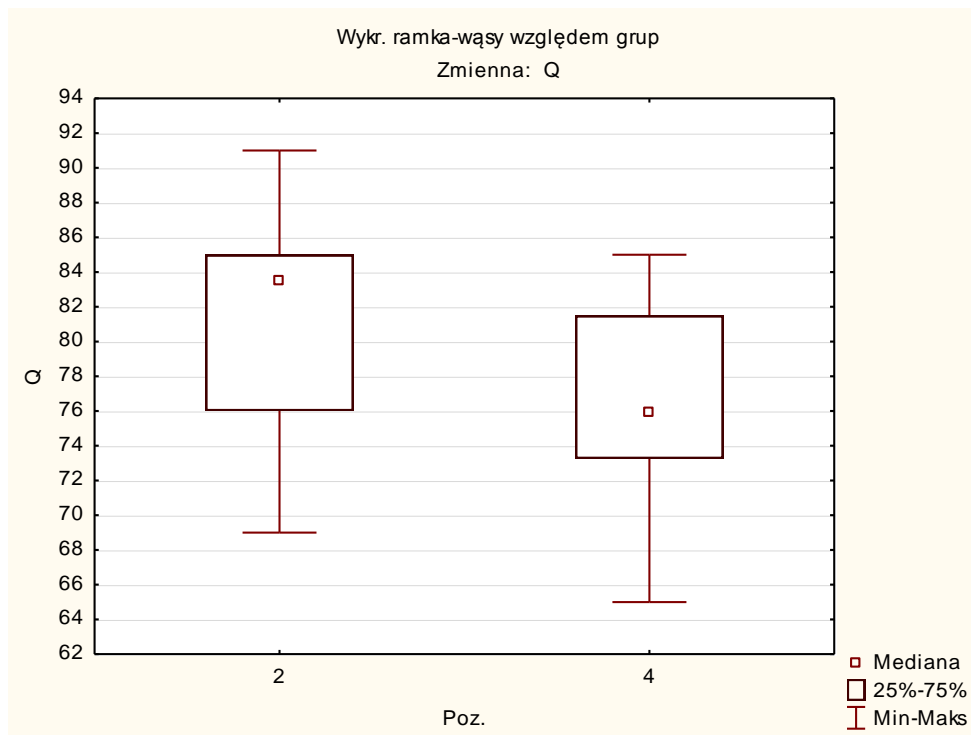
Na zaprezentowanych wykresach 26 i 27 zestawienia graficzne dodatkowo potwierdzają statystyczną istotność wykazanych różnic, gdzie położenia mediany obu grup nie pokrywają się na osi wartości z sąsiednimi odchyleniami ćwiartkowymi.

Następnym porównaniem było zestawienie obrońców i napastników – tabela 67

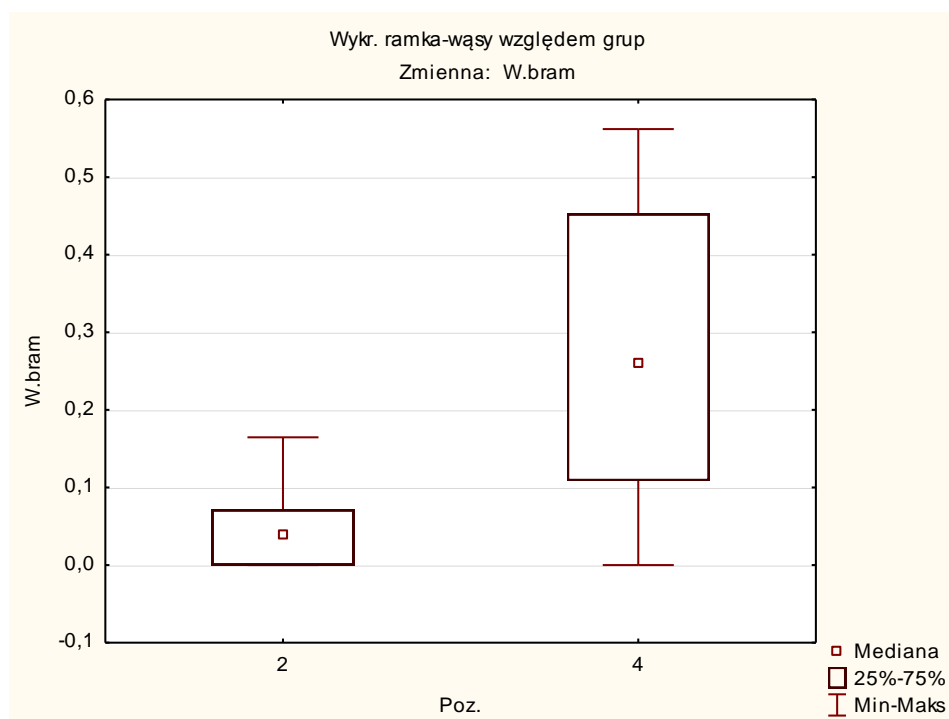
Tabela 67. Arkusz wyników porównań zmiennych: wieku (W), wielkości somatycznych i wielkości statystyk meczowych wśród badanych obrońców i napastników w teście U Manna-Whitneya

| Test U Manna-Whitneya (all.sta) Względem zmiennej: Poz. Zaznaczone wyniki są istotne z $p < ,09000$ | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|---------------------|---------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Zmienna | Sum.rang Grupa 1 | Sum.rang Grupa 2 | U | Z | p | Z popraw. | p | N ważn. Grupa 1 | N ważn. Grupa 2 | 2*1 str. doł. p |
| W | 422,500 | 172,500 | 94,500 | 1,3333 | 0,18240 | 1,3446 | 0,17874 | 22 | 12 | 0,17922 |
| H | 423,000 | 172,000 | 94,000 | 1,3514 | 0,17656 | 1,3555 | 0,17524 | 22 | 12 | 0,17922 |
| Q | 445,000 | 150,000 | 72,000 | 2,1442 | 0,03201 | 2,1496 | 0,03158 | 22 | 12 | 0,03052 |
| Wyst. | 396,000 | 199,000 | 121,000 | 0,3783 | 0,70513 | 0,3788 | 0,70479 | 22 | 12 | 0,70919 |
| W.kar | 371,000 | 224,000 | 118,000 | -0,4865 | 0,62660 | -0,4878 | 0,62568 | 22 | 12 | 0,63143 |
| W.bram | 304,000 | 291,000 | 51,000 | -2,9010 | 0,00372 | -2,9852 | 0,00283 | 22 | 12 | 0,00273 |

W teście U Manna-Whitneya dla badanych zmiennych tych podgrup okazało się, że wykazywany poziom ciężaru ciała ($p < 0,0306$) oraz wartość wskaźnika bramkowego ($p < 0,0028$) może odróżniać te dwie grupy. Pozostałe badane wielkości nie wskazują na różnicowanie się zawodników tych pozycji taktycznych.



Wykres 28. Charakterystyka odchyleń ćwiartkowych i położenia mediany ciężaru ciała badanych obrońców (2) i napastników (4)



Wykres 29. Charakterystyka odchyleń ćwiartkowych i położenia mediany wskaźnika kar badanych obrońców (2) i napastników (4)

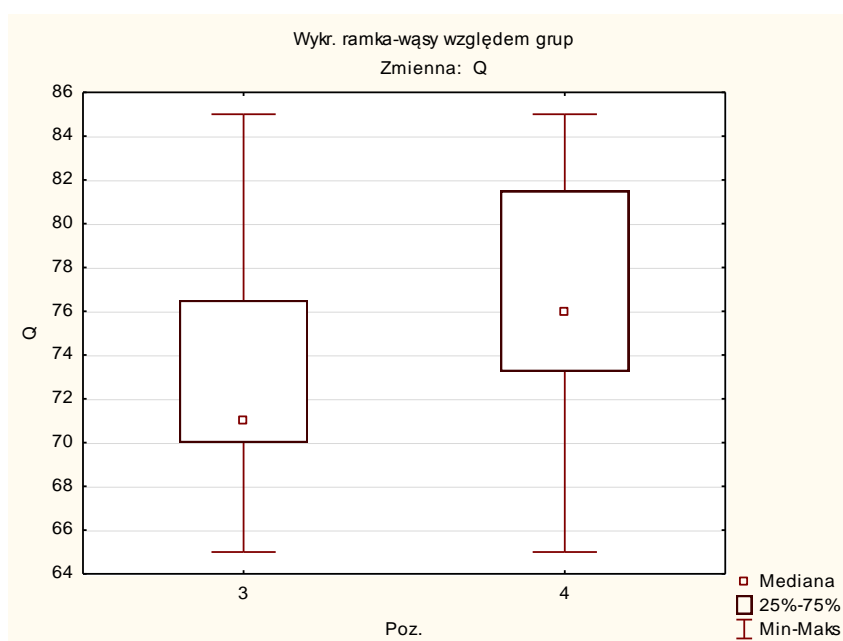
Zestawienia graficzne (wykres 28 i 29) również potwierdzają statystyczną istotność wykazanych różnic – położenia mediany obu grup nie pokrywają się na osi wartości z sąsiednimi odchyleniami ćwiartkowymi.

Ostatnim porównaniem w tej kategorii było zestawienie pomocników i napastników – tabela 68.

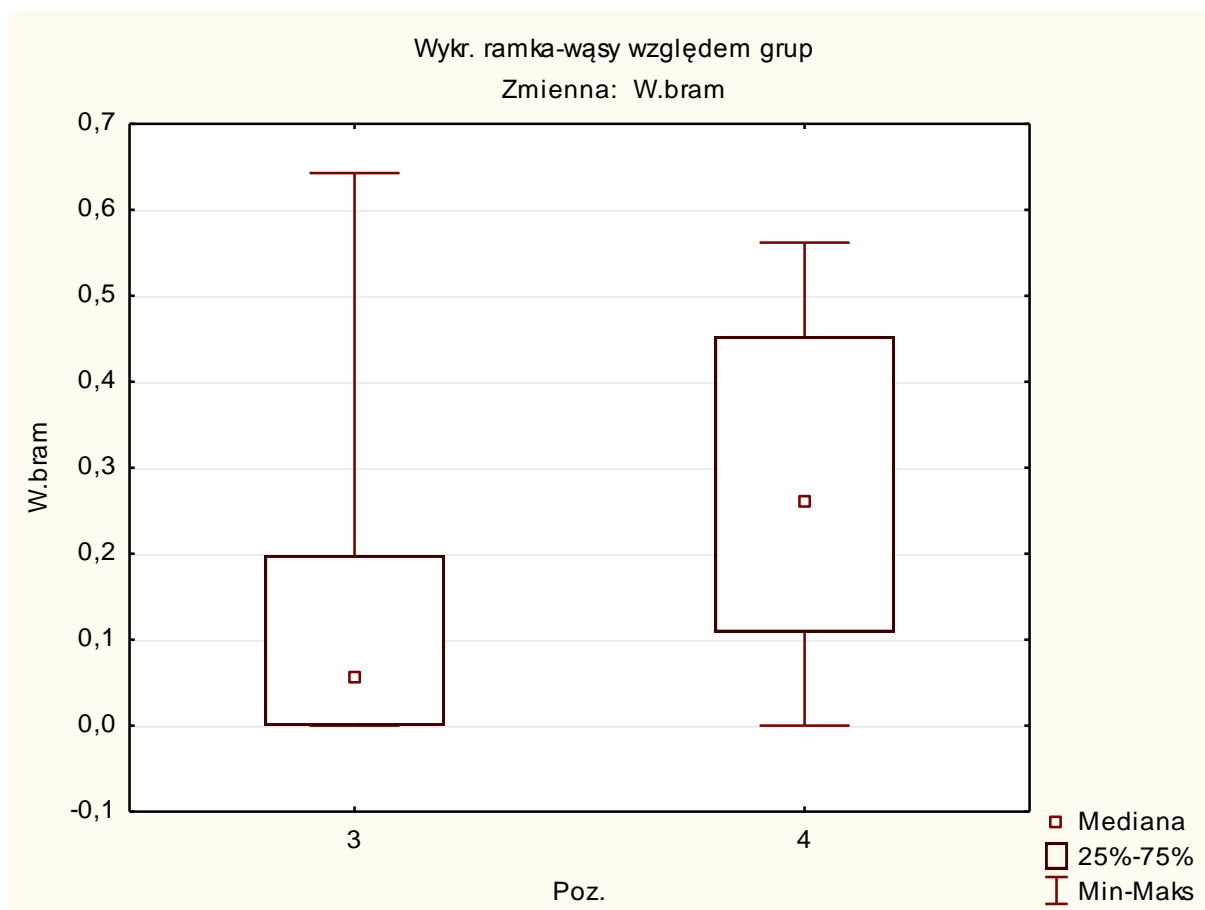
Tabela 68. Arkusz wyników porównań zmiennych: wieku (W), wielkości somatycznych i wielkości statystyk meczowych wśród badanych pomocników i napastników w teście U Manna-Whitneya

| Test U Manna-Whitneya (all.sta) Względem zmiennej: Poz. Zaznaczone wyniki są istotne z $p < ,09000$ | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|---------------------|---------|---------|---------|--------------|---------|--------------------|--------------------|---------------------|
| Zmienna | Sum.rang Grupa 1 | Sum.rang Grupa 2 | U | Z | p | Z popraw. | p | N ważn. Grupa 1 | N ważn. Grupa 2 | 2*1 str. dokł. p |
| W | 572,500 | 247,500 | 166,500 | -0,0295 | 0,97645 | -0,0296 | 0,97638 | 28 | 12 | 0,96519 |
| H | 517,500 | 302,500 | 111,500 | -1,6527 | 0,09837 | -1,6567 | 0,09757 | 28 | 12 | 0,09577 |
| Q | 511,500 | 308,500 | 105,500 | -1,8298 | 0,06727 | -1,8363 | 0,06630 | 28 | 12 | 0,06454 |
| Wyst. | 580,000 | 240,000 | 162,000 | 0,1623 | 0,87104 | 0,1623 | 0,87100 | 28 | 12 | 0,87285 |
| W.kar | 597,000 | 223,000 | 145,000 | 0,6640 | 0,50664 | 0,6658 | 0,50552 | 28 | 12 | 0,51187 |
| W.bram | 504,500 | 315,500 | 98,500 | -2,0364 | 0,04170 | -2,0813 | 0,03740 | 28 | 12 | 0,03902 |

W efekcie przeprowadzonego testu U Manna-Whitneya dla badanych zmiennych tych podgrup okazało się, że wykazywany poziom ciężaru ciała ($p < 0,065$) może odróżniać te dwie grupy. Wskaźnik bramkowy ($p < 0,0391$) również wskazuje na odmiennosć uzyskiwanych wielkości.



Wykres 30. Charakterystyka odchylenia ćwiartkowego i położenia mediany ciężaru ciała badanych pomocników (3) i napastników (4)



Wykres 31. Charakterystyka odchyleń ćwiartkowych i położenia mediany wskaźnika bramkostrzelności badanych pomocników (3) i napastników (4)

Zestawienie graficzne – wykres 30 – może nie potwierdzać statystycznej istotności wykazanych różnic w ciężarze ciała pomiędzy badanymi pomocnikami i napastnikami. Położenie mediany ciężaru ciała porównywanych napastników pokrywa się na osi wartości z sąsiadującymi odchyleniami ćwiartkowymi ciężaru ciała badanych pomocników. Należy ostrożnie uogólniać i interpretować poziom ciężaru ciała w kontekście różnic pomiędzy pomocnikami i napastnikami grającymi w ekstraklasie piłki nożnej.

Natomiast wykres 31 potwierdza statystyczną istotność wykazanych różnic w poziomie wielkości wskaźnika bramkostrzelności – położenia mediany obu grup nie pokrywają się na osi wartości z sąsiednimi odchyleniami ćwiartkowymi. Wartość tej zmiennej można kojarzyć ze względu na zajmowaną pozycję taktyczną w linii pomocy lub ataku podczas meczu ekstraklasy.

5.9. STATYSTYKI MECZOWE I ZAWODNICZE A CHARAKTERYSTYKI PSYCHOLOGICZNE I CZASY REAKCJI BADANYCH

Ze względu na postawione pytanie badawcze: *czy cechy psychofizyczne korelują ze statystykami meczowymi piłkarzy?* oraz przyjętą hipotezę, że: *statystyki meczowe i zawodnicze korelują z czasami reakcji i charakterystykami psychologicznymi badanych piłkarzy nożnych*, a także brak parametrycznych podstaw do stosowania korelacji liniowej Pearsona, zastosowano statystyki korelacji porządku rang Spearmana.

W przypadku wszystkich badanych okazuje się, że czas reakcji złożonej (RZ) najczęściej współlistnieje ze zmiennymi statystyk zawodniczych. Zanotowano tu wprost proporcjonalną zależność z wiekiem (W), wysokością (H) i ciężarem ciała badanych (Q). Poziom korelacji jest istotny statystycznie, aczkolwiek słaby, gdyż „r” nie przekracza wartości 0,3. Okazuje się także że wiek (W) i liczba występów meczowych (Wyst.) jest najczęściej powiązana z poszczególnymi cechami psychofizycznymi – tabela 69.

Tabela 69. Charakterystyka powiązań zmiennych psychologicznych ze statystykami zawodniczymi wszystkich badanych piłkarzy w ujęciu korelacji porządku rang Spearmana

| ALL | RP | RZ | RZ.b | K.RP | K.RZ | Tend.RZ | Stat.RZ | L-S | L-C |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|-------|-------|
| W | -0,05 | 0,29* | 0,14 | 0,03 | -0,08 | -0,13 | -0,09 | -0,08 | 0,09 |
| H | 0,08 | 0,13 | 0,00 | 0,02 | -0,10 | -0,09 | -0,11 | 0,04 | 0,03 |
| Q | 0,06 | 0,21* | 0,00 | -0,03 | -0,05 | -0,07 | -0,03 | 0,02 | 0,11 |
| Wyst. | -0,02 | 0,26* | 0,20 | -0,04 | -0,06 | -0,15 | -0,17 | 0,12 | 0,12 |
| W.kar | 0,22* | 0,11 | 0,25* | -0,25 | -0,17 | 0,09 | 0,00 | 0,00 | -0,10 |
| W.bram | -0,15 | 0,11 | 0,09 | 0,04 | -0,08 | 0,07 | 0,06 | -0,11 | -0,08 |

| ALL | NEU | EKS | OTW | UGD | SUM | ZW | PE | WS | RE | WY | AK |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| W | 0,10 | -0,11 | 0,21* | -0,26 | -0,26 | 0,03 | 0,23* | 0,26* | 0,13 | -0,10 | -0,03 |
| H | -0,13 | -0,22 | 0,04 | -0,18 | -0,26 | 0,01 | -0,01 | 0,08 | -0,13 | 0,10 | 0,10 |
| Q | -0,02 | -0,18 | 0,05 | -0,30 | -0,31 | 0,03 | 0,12 | 0,06 | -0,03 | 0,12 | 0,06 |
| Wyst. | 0,22* | -0,14 | -0,05 | -0,25 | -0,21 | 0,10 | 0,28* | -0,01 | 0,17 | -0,28* | -0,07 |
| W.kar | -0,07 | 0,07 | -0,04 | -0,14 | 0,00 | 0,06 | 0,03 | 0,02 | -0,12 | 0,02 | 0,17 |
| W.bram | -0,04 | 0,19 | 0,06 | -0,01 | 0,01 | 0,24* | 0,01 | 0,14 | -0,14 | -0,03 | 0,15 |

*wyniki istotnie statystycznie dla $p < 0,05$

Wartość wskaźnika kar (W.kar) jest w słabym stopniu powiązana z wartością czasu reakcji prostej (RP) i liczbą błędów popełnionych w reakcji złożonej (RZ.b).

Można przypuszczać, że im dłuższy czas RP lub wyższa wartość błędów (RZ.b), tym badany piłkarz częściej otrzymywał żółte kartki (W.kar).

Żwawość (ŻW) jako składowa temperamentu w słabym stopniu może korelować z wartością wskaźnika bramkowego (W.bram). Dodatnia wartość korelacji $r=0,24$ informuje o wprost proporcjonalnym współistnieniu tych zmiennych. Jak podaje Strelau (2006), żwawość to tendencja do szybkiego reagowania, utrzymywania wysokiego tempa wykonywanych czynności oraz łatwej zmiany reakcji (zachowania) w odpowiedzi na zmianę warunków zewnętrznych. Żwawość w zależności od nasilenia wskazuje ponadto na stopień wytrwałości i wytrzymałości danej osoby w działaniu.

Pierwszą grupą, gdzie określono powiązania byli bramkarze – tabela 70.

Tabela 70. Charakterystyka powiązań zmiennych psychologicznych ze statystykami zawodniczymi badanych bramkarzy w ujęciu korelacji porządku rang Spearmana ($n=8$)

| BR | RP | RZ | RZ.b | K.RP | K.RZ | Tend.RZ | Stat.RZ | L-S | L-C |
|--------|-------|-------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|
| W | -0,17 | -0,34 | 0,48 | -0,75* | -0,06 | -0,57 | -0,80* | 0,32 | 0,10 |
| H | 0,05 | -0,20 | -0,43 | 0,29 | 0,05 | 0,42 | 0,33 | 0,14 | -0,32 |
| Q | 0,14 | -0,08 | -0,26 | -0,08 | -0,14 | 0,46 | 0,23 | 0,72* | 0,11 |
| Wyst. | -0,24 | 0,02 | 0,27 | -0,48 | -0,29 | -0,21 | -0,55 | -0,04 | 0,18 |
| W.kar | -0,06 | -0,40 | 0,49 | -0,48 | -0,06 | -0,24 | -0,44 | 0,17 | -0,17 |
| W.bram | N/D | | | | | | | | |

| BR | NEU | EKS | OTW | UGD | SUM | ZW | PE | WS | RE | WY | AK |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| W | 0,08 | 0,00 | 0,47 | -0,59 | -0,40 | -0,37 | 0,35 | -0,10 | 0,34 | -0,26 | 0,18 |
| H | -0,48 | 0,51 | 0,33 | 0,59 | 0,62 | 0,93* | 0,33 | 0,37 | -0,22 | 0,75* | 0,75* |
| Q | 0,26 | 0,66* | 0,10 | 0,25 | -0,01 | 0,15 | 0,77* | -0,08 | 0,11 | 0,53 | 0,61 |
| Wyst. | -0,11 | -0,37 | -0,12 | -0,35 | 0,10 | 0,14 | 0,09 | -0,14 | 0,17 | -0,42 | 0,02 |
| W.kar | -0,31 | 0,27 | 0,80* | -0,13 | 0,08 | 0,11 | 0,38 | 0,48 | 0,07 | 0,10 | 0,47 |
| W.bram | N/D | | | | | | | | | | |

*wyniki istotnie statystycznie dla $p<0,05$

Uzyskano tu przeciętne, wysokie i bardzo wysokie wartości korelacji. Zmienne cech psychoruchowych pojedynczo współistnieją ze statystykami zawodniczymi. Na przykład okazuje się, że żwawość ($r_{ZW,H}=0,93$) wprost proporcjonalnie współistnieje z wysokością ciała (H) golkiperów. W tym przypadku należy rozumieć, że im wyższy był badany zawodnik, tym reprezentował wyższy poziom żwawości. Osoby posiadające w dużym stopniu tę cechę potrafią z dużą łatwością dostosowywać się do otoczenia, ich działania cechuje elastyczność, a ponadto wykazują dużą

plastyczność intelektualną. To osoby, których zachowanie wskazuje na to, jakby ciągle się spieszyli. Zaobserwować można także u nich impulsywność w działaniu, wytrwałość oraz sumienność (Zawadzki, Strelau, 1997).

Wśród zmiennych statystyk zawodniczych najczęściej powiązania wykazuje wysokość ciała (H). Jest to zjawisko wprost proporcjonalne w stosunku do reprezentowanych wartości zmiennych ŻW, WY i AK. Podobnie jest z ciężarem ciała (Q), który dodatnio współlistnieje z L-S, EKS, i PE. Można by przypuszczać, iż im mniejszy ciężar ciała (Q) reprezentuje bramkarz ($r_{PE,Q}=0,77$), tym charakteryzuje się on niższym poziomem perseweratywności (PE), czyli wykazuje on niewielką bądź też znikomą tendencję do drobiazgowej analizy zdarzeń czy wielokrotnego powracania do minionych już faktów życiowych. Osoby o niskim poziomie perseweratywności nie reagują lękiem czy napięciem emocjonalnym w sytuacjach stresowych, ponieważ są wytrzymałe, odporne na przeżycia emocjonalne. Nie koncentrują się na własnych stanach i problemach, bowiem wykazują małą wrażliwość emocjonalną (Zawadzki, Strelau, 1997).

Podobnie jest z reprezentowanym stanem lęku ($r_{L-S,Q}=0,72$). Tu przykładowo bardzo prawdopodobne jest, że im większy ciężar ciała (Q) wykazuje bramkarz, tym samym reprezentuje on wyższy poziom lęku jako stan (L-S). Wydaje się to oczywiste m.in. z faktu nakładania kar finansowych na badanych piłkarzy ekstraklasy za każdy kilogram nadwagi. Czyli L-S jest złożonym przeżyciem, którego dominującą cechą jest uczucie (stan emocjonalny) silnego zagrożenia lub zatrważającej zmiany, zatem osoby o wysokim nasileniu lęku jako stanu świadomie przeżywają lęk, jak i towarzyszące mu objawy fizjologiczno-behawioralne. Wysoki poziom lęku jako stanu może być spowodowany brakiem poczucia sprawowania kontroli czy też brakiem przekonania, że przebieg zdarzeń daje się w pewnym stopniu przewidzieć. Według Rottera (1975) pewne osoby przejawiają tendencję do oczekiwania, że wyniki są uzależnione od ich aktywności, zatem lęk przed zadaniem, jakim jest obrona własnej bramki, jest w istocie lękiem przed niepowodzeniem.

Otwartość na doświadczenia (OTW) u bramkarza może mieć wpływ na liczbę otrzymywanych kar (W.kar). Okazuje się ($r_{OTW,W.kar}=0,8$), że im wyższy poziom OTW, tym badany bramkarz częściej otrzymywał żółte kartki (W.kar). Czyli otwartość na doświadczenia jest cechą osobowości wiążącą się z tendencją jednostki do poszukiwania i pozytywnego wartościowania doświadczeń i zdarzeń życiowych. Wiąże się ona z tolerancją na to, co nowe oraz ciekawością poznawczą (Zawadzki,

Strelau, Szczepaniak, Śliwińska, 1998). Osoby o dużej otwartości są kreatywne, niezależne w sądach, skłonne do kwestionowania autorytetów, a ponadto niekonwencjonalne. Składowymi otwartości są między innymi wyobraźnia, działanie (aktywne poszukiwanie nowych bodźców) i wartości. Wysoki poziom OTW oznacza brak strachu przed nowością, a zatem przed stawianiem czoła nowym, często ryzykownym wyzwaniom.

Wśród odwrotnie proporcjonalnie istniejących zjawisk zanotowano, że wyższy poziom koncentracji w reakcji prostej (K.RP) lub im wyższa zdolność do utrzymywania stałości czasu reagowania w reakcji złożonej (Stat.RZ), tym badany bramkarz był młodszym wiekiem (W). Zależność ta jest bardzo wysoka ($r_{K.RP}, r_{Stat.RZ} > 0,74$).

Kolejną grupą byli obrońcy. Wśród nich popełnione błędy w reakcji złożonej (RZ.b) są najczęściej powiązane ze statystykami zawodniczymi. Należą do tych zmiennych m.in. wiek (W), wysokość (H) i ciężar ciała (Q) badanych defensorów. Poza nimi najbardziej koreluje liczba popełnianych błędów w RZ ($r_{RZ.b, Wyst} = 0,58$) z liczbą występów w ekstraklasie. Oznacza to, że badani obrońcy istotnie w wysokim stopniu charakteryzują się większą liczbą popełnianych błędów wraz z reprezentowaną większą liczbą występów meczowych (Wyst.) – tabela 71.

Tabela 71. Charakterystyka powiązań zmiennych psychologicznych ze statystykami zawodniczymi badanych obrońców w ujęciu korelacji porządku rang Spearmana (n=22)

| OB. | RP | RZ | RZ.b | K.RP | K.RZ | Tend.RZ | Stat.RZ | L-S | L-C |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|-------|-------|
| W | -0,07 | 0,39* | 0,47* | 0,01 | -0,36 | -0,07 | -0,09 | -0,03 | -0,23 |
| H | -0,02 | 0,31 | 0,39* | 0,10 | -0,29 | -0,20 | -0,08 | -0,07 | -0,07 |
| Q | 0,03 | 0,29 | 0,40* | 0,03 | -0,18 | -0,19 | -0,01 | -0,10 | -0,13 |
| Wyst. | 0,07 | 0,32 | 0,58* | 0,08 | 0,00 | 0,05 | 0,06 | 0,30 | -0,11 |
| W.kar | -0,07 | 0,08 | 0,38* | 0,26 | 0,04 | 0,28 | 0,26 | 0,13 | -0,07 |
| W.bram | 0,19 | 0,21 | 0,35 | -0,26 | -0,22 | 0,51* | 0,38* | 0,08 | -0,27 |

| OB. | NEU | EKS | OTW | UGD | SUM | ZW | PE | WS | RE | WY | AK |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|
| W | -0,07 | -0,29 | 0,36 | -0,13 | -0,35 | -0,13 | 0,14 | 0,21 | 0,07 | -0,43* | -0,22 |
| H | -0,03 | -0,22 | -0,05 | -0,07 | -0,02 | 0,27 | 0,37* | 0,40* | -0,20 | 0,18 | 0,23 |
| Q | 0,07 | -0,32 | 0,06 | -0,24 | -0,07 | 0,26 | 0,35 | 0,39* | -0,18 | 0,35 | 0,09 |
| Wyst. | 0,21 | -0,20 | -0,10 | -0,29 | -0,32 | -0,03 | 0,21 | -0,38* | 0,24 | -0,48* | -0,17 |
| W.kar | 0,03 | -0,16 | -0,23 | -0,13 | 0,06 | 0,19 | 0,19 | 0,00 | -0,14 | -0,15 | -0,08 |
| W.bram | -0,01 | -0,03 | -0,04 | 0,03 | -0,01 | 0,37 | 0,12 | 0,25 | 0,00 | -0,22 | 0,16 |

*wyniki istotnie statystycznie dla $p < 0,05$

Kolejna zmienna – wrażliwość sensoryczna (WS) jest istotnie przeciętnie powiązana z trzema zmiennymi: H, Q i Wyst. Jedynie w przypadku zmiennej Wyst. zależność jest odwrotnie proporcjonalna. Oznacza to, że wzrost liczby występów (Wyst.) współzależy z reprezentowanym niższym poziomem WS ($r_{WS,Wyst.}=-0,38$). Osoby o wysokim nasileniu WS wykazują dużą wrażliwość, zarówno sensoryczną, jak i emocjonalną, zaś na poziomie poznawczym są spostrzegawcze, czujne i otwarte na otoczenie zewnętrzne. Jednak wysoki poziom tej cechy powoduje, że wraz z upływem czasu następuje spadek czujności na subtelne zmiany obserwowanego obiektu (Biernacki, Maciejczyk, 2007). Zatem można przypuszczać, że niski wskaźnik wrażliwości sensorycznej przyczynia się do zmniejszenia męczliwości zawodników podczas trwania meczu i tym samym wysoki wskaźnik WS powoduje, iż zawodnik, który wykazuje się dużą czujnością i spostrzegawczością szybciej podlega procesowi zmęczenia. Może to determinować w tej podgrupie graczy do częstszego udziału w rozgrywkach meczowych. WS teoretycznie wskazuje swoim poziomem nasilenia w profilu temperamentu tych badanych obrońców, którzy charakteryzują się proporcjonalnie niższą wysokością ($r_{WS,H}=0,40$) i mniejszym ciężarem ciała ($r_{WS,Q}=0,39$).

Wiek (W) badanych obrońców istnieje w związku z RZ, RZ.b i WY. Okazuje się, że starszy badany obrońca może istotnie przeciętnie osiągać gorsze wyniki w reakcji złożonej (RZ), charakteryzując się wydłużeniem czasu reakcji lub też większą liczbą popełnianych błędów w tym teście. Wartości korelacji $r>0,39$, jak wspomniano, sugerują, że jest to związek w przeciętnym stopniu.

Wytrzymałość (WY) jako jedyna zmienna w tym porównaniu z wiekiem (W) badanych obrońców ma zależność odwrotną. Oznacza to, że im wyższy poziom wytrzymałości (WY) w profilu temperamentu reprezentuje badany obrońca, tym młodszym wiekiem (W) się charakteryzuje – $r_{WY,W}=-0,43$. W tym przypadku wytrzymałość (WY) jako cecha psychologiczna może wyróżniać obrońców, ponieważ osoby charakteryzujące się tą właściwością wykazują dużą wytrzymałość na trudy i niewygodę życia codziennego. Osoby te potrafią ponadto radzić sobie w niekorzystnych warunkach otoczenia, jak hałas, niewłaściwe zachowania kibiców na trybunach, a także pracować ze szczególną intensywnością lub też szczególnie długo, co w powiązaniu z młodym wiekiem wydaje się zrozumiałe. Zawodnicy posiadający w wysokim stopniu tę cechę są zdolni do wytrwałego działania

i sumiennego wykonywania czynności. Wykazują ponadto także dużą odporność emocjonalną, jak i dużą odporność na zagrożenia.

Rozpatrując powiązania wysokości ciała (H) badanych obrońców, można stwierdzić, że w przeciętnym stopniu prawdopodobnie niższa wysokość ciała (H) tej podgrupy zawodników koresponduje z niższą wartością liczbą popełnianych błędów w RZ ($r_{RZ,H}=0,39$) oraz niższym poziomem perseweratywności ($r_{PE,H}=0,37$) i wrażliwości sensorycznej ($r_{WS,H}=0,40$).

Liczba występów meczowych reprezentowanych przez tę formację taktyczną istotnie koresponduje z liczbą popełnianych błędów w teście reakcji złożonej ($r_{RZ,b,Wyst.}=0,58$). Jest to zależność wprost proporcjonalna w średnim stopniu. Może też okazać się, że częściej występujący obrońcy (Wyst.) charakteryzują się niższym poziomem WS ($r_{WS,Wyst.}=-0,38$) i WY ($r_{WY,Wyst.}=-0,48$). Niższy poziom WS badanego obrońcy określa, że może on podejmować się wysiłku przez dłuższy czas w porównaniu z zawodnikami o wysokim nasileniu WS, bowiem w przypadku tych drugich świetna spostrzegawczość oraz czujność czy otwartość na doświadczenie zewnętrzne przyczyniają się do wzrostu męczliwości. Ponadto niski poziom WY u obrońców wskazuje, że nie posiadają oni zbyt dużej wytrzymałości na napotykające ich trudy i przeciwności. Niska też jest ich odporność emocjonalna, jak i odporność na zagrożenia, a ponadto pogarsza się jakość wykonywanej przez nich pracy w niekorzystnych warunkach otoczenia, jak na przykład hałas.

Niektórzy badani obrońcy okazali się też egzekutorami ofensywnymi, zdobywając bramki. Mówi nam o tym wskaźnik bramkostrzelności (W.Bram). Okazuje się, że determinantem tego zjawiska może być wewnętrzna struktura osiąganych czasów w teście reakcji złożonej ($r_{Tend.RZ, W.Bram.}=0,51$ i $r_{Stat.RZ,W.Bram.}=0,38$).

Następną grupą piłkarzy, w której doszukiwano się współzależności badanych zmiennych byli pomocnicy.

Okazuje się, że perseweratywność jest najczęściej istotnie powiązana ze zmiennymi statystyk zawodniczych. W tym układzie prawdopodobnym jest, że liczba Wyst. i W.bram. współlistnieją wprost proporcjonalnie z reprezentowanym poziomem PE badanych pomocników. Najsilniej koreluje wartość występów meczowych ($r_{PE,Wyst.}=0,51$), w średnim stopniu wyjaśniając zjawisko powiązania z PE. Wynika z tego, że badany pomocnik charakteryzujący się wyższym poziomem PE wykazuje istotnie więcej rozegranych meczów. Wyższa wartość PE może być domeną

starszych analizowanych graczy tej formacji ($r_{PE,W}=0,40$). Okazuje się też, że prawdopodobnie więcej bramek strzelają ci pomocnicy, którzy wyróżniają się wyższym poziomem tej składowej temperamentu ($r_{PE,W.Bram.}=0,38$). – tabela 72.

Tabela 72. Charakterystyka powiązań zmiennych psychologicznych ze statystykami zawodniczymi badanych pomocników w ujęciu korelacji porządku rang Spearmana (n=28)

| POM | RP | RZ | RZ.b | K.RP | K.RZ | Tend.RZ | Stat.RZ | L-S | L-C |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|---------|---------|-------|-------|
| W | -0,23 | 0,18 | 0,06 | 0,09 | -0,11 | -0,14 | -0,05 | -0,33 | 0,14 |
| H | 0,01 | -0,07 | -0,24 | -0,04 | -0,05 | -0,01 | -0,13 | 0,22 | -0,06 |
| Q | -0,13 | 0,18 | -0,21 | -0,07 | -0,15 | -0,06 | -0,07 | 0,00 | 0,20 |
| Wyst. | -0,09 | 0,14 | 0,03 | -0,05 | -0,04 | -0,29 | -0,33* | -0,07 | 0,23 |
| W.kar | 0,41* | 0,00 | 0,46* | -0,50* | -0,39* | 0,16 | -0,03 | -0,11 | 0,05 |
| W.bram | -0,30 | 0,01 | 0,04 | 0,01 | 0,12 | -0,06 | 0,06 | -0,13 | 0,36* |

| POM | NEU | EKS | OTW | UGD | SUM | ZW | PE | WS | RE | WY | AK |
|--------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|
| W | 0,11 | 0,13 | 0,03 | -0,13 | 0,06 | 0,41* | 0,40* | 0,52* | 0,18 | 0,00 | 0,10 |
| H | -0,38* | -0,31 | 0,04 | 0,00 | -0,16 | -0,13 | -0,46* | -0,08 | -0,24 | -0,01 | -0,13 |
| Q | -0,17 | -0,17 | 0,05 | -0,15 | -0,34* | 0,04 | -0,05 | 0,18 | -0,02 | -0,13 | -0,10 |
| Wyst. | 0,27 | 0,04 | -0,06 | -0,22 | -0,12 | 0,25 | 0,51* | 0,21 | 0,25 | -0,20 | 0,01 |
| W.kar | -0,23 | 0,24 | -0,12 | -0,32 | -0,08 | 0,12 | 0,03 | -0,11 | -0,14 | 0,30 | 0,40* |
| W.bram | 0,16 | 0,25 | -0,11 | -0,25 | -0,28 | 0,00 | 0,38* | 0,07 | 0,14 | -0,14 | 0,28 |

*wyniki istotnie statystycznie dla $p<0,05$

Zawodnicy charakteryzujący się tą składową temperamentu (PE) są skłonni do wielokrotnego powracania do minionych zdarzeń oraz drobiazgowej ich analizy. Można przypuszczać, że owa tendencja sprzyja temu, że zawodnik umiejętnie analizuje swój występ w rozegranym meczu, dokonuje analizy zysków i strat z udziałem własnej osoby i tym samym przystępuje do kolejnych rozgrywek bogatszy o poczynione wnioski i przemyślenia. Jednakże należy podkreślić, że wysoki poziom PE związany jest z dużą wrażliwością emocjonalną, tendencją do reagowania lękiem i napięciem emocjonalnym w sytuacjach stresowych. Być może odpowiedni poziom lęku, jak i wrażliwość emocjonalna są niezwykle ważne przy podejmowaniu działań egzekutorskich.

Okazuje się też, że w tej formacji taktycznej najwięcej zmiennych psychologicznych koreluje ze wskaźnikiem kar (W.kar). Najczęstsze powiązania dotyczą uzyskiwanych czasów w obu testach reakcji. Prawdopodobny wpływ na wyższą wartość otrzymywanych żółtych kartek wśród obserwowanych pomocników ma wydłużony czas reakcji prostej ($r_{RP,W.kar}=0,41$) lub liczba popełnianych błędów

w reakcji złożonej ($r_{RZ,b,W.kar}=0,46$). Nie można wykluczyć, że niższy poziom koncentracji w obu testach czasów reakcji wpływa na wyższą wartość $W.kar$ ($R_{K,RP}=-0,5$, $R_{K,RZ}=-0,39$). Ze zmiennych temperamentalnych jedynie wykazywany wyższy poziom wartości aktywności ($r_{AK,W.kar}=0,38$) może uwarunkowywać występowanie takiej analogii. Wysoka aktywność jako składowa temperamentu badanego pomocnika wskazuje, że jest to osobnik elastyczny w zachowaniu, wykazujący tendencję do udziału w wielu różnych zadaniach, ale także skłonny do zachowań impulsywnych oraz podejmowania ryzyka. Zawodnik o wysokim nasileniu tej cechy wykazuje dużą odporność emocjonalną, a przy tym pozytywny nastrój. Taki zawodnik negatywnie reaguje na brak zajęć i konieczność dłuższej immobilizacji, monotonię oraz brak nowych wrażeń czy zmian w otoczeniu.

Z interesujących zjawisk w tej podgrupie badanych może być układ powiązania wieku (W) ze zmiennymi psychologicznymi $\dot{Z}W$ ($r_{\dot{Z}W,W}=0,41$), PE ($r_{PE,W}=0,40$) i WS ($r_{WS,W}=0,52$). Jest to układ wprost proporcjonalny. Pomocnicy charakteryzujący się wyższymi poziomami tych składowych temperamentalnych najprawdopodobniej są też starsi. Przykładowo istotnie statystycznie o przeciętnej sile powiązań W z WS : badani pomocnicy wprost proporcjonalnie wykazują się wyższym poziomem wrażliwości sensorycznej wraz wiekiem. Wiedząc, że WS teoretycznie obniża się wraz ze starzeniem ciała, należy przyjąć, że starsi zawodnicy tej formacji taktycznej pierwotnie reprezentowali wyższy poziom WS , a młodszy gracze rekompensują niski poziom WS innymi predyspozycjami lub są na etapie selekcji.

Na wskaźnik bramkostrzelności tej grupy zawodników pozytywny wpływ może mieć wyższy poziom reprezentowanego stanu lęku ($r_{L-C,W.Bram.}=0,36$) lub też wyższy poziom reprezentowanej perseweratywności ($r_{PE,W.Bram.}=0,38$). Są to powiązania istotne, lecz o niskiej sile.

Ostatnią analizowaną podgrupą piłkarzy byli napastnicy. Okazuje się, że ta grupa wykazuje najmniej zmiennych matematycznie powiązanych ze sobą. Największe zależności wykazuje wynik osiągnięty w teście reakcji złożonej. Gorsze wyniki zmierzonych czasów RZ są najprawdopodobniej domeną napastników starszych ($r_{RZ,W}=0,83$) lub też charakteryzujących się większą liczbą występów meczowych ($r_{RZ,Wyst.}=0,74$) czy tylko reprezentujących wyższą wartość wskaźnika kar ($r_{RZ,W.kar}=0,63$) – tabela 73.

Tabela 73. Charakterystyka powiązań zmiennych psychologicznych ze statystykami zawodniczymi badanych napastników w ujęciu korelacji porządku rang Spearmana (n=12)

| ATAK | RP | RZ | RZ.b | K.RP | K.RZ | Tend.RZ | Stat.RZ | L-S | L-C |
|--------|-------|-------|--------|-------|-------|---------|---------|-------|-------|
| W | 0,05 | 0,83* | -0,46 | -0,11 | 0,30 | -0,25 | -0,08 | 0,06 | 0,22 |
| H | 0,09 | 0,17 | -0,26 | 0,07 | 0,14 | -0,40 | -0,44 | 0,04 | -0,28 |
| Q | 0,04 | 0,34 | -0,52* | -0,04 | 0,44 | -0,32 | -0,36 | 0,08 | -0,36 |
| Wyst. | -0,02 | 0,74* | -0,17 | -0,07 | 0,02 | -0,26 | -0,08 | 0,11 | 0,36 |
| W.kar | 0,48 | 0,63* | -0,32 | -0,51 | 0,01 | -0,23 | -0,09 | -0,11 | -0,24 |
| W.bram | -0,11 | 0,25 | 0,27 | 0,46 | -0,19 | -0,35 | -0,20 | 0,10 | 0,09 |

| ATAK | NEU | EKS | OTW | UGD | SUM | ZW | PE | WS | RE | WY | AK |
|--------|-------|-------|------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| W | 0,05 | -0,19 | 0,35 | -0,43 | -0,46 | -0,25 | -0,35 | 0,28 | -0,12 | -0,10 | -0,09 |
| H | -0,22 | -0,34 | 0,23 | -0,53* | -0,48 | -0,21 | 0,07 | 0,22 | -0,33 | 0,21 | -0,17 |
| Q | -0,26 | -0,10 | 0,16 | -0,65* | -0,55* | -0,28 | -0,22 | 0,05 | -0,23 | 0,20 | -0,06 |
| Wyst. | 0,24 | -0,31 | 0,22 | -0,41 | -0,43 | -0,17 | -0,16 | 0,14 | -0,06 | -0,05 | -0,15 |
| W.kar | 0,22 | 0,03 | 0,32 | -0,19 | -0,20 | -0,63* | -0,18 | 0,39 | -0,24 | -0,45 | 0,25 |
| W.bram | 0,07 | -0,13 | 0,30 | -0,37 | -0,09 | 0,36 | -0,13 | -0,08 | -0,49 | 0,14 | -0,08 |

*wyniki istotnie statystycznie dla $p < 0,05$

Pozostałe zmienne wykazane w tabeli mają już tylko odwrotnie proporcjonalną zależność. Można by przypuszczać, że niższy ciężar ciała idzie w parze z wyższą wartością reprezentowanych przez tych piłkarzy zmiennych: RZ.b ($r_{RZ.b,Q} = -0,52$), UGD ($r_{RZ.b,UG} = -0,65$), SUM ($r_{SUM,Q} = -0,55$). Istotnie statystycznie może okazywać się, że bardziej sumienny (SUM) napastnik charakteryzuje się mniejszym ciężarem ciała (Q). Ciężsi napastnicy najprawdopodobniej mogą być też mniej ugodowi (UGD), a ponadto nie pozwalają sobie na popełnianie błędów w teście reakcji złożonej. Sumienność jako składowa temperamentu będąca na wysokim poziomie opisuje badanego napastnika jako zawodnika, który wykazuje silną wolę, jest zmotywowany do działania, a ponadto jest wytrwały w realizowaniu swoich celów. Zazwyczaj jest skrupulatny, obowiązkowy oraz punktualny. To zawodnik, który jest rzetelny w pracy, na treningach i posiada duże osiągnięcia zawodowe. Duże nasilenie tej cechy wiąże się także z pracoholizmem i skłonnością do utrzymywania porządku, jak i perfekcjonizmem.

Niska ugodowość charakteryzuje zawodników, którzy są sceptyczni w opiniach na temat intencji innych ludzi. Taki zawodnik przejawia raczej nastawienie rywalizacyjne niż kooperatywne. Jest przy tym często agresywny i oschły w kontaktach z innymi ludźmi.

Nie znaleziono istotnych powiązań badanej sfery psychologicznej z wartością W.Bram. Może to wskazywać, że egzekutorskie predyspozycje napastników nie zależą od badanych zmiennych uwarunkowań psychologicznych. Być może zależność wskaźnika bramkostrzelności wśród analizowanych graczy tej podgrupy jest uwarunkowana innymi niebadanymi wielkościami, np.: somatyczno-biomechanicznymi, predyspozycjami taktyczno-technicznymi, jak też samymi możliwościami wysiłkowymi.

Jedynie co można jeszcze wykazać to to, że prawdopodobnie obserwowani napastnicy reprezentujący niższy poziom żwawości na skali temperamentu (ŻW) wykazują przeciętnie więcej otrzymanych żółtych kartek ($r_{\text{ŻW}, \text{W.kar}} = -0,63$). Niski poziom żwawości wiąże się z tendencją do raczej wolnego reagowania i utrzymywania niskiego tempa wykonywanych czynności. Napastnicy charakteryzujący się niskim poziomem ŻW wykazują trudności z reorganizacją zachowania w odpowiedzi na zmiany warunków zewnętrznych. Tacy zawodnicy mają trudności w dostosowywaniu się do otoczenia, brak im elastyczności w zachowaniu, zaś ich reakcje są wyraźnie spowolnione. Osoby te są mało wytrzymałe oraz cechuje ich mała sumienność. Obecność wspomnianych cech niewątpliwie może przyczyniać się do wzrostu popełnianych błędów, jak i postępowania w trakcie meczów w sposób niezgodny z przepisami.

6. DYSKUSJA WYNIKÓW

Gra w piłkę nożną należy do najbardziej popularnych dyscyplin sportowych, ponieważ daje możliwość zaspokajania wielu podstawowych potrzeb (Krawczyński, 1999, Panfil, 2006; Reilly, Gilbourne, 2003), m.in. także psychicznych (Basiaga-Pasternak, 2006; Gagajewa 1973; Krawczyński, 2004; Rychta, 1998a, 1998b, 2001). Jest atrakcyjna sama w sobie, zaskakująca i szeroko dostępna. Jak podkreśla Szwarc (2008), jej fenomen wynika również z tego, iż jest ona powszechnie uprawiana grupowo przez zespół zaangażowanych uczestników, często w różnym wieku i o zróżnicowanym poziomie sprawności.

Specjalizujący się w grach zespołowych naukowcy (Basiaga-Pasternak, Palczewski, 2009; Krawczyński, 2004; Miyazaki, Hajime, 2007; Panfil, 2006) podkreślają, iż należy zauważyć, że na profesjonalnym poziomie szkolenia piłkarskiego obecnie nie można już pomijać aspektów psychologicznych treningu. Przykładowo dzięki znajomości i wykorzystywaniu tej wiedzy, zarówno podczas treningów, jak i meczów, w świadomy sposób reguluje się napięcia emocjonalne uczestników walki sportowej (Basiaga-Pasternak, 2006). Rudzik (2000a, 2000b) dodatkowo podkreśla, że wiedza o psychicznej naturze jednostki ma istotne znaczenie dla kształtowania i rozwoju poprawnych oraz zdrowych stosunków międzyludzkich, na przykład tych, jakie panują w zespole sportowym. Szczególnie ma to znaczenie na boisku w procesie komunikacji pomiędzy zawodnikami, gdzie docenia się umiejętność przewidywania zachowań i reakcji poszczególnych graczy. Każdy szkoleniowiec dąży do tego, aby przygotować drużynę, która będzie potrafić precyzyjniej i skuteczniej współdziałać w walce sportowej. Dlatego na najwyższym poziomie przygotowania sportowego oczekuje się od piłkarzy nożnych ich indywidualnego profesjonalnego przygotowania psychofizycznego (Duda, 2003; Ljach, Witkowski, 2004; Starosta, Rynkiewicz, 2005; Stępiński, 2004; Twarowski, Storto, 2009; Waśkiewicz, Zając, 1998). Preferowani są szybsi i bardziej wytrzymali zawodnicy, ponieważ to oni najczęściej są skutecznymi egzekutorami sytuacji meczowych (Chmura i wsp., 2007; Wiśnik i wsp., 2006). Dlatego też kluby sportowe poddają swoich zawodników licznym testom i sprawdzianom mającym na celu określenie ich aktualnego poziomu sprawności (Şenel, Eroğlu, 2006).

6.1. SZYBKOŚĆ REAGOWANIA BADANYCH PIŁKARZY A ZAJMOWANA POZYCJA NA BOISKU

W badanej populacji szybkość reakcji prostej (RP) koreluje jedynie ze wskaźnikiem kar (W.kar) – patrz tabela 69. Wynika z tego, że zawodnicy o dłuższym czasie reakcji prostej popełniają częściej więcej wykroczeń na boisku, za które otrzymują żółte i czerwone kartki. Gra w piłkę nożną stawia przed zawodnikami silne wymogi związane z maksymalną szybkością reagowania na zmieniające się warunki gry. Szybka reakcja motoryczna pozwala zainicjować i wykonać określone zadanie w jak najkrótszym czasie. Reakcja powinna być podjęta jak najszybciej i w odpowiednim czasie. Uzyskane wyniki badań potwierdzają zasadność stwierdzeń Raczka, Mynarskiego, Ljacha (2002), że czas reakcji może determinować działania ruchowe graczy techniczne i taktyczne. Dowodzi to wykazana wprost proporcjonalna zależność tych wielkości z liczbą występów meczowych i liczbą otrzymywanych kar meczowych.

Traktując szybkość reagowania jako jedną ze składowych temperamentu, można założyć, że pomiar czasów reakcji układu nerwowego na bodźce jest wskazanym działaniem badawczym. Stwierdził to Pawłow (1952). Niezaprzeczalnie każdym zachowaniem piłkarza nożnego kieruje układ nerwowy, określając jednocześnie jego specyficzne właściwości takie, jak: siła procesu pobudzenia, siła procesu hamowania, równowaga oraz ruchliwość procesów nerwowych.

Reakcja złożona (RZ) będąca wypadkową czasu reakcji prostej (RP) i czasu potrzebnego na kolejny, sterowany impuls nerwowy, charakteryzuje zawodników ze względu na następujące zmienne: wiek (W), ciężar ciała (Q), liczba występów (Wyst.). Przykładowo, okazuje się, że młodzi zawodnicy (tab. 69.) osiągają krótsze czasy reakcji w teście reakcji złożonej (RZ), podobnie jak lżejsi zawodnicy. Zastanawiające jest zjawisko częstego udziału w meczach osób o dłuższej reakcji złożonej (RZ). Powiązane to jest także z ich neurotycznością (NEU) i perseweratywnością (PE). Może okazać się, że te czynniki sfery psychicznej niejako uzasadniają nominację zawodników do udziału w meczach pomimo wolniejszych reakcji ruchowych. W szczegółowych analizach okazało się jednak, że czas reakcji złożonej, ze względu na podział taktyczny, różnicuje pożądane cechy psychoruchowe wśród badanych piłkarzy ekstraklasy. Zjawisko to najsilniej,

w stopniu wysokim i bardzo wysokim, występuje wśród badanych obrońców i napastników.

Okazuje się, że wśród wszystkich badanych liczba popełnianych błędów w teście reakcji złożonej (RZ.b) wskazuje na liczbę otrzymanych kar meczowych (tab. 69). Zawodnicy, którzy częściej otrzymują żółte i czerwone kartki najprawdopodobniej popełniają więcej błędów w teście reakcji złożonej. W globalnym zestawieniu, tj. przed podziałem próbki badanej względem zajmowanych pozycji taktycznych, nie odkryto istotnych współzależności w profilach psychologicznych a liczbą otrzymanych kar meczowych.

6.2. CHARAKTERYSTYKI OSOBOWOŚCIOWE, TEMPERAMENTALNE I POZIOM LĘKU A ZAJMOWANIE POZYCJI NA BOISKU

Ze względu na badane składowe psychologiczne bramkarze są grupą najbardziej wyróżniającą się na tle pozostałych zawodników. Jak wykazano – tab. 70., w ich przypadku temperament prawdopodobnie nie koreluje z wielkościami statystyk meczowych. Może taką wielkością być otwartość na doświadczenie (OTW), będąca składową osobowości. W wypadku bramkarzy cecha ta jest niezwykle istotna, bowiem współczesne systemy gry i stosowane w nich gry strefą zmusiły bramkarzy do gry nogami, a zatem do większej plastyczności i otwartości na nowe wyzwania. Golkipier to zawodnik, na którym kończą się akcje przeciwnika i rozpoczynają akcje drużyny własnej. W związku z tym, że obrońcy grają w jednej linii, zabrakło na boisku pozycji klasycznego stopera, czyli piłkarza, który asekurował grających przed nim obrońców. Potwierdza ten wywód Stępiński (2007), opisując nowocześnie grających bramkarzy.

W ekstraklasie na wynik sportowy składa się specyficzne przygotowanie wszystkich graczy do osiągnięcia jak najwyższego poziomu mistrzostwa sportowego. Zawodnik jest poddawany reżimowi treningowemu, a także kontroli poziomu przygotowania fizjologicznego. Istotnym czynnikiem – wielkością jest ponadto ciężar ciała. Jak podają (Stronczyński, Stuła, Wasilkiewicz, 2003), kierunki rozwoju nowoczesnej gry w piłkę nożną wskazują na bardzo istotną rolę budowy somatycznej piłkarza nożnego. Współczesna selekcja piłkarzy nożnych zmierza w kierunku doboru graczy wysokich, silnych fizycznie i uzdolnionych koordynacyjnie, którzy

spełniają wymogi skutecznej gry na wysokim poziomie (Drozdowski, 1992; Koniarek, Nitka, 1994; Łaska-Mierzejewska, 1980; Milicerowa, 1974;). Ponadto wiadomo, iż stosowane są dość rygorystyczne sankcje finansowe za każdy dodatkowy kilogram ciężaru ciała od przyjętej normy w kontrakcie zawodnika ekstraklasy. Wiadomo przecież, że zawodnik, który przybiera na masie, będzie musiał pokonywać większe opory przy przemieszczaniu się. Aby podołać wymogom taktycznym w stosunku do nominalnego ciężaru swojego ciała, taki zawodnik będzie musiał włożyć większą pracę, tym samym wydatkując więcej energii, co może z kolei prowadzić do obniżenia się wytrzymałości. Ze względu na konieczność uzyskiwania maksymalnych prędkości, zwłaszcza przez napastników, wskazane jest, aby ciężar ciała był niższy. Jak wykazano (tab. 73.), okazuje się, że w tym przypadku znaczenie może mieć poziom składowych osobowości, jak sumienność (SUM) i ugodowość (UGD). Wysoka sumienność (SUM) rokuje sukcesy zawodowe, ponieważ ujawnia się jako odpowiedzialność, wytrwałość w dążeniu do celu, rozważa w planowaniu i podejmowaniu nowych zadań, a także uporządkowanie. Ugodowość (UGD) natomiast wyraża się zaufaniem do innych, prostolinijnością, skromnością, czasami skłonnością do ustępowania i poświęcania się. Osoby z wysokim poziomem ugodowości (UGD) w odbiorze innych są jednoznaczne, przewidywalne i życzliwe, co sprawia, że wytwarzają aurę bezpieczeństwa. Im wyższe te wartości (sumienności i ugodowości), tym zawodnik lepiej radzi sobie z utrzymywaniem odpowiedniego ciężaru ciała.

W przypadku graczy linii pomocy (tab. 72.) i wymagań stawianych przez sztab szkoleniowy co do utrzymywania przyjętej normy ciężaru ciała jedynie sumienność (SUM) może być diagnostycznym wskaźnikiem przyczyn tego zjawiska. Przeciętnie, badany pomocnik charakteryzuje się wyższym poziomem sumienności (SUM), wykazuje się niższą wartością ciężaru ciała. Można by więc założyć, że w przypadku graczy tej formacji sumienność (SUM) jest czynnikiem determinującym i prawdopodobnie mającym wpływ na pochodne wielkości związane z ciężarem ciała, jak: siła, praca, energia, moc, a dalej efektywność wysiłku i inne fizjologiczne wskaźniki.

Ciężar ciała ze względu na mały współczynnik zmienności, zarówno w przypadku bramkarzy (tab. 13. – 5%), jak i pomocników (tab. 25. – 7%), jest wielkością bardzo ustabilizowaną. Wynika z tego, że od pomocników i golkipów wymaga się utrzymywania względnie stałego ciężaru ciała.

W przypadku obrońców wzrost poziomu wrażliwości sensorycznej (WS) jako składowej temperamentu może współistnieć z problemami utrzymywania przyjętej normy ciężaru ciała – patrz tab. 71. Wrażliwość sensoryczna (WS) określa stopień, w jakim osoba jest zdolna odczuwać nawet nieznaczne bodźce płynące ze środowiska. Zawodnik o wysokiej wrażliwości sensorycznej (WS) potrafi uchwycić nawet najmniejszy ruch przeciwnika, dostrzega on subtelne oznaki zmęczenia oponenta, jak również błędy, które chciałby on ukryć. Wrażliwość sensoryczna charakteryzuje stopień, w jakim zawodnik jest zdolny do odbierania nawet tych nieznacznych bodźców płynących z otoczenia. Zawodnicy o dużej wartości tej cechy potrafią doskonale odczuwać własne emocje, jak również emocje rywala. Okazuje się, że w tym przypadku jedynie temperament może być dla trenera czynnikiem diagnostycznym w określaniu problemów związanych z utrzymywaniem ciężaru ciała.

Udowodniono, że w przypadku bramkarzy prawdopodobnie wysoki poziom perseweratywności (PE) może być przyczyną ich nadwagi – patrz tab. 70. Wśród nich perseweratywność (PE) jest tą cechą, której zbyt wysoki poziom może stanowić przeszkodę w rozwoju sportowego talentu, bowiem wyraża się ona w tendencji do mechanicznego powtarzania określonej reakcji w sytuacji, gdy czynnik ją wywołujący przestał już działać. Jest to częste tzw. „przeżuwanie porażki”, które nie pozwala na wyciągnięcie z niej konstruktywnych wniosków i potraktowanie jako elementu doświadczenia, a jedynie ciągłe koncentrowanie się na niej, analizowanie w nieskończoność, a przy tym wydatkowanie ogromnej ilości energii mentalnej i emocjonalnej. Natrętne myśli nie pozwalają takiemu bramkarzowi uwolnić się od doznanych niepowodzeń i targających nim obaw. Takie skupianie myśli i koncentracja na tym, co minione potęguje niepewność i może obniżać poczucie własnej wartości, a także skuteczność. To pewnego rodzaju sztywność zachowania i idący za tym kłopot z przystosowaniem. Zachowania perseweratywne u golkipera będą przekładały się na jego dość niską skuteczność, gdyż nie będzie on w adekwatny i oczekiwany sposób reagować odpowiednio do zaistniałej sytuacji. Jego działania będą charakteryzowały się schematycznością, w której nie będzie miejsca na uwzględnienie zmieniających się warunków. Sztywność zachowania i postaw powoduje, że taki zawodnik przejawia problemy z hamowaniem swoich reakcji, a w związku z tym działa impulsywnie, nerwowo i w sposób nieprzemyślany. Powyższe zachowanie nie pozostaje bez wpływu na wynik i skuteczność działania opisywanego gracza.

Jednocześnie ekstrawersja (EKS) jako czynnik osobowości w stopniu wysokim może diagnozować pożądaną somatykę bramkarza (ciężar ciała). Osoby ekstrawertywne są przyjacielskie, serdeczne, towarzyskie i rozmowne. Skłonne są do poszukiwania stymulacji, wykazują tendencję do dominowania w kontaktach społecznych i są życiowo aktywne i pełne wigoru, wykazują optymizm życiowy oraz pogodny nastrój. Należy posłusznie zgodzić się z badaniami i wnioskami Costy i Mc Crae'a (1992), którzy stwierdzili, iż ekstrawersja (EKS) jest powiązana z optymizmem, pozytywnym myśleniem oraz zdolnością do racjonalnego działania, a ponadto sprzyja radzeniu sobie poprzez poszukiwanie społecznego wsparcia (Ferguson, 2001) czy wykorzystywanie aktywnych, zadaniowych strategii radzenia sobie (Hamilton i wsp., 2005, za Ogińska-Bulik, Juszczyński, 2008). Może się okazać, że wysoki poziom ekstrawersji (EKS) u rzeczonoego bramkarza może spowodować, iż trener, sztab szkoleniowy mogą nie mieć wpływu, nawet przy stosowaniu środków przymusu, na egzekwowanie utrzymywania przez niego ciężaru ciała w normie .

W przypadku wszystkich badanych (tab. 69.), reprezentowanych przez 70 zawodników ekstraklasy w 2009 roku, okazuje się, że ze względu na profil psychologiczny pomocny w diagnozie statystyk zawodniczych znaczenie mogą mieć takie cechy, jak: neurotyczność (NEU), perseweratywność (PE), żwawość (ŻW), otwartość na doświadczenie (OTW), wrażliwość sensoryczna (WS). Przykładowo wartość w skali neurotyczności (NEU) jest istotnie statystycznie powiązana z liczbą występów meczowych, aczkolwiek jest to zjawisko o słabej sile współzależności. Podobnie jest z perseweratywnością (PE), która wskazuje podobne zależności.

Badanych piłkarzy charakteryzują także następujące wielkości temperamentalne: neurotyzm (NEU), otwartość na doświadczenia (OTW), żwawość (ŻW), perseweratywność (PE), wrażliwość sensoryczna (WS).

W świetle przeprowadzonych analiz okazuje się, że częściej w meczach ekstraklasy występują gracze o wyższym poziomie neurotyzmu (NEU) i perseweratywności (PE) – patrz tab. 69. Może to potwierdzać sugestie Rychty (1998), który podkreśla, iż u zawodnika o wysokim poziomie perseweratywności długo będzie utrzymywało się pobudzenie, zwłaszcza po nieudanych akcjach. W tym miejscu należy też wspomnieć, że nie udowodniono, aby pozostałe badane składowe osobowości miały istotne znaczenie na liczbę występów meczowych. Wskazówką do zrozumienia tego zjawiska mogą być odkrycia Basiagi-Pasternak (2007), która m.in.

twierdzi, że zarówno piłkarze o niskim, jak i wysokim poziomie neurotyzmu (NEU) znacząco częściej stosują strategie ucieczkowe radzenia sobie ze stresem przed meczem niż podczas gry. Przypuszczają oni ponadto, że być może większa ucieczkowość przed meczem sprzyja lepszemu przygotowaniu do walki – zawodnik wówczas kieruje swoje myśli poza czekające go spotkanie meczowe. Jednakże należy tu podkreślić, iż stosowanie strategii ucieczkowych podczas meczu jest niedopuszczalne i wydaje się niezwykle niekorzystne, ponieważ piłkarz w takiej chwili winien skupiać się na zadaniu, stosowaniu przyjętej taktyki, a nie unikać konfrontacji z sytuacją. Wracając do sentencji Basiagi-Pasternak (2007), być może stosowanie ww. form odprężenia się przed meczem w naturalny – osobliwy sposób przygotowuje zawodnika ekstraklasy do radzenia sobie z własnym neurotyzmem podczas wyzwań do podejmowania decyzji już w walce właściwej – meczowej. Ciekawym spostrzeżeniem jest, iż ta zależność w badanej próbie ma charakter globalny, gdzie po podziałach taktycznych taka zależność jest już niewidoczna. Z tego powodu można by przypuszczać, że poziom reprezentowanego neurotyzmu może okazać się kluczowy dla zrozumienia uwarunkowań zajmowania pozycji taktycznej przez piłkarzy nożnych podczas meczu.

Okazało się także, że zwawość (ŻW) może w słabym stopniu współwystępować z wartością wskaźnika bramkowego (W.bram), który podkreśla swoją wielkością skuteczność graczy ofensywnych.

Najbardziej indywidualną funkcją na boisku jest funkcja bramkarza. W jego przypadku okazuje się, że im wyższa otwartość na doświadczenie (OTW), tym wyższy wskaźnik kar (W.kar) – patrz tab. 70. Działania obronne przed uszkodzeniami i urazami ciała człowieka są podstawą jego natury. Działania takie obserwujemy również w sytuacji meczowej podczas gry w piłkę nożną. Pozwala to zatem na określenie, że najważniejszym ogniwem, elementem zespołu rozumianego jako organizm, są działania obronne – defensywne. Tu ostatnią ostoją przed utratą bramki jest właśnie funkcja bramkarza. Wysoki poziom otwartości na doświadczenia oznacza u niego najprawdopodobniej brak strachu przed nowością, czyli przed tym wszystkim, czemu należy stawić czoła, często związanym właśnie z zachowaniami ryzykownymi. Być może dlatego polscy bramkarze ekstraklasy uzyskują wysoką zmienność wskaźnika kar (76%) – patrz tab. 13. Należy ponadto podkreślić, że wśród bramkarzy wyższy poziom takich cech, jak zwawość, wytrzymałość, aktywność nie koreluje z badanymi statystykami zawodniczymi.

Przeegląd literatury i badań przeprowadzonych w ostatnim czasie dotyczących umiejętności i cech przejawianych przez nowoczesnych golkeeperów wskazuje wyraźnie, iż bramkarz jest zawodnikiem pewnym w zagraniach, posiadającym zdolności przywódcze, jednocześnie opanowanym i rozważnym w sytuacjach trudnych i stresujących (Stępiński, 2007). Bramkarz musi ściśle współpracować z linią obrony, koordynować działania. Należy tu zaznaczyć, iż specyfika treningu bramkarskiego, jak i sytuacje meczowe wiążą się z dużą dawką sytuacji stresujących i wymagających dużego zaangażowania, na które zawodnik jest przygotowywany podczas wieloletnich oddziaływań treningowych. W związku z czym jest on gotowy na wiele nieprzewidywalnych i szybkich zwrotów akcji, zachowując przy tym odpowiedni poziom opanowania. Ponadto treningi strzeleckie stwarzają możliwość skonfrontowania się z sytuacją trudną, wywołującą pobudzenie ze strony układu nerwowego. Sam przebieg rywalizacji i jej efekt uzależnione są od stanu odporności emocjonalnej zawodnika, i tak piłkarz o niskim poziomie neurotyzmu (NEU) powinien lepiej funkcjonować w sytuacji startowej.

Na podstawie prowadzonych obserwacji i analiz autorce jest stosunkowo łatwo zgodzić się z tezami, jakie podaje Basiaga-Pasternak (2007), że gra w piłkę nożną jest dyscypliną, której towarzyszy wiele sytuacji trudnych, zarówno w trakcie meczu, jak i poza nim. Podobnie, jeśli chodzi o doniesienia Rudzika (2000a, 2000b, 2002) co do czynników wywołujących stres – niepowodzenia, niepokoju, napięcia przedstartowego, strachu, braku wiary we własne siły, wygórowane, nadmierne wyobrażenie o przewadze przeciwnika czy dyskomfortu fizycznego i izolacji. Jak wynika z własnych badań – wśród zawodników zajmujących pozycje defensywne (formacja obrony) najbardziej diagnostyczną wielkością jest wrażliwość sensoryczna (WS) oraz wytrzymałość (WY). Są to trwałe czynniki temperamentu, które wpływają na jakość stresu. Prawdopodobnie obie te wielkości – ich niższy poziom – mogą warunkować w przeciętnym stopniu wyższą wartość występów meczowych. Gracze o niskim poziomie wrażliwości sensorycznej (WS) i wytrzymałości (WY) charakteryzują się większą liczbą występów meczowych – patrz tab. 71. Okazało się też, że im starszy zawodnik, tym cecha wytrzymałości (WY) jest na niższym poziomie, a więc występuje mniejsza odporność na sytuacje trudne. Wyżsi zawodnicy tej formacji charakteryzują się wyższym poziomem wrażliwości sensorycznej (WS) i perseweratywności (PE), co dodatkowo w ich przypadku wiąże się większą ilością popełnianych błędów. Opierając się na przeprowadzonej analizie

i na doniesieniach Stępińskiego (2007), który stwierdza, że obrońca, zwłaszcza boczny, nie musi być – w przeciwieństwie do środkowych obrońców i bramkarza – wysokim zawodnikiem, bowiem ważniejsze są tu takie cechy, jak szybkość, zwrotność, dynamika działania, można konkludować, iż zajmowanie pozycji taktycznej w osi pola gry jest domeną wyższych, cięższych, a zarazem bardziej wrażliwych sensorycznie graczy. Wśród nich, paradoksalnie, okazuje się, że większa ilość popełnianych błędów w czasie reakcji złożonej (RZ) nie wpływa negatywnie na częstość występów meczowych pomimo, że ci zawodnicy mogą charakteryzować się większą ilością otrzymywanych kar – patrz tab. 69.

Formacja pomocy jest filarem zespołu, który wspiera działania zarówno defensywne, jak i ofensywne. Wśród badanych zawodników tej formacji najbardziej diagnostyczną wielkością jest perseweratywność (PE) – patrz tab.72. Im wyższy poziom perseweratywności (PE), tym zawodnik prawdopodobnie częściej bierze udział w meczach. Jednocześnie tym samym otrzymuje częściej szansę strzelenia gola osiągając wyższy poziom wskaźnika bramkostrzelności (W.bram.). Niższa wysokość ciała jest przy tym domeną zawodników o wyższej perseweratywności (PE). Ponadto wrażliwość sensoryczna (WS) jest domeną pomocników starszych wiekiem – współzależność w stopniu wysokim. W stopniu przeciętnym aktywność (AK) zawodnika, przykładowo na wyższym poziomie, może warunkować częstsze występowanie kar meczowych. Dlatego można przypuszczać, że w przypadku pomocników pożądanym jest niższy poziom aktywności (AK), bowiem wysoki wskaźnik aktywności wiąże się ze skłonnością do zachowań impulsywnych oraz podejmowania ryzyka.

Charakteryzując tę formację, należy ponadto zaznaczyć, iż lęk jako cecha (L-C) określana na wyższym poziomie – w stopniu przeciętnym – wśród badanych współwystępuje z liczbą strzelonych bramek. Lęk jako cecha (L-C) wiąże się z wewnętrznymi przeżywanymi konfliktami i nie jest zbyt uzależniony od czynników zewnętrznych. Ponadto, jak podaje Matkowski (1983), lęk ten jest powiązany z takimi cechami temperamentalnymi, jak: nieśmiałość, skłonność do podejmowania trudnych zadań i wyzwań, wyznaczanie odległych celów, a także wysoki poziom aspiracji. Należy zatem przypuszczać, iż zawodnicy pomocy z racji na skłonności do wysokiego poziomu aspiracji, jak i angażowania się w sytuacje trudne, częściej będą poszukiwać sytuacji stwarzających im możliwości strzelenia bramki, co także

potwierdzają przeprowadzone analizy statystyczne w badanej grupie pomocników (tab. 72.).

Analizując wyniki zawodników formacji pomocy i oczekując skutecznych rozwiązań ofensywnych w postaci strzelonych bramek, należałoby oczekiwać od tych piłkarzy charakteryzowania się wysokim poziomem lęku jako cechy (L-C) oraz perseweratywności (PE). Niestety przeciętny poziom tych cech wśród badanych nie przekracza 4 stenów – patrz tab. 28. Dlatego, jak podkreśla Jones (1995), występowanie lęku, które ma pozytywne znaczenie i wpływa mobilizująco na zawodnika przez to, że stanowi swoisty sygnał o potrzebie wydatkowania dużej ilości energii może nie sprawdzać się wśród badanej próby piłkarzy ekstraklasy. Być może badani pomocnicy nie angażowali się na maksimum swoich możliwości fizycznych, co w wypadku całej drużyny i końcowego wyniku meczu może być sprawą kluczową. Zanotowane wśród badanych niskie i przeciętne wartości poziomów cech sfery psychologicznej: lęku, neurotyczności, otwartości na doświadczenia oraz w całym profilu cech osobowości powodują, że należy zgodzić się ze Stępińskim (2007), który określa, że pomocnicy, zwłaszcza boczni, muszą posiadać umiejętność radzenia sobie z własnymi stanami emocjonalnymi w sytuacjach stresowych oraz wykazywać się zdecydowaniem i pomysłowością. Jednocześnie w świetle przeprowadzonych analiz w odniesieniu do tej pozycji taktycznej w polskiej ekstraklasie nie ma zastosowania wcześniej cytowane prawo Yerkesa-Dodsona (założenie, że po przekroczeniu określonego optimum pobudzenia spada sprawność działania; to optimum maleje wraz ze wzrostem złożoności działania etc.) oraz założenia Hanina i Syrji (1995) o tym, że istnieją zawodnicy, działający najlepiej wówczas, gdy ich poziom lęku jest na poziomie wysokim i znacząco przekracza wartości średnie – takich poziomów, jak wspomniano, nie zanotowano wśród tej grupy. Udowodniono też, że wskaźnik bramkowy wśród pomocników ma odniesienie do tezy ww. Jonesa (1995): bardzo intensywny stan lęku, występujący u zawodnika, nie musi mieć charakteru negatywnego. Uwarunkowania stanu koncentracji w testach szybkości reagowania pomocników także mogą potwierdzać tezę Jonesa (1995), że znaczenie może mieć częstość i długość występowania emocji. Więcej przemyśleń na temat związków szybkości reagowania ze statystykami zawodniczymi zostanie omówionych w dalszej części tego rozdziału.

Podobnie jak w przypadku ofensywnych pomocników, tak i od graczy formacji ataku wymaga się skutecznego egzekwowania walki poprzez strzelanie bramek.

Z uwagi na zanotowany brak powiązań W.bram z badanymi innymi zmiennymi wśród grupy napastników nie udowodniono, aby którakolwiek z badanych cech sfery psychiki określała powyższe oczekiwania. W przypadku napastników najbardziej diagnostyczna jest żwawość (ŻW), ponieważ ona – jej wysoki poziom – wśród graczy tej formacji warunkuje unikanie kar meczowych – patrz tab. 73.

W przypadku statystyk meczowych ze względu na sferę psychiczną i zajmowaną pozycję taktyczną badani zawodnicy różnią się między sobą. Tak jak w przypadku napastników, żwawość (ŻW) jako składowa temperamentu może określać efekty działań na boisku. Natomiast jeśli chodzi o pomocników, to tymi czynnikami są perseweratywność (PE) i aktywność (AK). Obrońców natomiast determinują takie cechy, jak wytrzymałość (WY) i wrażliwość sensoryczna (WS), ponieważ od ich poziomu prawdopodobnie uzależnione są statystyki meczowe. Uzyskane wyniki analiz mogą też wskazywać (brak wysokich współzależności pomiędzy zmiennymi), że istnieją inne zmienne określające uwarunkowania zajmowania pozycji taktycznej na boisku. Najprawdopodobniej istnieje kolejny czynnik (nieuwzględniony w niniejszych badaniach), który zapewne też z meczu na mecz ulega pewnym modyfikacjom – np. system rozwiązań taktycznych aplikowanych przez selekcjonera.

Z przeprowadzonych badań wynika, że ze względu na poziom lęku wyróżniają się dwie formacje: bramkarze i pomocnicy – patrz tabela 70 i 72. Ci pierwsi najczęściej obawiają się o utrzymanie adekwatnego ciężaru ciała. Wzrost ciężaru ciała, nadwaga powoduje bardzo znaczący wzrost lęku jako stanu (L-S). Lęk-stan (L-S) jest funkcją interakcji zarówno czynników osobowościowych, jak i sytuacyjnych. Lęk-stan (L-S) podlega zmianom w zależności od sytuacji, a cechuje go subiektywne, świadomie postrzegane uczucia obawy, zakłopotania i napięcia. Powiązane jest to z pobudzeniem autonomicznego układu nerwowego. Należy podkreślić, iż wzrost jego obserwowany jest zazwyczaj w obliczu sytuacji trudnej (Terelak, Jońca, 2008; Sosnowski, 1977; Wrześniowski, Sosnowski, 1996). W literaturze przedmiotu spotyka się badania koncentrujące się na problematyce lęku w sporcie, zależnościach pomiędzy poziomem lęku a funkcjonowaniem zawodników i wykonywaniem zadań (Basiaga-Pasternak, 2004, 2005; Bielec, Błaszowska, Waade, 2006; Burton, Naylor, 1997; Czerwiński, 2003; Karolczak-Biernacka, 1980; Krawczyński, 1993, 1999, 2004; Mayers, 1997; Rychta, Neffati, 1990; Rudzik, 2000a, 2000b; Terelak, Kasica 2005; Terelak, Jońca, 2008; Turosz, Sadowski, Graczyk, 2007). Często ich wnioski w tej

tematyce są rozbieżne, a niejednokrotnie także i sprzeczne. Być może kontrola ciężaru ciała stosowana w grach zespołowych – i jej uwzględnienie jako dodatkowej zmiennej – będzie miała kluczowe znaczenie w kontroli lęku jako stanu.

W przypadku pomocników wysoki poziom lęku jako cechy (L-C) korzystnie wpływa na liczbę zdobywanych bramek. Potwierdza to wskaźnik bramkostrzelności (W.bram) tej formacji taktycznej – patrz tabela 72. Wynika z tego, że w badanej grupie pomocników zawodnicy, którzy wykazali się wyższym poziomem lęku-cechy (L-C) częściej zdobywali bramki. Opisywany lęk jest wymiarem, który opisuje względnie trwale różnice indywidualne, jest uważany za motyw, który czyni osobę podatną na spostrzeganie obiektywnie niezagrażających sytuacji jako zagrażające. Wysoki poziom opisywanej cechy charakteryzuje osoby, które unikają niebezpieczeństw oraz ryzyka (Wrześniowski, Sosnowski, 1996). Liczne badania nad lękiem (Grove, Lavalley, Gordon, 1997; Ommundsen, Yoglum, 1991; Orbach, 1999; Wiggins, 1998), pokazują, że wysoki poziom lęku nie sprzyja zwiększaniu wiary zawodnika we własne siły i efektywność działania. Stronczyński (1992) zaś podkreśla że w sytuacji wysokiego pobudzenia najlepiej radzą sobie ci piłkarze, którzy potrafią eliminować lęk. Przeprowadzone badania wstępnie mogą potwierdzić cytowane zasadności. Prawdopodobnie odczuwanie pewnego poziomu lęku działa na pomocników mobilizująco w zdobywaniu bramek. Z tego też powodu nie potwierdzają się wśród badanych grup piłkarzy ekstraklasy wnioski wypływające z badań Ruthforda i Endlera (1999), stwierdzające, że u badanych o wysokim poziomie lęku dominują strategie unikania konfrontacji ze źródłem stresu – czy Eysencka i Derakshana (1999), że osoby powstrzymujące się od działania w sytuacjach trudnych doświadczają silniejszego lęku od tych, którzy konfrontują się z trudnością. Należy zauważyć, iż zawodnik z formacji pomocy, aby móc rozgrywać akcje na boisku, które często kończą się podaniem do napastników lub też oddaniem bezpośredniego strzału na bramkę, musi wykazywać się tendencją do przejmowania inicjatywy i kierowania grą własnej drużyny, zatem nie może on unikać konfrontacji ze źródłem stresu i sytuacją trudną.

Podsumowując uwzględnienie tej zmiennej – lęk jako stan (L-S) i jako cecha (L-C) – czyli elementu zakłócającego obraz pozostałych badanych zmiennych, było trafną decyzją badawczą. Należy jednak stwierdzić, że ze względu na poziom istotności zmiennych lęku, będących na granicy błędu statystycznego, test ten nie pozwolił na zróżnicowanie grup badanych zawodników. W świetle wyników

uzyskanych w niniejszej pracy pomiar poziomu lęku jest diagnostyczny jedynie w przypadku golkiperów ekstraklasy. Można się w tym miejscu zgodzić z badaniami Mc Auley'a (1985). Badacz określił, że lęk nie jest prognostykiem skuteczności działania, ponieważ stanowi on efekt tego działania. Ewentualny brak skuteczności działania jest prawie zawsze przyczyną wystąpienia po nim zwiększonego poziomu lęku. Należy więc przyjąć, że skoro reakcje emocjonalne są w pewnym stopniu wyuczonymi i nawykowymi schematami radzenia sobie z sytuacjami trudnymi (za: Norem, Cantor, 1986), to zawodnika z wysokim poziomem lęku należałoby uczyć, jak powinien działać w warunkach, kiedy pojawiają się emocje, niż kazać mu z nimi walczyć.

6.3. STATYSTYKI ZAWODNICZE I MECZOWE A ZAJMOWANIE POZYCJI NA BOISKU

Statystyki meczowe mogą być miernikiem skuteczności działania zawodnika grającego w piłkę nożną. Na te statystyki mogą wpływać różne czynniki, zarówno te zewnętrzne (warunki środowiskowe, poziom sprawności innych zawodników – własnej oraz przeciwnej drużyny), jak i wewnętrzne (wiek biologiczny, budowa ciała, sprawność poszczególnych układów anatomicznych, zdolność kontrolowania i sterowania własnym ciałem itp.). W konsekwencji postawionej hipotezy, zakładającej, że zawodnicy zajmujący określone pozycje na boisku różnią się wielkością statystyk zawodniczych i meczowych, zestawiono 19 tabel (od 50 do 68) oraz 17 grafik porównawczych (wykresy od 15 do 31).

Okazuje się, że wiek badanych (tabela 50), będąc jedną z trzech analizowanych zmiennych statystyk zawodniczych, jako jedyny nie wykazuje związku z zajmowaną pozycją taktyczną reprezentowaną przez analizowanych piłkarzy. Być może młodszy i starsi zawodnicy w różnym wymiarze wypełniają swoje funkcje taktyczne. Młodszy mogą być zauważalnie bardziej dynamiczni, a starsi, bardziej doświadczeni – ergonomiczni. W grupach taktycznych drużyn znajdowali się zawodnicy zróżnicowani wiekowo na tyle, że nie można było wykazać związku z zajmowaną pozycją na boisku. Przeciwnie jest w przypadku kolejnych zmiennych: wysokości i ciężaru ciała.

Zawodnicy różnią się na zajmowanych pozycjach wysokością i ciężarem ciała. Udowodniono to w zestawieniach tabelarycznych od 51 do 56. Szczególnie jest to uwidocznione na wykresach 15 i 16, gdzie bramkarze i obrońcy są istotnie wyżsi i ciężsi od pomocników. Tym samym należy się zgodzić z badaniami Stronczyńskiego i wsp. (2003). Sami obrońcy statystycznie nie różnią się jednak od pozostałych formacji. Można jeszcze wykazać, iż napastnicy są istotnie niżsi i lżejsi od bramkarzy, nie wykazując takich różnic w stosunku do pozostałych formacji. Zaobserwowane zjawisko może wyjaśniać wymagania stawiane zawodnikom przez trenera wobec zachowania przez nich właściwego ciężaru ciała. Jak już wcześniej wspomniano w klubach ekstraklasy panuje rygor stosowania kar za stwierdzoną nadwagę. Bardzo prawdopodobne jest to, że piłkarz z nadwagą będzie mniej wydolny, jednakże nie wiadomo, jak sztaby szkoleniowe odnoszą się do przyrostu samej masy mięśniowej.

Wysokość ciała jest tą zmienną, która różnicuje badanych względem stawianych wymagań taktycznych zgodnie ze stwierdzonym rozkładem różnic ciężaru ciała. Te zjawisko można wyjaśnić tym, że im wyższy jest badany zawodnik, tym jego ciężar też będzie większy. Pomimo że nie badano stosunku wagowo-wzrostowego, można założyć, że poprzez rygorystyczny system zachowania właściwego ciężaru ciała przez zawodników ekstraklasy, ta wartość jest optymalna i adekwatna do zanotowanej wysokości ciała. Można przyjąć, że nadrzędną zmienną różnicującą zajmowanie pozycji taktycznej jest najpierw wysokość ciała, a następnie wartość reprezentowanego ciężaru ciała. Zajmowana pozycja taktyczna wraz z wielkością zmiennych budowy somatycznej może warunkować statystyki meczowe.

Wielkości składające się na budowę somatyczną mogą wpływać na jakość gry zawodnika oraz, jak podają Stronczyński i wsp. (2003), na predyspozycje techniczne i motoryczne. Braki skuteczności są prawdopodobną przyczyną nieprzepisowych rozwiązań i, w zależności od opinii sędziego, te zjawiska są karane żółtymi i czerwonymi kartkami. Zmierzone liczbę otrzymanych przez badanych kar i okazało się, że zajmowanie przez nich określonej pozycji taktycznej nie może być ich statystyczną przyczyną ($p=0,325$, patrz: tab. 58). Jednakże poziom istotności w uogólnieniu na całą grupę badanych jest bliskie wartości krytycznej i należy liczyć się w przyszłości, że ta zmienna może okazać się diagnostyczna ($p=0,086$, patrz: tab. 57). Być może udało się to potwierdzić Wagnerowi (2003), który podkreślał

konieczność przeprowadzenia analiz z uwzględnieniem informacji o liczbie i czasach wystąpienia czerwonej kartki.

Pierwotnie zakładano, że większa liczba kar meczowych będzie domeną zawodników zajmujących pozycję taktyczną w obronie lub w pomocy. Mogłoby to z kolei wpływać na inne statystyki meczowe, jak np. liczba występów meczowych. W przypadku analizy liczby występów meczowych okazało się, że zajmowana pozycja na boisku nie wpływa na tę zmienną (tab. 59) i bardzo prawdopodobne jest ($p=0,976$), że taki związek w ogóle nie występuje.

Potwierdziło się natomiast założenie, że liczba strzelanych bramek jest uzależniona od reprezentowanej na boisku pozycji. Istotnie statystycznie zawodnicy grający w określonych formacjach taktycznych różnicują się w wartości wskaźnika bramkostrzelności (tab. 60). Prawdopodobnie wartość ta jest też niezależna od stwierdzonej liczby występów meczowych badanych i wartości ich wskaźnika kar. Dominującą grupą strzelającą bramki w ekstraklasie są napastnicy, i co z natury strategii tej gry jest oczywiste. W układzie statystycznym wyróżniają się oni na tle obrońców ($p=0,032$) i bramkarzy ($p=0,001$ patrz: tab. 62). Pomocnicy pomimo niższej wartości mediany wskaźnika bramkostrzelności nie różnią się statystycznie od badanych napastników ($p=0,382$). Różnią się oni aksjomatycznie oraz pod względem statystycznym od badanej grupy bramkarzy ($p=0,05$). Stwierdzono, że znaczna część badanych obrońców nie wykazała się strzeleniem bramki, podobnie jak badana grupa bramkarzy. Można przypuszczać, że w formacji obrony występują takie jednostki, którym przydzielone role taktyczne nie warunkują udziału w akcjach ofensywnych i zdobywania goli. Przyszłościowo należy zastanowić się nad tym zjawiskiem i ewentualnie dodatkowo jeszcze w tej grupie wyodrębnić akcenty ofensywne tych graczy przed dokonaniem podobnej analizy porównawczej. Prawdopodobnie są to tak samo indywidualne jednostki jak bramkarz. Być może jest nim określony przez selekcjonera zawodnik kierujący linią obrony, do którego inni gracze dopasowują się ze względu na przepis gry mówiący o „spalonym”). Wykres 17 może potwierdzać przytoczone przemyślenia.

Podsumowując przeprowadzoną analizę zmiennych statystyk zawodniczych i meczowych zauważamy, że badani bramkarze różnią się od obrońców, pomocników i napastników, charakteryzując się większą wysokością i ciężarem ciała, adekwatne ci są od nich istotnie niżsi i lżejsi (patrz wykresy: 18, 19, 20, 21, 23 i 24).

Badani bramkarze uzyskują istotnie niższy wskaźnik kar aniżeli badani pomocnicy i napastnicy – patrz wykres 22 i 25.

Przyjęto, że ze względów oczywistych, wskaźnik bramkostrzelności bramkarzy nie będzie interpretowany.

Przedstawiając różnice wśród formacji obrońców, zauważamy, że są oni istotnie wyżsi jedynie od badanych pomocników (wykres 26) oraz ciężsi od nich (wykres 27), jak i bardzo prawdopodobnie ($p=0,0306$ patrz tab. 67) też ciężsi od badanych napastników (wykres 28). Jak też wcześniej stwierdzono, obrońcy są niżsi i lżejsi od porównywanych bramkarzy. Obrońcy są też grupą, która uzyskuje istotnie niższą wartość wskaźnika kar jedynie od grupy napastników (wykres 29).

W kolejnej grupie – pomocników – określono, że na tej pozycji grają najlżejsi zawodnicy wśród wszystkich innych grup badanych piłkarzy (wykresy: 24, 27 i 30). Wykluczając porównanie z napastnikami są także najniższą formacją taktyczną – potwierdzają to zestawienia graficzne i tabelaryczne (wykresy 20 i 26, tabele 64, 66 i 68). Od napastników odróżnia ich dodatkowo jeszcze jedna zmienna – wskaźnik bramkostrzelności. Uzyskują oni w tym względzie wynik istotnie słabszy od formacji ataku. Nie udowodniono też, aby różnili się w tej wielkości z formacją obrony. Nie stwierdzono innych, istotnych statystycznie różnic.

Ostatnia badana formacja napastników wyróżnia się na tle pozostałych zanotowaną istotnie wyższą wartością wskaźnika bramkostrzelności (wykresy 29 i 31). Charakteryzują się oni też znacząco różnym ciężarem ciała od wszystkich pozostałych badanych zawodników (tab. 24, 28, 30). Są istotnie lżejsi od bramkarzy (wykres 24), ale wyraźnie też są ciężsi od obrońców i pomocników (wykresy 28 i 30). Wysokością ciała różnią się jedynie od bramkarzy (tab. 65), wykazując istotnie niższą wartość tej zmiennej (wykres 23). Nie udowodniono różnic w tym ujęciu z pozostałymi grupami taktycznymi.

6.4 UWARUNKOWANIA CECH PSYCHOFIZYCZNYCH PIŁKARZY NOŻNYCH W ŚWIETLE WYKAZANYCH STATYSTYK MECZOWYCH

Skupiając swoją uwagę na statystykach meczowych, zauważamy, że największa liczba bramek strzelonych podczas meczów była domeną graczy charakteryzujących się wyższym poziomem żwawości (ŻW) w skali temperamentu –

patrz tabela 69. Taki zawodnik bardzo szybko reaguje, czy to na zmieniające się warunki, czy też na zachowania przeciwników. Jest doskonale skoncentrowany, a ponadto ma dobry refleks, przez co nie sprawia mu trudności szybkie odnalezienie się w nowej sytuacji czy też wykorzystanie sprzyjających warunków zmierzających do zdobycia bramki. Z obserwacji wynika także, że wiek i wiążący się z nim staż zawodniczy są istotnie powiązane z pożądanymi cechami psychologicznymi, jak: otwartość na doświadczenie (OTW) perseweratywność (PE) oraz wrażliwość sensoryczna (WS), które współlistnieją wprost proporcjonalnie do wartości wieku. Zjawisko to ma statystyczne znaczenie, lecz wyjaśnia tę regułę w stopniu słabym. Należy jednak podkreślić, iż w niektórych przypadkach zawodnicy, którzy często zmieniają kluby, utrzymują się dłużej w kadrze. Zawodnik o dużej otwartości na doświadczenie (OTW) jest ciekawy zjawisk zarówno świata zewnętrznego, jak i wewnętrznego, jest przy tym kreatywny, ma żywą i twórczą wyobraźnię oraz wykazuje dużą wrażliwością estetyczną. Należy nadmienić, że wartość 28 lat jest wielkością charakteryzującą badaną próbę populacji zawodników ekstraklasy – najstarszy zawodnik w grupie był w wieku 38 lat – patrz tabela 6. I tak stwierdzając u zawodnika wysoki poziom otwartości na doświadczenie (OTW), należałoby liczyć się z jego dłuższą aktywną karierą sportową.

Zaskakujące jest stwierdzenie współzależności wysokiego poziomu perseweratywności (PE) wraz z wiekiem zawodników. Należałoby raczej spodziewać się odwrotnej zależności. Być może wysoki poziom perseweratywności (PE) sprzyja tej tendencji poprzez mechaniczne powtarzanie określonej reakcji przeżytych już sytuacji i koncentrowanie się badanego bardziej na własnych negatywnych emocjach. Być może to z kolei sprzyja skupieniu się na przygotowaniach do kolejnych zawodów. Należy też brać pod uwagę, że na poziom tej cechy wpływają lęki i obawy starszych badanych, związane z nieuchronnym zbliżaniem się końca kariery, sytuacją bytową i brakiem wyuczonego zawodu czy alternatywy na przyszłość. Przykładowo w czasie trwania kariery zawodniczej często pomijane są kwestie wykształcenia i zdobywania zawodu, które po zakończeniu kariery są niezwykle istotne dla dalszego prawidłowego funkcjonowania w społeczeństwie. Być może dlatego badani zawodnicy charakteryzujący się dłuższym stażem sportowym wykazują również wyższy poziom wrażliwości sensorycznej (WS). Jak podaje Kapera (1997) zawodnicy grający w ekstraklasie szczyt swojej formy sportowej osiągają zwykle w wieku 24-25 lat, w przeciwieństwie do bramkarzy, którzy czynią to później,

dopiero w wieku powyżej 28 lat. Jeśli przyjmiemy, że piłkarze na poziomie reprezentacyjnym rozpoczynają uprawianie piłki nożnej w wieku 8 lat, to na wyszkolenie piłkarza nożnego potrzeba mniej więcej 16 lat pracy szkoleniowej, zaś na bramkarza już 20 lat. Oczywiście niezbędne umiejętności techniczne bramkarz opanowuje znacznie wcześniej (18-20 lat), ale w pełni skuteczna obrona bramki wymaga doświadczenia, które zdobywa się po latach. Poziom wrażliwości sensorycznej może okazać się w przyszłości tą cechą temperamentu, która wpływa na pełniejszą ocenę przydatności danego piłkarza ekstraklasy do zespołu podstawowego.

W przypadku wysokości i ciężaru ciała jako składowych somatycznych nie zanotowano istotnych związków ze sferą psychologiczną badanej grupy piłkarzy ekstraklasy w globalnym ujęciu. Niemniej wysokość i ciężar ciała, jak wykazano, ma znaczenie w podziale na formacje taktyczne po zwarzeniu związków ze sferą psychiczną. Wynika z tego, że podział na formacje taktyczne jako warunek określający zajmowanie pozycji na boisku przez piłkarza nożnego był trafnym założeniem badawczym.

6.5. PODSUMOWANIE BADAŃ ZE WZGLĘDU NA PODJĘTY TEMAT PRACY

Ze względu na przeprowadzone badania należałoby przyjąć, że wiek bramkarzy uzależnia rozkład wyników uzyskiwanych czasów podczas testów reakcji prostej (RP) i złożonej (RZ). Z diagnostycznych wartości wiek golkipera może być czynnikiem determinującym szybkość reakcji – patrz tabela 70. Warto zauważyć, że na Mistrzostwach Świata w Korei i Japonii średnia wieku bramkarzy wyniosła prawie 30 lat (29,7). Udział w MŚ wzięli również młodzi bramkarze, jak: Casillas – 21 lat, Carini i Pletikosa ponad 23 lata, Bufon – 24 lata, natomiast na MŚ 2006 w Niemczech średnia wzrosła przeciętnie do ponad 32 lat w porównaniu do wcześniejszego turnieju. Wśród grających na tych MŚ bramkarzy najmłodszy był czeski bramkarz Cech, który miał 24 lata, a najstarszy Tunezyjczyk Boumnuel – 40 lat (Kapera, 2007).

Bramkarz, z uwagi na złożoność działań techniczno-taktycznych w grze oraz specyfikę zajmowanej pozycji, jest czynnym graczem w wieku, kiedy inni piłkarze zakończyli już kariery sportowe. Dzieje się tak, gdyż szkolenie zawodnika na pozycji

bramkarza jest bardziej skomplikowane i niejednokrotnie wydłużone w czasie. Do mistrzostwa golkipera dodatkowo przyczynia się doświadczenie nabywane w toku walki meczowej. Kunszt bramkarski wiąże się z tzw. „antycypacją”, czyli z umiejętnościami przewidywania rozwoju akcji na boisku piłkarskim. Umiejętności te zdobywane są przez lata treningów i gier, dlatego najlepsi bramkarze dzięki odpowiedniemu ustawieniu się na boisku potrafią poznać i zażegnać niebezpieczeństwo pod swoją bramką, co może sprawiać niejednokrotnie wrażenie, że piłka ląduje dokładnie tam, gdzie oni jej oczekują. Wika (2000) podejmując się próby stworzenia modelu osobowościowego golkipera, podkreśla, że niezwykle ważną rolę odgrywają takie cechy, jak podzielność uwagi, jej przerzutność i pojemność oraz takie cechy psychiczne, jak: wyobraźnia, przewidywanie, stanowczość, uwarunkowania temperamentalne i – co szczególnie uwypukla – szybkość reakcji.

Badana grupa obrońców najciekawiej prezentuje się ze względu na współzależności szybkości reakcji złożonych (RZ) i popełnianych błędów (RZ.b) ze statystykami somatycznymi i meczowymi. Wiek obrońcy może wskazywać jakość reakcji złożonej (RZ). Przykładowo starszy z badanych charakteryzował się gorszym wynikiem w tym teście – jego reakcje były wydłużone, a liczba błędów była większa – patrz tabela 71. Tacy obrońcy byli częściej karani podczas występów meczowych. Zaskakujące jest to, że liczba występów meczowych (Wyst.) jest wprost proporcjonalna do liczby błędów popełnianych w teście reakcji złożonej (RZ). Wydaje się słuszna analogiczna sytuacja, a mianowicie powinni być pożądanymi ci gracze w kadrze, którzy nie popełniają błędów, tym bardziej że faul spowodowany przez obrońcę często prowadzi do stworzenia dogodnych sytuacji strzeleckich dla przeciwnika (karne, rzuty wolne). Być może błędy meczowe popełniane przez obrońców są wynikiem ich wielkości somatycznych – wyżsi i ciężsi obrońcy charakteryzowali się częstszymi popełnianymi błędami w teście reakcji złożonych (RZ).

Należałoby przyjąć, że wśród czynników selekcji obrońców do składu meczowego może być wiek zawodnika, który z kolei może być kojarzony z jego doświadczeniem, wysokością ciała, a co za tym idzie i jego ciężarem, gdzie wyższy i cięższy obrońca może być bardziej predestynowany do działań defensywnych. Po części potwierdzają tę obserwację Stronczyński i wsp. (2003).

Paradoksalnie, być może zainwestowanie przez selekcjonerów w graczy młodszych i lżejszych, a tym samym zwinniejszych, mogłoby ze względu na mniejszą liczbę popełnianych błędów, korzystniej wpłynąć na skuteczne rozwiązania na własnym przedpolu bramkowym. W przypadku ofensywnych rozwiązań tej formacji taktycznej może okazać się, że zawodnicy, którzy przejawiają względnie stałą szybkość reakcji złożonej (RZ), podejmują częściej ryzyko zakończone strzeleniem do bramki. Należałoby przyjąć, że tendencja rozkładu wyników w teście reakcji złożonej (RZ) oraz względna stałość uzyskiwanych czasów mogą być diagnostyczne w określaniu potencjalnych możliwości ofensywnych badanej grupy obrońców.

Badana formacja pomocników wykazuje natomiast odmienne zależności statystyczne czasów reakcji od badanych obrońców. Testy reakcji prostej (RP) i złożonej (RZ) mogą być diagnostyczne jedynie w przypadku prognozowania wartości wskaźnika kar – patrz tabela 72. Przykładowo pomocnicy, którzy osiągają słabe wyniki w obu testach szybkości reagowania, najprawdopodobniej popełniają więcej przewinień na boisku. To stwierdzenie jest uzasadnione, bo raczej oczywiste wydaje się, że wolniejsi gracze częściej muszą nadrabiać przewagę uzyskiwaną przez szybszego przeciwnika, stosując inne formy walki, również te niedozwolone. W przypadku pomocników nie wykazano innych diagnostycznych zależności badanych statystyk somatycznych i meczowych z ich szybkością reagowania. Jedynie w składzie drużyny byli preferowani ci gracze, którzy uzyskiwali znaczące statystyki szybkości reagowania w teście reakcji złożonej (RZ). Okazało się także, że pomocnicy wykazali się mniejszą dyspersją wysokości i ciężaru ciała w odniesieniu do danych, które przytaczają Stronczyński i wsp. (2003).

Ostatnią grupę, którą stanowili napastnicy, ze względu na statystyki somatyczne i meczowe najlepiej różnicuje wynik testu szybkości reakcji złożonej (RZ) – patrz tabela 73. Jakkolwiek wiek badanego napastnika może mieć bardzo duży wpływ na wydłużone czasy szybkości reakcji złożonej (RZ), to tenże czas reakcji złożonej najprawdopodobniej warunkuje częstość popełnianych przewinień podczas gry przez opisywanych zawodników. I tak badany zawodnik starszy wiekiem uzyskiwał większą liczbę kar meczowych. Być może zainwestowanie w młodszych napastników zmniejszyłoby ten niekorzystny stosunek. Podobnie jak w przypadku obrońców i tu zaskakujący jest fakt preferowania graczy starszych w składzie podstawowym. Ze względu na błędy popełniane w teście reakcji złożonej przez tą badaną grupę, a mianowicie brak istotnych zależności z większością statystyk

somatycznych i meczowych, diagnostycznie odróżniają opisywaną formację od obrońców. Stwierdzono, że jedynie ciężar ciała statystycznie koreluje z liczbą błędów w teście reakcji złożonej (RZ), ponieważ – jak okazuje się – zawodnicy o większym ciężarze ciała popełniają mniej błędów.

Okazało się, że ciężsi napastnicy charakteryzują się wyższą liczbą występów meczowych, co jest zastanawiające. Być może uzyskują to poprzez nadrabianie innymi wielkościami psychoruchowymi. Okazuje się, że napastnicy, którzy popełniają mniej błędów są mniej ugodowi (UGD), a także mniej sumienni (SUM) i tym samym wyróżniają się większym ciężarem ciała. Być może z problemem związanym z utrzymaniem optymalnego ciężaru ciała wiążą się inne sfery psychologiczne opisywane wcześniej. Wspomniano o tym, ponieważ uzależnione jest to z liczbą błędów popełnianych w teście reakcji złożonej (RZ). Tu okazuje się, że napastnicy o większym ciężarze ciała częściej wykazują się mniejszą liczbą pomyłek. Z przeprowadzonych badań wynika także, że ta formacja charakteryzuje się bardzo zbliżoną dyspersją wysokości i ciężaru ciała w odniesieniu do danych, które przytaczają Stronczyński i wsp. (2003).

WNIOSKI

W pracy sformułowano cztery hipotezy badawcze, których celem było zweryfikowanie zależności pomiędzy wskaźnikami statystyk meczowych i uzupełniających statystyk zawodniczych, a charakterystyką psychoruchową badanych w kontekście zajmowanej pozycji podczas gry w piłkę nożną. Obiektem obserwacji było 76 zawodników trzech klubów ekstraklasy piłki nożnej. Dokonano pomiaru następujących wielkości: wiek, ciężar i wysokość ciała, liczba występów meczowych, czasu gry zawodnika w meczach, liczby otrzymanych kar meczowych (żółtych i czerwonych kartek) oraz liczby strzelonych bramek. Określono również profile psychologiczne w zakresie osobowości, temperamentu oraz lęku. Wyniki uzupełniono o pomiar czasów reakcji prostej i złożonej.

Zajmowanie pozycji na boisku podczas gry w piłkę nożną przez zawodników jest określone predyspozycjami psychofizycznymi. Okazało się bowiem, że występują zależności pomiędzy wskaźnikami statystyk meczowych, a psychologiczną sferą badanego piłkarza nożnego ekstraklasy. Przeprowadzone statystyki i ich poziom istotności dają podstawę do tego, aby móc uogólnić wnioski.

Potwierdzono zasadność postawionego pierwszego pytania badawczego mówiącego, że zawodnicy piłki nożnej na danych pozycjach taktycznych różnią się poziomem szybkości reakcji. Wykazano częściowo prawdziwość hipotezy 1, udowadniając, że jedynie badani bramkarze wykazują niższy poziom koncentracji w reakcji prostej (K.RP) aniżeli obrońcy.

Jednocześnie na podstawie tej samej hipotezy nie udowodniono, że zawodnicy różniący się szybkością reakcji prostej są predestynowani do zajmowania określonej pozycji na boisku oraz że zawodnicy różniący się szybkością reakcji złożonej są predestynowani do zajmowania określonej pozycji na boisku.

Kolejnym problemem badawczym było zbadanie, *czy zawodnicy piłki nożnej na danych pozycjach taktycznych różnią się profilem psychologicznym*. Okazało się, że:

1. Poziom lęku jako cechy (L-C) może różnicować badanych ze względu na zajmowaną pozycję taktyczną, ponieważ wartość prawdopodobieństwa jest bliska 95% trafności diagnostycznej,

2. zmiennej *lęk* nie należy pomijać jako wartości diagnostycznej pomimo nie udowodnionej jej istotnej statystycznie wielkości w niniejszych badaniach – być może w przyszłości przebadanie na większej próbie wpływu tej cechy pozwoliłoby na sformułowanie jednoznacznego wniosku,
3. zmienne profilu psychologicznego: neurotyczność (NEU), ekstrawersja (EKS), otwartość na doświadczenie (OTW), ugodowość (UGD), żwawość (ŻW), reaktywność (RE), wytrzymałość (WY), aktywność (AK) nie różnicują badanych między sobą,
4. zmienne profilu psychologicznego: wrażliwość sensoryczna (WS), sumienność (SUM), perseweratywność (PE) różnicują uwarunkowania do zajmowania określonej pozycji taktycznej przez badanych.

W związku z powyższym można uzasadnić prawdziwość hipotezy 2, ponieważ udowodniono, że:

1. zawodnicy piłki nożnej różniący się profilem psychologicznym zajmują odmienne pozycje taktyczne na boisku,
2. istnieje różnicowanie się badanych bramkarzy, obrońców, pomocników i napastników jeśli chodzi o cechy psychologiczne takie, jak: wrażliwość sensoryczna, sumienność, perseweratywność (WS, SUM, PE).

Na postawione 3. pytanie badawcze: *czy zawodnicy piłki nożnej na danych pozycjach taktycznych różnią się wielkością statystyk zawodniczych i meczowych*, należy odpowiedzieć twierdząco, ponieważ:

1. badani bramkarze różnią się od obrońców, pomocników i napastników, charakteryzując się większą wysokością i ciężarem ciała oraz uzyskują istotnie niższy wskaźnik kar aniżeli badani pomocnicy i napastnicy,
2. badani obrońcy są istotnie wyżsi i ciężsi od pomocników, a także ciężsi od badanych napastników,
3. obrońcy są grupą, która uzyskuje istotnie niższą wartość wskaźnika kar od napastników,
4. badani pomocnicy są najlżejsi względem wszystkich innych badanych piłkarzy,
5. badani pomocnicy, poza napastnikami, są najniższą formacją taktyczną, a od napastników odróżnia ich dodatkowo niższy wskaźnik bramkostrzelności,

6. badani napastnicy wyróżniają się od pozostałych (pomijając funkcję bramkarza) istotnie wyższą wartością wskaźnika bramkostrzelności,
7. badani napastnicy charakteryzują się znacząco różnym ciężarem ciała od wszystkich badanych zawodników – są istotnie lżejsi od bramkarzy, wyraźnie ciężsi od obrońców i pomocników, zaś wysokością ciała różnią się jedynie od bramkarzy, będąc od nich wyraźnie niżsi.

Przeprowadzone porównania potwierdzają zasadność i prawdziwość 3. hipotezy badawczej. Dzięki temu można powiedzieć, że: zawodnicy piłki nożnej zajmujący określone pozycje na boisku różnią się zarówno wielkością statystyk zawodniczych, jak i wielkością statystyk meczowych.

Przeprowadzone analizy pozwoliły udzielić odpowiedzi na 4. pytanie badawcze: *czy cechy psychofizyczne korelują ze statystykami meczowymi?*

Okazało się, że powyższe pytanie było trafne i uzyskano wiele istotnych statystycznie potwierdzeń występowania takiej zależności. Statystyki meczowe współwystępują z wielkością szybkości reakcji oraz profilem osobowości i temperamentu badanych piłkarzy nożnych.

Dodatkowo podział badanej grupy ze względu na zajmowane pozycje taktyczne bardziej szczegółowo pozwolił na dokładne zróżnicowanie i wskazanie diagnostycznych wielkości psychofizycznych, które mogą mieć znaczenie na uzyskiwane wyniki meczowe:

1. Otwartość na doświadczenie wśród bramkarzy jest jedynym czynnikiem diagnostycznym umożliwiającym w bardzo wysokim stopniu dokładnie przewidzieć wartość wskaźnika kar.
2. Liczba błędów popełnianych przez obrońców w teście reakcji złożonej wpływa w stopniu przeciętnym na wartość wskaźnika kar oraz – przy uwzględnieniu poziomu wrażliwości sensomotorycznej i wytrzymałości – na liczbę występów meczowych.
3. Pomiar czasów reakcji i określenie profilu temperamentu wśród pomocników umożliwia antycypację w przeciętnym stopniu wartości wskaźnika kar, a w przypadku perseweratywności – także liczbę występów meczowych i wartość wskaźnika bramkostrzelności.

4. Pomiar reakcji złożonej oraz zwawości w profilu temperamentu wśród napastników umożliwia antycypację w wysokim stopniu wartości wskaźnika kar.

W związku z tym potwierdzono prawdziwość 4. hipotezy badawczej, stwierdzającej, że określone cechy psychofizyczne zawodników piłki nożnej zajmujących daną pozycję na boisku korelują z wielkością statystyk zawodniczych.

BIBLIOGRAFIA

1. Abadie B. R. (1989). Effect of competitive outcome on state anxiety. *Perceptual and Motor Skills* 69 s. 1057-1058.
2. Adach Z., Adach J. (1990) Wydolność fizyczna piłkarzy – ocena testem pulsacyjnym. *Sport Wyczynowy*, (5–6) s. 30-33
3. Allport G. W. (1937). *Personality: A psychological interpretation*. New York: Holt. <45, 51>
4. Bangsbo J. (1993). *The physiology of soccer-with special reference to intense intermittent exercise*, University of Copenhagen.
5. Bangsbo J. (1999). *Sprawność fizyczna piłkarza: naukowe podstawy treningu*. Warszawa: COS.
6. Bar-Or O. (1978) .A new anaerobic test. W: *The 21-st World Congress in Sports Medicine*, Brasilia.
7. Bar-Or O. (1981). *Le test anaerobic de Wingate. Caracteristigues et applications*, Symbioses, Vol. 13, nr 3, s. 157-172.
8. Barral J., Debu B. (2004). Aiming in adults: Sex and laterality effects. *Laterality: Assymetries of Body, Brain and Cognition* 9(3),s. 299-312.
9. Basiaga- Pasternak J. (2000). *Analiza typów osobowości, poziomu lęku i głównych składników motywacji sportowej u juniorów- zawodników piłki nożnej*. *Studia Humanistyczne, Zeszyty Naukowe*. Kraków: AWF.
10. Basiaga-Pasternak J; Duda H. (2003). *Wpływ procesów myślowych na wiedzę i sprawność taktyczną piłkarza*. W: A. Stuła (red.). *Nowoczesna gra w piłkę nożną. Teoria i praktyka*. Gorzów Wielkopolski: Zamiejscowy Wydział Kultury Fizycznej poznańskiej AWF.
11. Basiaga- Pasternak J. (2004). *Sytuacyjne uwarunkowania radzenia sobie ze stresem na przykładzie zawodników piłki nożnej (niepublikowana rozprawa doktorska)*. Kraków: AWF.
12. Basiaga- Pasternak J. (2005). *Poziom lęku wyznacznikiem strategii radzenia sobie ze stresem*. *Sport Wyczynowy*, R.43, nr 5-6, s.71-76.
13. Basiaga- Pasternak J., Łysak T. (2005). *Typ osobowości i emocjonalności a efektywność zawodników piłki nożnej*. *Studia Humanistyczne*, nr 5, s.109-118.
14. Basiaga-Pasternak J. (2006). *Przygotowanie psychiczne w szkoleniu piłkarskim*. W: S.Żak, H. Duda (red.). *podstawy racjonalnego szkolenia w grze w piłkę nożną* .Kraków: AWF.
15. Basiaga-Pasternak J. (2007). *Psychologiczne uwarunkowania radzenia sobie ze stresem w sporcie*. *Studia i Monografie* nr 38. Kraków: AWF.
16. Basiaga-Pasternak J., Palczewski M. (2009). *Charakterystyka psychologiczna zawodników piłki nożnej grających na różnych pozycjach*. W: A. Stuła (red.). *Teoretyczne i praktyczne aspekty nowoczesnej gry w piłkę nożną*. Opole: PO.
17. Basiaga-Pasternak J., Duda H. (2009). *Charakterystyka motywacji u zawodników piłki nożnej*. W: A. Stuła (red.). *Teoretyczne i praktyczne aspekty nowoczesnej gry w piłkę nożną*. Opole: PO.

18. Beller J.M., Stoll S.K. (1995). Moral Reasoning of High School Students Athletes and General Students: An Empirical Study Versus Personal Testimony. *Pediatric Exercises Science*, 7, 352-363.
19. Bernatek, P., Cwyl, S., Dudziak, D., Szantarek, I., Guskowska, M. (2006). Cechy temperamentu i osobowości zawodników sportów walki i zespołowych gier sportowych. W: D. Parzelski (red.), *Psychologia w sporcie. Teoria, Badania, Praktyka*. Warszawa: UW.
20. Bielec G., Błaszowska J., Waade B. (2006). Zjawisko lęku u płetwonurków. *Polish Hyperbaric Research*, 7 (4) s.15-20.
21. Biernacki M, Maciejczyk J.(2007). Cechy temperamentu mierzone kwestionariuszem FCZ- KT, a poziom koordynacji sensomotorycznej w różnych odcinkach czasowych u pilotów samolotów naddźwiękowych. *Warszawa Polski Przegląd Medycyny Lotniczej* nr 2 tom 13.
22. Blecharz J., Siekańska M. (2007). Temperament structure and ways of coping with stress among professional soccer and basketball players. *Biology of Sport*, nr 2, s.143-156.
23. Blecharz J., Fiedorow M. (1982). Temperamentalne uwarunkowania sukcesów w sporcie. *Wychowanie Fizyczne i Sport*, nr 3-4, s. 59-61.
24. Borek D. (2003). Wpływ lęku na osiągnięcia sportowców. *Sport Wyczynowy*. Nr 9- 10.s. 465-466.
25. Bukowska K., Zgadzaj R. (2007). Comparative analysis of the temperament of chess and football players against a background of the general population. *Human Movement*, vol. 8; nr 2; s.89-97.
26. Burton D., Naylor S.(1997). Is anxiety really facilitative? Reaction to the myth that cognitive anxiety always impairs sport performance. *Journal of Applied Sport Psychology*, Sep, Vol 9 (2).
27. Calder S. (2007). How to Achieve Top Performance in Sport and Live. Foreword. In Cooper M., Goodenough T. *In the zone with South Africa's sports heroes*. Zebra Press.
28. Chmura J. (2001). *Szybkość w piłce nożnej*. Katowice: AWF.
29. Chmura J. (1990). *Wytrzymałość szybkościowa i sprawność psychomotoryczna zawodników piłki nożnej*. Jelenia Góra: WZM – Sz.
30. Chmura J. (1992). Sprawność psychomotoryczna a ocena efektywności gry koszykarza. *Sport Wyczynowy*, nr 5-6.
31. Chmura J. (1997). Bioenergetyka wysiłku piłkarza podczas meczu, *Sport Wyczynowy*, 11-12, 17-23.
32. Chmura J., Nazar K., Kaciuba-Uściłko H. (2007). Próg psychomotoryczny zmęczenia. *Sport Wyczynowy*, nr 4-6/508-510.
33. Cikirko L., Buraczewski T., Twardowski K., Storto M. (2009). Współzależność pomiędzy poziomem rozwoju koordynacyjnych zdolności motorycznych oraz sprawnością ogólną i sprawnością specjalną młodych piłkarzy nożnych. W: A. Stuła (red.). *Teoretyczne i praktyczne aspekty nowoczesnej gry w piłkę nożną*. Opole: PO.

34. Cloninger C. R., Bayon C., Svrakic D. M. (1998). Measurement of temperament and character in mood disorders: A model of fundamental states as personality types. *Journal of Affective Disorders*, 51.
35. Cometti G., Maffiuletti N., Pousson M., Chatard J.C., Maffulli N. (2001). Isokinetic strength and anaerobic power of elite, subelite and amateur French soccer players. *International Journal of Sport Medicine* (22), s. 45-51.
36. Costa P. T., McCrae R. R. (1985). *The NEO- Personality Inventory manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
37. Costa P.T., Jr., McCrae R. R. (1992). Four ways Five Factors are Basic. *Personality and Individual Differences*, 13,6,s.653-665.
38. Costa P.T., Jr., McCrae R. R. (2001). A theoretical context for adult temperament, W: T. D Cote J., Salmela J.Wachs, G. A. Kohnstamm (red.). *Temperament in Context*. Mahwah. NJ: Erlbaum.
39. Cote J., Salmela J., Trudel P., Baria A., Russel S. (1995). The coaching model: A grounded assessment of expert gymnastic coaches knowledge. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 17, 1-17.
40. Cote J., Salmela J., Russel S. (1995). The knowledge of high performance gymnastic coaches: Competitions and training considerations. *The Sports Psychologist*, 9,76-95.
41. Cushion C.J., Armour K.M., Jones R.L. (2003). Coach education and continuing professional development . Experience and learning to coach. *Quest* 55, 215-230.
42. Cushion C.J. (2004). The coaching process in professional youth football. Paper presented at the 1st International Conference for Qualitative Research In Sport @ Exercise. Liverpool, UK.
43. Cushion C.J., Armour K.M., Jones R.L. (2006). Locating the coaching process in practice : Models for and of coaching . *Physical Education and Sport Pedagogy*, 11 (1),83-89.
44. Czajkowski Z. (1984). *Taktyka i psychologia w szermierce*. Katowice: AWF.
45. Czajkowski Z. (1993). Znaczenie osobowości w działalności sportowej (II). Rola wybranych wymiarów osobowości. *Sport Wyczynowy* nr 11-12/ 347-348.
46. Czajkowski Z. (1994). Zdolności sprawnościowe a nawyki czuciowo – ruchowe. *Sport Wyczynowy*. Nr 5-6.
47. Czajkowski Z. (1998). *Najistotniejsze zasady i czynniki warunkujące skuteczność szkolenia*. Katowice: AWF.
48. Czerwiński J. (2003). *Trening i jego wpływ na efektywność walki sportowej w grach zespołowych*. Gdańsk: Wyd. AWFIS.
49. Czerwiński J., Jastrzębski Z. (2006). *Proces szkolenia w zespołowych grach sportowych. Teoria i praktyka*. Gdańsk: Wyd. AWFIS.
50. Danielik R. (2000). Wybrane cechy osobowości i temperamentu u zawodników młodzieżowych reprezentantów piłki nożnej. *Trening*, s.77-88.
51. Dańczyk R. (1993). Psychiczne determinanty skuteczności gry piłkarzy nożnych. *Zeszyty Metodyczno-Naukowe AWF w Katowicach*, nr 2, s.31-40.

52. Dargiewicz R. (2005). Badania kinematyki gry w piłkę nożną na różnych etapach mistrzostwa sportowego. Dysertacja doktorska. Gdańsk: AWF i S.
53. Dargiewicz R., Jastrzębski Z. (1998). Analiza kinematyczna gry reprezentacji Polski w piłce nożnej. W: W. S. Erdman (red.), Lokomocja '98. Materiały Ogólnopolskiej Konferencji, Gdańsk, 5-6 czerwca 1998.
54. Dargiewicz R., Jastrzębski Z. (2012). Kinematyka lokomocji piłkarzy nożnych na różnych etapach przygotowań. Gdańsk: AWF i S.
55. Der G., Deary I. J. (2006). Age and sex differences in reaction time in adulthood: Results from the United Kingdom health and lifestyle survey. *Psychology and Aging* 21(1), s. 62-73.
56. Drozdowski Z. (1992). Antropometria w wychowaniu fizycznym. Poznań: AWF. <166>
57. Duda H. (1992). Stany emocjonalne a sprawność działania w grze w piłkę nożną. *Rocznik Naukowy t.XXV*, Kraków: AWF.
58. Duda H. (2003). Poziom rozwoju dyspozycji koordynacyjnych u piłkarzy a ich zachowania podczas gry. *Sport dzieci i młodzieży*. Nr 3-4, s.459-460.
59. Duda H. (2008). Intelktualizacja procesu nauczania a rozwój dyspozycji do gry sportowej (na przykładzie piłki nożnej). *Studia i Monografie*. Kraków: AWF.
60. Dziąsko J. (1978). Teoria walki jako podstawa efektywnych działań w sporcie. *Kultura Fizyczna* nr 6.
61. Dziąsko J., Naglak Z. (1986). Teoria sportowych gier zespołowych. Warszawa-Wrocław: PWN.
62. Eliaz A., Cofta L. (1992) Temperament a skłonności do chorób . W: J. Strelau, W. Ciarkowska, E. Nęcka (red.). *Różnice indywidualne: możliwości i preferencje*. Wrocław: Ossolineum, 65-80.
63. Erdmann W.S. (1987). Założenia badań ruchu zawodników w grach zespołowych metodą optyczną. *Raport Zakładu Biomechaniki 1987 – 06*. Gdańsk: AWF.
64. Eysenck H. J. (1947). *Dimension of Personality*. London: Routledge @ Kagan Paul.
65. Eysenck H. J. (1957). *The Dynamics of Anxiety and Hysteria*. London: Routledge @ Kagan Paul.
66. Eysenck H. J., Eysenck M. W. (1985). *Personality and Individual Differences: A Natural Science Approach*. New York: Plenum press.
67. Eysenck H. J., Gudjonsson G. (1990). *The Causes and Cures of Criminality*. New York: Plenum Press.
68. Eysenck H. J. (1995). *Genius: The Natural History of Creativity*. Cambridge: Cambridge University Press.
69. Eysenck M., Derakshan N. (1999). Self-Reported and Other-Rated Trait Anxiety and Defensiveness In Repressor, low-Anxious, High-Anxious, and Defensive High-Anxious groups. *Anxiety, Stress and Coping*, Vol.12.
70. Ferguson E. (2001). Personality and coping traits: A joint factor analysis. *British Journal of Health Psychology*, 6, s. 311-325.

71. Florin T.G. (2009). The identification of the value dimensions of the high performance goalkeeper pattern. *Ovidius University Annals, Series Physical Education & Sport/Science, Movement & Health* 2009, Vol. 9 Issue 1, p82-3p.
72. Friedensberg E. (1985). Reactivity and individual style of work exemplified by constructional-type task performance: A developmental study, W: J Strelau, F. H. Farley, A. Gale (red.). *The Biological Bases of Personality and Behavior: Theories, Measurement Techniques, and Development* t.1. Washington: Hemisphere.
73. Gagajewa G. (1973). *Psychologia gry w piłkę nożną*. Warszawa: SiT.
74. Gracz J. (1998). *Psychospołeczne uwarunkowania aktywności sportowej człowieka*. Monografie nr 332. Poznań: AWF.
75. Gracz J., Sankowski T. (2000). *Psychologia sportu*. Poznań: AWF.
76. Gracz J. (2010). Wybrane elementy przygotowania psychologicznego w treningu młodego sportowca. W: M. Krawczyński (red.) *psychologia sportu dzieci i młodzieży*. Gdańsk: Pomorska federacja sportu.
77. Grove J. R., Lavalley D., Gordon S. (1997). Coping with retirement from sport: the influence of athletic identity. *Journal of Applied Sport Psychology*, Sep, Vol.9(2).
78. Hanin Y. L. (2007). Emotion in sport: Current Issues and Perspectives In: G. Tenenbaum, R.C.Eklund (Eds.): *Handbook of Sport Psychology*. Third ed. New York: John Wiley@ Sons. 31-58.
79. Hanin Y., Syrja P. (1995). Performance affect in junior ice hockey players: An application of the individual zones of optimal functioning model. *The Sport Psychologist*, 9, s. 196-187.
80. Hardy L. (1996). Testing the predictions of the cup catastrophes in sport: a test of the hysteresis hypothesis. *Journal of Sport Sciences*, 12, 327-334.
81. Hayashi S. W. (1998). Understanding youth sport participation through perceived coaching behaviors, social support, anxiety and coping. Unpublished doctoral dissertation, Michigan State University, Lansing, MI. Microform Publications, University of Oregon.
82. Hotard S.R., McFatter R. M., McWhirter R.M., Stegall M.E. (1989). Interactive effects of extraversion, neuroticism, and social relationship on subjective well-being. *Journal of Personality and social Psychology*, 57, 321-331.
83. Januszewska, E. (1993). Elementy i okoliczności powstawania lęku wyrażanego w marzeniach na jawie u dzieci. W: Tłokiński W. (red.). *Lęk, różnorodność przeżywania*. Warszawa: Ośrodek Wydawniczy Zamku Królewskiego.
84. Jarvis M. (2003). *Psychologia sportu*. Gdańsk: GWP.
85. Jaskólska A., Jaskólski A., Krawczak I. (1987). Kształtowanie się wydolności beztlenowej u zawodników wybranych dyscyplin sportowych. *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 2, s. 33-40.
86. Jastrzębski Z. (1991). Changes in anaerobic capacity of junior female handball players throughout the annual training cycle. *Biology of Sport*, 8, 135-142.
87. Jastrzębski Z. (1995). Selected aspects of the assessment of anaerobic capacity by applying the Wingate-test. *Biology of Sport*, Vol.12, nr 3, s.131-135.
88. Jastrzębski Z. (2004). Zakres obciążeń treningowych a ich wpływ na rozwój sportowy zawodników. Gdańsk: AWFIS.

89. Jastrzębski Z. (2005). Obciążenia treningowe w piłce nożnej- modyfikacje ich rejestracji. Międzynarodowa konferencja naukowa nt. Nowoczesna piłka nożna teoria i praktyka. Lubniewice 26- 27. 11. 2005.
90. Jevass S., Yan J. H. (2001). The effect of aging on cognitive function: a preliminary quantitative review. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 72, A-49.
91. Jones G. (1995). More than just a game: Research developments and issues in competitive anxiety in sports. *The British Journal of Psychology*, 86, s. 449-478.
92. Junge A., Dvorak J., Rosch D., Graf-Baumann T., Chomiak J., Peterson L. (2000). Psychological and sport-specific characteristics of football players. *The American Journal of Sports Medicine*, 28 (5), s. 22-28.
93. Kapera R. (1997). Czynności ruchowe bramkarza piłki nożnej podczas gry ofensywnej. *Sport Wyczynowy.*, nr 5-6.
94. Kapera R. (2007). Gra bramkarzy w MŚ 2006 w Niemczech. Wyd. Trener. nr 1. Warszawa: PZPN.
95. Karolczak B. (1969). Lęk specyficzny u zawodników wysoko kwalifikowanych. *Kultura Fizyczna*, 8, 364-366.
96. Karolczak- Biernacka B. (1980). Lęk i strach w sporcie. *Sport Wyczynowy*, nr 8-9.
97. Kelly M. J. Jr. (1990). Psychological risk factors and sports injuries. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 30, s. 202-221.
98. Kępiński A. (2003). *Poznaj siebie- samotność, lęk, depresja*. Kraków: Wydawnictwo Literackie.
99. Kiełczewski B., Bogucki J. (1972). *Zarys biometriologii sportu*. Warszawa: Sport i Turystyka.
100. Klocek T., Spieszny M., Szczepanik M. (2002). *Komputerowe testy zdolności koordynacyjnych*. Warszawa: COS
101. Klonowicz T. (1984). *Reaktywność a funkcjonowanie człowieka w różnych warunkach stymulacyjnych*. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
102. Klonowicz T. (1992). *Stres w Wieży Babel. Różnice indywidualne a wysiłek inwestowany w trudną pracę umysłową*. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
103. Kobos Z., Turlejski J. (1999). Prognozowanie rozwoju psychomotorycznego młodzieży. W: Krawczyński M. (red.). *Sport – Psychologia- Zdrowie. Perspektywa badawczo-praktyczna*. Warszawa – Gdańsk: SPSPTNKF, s. 253- 262.
104. Kollath E. (1998). *Piłka nożna. Technika i taktyka*. Wrocław: Oficyna wydawnicza Marshal.
105. Koniarek A., Nitka J. (1994). Przegląd aktualnego stanu badań morfologicznych zespołów uprawiających wybrane zespołowe gry sportowe. *Monografie, Podręczniki, Skrypty*, nr 213. Kraków: AWF.
106. Kosińska H. (1991). Osobowość sportowca. W: T. Tyszka (red.). *Psychologia i sport*. Warszawa: AWF, 56-74.
107. Kosmol A., Kosmol J. (1995). *Komputery: nowoczesne technologie w sporcie*. Warszawa: RCM-SzFiS.

108. Koźmin A.(1968). Rola osobniczych typów temperamentalnych w procesie kształtowania kondycji psychicznej drużyny. Piłka Nożna, nr 4, s. 3-5, 11.
109. Krawczyński M. (1991). Wokół specyfiki lęku sportowego. W: W. Tłokiński (red.), Lęk. W poszukiwaniu specyficzności. Warszawa: Arx Regia. s. 45-53.
110. Krawczyński M. (1993). Poznawcze i somatyczne komponenty lęku sportowego W: W. Tłokiński (red.), Lęk, różnorodność przeżywania. Warszawa: Ośrodek Wydawniczy Zamku Królewskiego.
111. Krawczyński M. (1999). Grupowe decyzje taktyczne w zespołowych grach sportowych. Gdańsk: AWF.
112. Krawczyński M. (2004). Osobowość, lęk i motywacja osiągnięć u zawodników I i II ligi piłki nożnej. W: M. Mikołajczyk (red.), Korelaty psychologiczne aktywności ruchowej i sukcesów w sporcie. Z badań nad osobowością sportowców i studentów uczelni wychowania fizycznego. Warszawa: AWF.
113. Krawczyński M. (2005). Lęk i strategie radzenia sobie ze stresem u zawodników piłki nożnej. W: A. Stula (red.).Wybrane zagadnienia treningu sportowego piłkarzy nożnych. Gorzów Wielkopolski: Zamiejscowy Wydział Kultury Fizycznej.
114. Krzywoszański Ł., Herzig M. (2009). Zależność struktury motywacji sportowej od poziomu neurotyczności i ekstrawersji u zawodników kadry młodzieżowej lekkiej atletyki. W: J. Blecharz i M. Siekańska (red.), Praktyczna psychologia sportu. Wykorzystanie koncepcji psychologicznych w sporcie. Kraków; AWF.
115. Lah, V. I., Witkowski Z. (2004). Koordynacyjne zdolności motoryczne w piłce nożnej. Warszawa: COS.
116. Lawrence I. (2008). Talent Identification in Soccer: A critical analysis of contemporary psychological research. *Soccer Journal*, Vol. 53 Issue 4, p9 4p.
117. Lipiec J. (2003). Człowiek i piłka. Ontologiczne refleksje o piłce jako partnerze, medium, kryterium. W: T. Koszczyk, J. Dembiński (red.). Instrumentalne wykorzystanie gier z piłką. Wrocław: MTNGS.
118. Ljach W., Waśkiewicz Z. (1998): Diagnoza zdolności koordynacyjnych piłkarzy. W: I. Ryguła (red.). Diagnostyka przygotowania zawodników do gry w piłce nożnej. Katowice: AWF.
119. Luchies C. W., Schiffman J., Richards L.G., Thompson M. R., Bazuin D., DeYoung A. J. (2002). Effects of age, step direction, and reaction condition on the ability to step quickly. *The Journals of Gerontology, Series A* 57(4) M246.
120. Łaska-Mierzejewska T. (1980). Wpływ naturalnej selekcji i oddziaływania treningu na budowę ciała zawodników gier zespołowych. *Sport Wyczynowy*, 3-4.
121. Maranda P. (2001). Taktyka gry w euro 2000. Fragmenty raportu szkoleniowego UEFA. W: A. Stula (red.). Współczesna piłka nożna. Teoria i praktyka. Gorzów Wielkopolski: Instytut Wychowania Fizycznego Poznańskiej AWF.
122. Martens R., Vealey R.S., Burton D. (1990). Competitive anxiety in sport. Champaign, IL: Human Kinetics.

123. Matkowski M. (1983). Arkusz samopoznania Raymonda B. Cattella. *Przełąd Psychologiczny*, t. XXVI, nr 2, 413-423.
124. Mayers L. B. (1997). Repressive Coping, Trait Anxiety and Reported Avoidance of Negative Thoughts. *Personality and Individual Differences*, Vol 24, No.3.
125. Milicerowa H. (1974). Budowa somatyczna jako kryterium selekcji sportowej. Warszawa: AWF.
126. Miyazaki J., Hajime K. (2007). Psychological sill training for the Japanese soccer team in 2005 Universiade games in Izmir. *Journal of Sport Science and Medicine*.10, s.88.
127. Morgan W.P. (1980). The trait psychology controvrsy. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 51, 50-74.
128. Morris T. (2000). Psychological characteristics and talent identification in soccer. *Journal of Sports Sciences*, nr 9, s.715-726.
129. Moruzzi G., Magoun H. W. (1949). Brain stem reticular formation and activation of the EEG. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 1.
130. Naglak Z. (1994). Zespołowa gra sportowa. Wrocław: AWF.
131. Naglak Z. (1999). Metodyka trenowania sportowca. Wrocław: AWF.
132. Naglak Z. (2001). Teoria zespołowej gry sportowej. Kształcenie gracza. Wrocław: AWF.
133. Naglak Z. (2005). Nauczanie i uczenie się wielopodmiotowej gry z piłką. Wrocław: AWF.
134. Nęcka E. (1992). Trening twórczości (wyd. II, zmienione i poprawione). Olsztyn: Polskie Towarzystwo Psychologiczne.
135. Nęcka E.(2000). Procesy uwagi. W: J. Strelau (red.). *Psychologia- Podręcznik akademicki- Psychologia ogólna*. Gdańsk: PWP.
136. Nieścieruk - Szafrńska B., Adach Z. (1985). Wydolność fizyczna piłkarzy nożnych ZKS „Stilon”. *Roczniki Naukowe AWF w Poznaniu*, z. 32 s. 109-115.
137. Nieścieruk - Szafrńska B. (1991). Związek między czasem reakcji psychomotorycznej, a wskaźnikami wydolności beztlenowej u zawodniczek piłki nożnej. *Wychowanie Fizyczne i Sport*, nr 4.
138. Norem J.K., Cantor N. (1986). Defensive pessimism. Harnessing anxiety as motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*,51,1208-1217.
139. Ogińska-Bulik N., Juszczyński Z. (2008). Osobowość. Stres a zdrowie. Warszawa: Difin.
140. Ohashi J., Isokawa H., Nagahama H., Ogushi T. (1993). The ratio of physiological intensity of movements Turing soccer match- play. (in.). T. Reilly j., Clarys and A Stibbe (eds.), *Science and Football II*. London : E. and F.N. Spon, s. 124- 128.
141. Ohashi J., Togari H., Isokawa M., Suzuki S. (1988). Measuring movement speeds distances covered Turing soccer match- play. (in.). *Science and Football. American, Australian Rules, Gaelic, Rugby League, Rugby Union, Soccer*. Preceedings of the First World Congress of Science and Football, Liverpool, 13-17 April 1987. Red. Reilly, A Lees, K Davies, W. J. Murphy. E. and F. N. Spon, London, s. 329-333.
142. Ommundsen Y., Vaglum P. (1991). Soccer competition anxiety and enjoyment in young boy players: The influence perceived competence and significant others' emotional involvement. *International Journal of Sport Psychology*, Jan-Mar, 22(1).

143. Orbach I. (1999). The relationship between selfconfidence and competitive anxiety in influencing sport performance. Dissertation abstract international: Section B: Sciences and Engineering, Aug, Vol.60.
144. Orlick T., Partington J. (1988). Mental links to excellence. *The Sport Psychologist*, 2 s. 105- 130.
145. Ostojić S. (2002). Antropometric, physiological, and biochemical characteristics of elite Yugoslav soccer players. Doctoral thesis, Medical faculty, Belgrade: Univerzity of Belgrade.
146. Panfil R. (1990). Dyspozycje sportowców do gry zespołowej a kierowanie nimi. *Studia i Monografie nr 23*, Warszawa: AWF.
147. Panfil R. (2000). Edukacja uzdolnionego gracza i zarządzanie zespołem sportowym. Wrocław: AWF.
148. Panfil R. (2006). *Prakseologia gier sportowych. Studia i Monografie nr 82*, Wrocław: AWF.
149. Pawłow I. P. (1952). Dwadzieścia lat badań wyższej czynności nerwowej (zachowania się) zwierząt. Warszawa: PZWL.
150. Pensgaard A.M., Roberts G.C. (2000). The relationship between motivational climate, perceived ability and sources of stress among elite athletes. *Journal of Sports Sciences*, 18, s. 191-200.
151. Pesce C., Tessitore A., Casella R., Pirritano M., Capranica L. (2007). Focusing on visual attention at rest and during physical exercise in soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 25(11), s. 1259-1271.
152. Pilch T. (1988). *Zasady badań pedagogicznych*. Warszawa: Wydawnictwo Akademickie „Żak”.
153. Poczwardowski A., Barott J.E., Henschen K.P.(2002). The athlete and coach: Their relationship and its meanings. Results of an interpretive study. *International Journal of Sport Psychology*, 33,116-140.
154. Przybylski W. (1997a). Kontrola treningu i obciążeń treningowych w piłce nożnej. Gdańsk: AWF.
155. Przybylski W. (1997b). Problemy unowocześniania naboru i selekcji młodzieży w piłce nożnej. *Trening*, 3(31),47.
156. Przybylski W. (1998a). Kompleksowa kontrola specjalnego przygotowania piłkarzy. UKFiT – COS. *Trening nr 2-3(38-39)*, Warszawa, s. 221-228.
157. Przybylski W., Lisieńczuk G., Nikołajenko W. (1998b). Aktualne tendencje i przyszłe wymagania do gry w piłkę nożną. *Sport Wyczynowy*, 5-6.
158. Raczek J. (1991). Koordynacyjne zdolności motoryczne (podstawy teoretyczno-empiryczne i znaczenie w sporcie). *Sport Wyczynowy*, 5, 6, s.8-19.
159. Raczek J., Mynarski W., Liach W. (2002). Kształtowanie i diagnozowanie koordynacyjnych zdolności motorycznych. Katowice: AWF.
160. Reilly T., Clarys J., Stribbe A.(1993). *Science and football II*. E. & F.N. London: Spon.

161. Reilly T., Gilbourne D. (2003). Science and football: a review of applied research in the football codes. *Journal of Sports Sciences*, (21), s. 693-705.
162. Robinson M. C., Tamir M. (2005). Neuroticism as mental noise: a relation between neuroticism and reaction time standard deviations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 89(1), s. 107-115.
163. Rose S. A., Feldman J. F., Jankowski J. J., Caro D. M.(2002). A longitudinal study of visual expectation and reaction time in the first year of life. *Child Development* 73(1), s. 47.
164. Rotter J.B. (1975). Some problems and misconceptions related to the construct of internal versus external control of reinforcement. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 40, 313- 321.
165. Rudzik J. (2000a). Proces odnowy (wypoczynku) w piłce nożnej. Trener, PZPN, Warszawa,1.
166. Rudzik J. (2000b). Lęk i stres w piłce nożnej. Trener, nr 3, s.31-32.
167. Rudzik J. (2002). Stress- pomaga czy przeszkadza? Trener, nr 3.
168. Rutheford A., Endler N.S. (1999). Predicting Approach-Avoidance: The Roles of Coping Styles, State Anxiety and Situational Appraisal. *Anxiety, Stress and Coping*, Vol 12.
169. Rychta T. (2001). Osobowość gracza. Człowiek i Ruch. *Human Movement*, s.76-85.
170. Rychta T. (1982). Staż zawodniczy a osobowość zawodników wysokiej klasy. *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 3-4 s. 53-58.
171. Rychta T., Neffati A. (1990). Interkorelacje wybranych cech osobowości zawodników piłki nożnej. *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 4, 56-63.
172. Rychta T. (1998a). Zachowanie celowe a osobowość sportowców. Sekcja Psychologii Sportu, Warszawa: PTNKF.
173. Rychta T. (1998b). diagnoza psychologiczna przygotowania piłkarzy. W: I Ryguła (red.), *Diagnostyka przygotowania zawodników do gry w piłce nożnej*. Katowice: AWF.
174. Rychta T. (1999). Wybrane wymiary zachowania celowego jako czynniki różnicujące cechy osobowości, temperamentu i motywacji sportowców. W: M. Krawczyński (red.). *Sport- Psychologia- Zdrowie. Perspektywa badawczo- praktyczna*. Warszawa – Gdańsk: SPSP.
175. Ryguła I.(2005): Elementy teorii, metodyki, diagnostyki i optymalizacji treningu sportowego. Katowice: AWF.
176. Sankowski T. (1978). Typ układu nerwowego jako determinanta zmian reakcji psychomotorycznej oraz przydatności sportowej piłkarzy. *Roczniki naukowe z. 27*. Poznań: AWF
177. Sankowski T. (2001). Wybrane psychologiczne aspekty aktywności sportowej. Seria: Monografie nr 343. Poznań; AWF.
178. Saury J., Durand M.(1998). Practical knowledge in expert coaches: On site study of coaching in sailing. *Research Quarterly for Exercise and Sport* 69,254-266.
179. Schwebel D. C., Banaszek M., McDaniel M. (2007). Brief Report: Behavioral Risk Factors for Youth Soccer (Football) Injury. *Journal of Pediatric Psychology*, 32(4), s.411-416.

180. Seligman M.E., Walker E. F., Rosenhan D. L. (2003). *Psychopatologia*. Poznań: Zysk i S-ka.
181. Şenel, Ö. Eroğlu, H. (2006). Correlation Between Reaction time and speed in elite soccer players. *Journal of Exercise Science and fitness*. 4 (2) : 127-131.
182. Shields D., Bredemeier B. (2005). Can sport Build Character? In: D. Lapsley and Power F.C. (eds.). *Character Psychology and Education*. Notre Dame: University of Notre Dame Press, 121-139.
183. Smith R.E., Smoll F.L. (1993). Educating youth sport coaches: An applied sport psychology perspective. In J.M. Williams (Ed.), *Applied sport psychology: personal growth to peak performance (2nd ed., pp.36-57)*. Mountain View, CA. Mayfield.
184. Smith A. M. (1996). Psychological impact of injuries in athletes. *Sports Medicine*, 22(6) s.391–405.
185. Smith H. C. (1961). *Personality adjustment*. New York- Toronto – London: Mc Graw Hill.
186. Sosnowski T. (1977). Lęk jako stan i jako cecha w ujęciu Charlesa D. Spielbergera. *Przegląd Psychologiczny*, nr 2.
187. Sozański H., Witczak T. (1981). *Trening szybkości*. Warszawa: Sport i Turystyka.
188. Sozański H. (2002). Kontrola jako czynnik kierowania i indywidualizacji treningu. *Roczniki Naukowe Tom 11*, Gdańsk: AWFIS, s.21-44.
189. Srokosz W. (1970). W sprawie osobowości kapitana drużyny. *Piłka Nożna*, nr 2 (166), s. 3-5.
190. Stanisław A. (2006). *Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny. Tom 1*. Kraków: StatSoft.
191. Starosta W., Kordecka M. (1999). Poziom „czucia piłki” i jego uwarunkowania w opinii zaawansowanych piłkarzy nożnych. W: A. Stuła (red.). *Nowoczesna piłka nożna. Teoria i praktyka*. Gorzów Wielkopolski: AWF.
192. Starosta W., Rynkiewicz T. (2005). Pojęcie , struktura i uwarunkowania „czucia piłki” w opinii zaawansowanych piłkarzy nożnych. W: A. Stuła (red.). *Wybrane zagadnienia treningu sportowego piłkarzy nożnych*. Gorzów Wielkopolski: Międzynarodowe Towarzystwo Naukowe Gier Sportowych.
193. Stępiński M. (2004). Koordynacja ruchowa i zasady jej kształtowania-uwagi teoretyczno-metodyczne na tle niemieckiej literatury fachowej, *Trener*, 2, 3-8.
194. Stępiński M. (2006). Porównanie poziomu zdolności szybkiej reakcji u piłkarzy nożnych i osób nietreningujących w różnym wieku. *Zeszyty Naukowe. Prace Instytutu Kultury Fizycznej US*, nr 22, s. 5-15.
195. Stępiński M. (2007). *Taktyka współczesnej piłki nożnej*. Poznań: Zysk i S-ka.
196. Strelau J. (1967). Czas reakcji motorycznej jako wskaźnik siły układu nerwowego. *Przegląd psychologiczny*, nr 14.
197. Strelau J. (1985). *Temperament, osobowość, działanie*. Warszawa: PWN.
198. Strelau J. (2004) *Psychologia. Podręcznik akademicki. T 2*. Gdańsk: GWP.
199. Strelau J. (2006). *Psychologia różnic indywidualnych*. Warszawa: „Scholar”.

200. Stronczyński W. (1988). Osobowościowe uwarunkowania skutecznego działania zawodników w grach zespołowych. W: Poradnik psychologiczny dla instruktorów i trenerów sportowych gier zespołowych. Monografie, Podręczniki, Skrypty nr 78. Poznań: AWF.
201. Stronczyński W. (1992). Kim jesteś piłkarzu? Praca dyplomowa. Trener, PZPN, 3-4 Warszawa.
202. Stronczyński W., Stuła A., Wasilkiewicz K. (2003). Współczesny model piłkarza nożnego w aspekcie budowy somatycznej. W: A. Stuła (red.), Nowoczesna gra w piłkę nożną. Teoria i praktyka. Gorzów Wielkopolski: Zamiejscowy Wydział Kultury Fizycznej poznańskiej AWF.
203. Svensson M., Drust B. (2005). Testing soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 23(6), s. 601 – 18.
204. Szewczyk L. (1993). Lęk a okresy rozwojowe dziecka. W: W. Tłokiński (red.), Lęk, różnorodność przeżywania. Warszawa: Ośrodek Wydawniczy Zamku Królewskiego.
205. Szutowicz M., Jastrzębski Z. (2005). Obciążenia treningowe a poziom wydolności fizycznej piłkarzy nożnych na etapie ukierunkowanego szkolenia. Międzynarodowa konferencja naukowa nt. Nowoczesna piłka nożna teoria i praktyka. Lubniewice 26-27.11.2005 .
206. Szwarc A. (2002a). Zmiany struktury obciążeń treningowych w 3-letnim cyklu szkoleniowym młodych piłkarzy nożnych, *Sport Wyczynowy*, nr1-2/445-446, str.16-29.
207. Szwarc A. (2002b). Metody oceny skuteczności techniczno- taktycznych działań piłkarzy. *Sport Wyczynowy* 7-8, s. 21-32.
208. Szwarc A. (2008). Piłka nożna. Gra jeden przeciwko jednemu. Badania naukowe Wszechnicy Mazurskie .*Episteme* 73, s. 11.
209. Talaga, J. (1997). Taktyka piłki nożnej. Warszawa: COS.
210. Tchórzewski D., Szczygieł A. (2005). Zmiany typu temperamentu pod wpływem działalności sportowej na przykładzie zawodników sportów zimowych. W: Krasicki Sz. (red.).*Sporty zimowe : strategia rozwoju, badania naukowe Monografie nr 31*.Kraków:AWF .
211. Terelak J. F., Kasica I. (2005). Cechy temperamentu a poziom lęku u pilotów paralotni. *Polski Przegląd Medycyny Lotniczej*, 11 (1) s.25-31.
212. Terelak J.F., Jońca M. (2008). Aktywność jako cecha temperamentu a strategie radzenia sobie ze stresem u pilotów wojskowych. *Polski Przegląd Medycyny Lotniczej*, 14 (4) s.361-369.
213. Tucholska S., Steuden S. (1990). Inwentarz do pomiaru lęku u dzieci- STAIC i jego polska wersja. *Psychologia Wychowawcza*, 1-2, 50-58.
214. Turosz M. A., Sadowski J., Graczyk M. (2007) Zróżnicowanie i interkorelacje zdolności koordynacyjnych ze zmiennymi psychicznymi w okresie przygotowawczym i startowym kadry narodowej wioślarzy. *Medycyna Sportowa*, 23 (3) s.149-154.

215. Tymoszuik D., Daniluk A. (2005). Poziom aprobaty społecznej (PAS) a ekstrawersja i neurotyzm u zawodników wybranych dyscyplin sportowych. *Kultura Fizyczna*, nr 7/8, s. 24-26.
216. Ulatowski T. (1979). *Teoria i metodyka sportu*. Warszawa: AWF.
217. Ulatowski T. (1992). Istota sportu. W: T. Ulatowski (red.). *Teoria sportu. Tom I. Trening*, 13.s. 9-16.
218. Wagner W. (2003). Analiza strzelonych bramek rozegranych meczów piłkarskich ligi polskiej w sezonie 2000/2001. W: A. Stula (red.), *Nowoczesna gra w piłkę nożną. Teoria i Praktyka*. Gorzów Wielkopolski: Zamiejscowy Wydział Kultury Fizycznej Poznańskiej AWF.
219. Waśkiewicz Z., Zając A. (1998). Zdolności motoryczne jako podstawowy wymiar potencjału ruchowego piłkarza. W: I. Ryguła (red.), *Diagnostyka przygotowania zawodników do gry w piłce nożnej*. Katowice: AWF.
220. Ważny Z. (1981). *Współczesny system szkolenia w sporcie wyczynowym*. Warszawa: SiT.
221. Ważny Z. (1987). Rozważania na temat metody analizy obciążeń treningowych. *Sport Wyczynowy*, 6, s. 12-20.
222. Wiggins M.S., Brustad R. J. (1996): Perception of anxiety and expectations of performance. *Perceptual and Motor Skills*, 83, 1071-1074.
223. Wiggins M.S. (1998). Anxiety intensity and direction: Performance temporal patterns and expectations in athletes. *Journal of Applied Sport Psychology*, Sep. Vol.10(2).
224. Wika W. (2000). *Bramkarz w piłce nożnej*. Gdańsk: GOZPN.
225. Wiśnik P, Chmura J., Nazar K., Kaciuba-Uściłko H., Sokołowska B. (2006). Wpływ wysiłku na bieżni ruchomej, symulującego obciążenie meczowe, na szybkość reagowania piłkarza. *Sport Wyczynowy*, nr 7-8/499-500.
226. Woodworth R.S., Schlosberg H. (1966). *Psychologia eksperymentalna*. Wrocław: PWN.
227. Wróblewska K. (1987). *Wybrane metody opisu i wnioskowania statystycznego w wychowaniu fizycznym*. Gdańsk: AWF.
228. Wrześniewski K., Sosnowski T., Matusik D. (2002). *Inwentarz Stanu i Cechy Lęku. Polska adaptacja STAI. Podręcznik*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
229. Zatoń M. (1998). Wokół dyskusji o obciążeniach treningowych. *Sport Wyczynowy* nr 36,1-2, s.17-24.
230. Zawadzki B., Strelau J. (1997). *Formalna Charakterystyka Zachowania – Kwestionariusz Temperamentu (FCZ-KT): Podręcznik*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
231. Zawadzki B., Strelau J., Szczepaniak P., Śliwińska M. (1998). *Inwentarz Osobowości NEO-FFI Costy i McCrae. Podręcznik do polskiej adaptacji*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
232. Zieliński A. (1999). Czynniki określające przebieg i skuteczność akcji ofensywnych w grze w piłkę nożną. *Sport Wyczynowy* nr 7-8/415-416.

233. Żyto- Sitkiewicz D. (1993). Relacje między osobowością studentów AWF a stażem zawodniczym. W: Przeglądowa Konferencja Naukowa AWF' 92. Warszawa: AWF. 60-62.

Źródła internetowe

234. <http://www.rymanow.tom.pl/publikacje/lucja-kilar.htm> /29.03.2011/
235. <http://www.90minut.pl/liga/> /20.04.2009/

WYKAZ RYCIN

| | |
|---|----|
| RYC. 1. RODZAJE DZIAŁANIA SPORTOWCÓW PODCZAS GRY ZESPOŁOWEJ (ZA: NAGŁAK, 1994)..... | 9 |
| RYC. 2. SYNERGIA WEWNĘTRZNA DETERMINUJĄCA DZIAŁANIE GRACZA W ZESPOŁOWEJ GRZE SPORTOWEJ (ZA: PANFIL, 2006)..... | 11 |
| RYC. 3. PRIORYTETOWY UKŁAD ZDOLNOŚCI JAKO KRYTERIUM SELEKCJI GRACZA (ZA: NAGŁAK, 2001)..... | 12 |
| RYC. 4. STRUKTURA OSOBOWOŚĆ WEDŁUG COSTY-McCRAE'A (ZA: STRELAU, 2004) | 28 |
| RYC. 5. WYMIARY PEN ULOKOWANE W ŁAŃCUCHU PRZYCZYNOWO-SKUTKOWYM CZYNNIKÓW JE POPRZEDZAJĄCYCH, JAK I BĘDĄCYCH ICH KONSEKWENCJĄ (WG: EYSENCK, 1996 ZA: STRELAU, 2006) | 33 |
| RYC. 6. PODZIAŁ TESTÓW ISTOTNOŚCI RÓŻNIC DLA DANYCH NIEZALEŻNYCH (STANISZ, 2006, s. 223) | 74 |
| RYC. 7. USTALENIE POZIOMU WYRÓŻNIENIA ISTOTNOŚCI DLA WARTOŚCI KRYTYCZNEJ $P=0,09$ | 75 |

WYKAZ TABEL

| | |
|--|----|
| TABELA 1. KRYTERIA PUNKTOWEJ OCENY WYNIKÓW TESTÓW REAKCJI PROSTEJ – WIEK 16 LAT I STARSI | 64 |
| TABELA 2. KRYTERIA PUNKTOWEJ OCENY WYNIKÓW TESTÓW REAKCJI ZŁOŻONEJ – WIEK 16 LAT I STARSI | 64 |
| TABELA 3. ZESTAWIENIE ILOŚCIOWE POPULACJI EKSTRAKLASY W SEZONIE WIOSENNYM 2009, W PODZIALE NA REPREZENTOWANY KLUB I ZAJMOWANĄ POZYCJĘ TAKTYCZNĄ..... | 69 |
| TABELA 4. TESTOWANE ZAKRESY: BADANEJ PRÓBKII ZAWODNIKÓW I CAŁEJ POPULACJI ZAWODNIKÓW EKSTRAKLASY W TESTOWANYM ZAKRESIE WARTOŚCI OCZEKIWANYCH W TEŚCIE χ^2 | 71 |
| TABELA 5. ZESTAWIENIE STATYSTYK DYSPEKSI ZMIENNYCH WZGLĘDEM ŚREDNIEJ ARYTMETYCZNEJ DLA ROZKŁADÓW NORMALNYCH... | 73 |
| TABELA 6. STATYSTYKI SOMATYCZNO-MECZOWE BADANYCH ZAWODNIKÓW GRAJĄCYCH W PIŁKĘ NOŻNĄ W CAŁEJ BADANEJ GRUPIE ($N=70$) | 77 |
| TABELA 7. ZESTAWIENIE STATYSTYK DYSPEKSI ZMIENNYCH WZGLĘDEM ŚREDNIEJ ARYTMETYCZNEJ DLA ROZKŁADÓW NORMALNYCH ZAWODNIKÓW GRAJĄCYCH W PIŁKĘ NOŻNĄ W CAŁEJ BADANEJ GRUPIE ($N=70$) | 78 |
| TABELA 8. STATYSTYKI SZYBKOCII REAGOWANIA BADANYCH ZAWODNIKÓW GRAJĄCYCH W PIŁKĘ NOŻNĄ W CAŁEJ BADANEJ GRUPIE ($N=70$) | 79 |
| TABELA 9. ZESTAWIENIE STATYSTYK DYSPEKSI ZMIENNYCH WZGLĘDEM ŚREDNIEJ ARYTMETYCZNEJ DLA ROZKŁADÓW NORMALNYCH ZAWODNIKÓW GRAJĄCYCH W PIŁKĘ NOŻNĄ W CAŁEJ BADANEJ GRUPIE ($N=70$) | 80 |
| TABELA 10. STATYSTYKI PSYCHOLOGICZNE BADANYCH ZAWODNIKÓW GRAJĄCYCH W PIŁKĘ NOŻNĄ W CAŁEJ BADANEJ GRUPIE ($N=70$) | 80 |
| TABELA 11. ZESTAWIENIE STATYSTYK DYSPEKSI ZMIENNYCH WZGLĘDEM ŚREDNIEJ ARYTMETYCZNEJ DLA ROZKŁADÓW NORMALNYCH ZAWODNIKÓW GRAJĄCYCH W PIŁKĘ NOŻNĄ W CAŁEJ BADANEJ GRUPIE ($N=70$) | 82 |
| TABELA 12. STATYSTYKI SOMATYCZNO – MECZOWE BADANYCH BRAMKARZY GRAJĄCYCH W PIŁKĘ NOŻNĄ ($N=8$)..... | 83 |
| TABELA 13. ZESTAWIENIE STATYSTYK DYSPEKSI ZMIENNYCH WZGLĘDEM ŚREDNIEJ ARYTMETYCZNEJ DLA ROZKŁADÓW NORMALNYCH BADANYCH BRAMKARZY GRAJĄCYCH W PIŁKĘ NOŻNĄ ($N=8$)..... | 83 |
| TABELA 14. STATYSTYKI SZYBKOCII REAGOWANIA BADANYCH BRAMKARZY GRAJĄCYCH W PIŁKĘ NOŻNĄ ($N=8$) | 84 |
| TABELA 15. ZESTAWIENIE STATYSTYK DYSPEKSI ZMIENNYCH WZGLĘDEM ŚREDNIEJ ARYTMETYCZNEJ DLA ROZKŁADÓW NORMALNYCH BADANYCH BRAMKARZY GRAJĄCYCH W PIŁKĘ NOŻNĄ ($N=8$)..... | 85 |

| | |
|--|-----|
| TABELA 16. STATYSTYKI PSYCHOLOGICZNE BADANYCH BRAMKARZY GRAJĄCYCH W PIŁKĘ NOŻNĄ (N=8) | 85 |
| TABELA 17. ZESTAWIENIE STATYSTYK DYSPERSJI ZMIENNYCH WZGLĘDEM ŚREDNIEJ ARYTMETYCZNEJ DLA ROZKŁADÓW NORMALNYCH BADANYCH BRAMKARZY GRAJĄCYCH W PIŁKĘ NOŻNĄ (N=8)..... | 87 |
| TABELA 18. STATYSTYKI SOMATYCZNO – MECZOWE BADANYCH OBROŃCÓW GRAJĄCYCH W PIŁKĘ NOŻNĄ (N=22)..... | 87 |
| TABELA 19. ZESTAWIENIE STATYSTYK DYSPERSJI ZMIENNYCH WZGLĘDEM ŚREDNIEJ ARYTMETYCZNEJ DLA ROZKŁADÓW NORMALNYCH BADANYCH OBROŃCÓW GRAJĄCYCH W PIŁKĘ NOŻNĄ (N=22)..... | 88 |
| TABELA 20. STATYSTYKI SZYBKOŚCI REAGOWANIA BADANYCH OBROŃCÓW GRAJĄCYCH W PIŁKĘ NOŻNĄ (N=22) | 89 |
| TABELA 21. ZESTAWIENIE STATYSTYK DYSPERSJI ZMIENNYCH WZGLĘDEM ŚREDNIEJ ARYTMETYCZNEJ DLA ROZKŁADÓW NORMALNYCH BADANYCH OBROŃCÓW GRAJĄCYCH W PIŁKĘ NOŻNĄ (N=22)..... | 90 |
| TABELA 22. STATYSTYKI PSYCHOLOGICZNE BADANYCH OBROŃCÓW GRAJĄCYCH W PIŁKĘ NOŻNĄ (N=22) | 90 |
| TABELA 23. ZESTAWIENIE STATYSTYK DYSPERSJI ZMIENNYCH WZGLĘDEM ŚREDNIEJ ARYTMETYCZNEJ DLA ROZKŁADÓW NORMALNYCH BADANYCH OBROŃCÓW GRAJĄCYCH W PIŁKĘ NOŻNĄ (N=22)..... | 92 |
| TABELA 24. STATYSTYKI SOMATYCZNO – MECZOWE BADANYCH POMOCNIKÓW GRAJĄCYCH W PIŁKĘ NOŻNĄ (N=28) | 92 |
| TABELA 25. ZESTAWIENIE STATYSTYK DYSPERSJI ZMIENNYCH WZGLĘDEM ŚREDNIEJ ARYTMETYCZNEJ DLA ROZKŁADÓW NORMALNYCH BADANYCH POMOCNIKÓW GRAJĄCYCH W PIŁKĘ NOŻNĄ (N=28) | 93 |
| TABELA 26. STATYSTYKI SZYBKOŚCI REAGOWANIA BADANYCH POMOCNIKÓW GRAJĄCYCH W PIŁKĘ NOŻNĄ (N=28)..... | 94 |
| TABELA 27. ZESTAWIENIE STATYSTYK DYSPERSJI ZMIENNYCH WZGLĘDEM ŚREDNIEJ ARYTMETYCZNEJ DLA ROZKŁADÓW NORMALNYCH BADANYCH POMOCNIKÓW GRAJĄCYCH W PIŁKĘ NOŻNĄ (N=28) | 95 |
| TABELA 28. STATYSTYKI PSYCHOLOGICZNE BADANYCH POMOCNIKÓW GRAJĄCYCH W PIŁKĘ NOŻNĄ (N=28) | 96 |
| TABELA 29. ZESTAWIENIE STATYSTYK DYSPERSJI ZMIENNYCH WZGLĘDEM ŚREDNIEJ ARYTMETYCZNEJ DLA ROZKŁADÓW NORMALNYCH BADANYCH POMOCNIKÓW GRAJĄCYCH W PIŁKĘ NOŻNĄ (N=28) | 97 |
| TABELA 30. STATYSTYKI SOMATYCZNO – MECZOWE BADANYCH NAPASTNIKÓW GRAJĄCYCH W PIŁKĘ NOŻNĄ (N=12) | 98 |
| TABELA 31. ZESTAWIENIE STATYSTYK DYSPERSJI ZMIENNYCH WZGLĘDEM ŚREDNIEJ ARYTMETYCZNEJ DLA ROZKŁADÓW NORMALNYCH BADANYCH NAPASTNIKÓW GRAJĄCYCH W PIŁKĘ NOŻNĄ (N=12) | 99 |
| TABELA 32. STATYSTYKI SZYBKOŚCI REAGOWANIA BADANYCH NAPASTNIKÓW GRAJĄCYCH W PIŁKĘ NOŻNĄ (N=12)..... | 99 |
| TABELA 33. ZESTAWIENIE STATYSTYK DYSPERSJI ZMIENNYCH WZGLĘDEM ŚREDNIEJ ARYTMETYCZNEJ DLA ROZKŁADÓW NORMALNYCH BADANYCH NAPASTNIKÓW GRAJĄCYCH W PIŁKĘ NOŻNĄ (N=12) | 100 |
| TABELA 34. STATYSTYKI PSYCHOLOGICZNE BADANYCH NAPASTNIKÓW GRAJĄCYCH W PIŁKĘ NOŻNĄ (N=12) | 101 |
| TABELA 35. ZESTAWIENIE STATYSTYK DYSPERSJI ZMIENNYCH WZGLĘDEM ŚREDNIEJ ARYTMETYCZNEJ DLA ROZKŁADÓW NORMALNYCH BADANYCH NAPASTNIKÓW GRAJĄCYCH W PIŁKĘ NOŻNĄ (N=12) | 103 |
| TABELA 36. ARKUSZ WYNIKÓW TESTU KRUSKALA-WALLISA ANALIZY WARIANCJI K.RP BADANYCH WZGLĘDEM REPREZENTOWANEJ POZYCJI TAKTYCZNEJ - Poz. | 104 |
| TABELA 37. ARKUSZ WYNIKÓW TESTU MEDIANY K.RP BADANYCH WZGLĘDEM REPREZENTOWANEJ POZYCJI TAKTYCZNEJ - Poz. | 104 |
| TABELA 38. ARKUSZ WYNIKÓW PORÓWNAŃ WIELOKROTNYCH K.RP BADANYCH WZGLĘDEM REPREZENTOWANEJ POZYCJI TAKTYCZNEJ - Poz. | 105 |
| TABELA 39. ARKUSZ WYNIKÓW PORÓWNAŃ ZMIENNYCH SKŁADAJĄCYCH SIĘ NA SZYBKOŚĆ REAGOWANIA WŚRÓD BRAMKARZY I OBROŃCÓW W TEŚCIE U MANNA-WHITNEYA | 106 |
| TABELA 40. ARKUSZ WYNIKÓW PORÓWNAŃ ZMIENNYCH SKŁADAJĄCYCH SIĘ NA SZYBKOŚĆ REAGOWANIA WŚRÓD BRAMKARZY I NAPASTNIKÓW W TEŚCIE U MANNA-WHITNEYA | 107 |

| | |
|---|-----|
| TABELA 41. ARKUSZ WYNIKÓW TESTU KRUSKALA-WALLISA ANALIZY WARIANCJI L-C BADANYCH WZGLĘDEM REPREZENTOWANEJ POZYCJI TAKTYCZNEJ - POZ. | 108 |
| TABELA 42. ARKUSZ WYNIKÓW TESTU MEDIANY L-C BADANYCH WZGLĘDEM REPREZENTOWANEJ POZYCJI TAKTYCZNEJ - POZ. | 109 |
| TABELA 43. ARKUSZ WYNIKÓW PORÓWNAŃ WIELOKROTNYCH L-C BADANYCH WZGLĘDEM REPREZENTOWANEJ POZYCJI TAKTYCZNEJ - POZ. | 109 |
| TABELA 44. ARKUSZ WYNIKÓW PORÓWNAŃ ZMIENNYCH SKŁADAJĄCYCH SIĘ NA PROFIL PSYCHOLOGICZNY WŚRÓD BADANYCH BRAMKARZY I NAPASTNIKÓW W TEŚCIE U MANNA-WHITNEYA..... | 110 |
| TABELA 45. ARKUSZ WYNIKÓW PORÓWNAŃ ZMIENNYCH SKŁADAJĄCYCH SIĘ NA PROFIL PSYCHOLOGICZNY WŚRÓD BADANYCH BRAMKARZY I OBROŃCÓW W TEŚCIE U MANNA-WHITNEYA | 111 |
| TABELA 46. ARKUSZ WYNIKÓW PORÓWNAŃ ZMIENNYCH SKŁADAJĄCYCH SIĘ NA PROFIL PSYCHOLOGICZNY WŚRÓD BADANYCH BRAMKARZY I POMOCNIKÓW W TEŚCIE U MANNA-WHITNEYA | 113 |
| TABELA 47. ARKUSZ WYNIKÓW PORÓWNAŃ ZMIENNYCH SKŁADAJĄCYCH SIĘ NA PROFIL PSYCHOLOGICZNY WŚRÓD BADANYCH OBROŃCÓW I POMOCNIKÓW W TEŚCIE U MANNA-WHITNEYA..... | 114 |
| TABELA 48. ARKUSZ WYNIKÓW PORÓWNAŃ ZMIENNYCH SKŁADAJĄCYCH SIĘ NA PROFIL PSYCHOLOGICZNY WŚRÓD BADANYCH OBROŃCÓW I NAPASTNIKÓW W TEŚCIE U MANNA-WHITNEYA..... | 115 |
| TABELA 49. ARKUSZ WYNIKÓW PORÓWNAŃ ZMIENNYCH SKŁADAJĄCYCH SIĘ NA PROFIL PSYCHOLOGICZNY WŚRÓD BADANYCH POMOCNIKÓW I NAPASTNIKÓW W TEŚCIE U MANNA-WHITNEYA | 116 |
| TABELA 50. ARKUSZ WYNIKÓW TESTU KRUSKALA-WALLISA ANALIZY WARIANCJI WIEKU (W) BADANYCH WZGLĘDEM REPREZENTOWANEJ POZYCJI TAKTYCZNEJ - POZ. | 118 |
| TABELA 51. ARKUSZ WYNIKÓW TESTU KRUSKALA-WALLISA ANALIZY WARIANCJI WYSOKOŚCI CIAŁA (H) BADANYCH WZGLĘDEM REPREZENTOWANEJ POZYCJI TAKTYCZNEJ - POZ. | 119 |
| TABELA 52. ARKUSZ WYNIKÓW TESTU MEDIANY ZMIENNEJ H BADANYCH WZGLĘDEM REPREZENTOWANEJ POZYCJI TAKTYCZNEJ - POZ. | 119 |
| TABELA 53. ARKUSZ WYNIKÓW PORÓWNAŃ WIELOKROTNYCH WYSOKOŚCI CIAŁA BADANYCH WZGLĘDEM REPREZENTOWANEJ POZYCJI TAKTYCZNEJ - POZ..... | 120 |
| TABELA 54 ARKUSZ WYNIKÓW TESTU KRUSKALA-WALLISA ANALIZY WARIANCJI CIĘŻARU CIAŁA (Q) BADANYCH WZGLĘDEM REPREZENTOWANEJ POZYCJI TAKTYCZNEJ - POZ. | 121 |
| TABELA 55. ARKUSZ WYNIKÓW TESTU MEDIANY ZMIENNEJ Q BADANYCH WZGLĘDEM REPREZENTOWANEJ POZYCJI TAKTYCZNEJ - POZ. | 122 |
| TABELA 56. ARKUSZ WYNIKÓW PORÓWNAŃ WIELOKROTNYCH CIĘŻARU CIAŁA BADANYCH WZGLĘDEM REPREZENTOWANEJ POZYCJI TAKTYCZNEJ - POZ..... | 122 |
| TABELA 57. ARKUSZ WYNIKÓW TESTU KRUSKALA-WALLISA ANALIZY WARIANCJI WSKAŹNIKA KAR (W.KAR.) BADANYCH WZGLĘDEM REPREZENTOWANEJ POZYCJI TAKTYCZNEJ - POZ. | 124 |
| TABELA 58. ARKUSZ WYNIKÓW TESTU MEDIANY ZMIENNEJ W.KAR. BADANYCH WZGLĘDEM REPREZENTOWANEJ POZYCJI TAKTYCZNEJ - POZ. | 124 |
| TABELA 59. ARKUSZ WYNIKÓW TESTU KRUSKALA-WALLISA ANALIZY WARIANCJI LICZBY WYSTĘPÓW MECZOWYCH (WYST.) BADANYCH WZGLĘDEM REPREZENTOWANEJ POZYCJI TAKTYCZNEJ - POZ. | 125 |
| TABELA 60. ARKUSZ WYNIKÓW TESTU KRUSKALA-WALLISA ANALIZY WARIANCJI WSKAŹNIKA BRAMKOSTRZELNOŚCI (W.BRAM.) BADANYCH WZGLĘDEM REPREZENTOWANEJ POZYCJI TAKTYCZNEJ - POZ. | 125 |

| | |
|--|-----|
| TABELA 61. ARKUSZ WYNIKÓW TESTU MEDIANY ZMIENNEJ W.BRAM. BADANYCH WZGLĘDEM REPREZENTOWANEJ POZYCJI TAKTYCZNEJ - Poz. | 126 |
| TABELA 62. ARKUSZ WYNIKÓW PORÓWNAŃ WIELOKROTNYCH WSKAŹNIKA BRAMKOSTRZELNOŚCI BADANYCH WZGLĘDEM REPREZENTOWANEJ POZYCJI TAKTYCZNEJ - Poz. | 126 |
| TABELA 63. ARKUSZ WYNIKÓW PORÓWNAŃ ZMIENNYCH: WIEKU (W), WIELKOŚCI SOMATYCZNYCH I WIELKOŚCI STATYSTYK MECZOWYCH WŚRÓD BADANYCH BRAMKARZY I OBROŃCÓW W TEŚCIE U MANNA-WHITNEYA..... | 128 |
| TABELA 64. ARKUSZ WYNIKÓW PORÓWNAŃ ZMIENNYCH: WIEKU (W), WIELKOŚCI SOMATYCZNYCH I WIELKOŚCI STATYSTYK MECZOWYCH WŚRÓD BADANYCH BRAMKARZY I POMOCNIKÓW W TEŚCIE U MANNA-WHITNEYA | 130 |
| TABELA 65. ARKUSZ WYNIKÓW PORÓWNAŃ ZMIENNYCH: WIEKU (W), WIELKOŚCI SOMATYCZNYCH I WIELKOŚCI STATYSTYK MECZOWYCH WŚRÓD BADANYCH BRAMKARZY I NAPASTNIKÓW W TEŚCIE U MANNA-WHITNEYA | 132 |
| TABELA 66. ARKUSZ WYNIKÓW PORÓWNAŃ ZMIENNYCH: WIEKU (W), WIELKOŚCI SOMATYCZNYCH I WIELKOŚCI STATYSTYK MECZOWYCH WŚRÓD BADANYCH OBROŃCÓW I POMOCNIKÓW W TEŚCIE U MANNA-WHITNEYA | 134 |
| TABELA 67. ARKUSZ WYNIKÓW PORÓWNAŃ ZMIENNYCH: WIEKU (W), WIELKOŚCI SOMATYCZNYCH I WIELKOŚCI STATYSTYK MECZOWYCH WŚRÓD BADANYCH OBROŃCÓW I NAPASTNIKÓW W TEŚCIE U MANNA-WHITNEYA | 135 |
| TABELA 68. ARKUSZ WYNIKÓW PORÓWNAŃ ZMIENNYCH: WIEKU (W), WIELKOŚCI SOMATYCZNYCH I WIELKOŚCI STATYSTYK MECZOWYCH WŚRÓD BADANYCH POMOCNIKÓW I NAPASTNIKÓW W TEŚCIE U MANNA-WHITNEYA | 137 |
| TABELA 69. CHARAKTERYSTYKA POWIĄZAŃ ZMIENNYCH PSYCHOLOGICZNYCH ZE STATYSTYKAMI ZAWODNICZYMI WSZYSTKICH BADANYCH PIŁKARZY W UJĘCIU KORELACJI PORZĄDKU RANG SPEARMANA..... | 139 |
| TABELA 70. CHARAKTERYSTYKA POWIĄZAŃ ZMIENNYCH PSYCHOLOGICZNYCH ZE STATYSTYKAMI ZAWODNICZYMI BADANYCH BRAMKARZY W UJĘCIU KORELACJI PORZĄDKU RANG SPEARMANA (N=8) | 140 |
| TABELA 71. CHARAKTERYSTYKA POWIĄZAŃ ZMIENNYCH PSYCHOLOGICZNYCH ZE STATYSTYKAMI ZAWODNICZYMI BADANYCH OBROŃCÓW W UJĘCIU KORELACJI PORZĄDKU RANG SPEARMANA (N=22) | 142 |
| TABELA 72. CHARAKTERYSTYKA POWIĄZAŃ ZMIENNYCH PSYCHOLOGICZNYCH ZE STATYSTYKAMI ZAWODNICZYMI BADANYCH POMOCNIKÓW W UJĘCIU KORELACJI PORZĄDKU RANG SPEARMANA (N=28) | 145 |
| TABELA 73. CHARAKTERYSTYKA POWIĄZAŃ ZMIENNYCH PSYCHOLOGICZNYCH ZE STATYSTYKAMI ZAWODNICZYMI BADANYCH NAPASTNIKÓW W UJĘCIU KORELACJI PORZĄDKU RANG SPEARMANA (N=12)..... | 147 |

WYKAZ WYKRESÓW

| | |
|--|-----|
| WYKRES 1. PROCENTOWA CHARAKTERYSTYKA PROPORCJI SKŁADÓW DRUŻYN EKSTRAKLASY W SEZONIE WIOSENNYM 2009 | 70 |
| WYKRES 2. PROCENTOWA CHARAKTERYSTYKA BADANYCH GRUP WCHODZĄCYCH W SKŁAD BADANEJ PRÓBKII PIŁKARZY EKSTRAKLASY ..70 | 70 |
| WYKRES 3. TESTOWANIE NORMALNOŚCI ROZKŁADU WIEKU BADANYCH..... | 72 |
| WYKRES 4. CHARAKTERYSTYKA ODCHYLEŃ ĆWIARTKOWYCH K.RP BADANYCH WZGLĘDEM REPREZENTOWANEJ POZYCJI TAKTYCZNEJ - Poz. | 105 |
| WYKRES 5. CHARAKTERYSTYKA ODCHYLEŃ ĆWIARTKOWYCH K.RP BADANYCH BRAMKARZY (1) I OBROŃCÓW (2)..... | 106 |
| WYKRES 6. CHARAKTERYSTYKA ODCHYLEŃ ĆWIARTKOWYCH K.RP BADANYCH BRAMKARZY (1) I NAPASTNIKÓW (4) | 107 |
| WYKRES 7. CHARAKTERYSTYKA ODCHYLEŃ ĆWIARTKOWYCH L-C BADANYCH WZGLĘDEM REPREZENTOWANEJ POZYCJI TAKTYCZNEJ - Poz. | 110 |

| | |
|--|-----|
| WYKRES 8. CHARAKTERYSTYKA ODCHYLEŃ ĆWIARTKOWYCH L-C BADANYCH BRAMKARZY (1) I OBROŃCÓW (2)..... | 112 |
| WYKRES 9. CHARAKTERYSTYKA ODCHYLEŃ ĆWIARTKOWYCH WS BADANYCH BRAMKARZY (1) I OBROŃCÓW (2)..... | 112 |
| WYKRES 10. CHARAKTERYSTYKA ODCHYLEŃ ĆWIARTKOWYCH L-C BADANYCH BRAMKARZY (1) I POMOCNIKÓW (3)..... | 113 |
| WYKRES 11. CHARAKTERYSTYKA ODCHYLEŃ ĆWIARTKOWYCH SUM BADANYCH OBROŃCÓW (2) I POMOCNIKÓW (3)..... | 114 |
| WYKRES 12. CHARAKTERYSTYKA ODCHYLEŃ ĆWIARTKOWYCH PE BADANYCH OBROŃCÓW (2) I NAPASTNIKÓW (4)..... | 115 |
| WYKRES 13. CHARAKTERYSTYKA ODCHYLEŃ ĆWIARTKOWYCH WS BADANYCH OBROŃCÓW (2) I NAPASTNIKÓW (4)..... | 116 |
| WYKRES 14. CHARAKTERYSTYKA ODCHYLEŃ ĆWIARTKOWYCH L-S BADANYCH POMOCNIKÓW (3) I NAPASTNIKÓW (4)..... | 117 |
| WYKRES 15. CHARAKTERYSTYKA ODCHYLEŃ ĆWIARTKOWYCH WYSOKOŚCI CIAŁA BADANYCH WZGLĘDEM REPREZENTOWANEJ POZYCJI TAKTYCZNEJ - Poz..... | 120 |
| WYKRES 16. CHARAKTERYSTYKA ODCHYLEŃ ĆWIARTKOWYCH CIĘŻARU CIAŁA BADANYCH WZGLĘDEM REPREZENTOWANEJ POZYCJI TAKTYCZNEJ - Poz..... | 123 |
| WYKRES 17. CHARAKTERYSTYKA ODCHYLEŃ ĆWIARTKOWYCH WSKAŹNIKA BRAMKOSTRZELNOŚCI BADANYCH WZGLĘDEM REPREZENTOWANEJ POZYCJI TAKTYCZNEJ - Poz..... | 127 |
| WYKRES 18. CHARAKTERYSTYKA ODCHYLEŃ ĆWIARTKOWYCH WYSOKOŚCI CIAŁA BADANYCH BRAMKARZY (1) I OBROŃCÓW (2)..... | 128 |
| WYKRES 19. CHARAKTERYSTYKA ODCHYLEŃ ĆWIARTKOWYCH CIĘŻARU CIAŁA BADANYCH BRAMKARZY (1) I OBROŃCÓW (2)..... | 129 |
| WYKRES 20. CHARAKTERYSTYKA ODCHYLEŃ ĆWIARTKOWYCH I POŁOŻENIA MEDIANY WYSOKOŚCI CIAŁA BADANYCH BRAMKARZY (1) I POMOCNIKÓW (3)..... | 130 |
| WYKRES 21. CHARAKTERYSTYKA ODCHYLEŃ ĆWIARTKOWYCH I POŁOŻENIA MEDIANY CIĘŻARU CIAŁA BADANYCH BRAMKARZY (1) I POMOCNIKÓW (3)..... | 131 |
| WYKRES 22. CHARAKTERYSTYKA ODCHYLEŃ ĆWIARTKOWYCH I POŁOŻENIA MEDIANY WSKAŹNIKA KAR BADANYCH BRAMKARZY (1) I POMOCNIKÓW (3)..... | 131 |
| WYKRES 23. CHARAKTERYSTYKA ODCHYLEŃ ĆWIARTKOWYCH I POŁOŻENIA MEDIANY WYSOKOŚCI CIAŁA BADANYCH BRAMKARZY (1) I NAPASTNIKÓW (4)..... | 132 |
| WYKRES 24. CHARAKTERYSTYKA ODCHYLEŃ ĆWIARTKOWYCH I POŁOŻENIA MEDIANY CIĘŻARU CIAŁA BADANYCH BRAMKARZY (1) I NAPASTNIKÓW (4)..... | 133 |
| WYKRES 25. CHARAKTERYSTYKA ODCHYLEŃ ĆWIARTKOWYCH I POŁOŻENIA MEDIANY WSKAŹNIKA KAR BADANYCH BRAMKARZY (1) I NAPASTNIKÓW (4)..... | 133 |
| WYKRES 26. CHARAKTERYSTYKA ODCHYLEŃ ĆWIARTKOWYCH I POŁOŻENIA MEDIANY WSKAŹNIKA KAR BADANYCH OBROŃCÓW (2) I POMOCNIKÓW (3)..... | 134 |
| WYKRES 27. CHARAKTERYSTYKA ODCHYLEŃ ĆWIARTKOWYCH I POŁOŻENIA MEDIANY WSKAŹNIKA KAR BADANYCH OBROŃCÓW (2) I POMOCNIKÓW (3)..... | 135 |
| WYKRES 28. CHARAKTERYSTYKA ODCHYLEŃ ĆWIARTKOWYCH I POŁOŻENIA MEDIANY CIĘŻARU CIAŁA BADANYCH OBROŃCÓW (2) I NAPASTNIKÓW (4)..... | 136 |
| WYKRES 29. CHARAKTERYSTYKA ODCHYLEŃ ĆWIARTKOWYCH I POŁOŻENIA MEDIANY WSKAŹNIKA KAR BADANYCH OBROŃCÓW (2) I NAPASTNIKÓW (4)..... | 136 |
| WYKRES 30. CHARAKTERYSTYKA ODCHYLEŃ ĆWIARTKOWYCH I POŁOŻENIA MEDIANY CIĘŻARU CIAŁA BADANYCH POMOCNIKÓW (3) I NAPASTNIKÓW (4)..... | 137 |
| WYKRES 31. CHARAKTERYSTYKA ODCHYLEŃ ĆWIARTKOWYCH I POŁOŻENIA MEDIANY WSKAŹNIKA BRAMKOSTRZELNOŚCI BADANYCH POMOCNIKÓW (3) I NAPASTNIKÓW (4)..... | 138 |

ZAŁĄCZNIKI

| PROTOKÓŁ OCENY PSYCHOLOGICZNEJ ZAWODNIKA | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|----------------------------|--|----------------------------|-----------------------------|-------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------------------|--------------|-----------|
| DANE OPISOWE | | | | | | | | | | | | |
| Imię: | | Płeć: | m | Wiek: | 28 | Staż (min): | 3313 | il. zółt. kar.: | 4 | il. strzelonych gołi lub ob. kamych: | 8 | |
| Nazwisko: | | Dyscyplina: | Pn | Pozycja: | 4 | il. meczy: | 66 | il. cze. kar.: | 0 | | | |
| Data badania: | styczeń 2009 | Wys. ciała: | 177 | Ciepł. ciała: | 69 | Inne: | wszystkie testy są wykonane | | | | | |
| CZASY REAKCJI | | | | | | | | | | | | |
| Rodzaj badania/nr pomiaru: | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | T8 | T9 | T10 | il. błędów: | |
| Reakcja Prosta: | 210 | 211 | 191 | 201 | 361 | 251 | 260 | 240 | 230 | 210 | | |
| Reakcja Złożona: | 410 | 331 | 521 | 370 | 611 | 381 | 390 | 571 | 330 | 340 | 0 | |
| STATYSTYCZNA ANALIZA CZASÓW REAKCJI | | | | | | | | | | | | |
| Opis (czas[ms]) | R. Pr. | R.Z. | Tendencja reagowania w R.P. i R.Z. | | Czas trwania reakcji w [ms] | | Reakcja Prosta: | | Reakcja Złożona: | | il. Błędów: | |
| Minimum: | 191 | 330 | | | | | | | | | 0 | |
| Kwartył 1: | 210 | 348 | | | | | | | | | | |
| Mediana: | 221 | 398 | | | | | | | | | | |
| Kwartył 2: | 248 | 493 | | | | | | | | | | |
| Maksimum: | 361 | 611 | | | | | | | | | | |
| Dominanta: | 219 | 377 | | | | | | | | | | |
| Śr. arytmetyczna: | 237 | 426 | | | | | | | | | | |
| Odch. Standardowe: | 49 | 104 | | | | | | | | | | |
| Śr. art. Normalizowane: | 227 | 414 | Interpretacja wykresów w zakresie kolorów: | | | | | | | | | |
| Odch. Standard. norm: | 24 | 66 | niebieski: dobry | | osiągnął bardzo dobry wynik | | niebieski: | | | | | |
| Wap. Zmianności norm: | 11% | 21% | zielony: przeciętny | | osiągnął dobry wynik | | niebieski: | | | | | |
| Koncentracja: | 88% | 79% | czerwony: słaby | | osiągnął słaby wynik | | niebieski: | | | | | |
| TESTY PSYCHOLOGICZNE | | | | | | | | | | | | |
| POZIOM LEKU - STAI | | SKALA OSOBOWOŚCI - NEO-FFI | | | | | SKALA TEMPERAMENTU - FCZ-KT | | | | | |
| L-STAN | L-CECHA | neurotyczność | ekstrawersja | otwartość na doświadczenie | ugodowość | sumierność | zwawość | perseweratywność | wrażliwość sensoryczna | reaktywność emocjonalna | wytrzymaność | aktywność |
| 3 | 3 | 1 | 10 | 6 | 9 | 8 | 7 | 1 | 7 | 3 | 5 | 7 |
| poziom | poziom | poziom | poziom | poziom | poziom | poziom | poziom | poziom | poziom | poziom | poziom | poziom |
| niski | niski | niski | wysoki | normalny | wysoki | wysoki | normalny | niski | normalny | niski | normalny | normalny |
| PSYCHOLOGICZNA ANALIZA BADANEGO | | | | | | | | | | | | |
| Opis: | L-STAN | Opis: | neurotyczność | | | | Opis: | zwawość | | | | |
| Pierwotnie doświadczając silną obojętność do zdarzeń i osób, nie odczuwa przyjemności z ich udziałem. W sytuacjach stresowych nie ma odczuwania niepokoju. | L-STAN | Opis: | neurotyczność | | | | Opis: | zwawość | | | | |
| | | Opis: | ekstrawersja | | | | Opis: | perseweratywność | | | | |
| | | Opis: | otwartość na doświadczenie | | | | Opis: | wrażliwość sensoryczna | | | | |
| Raczej nie doświadcza poczucia winy i odpowiedzialności. Osoba często dostrzega i wyraża swoje potrzeby i oczekiwania. | L-CECHA | Opis: | ugodowość | | | | Opis: | reaktywność emocjonalna | | | | |
| | | Opis: | sumierność | | | | Opis: | wytrzymaność | | | | |
| | | Opis: | aktywność | | | | Opis: | aktywność | | | | |

Przykładowy protokół z przeprowadzonych pomiarów dla losowo wybranego badanego.

STRESZCZENIE

Psychologiczne uwarunkowania pozycji zajmowanej przez zawodników podczas gry w piłkę nożną

Głównym celem niniejszej pracy jest określenie zależności pomiędzy wskaźnikami statystyk meczowych i uzupełniających statystyk zawodniczych, a charakterystyką psychologiczną badanych w kontekście zajmowanej pozycji podczas meczu. W pracy postawiono 4 pytania badawcze i poddano weryfikacji 4 hipotezy. W badaniach wzięło udział 76 zawodników trzech klubów Ekstraklasy piłki nożnej w sezonie rozgrywkowym 2008/2009. Były to: K.S. Arka Gdynia, G.K.S. Belchatów i M.K.S. Cracovia. W badanej grupie znaleźli się bramkarze (12%), obrońcy (31%), pomocnicy (40%) i napastnicy (17%). Dobór próby był reprezentatywny dla wszystkich piłkarzy Ekstraklasy na poziomie ponad 91%.

W badaniach posłużono się metodą sondażu diagnostycznego z wykorzystaniem narzędzi: Inwentarz Osobowości NEO- FFI (pięcioczynnikowy model osobowości autorstwa Paula Costy i Roberta McCrae © 1989, 1992; Zawadzki, Strelau, Szczepaniak, Śliwińska, 1998), Formalna Charakterystyka Zachowania-Kwestionariusz Temperamentu – FCZ-KT (Zawadzki, Strelau, 1997), Inwentarz Stanu i Cechy Łęku (ISCL) – STAI (Wrześniowski, Sosnowski, 1997), przeprowadzono badania czasu reakcji – Komputerowe Testy Zdolności Koordynacyjnych KTZK (Kłoczek, Spieszny, Szczepaniak, 2002). Dokonano także pomiaru następujących wielkości: wiek, ciężar i wysokość ciała, ilość występów meczowych, czasu gry zawodnika w meczach, ilości otrzymanych kar meczowych (żółtych i czerwonych kartek) oraz ilości strzelonych bramek. Opracowano również autorskie wskaźniki: wskaźnik bramkostrzelności oraz wskaźnik kar. Analizę statystyką przeprowadzono w programie Statistica 8.0 PL.

Potwierdzono częściowo zasadność postawionego pierwszego pytania badawczego: czy zawodnicy na danych pozycjach taktycznych różnią się poziomem szybkości reakcji?, ponieważ wykazano jedynie częściową prawdziwość hipotezy 1 udowadniając, że badani bramkarze wykazują niższy poziom koncentracji w reakcji prostej aniżeli obrońcy. Jednocześnie nie wykazano że, zawodnicy zajmujący określone pozycje na boisku różnią się szybkością reakcji prostej i reakcji złożonej.

W drugim pytaniu, czy zawodnicy na danych pozycjach taktycznych różnią się profilem psychologicznym? - okazało się, że zmienne profilu psychologicznego: neurotyczność (NEU), ekstrawersja (EKS), otwartość na doświadczenie (OTW), ugodowość (UGD), żwawość (ŻW), reaktywność (RE), wytrzymałość (WY), aktywność (AK) nie różnicują badanych między sobą, natomiast zmienne: wrażliwość sensoryczna (WS), sumienność (SUM), perseweratywność (PE) różnicują badanych ze względu na zajmowane pozycje podczas meczu. W związku z tym można częściowo przyjąć prawdziwość hipotezy 2.

Odpowiadając na 3 pytanie badawcze: czy zawodnicy na danych pozycjach taktycznych różnią się wielkością statystyk zawodniczych i meczowych? - stwierdzono m.in., że badani bramkarze różnią się od obrońców, pomocników i napastników charakteryzując się większą wysokością i ciężarem ciała oraz uzyskują istotnie niższy wskaźnik kar aniżeli badani pomocnicy i napastnicy. Obrońcy są istotnie wyżsi i ciężsi od pomocników oraz także ciężsi od badanych napastników, obrońcy są grupą, która uzyskuje istotnie niższą wartość wskaźnika kar od napastników. Badani pomocnicy są najlżejsi względem wszystkich innych badanych piłkarzy, a także poza napastnikami są najniższą formacją taktyczną i od napastników odróżnia ich dodatkowo niższy wskaźnik bramkostrzelności. Badani napastnicy wyróżniają się od pozostałych (pomijając funkcję bramkarza) istotnie wyższą wartością wskaźnika bramkostrzelności oraz charakteryzują się znacząco różnym ciężarem ciała - są istotnie lżejsi od bramkarzy, wyraźnie ciężsi od obrońców i pomocników, zaś wysokością ciała różnią się jedynie od bramkarzy będąc jednocześnie od nich wyraźnie niżsi. Umożliwiło to potwierdzenie prawdziwości 3 hipotezy badawczej, mówiącej, że zawodnicy zajmujący określone pozycje na boisku różnią się zarówno wielkością statystyk zawodniczych, jak i wielkością statystyk meczowych.

Przeprowadzone analizy pozwoliły udzielić odpowiedzi na 4 pytanie badawcze: czy cechy psychofizyczne korelują ze statystykami meczowymi? Okazało się, że statystyki meczowe współlistnieją z wielkością szybkości reakcji oraz profilem osobowości i temperamentu badanych piłkarzy nożnych. Dodatkowo podział badanej grupy ze względu na zajmowane pozycje taktyczne, pozwolił na dokładniejsze zróżnicowanie i wskazanie diagnostycznych wielkości psychofizycznych, które mogą mieć wpływ na uzyskiwane wyniki meczowe. Stwierdzono, że otwartość na doświadczenie wśród bramkarzy współwystępuje ze wskaźnikiem kar. Ilość błędów popełnianych przez obrońców w teście reakcji złożonej koreluje z wartością wskaźnika kar oraz przy uwzględnieniu poziomu wrażliwości sensomotorycznej i wytrzymałości także z ilością występów meczowych. Pomiar czasów reakcji i określenie profilu temperamentu wśród pomocników współlistnieją ze wskaźnikiem kar, a w przypadku perseweratywności także z ilością występów meczowych i wskaźnikiem bramkostrzelności. Pomiar reakcji złożonej oraz żwawości w profilu temperamentu koreluje ze wskaźnikiem kar wśród napastników. W związku z tym częściowo potwierdzono prawdziwość 4 hipotezy badawczej, twierdzącej że statystyki meczowe i zawodnicze korelują z czasami reakcji i charakterystykami psychologicznymi badanych.

ABSTRACT

Psychological determinants of soccer players according to playing position.

The main purpose of this study was to determine the relation between game statistics, additional players' statistics and psychological characteristics of the players according to playing position during the soccer game. 4 research questions were formulated and 4 hypothesis were verified in this investigation. 76 professional soccer players from 3 Polish "Ekstraklasa" clubs (Arka Gdynia, G.K.S. Bełchatów and M.K.S. Cracovia) participated in the study. The group included goalkeepers (12%), defenders (31%), midfielders (40%) and forwards (17%). The probe selection was representative for all "Ekstraklasa" players in 91%.

The NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI) (Paul Costa and Robert McCrae, 1989, 1992; Zawadzki, Strelau, Szczepaniak, Śliwińska, 1998), Formal Characteristics of Behavior-Temperament Inventory- FCZ-KT (Zawadzki, Strelau, 1997), The State-Trait Anxiety Inventory-STAI (Wrześniowski, Sosnowski, 1997) were used for diagnostic poll. Moreover, the reaction time was measured using the Computer Test of Coordination Skills (Klocek, Spieszny, Szczepanik, 2002). Additionally such variables as age, weight, height, number of games played, total duration of the game, number of yellow and red cards and number of scored goals were examined. An authorship indexes of scored goals (efficiency index) and given cards (penalty index) were formulated. All of the statistical analyses were carried out using the Statsoft, inc. STATISTICA version 8.0 software.

Four research questions were formulated in this study:

1. Are there any differences between the players' reaction time according to playing position?
2. Are there any differences in psychological profiles of the players according to playing position?
3. Are there any differences in players' match statistics according to playing position?
4. Do the psychomotor abilities correlate with match statistics?

A partial validity of the first research question was evidenced. The goalkeepers had lower concentration level than defenders. No differences between playing positions in simple and complex reaction time were noted. It was stated that psychological profile variables such as neuroticism (NEU), extraversion (EKS), openness for the experience (OTW), agreeableness (UGD), briskness (ŻW), reactivity (RE), endurance (WY), activity (AK) did not differ between the players. The significant differences in sensory sensitivity (WS), sensory sensitivity (SUM), perseveration (PE) were found according to playing position.

The goalkeepers' height and weight were significantly different when compared with defenders, midfielders and forwards. Furthermore, the penalty index value for goalkeepers was significantly lower than in midfielders and forwards. The defenders were significantly higher than midfielders, and their weight was greater than midfielders' and forwards'. Additionally, the penalty index value of the defenders was significantly lower when compared with forwards. The body mass of the midfielders was the lowest and their efficiency index value was significantly worse than in forwards. The highest value of the efficiency indicator was observed in forward players. Their weight was significantly lower than goalkeepers' and significantly greater than defenders' and midfielders. Moreover, there was significant difference in body height between forwards and goalkeepers.

The significant correlations between match statistics and reaction time, personality profile and temper of the subjects were found. Additionally, dividing the players into groups according to playing position allowed to precise diversity and to indicate diagnostic psychomotor variables which may influence the match results. It was found that the openness for the experience coexist with the penalty index. The number of the defenders' mistakes in complex reaction test correlated with the level of sensory sensitivity, endurance and the number of played matches. The significant correlations between penalty index and reaction time; between penalty index and temper profile; between perseveration and the number of played matches; between perseveration and efficiency index were noted in the midfield players. The reaction time and briskness in temper profile correlates with penalty index in forwards.