

**Błażczek Klaudia**, 254545, wtorek P 9.15

**Stecka Aleksandra**, 254584, wtorek P 9.15

**Data oddania:** 25.05.2021

## Bazy Danych

### Mistrzostwa Polski w łyżwiarstwie figurowym

*Prowadzący: dr hab. Zygmunt Mazur, prof. ucz.*

<i><b>Etap</b></i>	<i><b>Liczba punktów</b></i>	<i><b>Liczba punktów</b></i>
<i><b>E1</b></i>		
<i><b>E2</b></i>		
<i><b>E3</b></i>		
<i><b>E4</b></i>		
<i><b>E5</b></i>		
<i><b>E6</b></i>		
<i><b>E7</b></i>		
<i><b>E8</b></i>		
<i><b>E9</b></i>		
<i><b>E10</b></i>		
<i><b>E11</b></i>		
<i><b>E12</b></i>		
<i><b>E13</b></i>		
<i><b>Razem</b></i>		
<i><b>Sprawdzający</b></i>		

# Spis treści

<b>1. TEMAT, CEL, ZAKRES I UŻYTKOWNICY.....</b>	<b>3</b>
1.1 TEMAT .....	3
1.2 CEL .....	3
1.3 ZAKRES.....	3
1.4 UŻYTKOWNICY .....	3
<b>2. ANALIZA WYCINKA RZECZYWISTOŚCI.....</b>	<b>4</b>
2.1 SZCZEGÓŁOWY OPIS WYCINKA RZECZYWISTOŚCI .....	4
2.2 SŁOWNIK POJĘĆ.....	5
2.3 UŻYTKOWNICY (I ZAKRES UPRAWNIENI, KTO WYMAGA LOGOWANIA) .....	6
2.4 WYMAGANIA FUNKCJONALNE .....	7
2.5 WYMAGANIA NIEFUNKCJONALNE.....	8
2.6 ANALIZA ISTNIEJĄCYCH BAZ DANYCH.....	8
2.7 ANALIZA KOSZTÓW WYKONANIA PROJEKTU BAZY DANYCH.....	8
<b>3. KATEGORIE .....</b>	<b>9</b>
<b>4. REGUŁY FUNKCJONOWANIA.....</b>	<b>12</b>
4.1 REGUŁY OGÓLNE.....	12
4.2 REGUŁY DOTYCZĄCE KAT/001 ORGANIZATOR .....	12
4.3 REGUŁY DOTYCZĄCE KAT/002 PRACOWNIK .....	12
4.4 REGUŁY DOTYCZĄCE KAT/003 WYNIK.....	12
4.5 REGUŁY DOTYCZĄCE KAT/004 ZAWODNIK .....	12
4.6 REGUŁY DOTYCZĄCE KAT/005 LYZWIARZ .....	13
4.7 REGUŁY DOTYCZĄCE KAT/006 TRENER .....	13
4.8 REGUŁY DOTYCZĄCE KAT/007 MISTRZOSTWA .....	13
4.9 REGUŁY DOTYCZĄCE KAT/008 KLUB .....	13
4.10 REGUŁY DOTYCZĄCE KAT/009 MIASTO .....	13
<b>5. OGRANICZENIA .....</b>	<b>14</b>
5.1 OGÓLNE.....	14
5.2 OGRANICZENIA DLA KAT/002 PRACOWNIK .....	14
5.3 OGRANICZENIA DLA KAT/003 WYNIK .....	14
5.4 OGRANICZENIA DLA KAT/004 ZAWODNIK.....	14
5.5 OGRANICZENIA DLA KAT/005 LYZWIARZ.....	15
5.6 OGRANICZENIA DLA KAT/007 MISTRZOSTWA .....	15
5.7 OGRANICZENIA DLA KAT/008 KLUB.....	15
5.8 OGRANICZENIA DLA KAT/009 MIASTO .....	15
<b>6. TRANSAKCJE .....</b>	<b>16</b>
<b>7. DEFINICJE TYPÓW ENCJI I ZWIĄZKÓW .....</b>	<b>40</b>
7.1 TYPY ENCJI .....	40
7.2 TYPY ZWIĄZKÓW.....	46
<b>8. DEFINICJE PREDYKATOWE TYPÓW ENCJI I ZWIĄZKÓW .....</b>	<b>50</b>
8.1 DEFINICJE PREDYKATOWE TYPÓW ENCJI .....	50
8.2 DEFINICJE PREDYKATOWE TYPÓW ZWIĄZKÓW .....	50
<b>9. DIAGRAM ZWIĄZKÓW ENCJI (ERD) .....</b>	<b>51</b>
<b>10. TRANSFORMACJA MODELU KONCEPTUALNEGO DO MODELU LOGICZNEGO .....</b>	<b>52</b>

<b>11.</b>	<b>DEFINICJE SCHEMATÓW RELACJI I PRZYKŁADOWE DANE .....</b>	<b>56</b>
<b>12.</b>	<b>SCHEMAT BAZY DANYCH I SŁOWNIK ATRYBUTÓW .....</b>	<b>67</b>
12.1	SCHEMAT BAZY DANYCH .....	67
12.2	SŁOWNIK ATRYBUTÓW .....	67
<b>13.</b>	<b>PERSPEKTYWY .....</b>	<b>70</b>
13.1	UŻYTKOWNICY .....	70
13.2	PERSPEKTYWY I TRANSAKCJE.....	70
13.3	WERYFIKACJA PRZYPISANIA TRANSAKCJI.....	101

# **1. Temat, cel, zakres i użytkownicy**

## **1.1 Temat**

Mistrzostwa Polski w łyżwiarstwie figurowym

## **1.2 Cel**

Celem przedsięwzięcia jest zaprojektowanie bazy danych ułatwiającej klasyfikację zawodników mistrzostw Polski w łyżwiarstwie figurowym oraz umożliwienie prostego i wygodnego dostępu do informacji na ten temat.

## **1.3 Zakres**

Baza danych powinna umożliwiać gromadzenie, wyszukiwanie, sortowanie i czytelne prezentowanie danych dotyczących mistrzostw Polski w łyżwiarstwie figurowym, w szczególności danych na temat zawodników i uzyskanych przez nich wyników. Ma ona za zadanie usprawnienie klasyfikacji zawodników i ułatwienie dostępu do tych informacji.

## **1.4 Użytkownicy**

- Organizator – po zalogowaniu ma możliwość:
  - o przeglądania, dodawania oraz edycji wszystkich danych.
- Pracownik obsługi technicznej zawodów – po zalogowaniu ma możliwość:
  - o dodawania danych dotyczących wyników uzyskanych przez zawodników,
  - o rejestrowania na mistrzostwa nowych zawodników oraz trenerów,
  - o przeglądania oraz edycji wszystkich danych.
- Trener – po zalogowaniu ma możliwość:
  - o przeglądania danych dotyczących wszystkich zawodników oraz uzyskanych przez nich wyników,
  - o edycji swoich danych osobowych.
- Łyżwiarz – po zalogowaniu ma możliwość:
  - o przeglądania danych dotyczących wszystkich zawodników oraz uzyskanych przez nich wyników,
  - o edycji swoich danych osobowych.
- Gość – bez logowania ma możliwość:
  - o przeglądania danych dotyczących wszystkich zawodników oraz uzyskanych przez nich wyników.

## 2. Analiza wycinka rzeczywistości

### 2.1 Szczegółowy opis wycinka rzeczywistości

Mistrzostwa Polski w łyżwiarstwie figurowym, zwane po prostu mistrzostwami, to wydarzenie sportowe dla polskich pasjonatów łyżwiarstwa figurowego. W ramach wydarzenia łyżwiarze mogą zgłaszać chęć zaprezentowania przygotowanych przez siebie występów. Uzyskane przez nich punktowe wyniki mogą być później wykorzystywane do określenia, czy dany łyżwiarz kwalifikuje się do zawodów na poziomie międzynarodowym.

Łyżwiarze występują na mistrzostwach w czterech konkurencjach:

- soliści: występy indywidualne mężczyzn,
- solistki: występy indywidualne kobiet,
- pary sportowe: występy w parach złożonych z jednej kobiety i jednego mężczyzny, w których wykonywane są między innymi skoki, piruety czy spirale,
- pary taneczne: występy w parach złożonych z jednej kobiety i jednego mężczyzny, w których nacisk kładziony jest na pracy nóg w rytm muzyki, a skoki są zabronione.

W każdej konkurencji zawodnicy mistrzostw prezentują dwa występy, zwane programami – program krótki oraz program dowolny. Programy krótki i dowolny powinny zawierać z góry określone elementy, odpowiednie dla danej konkurencji. Dla solistów i solistek są to między innymi skoki i sekwencje skoków, piruety i sekwencje piruetów, sekwencje kroków i sekwencje choreograficzne. Dla par sportowych wymagane elementy to spirale, piruety, podnoszenia, sekwencje kroków, sekwencje piruetów oraz tak zwane skoki rzucane, w których mężczyzna wyrzuca kobietę w powietrze. Dla par tanecznych elementami charakterystycznymi są podnoszenia nie wyżej niż na wysokość barków, sekwencje kroków, sekwencje choreograficzne oraz sekwencje piruetów. Czasy trwania programów dla poszczególnych konkurencji są następujące:

- soliści: program krótki 2 min 40s, program dowolny 4 min,
- solistki: program krótki 2 min 40s, program dowolny 4 min,
- pary sportowe: program krótki 2 min 40s, program dowolny 4 min,
- pary taneczne: taniec krótki 2 min 50s, taniec dowolny 4 min.

Każda konkurencja posiada określone elementy, za które łyżwiarzom przydzielane są punkty. Punkty przydzielane są na podstawie zaawansowania technicznego programu oraz jego wykonania – płynności ruchów zawodników, kompozycji choreografii z muzyką, pewności siebie zawodników oraz reakcji widowni. Ostateczny wynik za dany program to suma punktów za ocenę techniczną i punktów za wykonanie. Zwycięzcę mistrzostw w danej konkurencji określa się na podstawie łącznego wyniku punktowego za program krótki i program dowolny. Kolejność prezentowania programu dowolny jest determinowana według wyników punktowych za program krótki – łyżwiarz, który otrzymał największą liczbę punktów za program krótki jako ostatni prezentuje swój program dowolny.

Łyżwiarze reprezentują kluby sportowe łyżwiarstwa figurowego. W klubach zatrudnieni są trenerzy, którzy pomagają zawodnikom przygotować się do mistrzostw oraz towarzyszą im w trakcie samego wydarzenia sportowego. Na mistrzostwach występują zawodnicy z wielu klubów oraz wielu zawodników z jednego klubu. Jeden trener często trenuje wielu łyżwiarzy.

Łyżwiarze i trenerzy posiadają w systemie indywidualne konta, które tworzone są po pomyślnym przyjęciu zgłoszenia na mistrzostwa. Konta umożliwiają im edycję swoich danych osobowych oraz prosty dostęp do informacji na temat uzyskanych przez zawodników, a w szczególności przez siebie (w przypadku trenerów w szczególności przez trenowanych przez siebie zawodników), wyników punktowych. Łyżwiarze są osobami w wieku powyżej 15 lat, które zgłosiły chęć uczestnictwa w mistrzostwach. Trenerzy są osobami pełnoletnimi.

Łyżwiarze mogą zmieniać kluby, które reprezentują, swoich trenerów oraz nawet drugą osobę, z którą wspólnie występują w konkurencjach par sportowych lub tanecznych. Istotne jest przechowywanie historii łyżwiarza – na przykład jeśli łyżwiarz zmienił trenera, na mistrzostwach w

poprzednim roku wciąż trenował go poprzedni trener. Polscy entuzjaści łyżwiarstwa figurowego muszą mieć dostęp do danych łyżwiarzy aktualnych dla interesującego ich roku.

Za przygotowanie wydarzenia odpowiadają organizatorzy. Do ich obowiązków należy wybór obiektu sportowego, na którym przeprowadzone zostaną mistrzostwa, zatrudnienie pracowników obsługi technicznej, kontakt z łyżwiarzami i trenerami w razie potrzeby oraz nadzór nad przebiegiem wydarzenia. Organizatorzy posiadają w systemie indywidualne konta, w ramach których mogą dodawać, edytować i usuwać wszystkie dane.

Poza organizatorami w zapewnieniu sprawnego przebiegu mistrzostw pomagają pracownicy obsługi technicznej. Są to osoby pełnoletnie, zatrudnione przez organizatorów. Do obowiązków pracowników obsługi technicznej należy przyjmowanie zgłoszeń na mistrzostwa w wyznaczonym terminie przed rozpoczęciem wydarzenia (miesiąc), podliczanie punktów przyznanych zawodnikom i wprowadzanie uzyskanych wyników punktowych do bazy danych, wyłanianie zwycięzcy na podstawie uzyskanych wyników oraz publikacja informacji na ten temat. Pracownicy obsługi technicznej są również zaznajomieni z programem wydarzenia i kolejnością występów zawodników. Posiadają oni indywidualne konta, w ramach których mogą dodawać i edytować dane dotyczące łyżwiarzy i trenerów oraz wpisywać do systemu uzyskane przez zawodników wyniki punktowe. Konta pracowników tworzą organizatorzy. Każdy z pracowników obsługi technicznej ma przypisanego jednego organizatora jako swojego opiekuna – jest to organizator, który założył mu konto. Organizator może być opiekunem wielu pracowników obsługi technicznej.

Mistrzostwa są wydarzeniem sportowym odbywającym się co roku w podobnym terminie. Trwają cztery dni i ich oficjalne otwarcie ma miejsce w czwartek. Obiektem koniecznym do przeprowadzenia mistrzostw jest stadion z miejscami dla widzów i odpowiednio przygotowane lodowisko.

## 2.2 Słownik pojęć

**Gość** – osoba niezalogowana, może przeglądać dane przechowywane w bazie danych.

**Konkurencja** – typ rywalizacji sportowej na mistrzostwach. Rywalizacja odbywa się w ramach jednego z czterech typów – soliści, solistki, pary sportowe lub pary taneczne.

**Klub** – organizacja skupiająca łyżwiarzy, mająca na celu umożliwienie zawodnikom występowanie w mistrzostwach.

**Łyżwiarz** – osoba w wieku przynajmniej 15 lat, która trenuje łyżwiarstwo figurowe i zgłosiła chęć udziału w mistrzostwach.

**Mistrzostwa** – impreza sportowa w łyżwiarstwie figurowym, podczas której zawodnicy rywalizują ze sobą o zwycięstwo.

**Organizator** – osoba pełnoletnia planująca i organizująca mistrzostwa.

**Para sportowa** – para łyżwiarzy złożona z kobiety i mężczyzny, którzy występują w konkurencji pary sportowe i w związku z tym wspólnie wykonują elementy właściwe dla tej konkurencji, w tym skoki, piruety i podnoszenie powyżej barków.

**Para taneczna** – para łyżwiarzy złożona z kobiety i mężczyzny, którzy występują w konkurencji pary taneczne i w związku z tym wspólnie wykonują elementy właściwe dla tej konkurencji, skupione na rytmicznej pracy nóg. Pary taneczne nie mogą wykonywać skoków ani podnoszenia powyżej barków.

**Pracownik** – osoba pełnoletnia, zatrudniona przez organizatorów do obsługi mistrzostw ze strony technicznej.

**Program dowolny** – drugi występ, który zawodnicy prezentują na mistrzostwach. Trwa 4 min dla wszystkich konkurencji.

**Program krótki** – pierwszy występ, który zawodnicy prezentują na mistrzostwach. Trwa 2 min 40s dla występów solistów, solistek i par sportowych oraz 2 min 50s dla występów par tanecznych.

**Solista** – łyżwiarz, który występuje w konkurencji soliści lub solistki i w związku z tym wykonuje elementy właściwe dla tej konkurencji, w tym skoki i piruety. Występy solistów są indywidualne.

**Trener** – osoba przygotowująca łyżwiarza lub łyżwiarzy do wystąpienia na mistrzostwach.

**Widz** – osoba oglądająca na żywo zmagania zawodników podczas mistrzostw.

**Wynik** – suma punktów za ocenę techniczną i ocenę za wykonanie przydzielana zawodnikom za każdy program.

**Zawodnik** – łyżwiarz lub para łyżwiarzy, występująca na danych mistrzostwach w ramach danej konkurencji. Dla konkurencji soliści i solistki zawodnikiem jest jeden łyżwiarz, a dla konkurencji pary sportowe i pary taneczne zawodnikiem jest para łyżwiarzy, otrzymująca za występ jedną punktację.

### 2.3 Użytkownicy (i zakres uprawnień, kto wymaga logowania)

**Organizator** – osoba posiadająca indywidualne konto w systemie. Ma możliwość przeglądania, dodawania oraz edycji wszystkich danych oprócz numerów PESEL, adresów e-mail oraz haseł innych użytkowników. Tworzy indywidualne konta pracowników i innych organizatorów.

**Pracownik** – osoba posiadająca indywidualne konto w systemie. Jest odpowiedzialna za przyjmowanie zgłoszeń łyżwiarzy, trenerów oraz klubów na mistrzostwa. Tworzy indywidualne konta łyżwiarzy i trenerów. Podczas trwania mistrzostw jest też odpowiedzialna za dodawanie do bazy danych dotyczących wyników uzyskanych przez zawodników. Ma możliwość przeglądania oraz edycji wszystkich danych oprócz numerów PESEL, adresów e-mail oraz haseł innych użytkowników.

**Trener** – osoba posiadająca indywidualne konto w systemie. Ma prawo edycji swoich danych osobowych. Ma też możliwość przeglądania danych takich jak: imię, nazwisko, płeć, data urodzenia, rok debiutu wszystkich łyżwiarzy oraz uzyskanych przez nich wyników, imiona i nazwiska innych trenerów, danych na temat miast i klubów, a także mistrzostw i zawodników.

**Łyżwiarz** – osoba posiadająca indywidualne konto w systemie. Ma możliwość edycji swoich danych osobowych, a także przeglądania niektórych danych dotyczących wszystkich łyżwiarzy. Ma też możliwość przeglądania danych takich jak: imię, nazwisko, płeć, data urodzenia, rok debiutu wszystkich łyżwiarzy oraz uzyskanych przez nich wyników, imiona i nazwiska trenerów, danych na temat miast i klubów, a także mistrzostw i zawodników.

**Gość** – osoba nieposiadająca indywidualnego konta w systemie. Ma też możliwość przeglądania danych takich jak: imię, nazwisko, płeć, data urodzenia, rok debiutu wszystkich łyżwiarzy oraz uzyskanych przez nich wyników, imiona i nazwiska trenerów, danych na temat miast i klubów, a także mistrzostw i zawodników.

## **2.4 Wymagania funkcjonalne**

### **Organizator:**

- logowanie,
- wylogowywanie,
- edycja swoich danych,
- tworzenie indywidualnych kont dla pracowników obsługi technicznej oraz innych organizatorów,
- wyszukiwanie, przeglądanie i edytowanie wszystkich danych,
- dezaktywowanie kont innych użytkowników oraz własnego konta.

### **Pracownik:**

- logowanie,
- wylogowywanie,
- edycja swoich danych,
- tworzenie indywidualnych kont dla łyżwiarzy oraz trenerów,
- dodawanie do bazy wyników uzyskanych przez zawodników,
- wyszukiwanie, przeglądanie i edytowanie danych dotyczących łyżwiarzy, trenerów, zawodników mistrzostw i uzyskanych przez nich wyników, reprezentowanych na mistrzostwach klubów oraz informacji na temat mistrzostw,
- wyszukiwanie i przeglądanie danych organizatorów oraz innych pracowników obsługi technicznej,
- sporządzanie list rankingowych,
- dezaktywowanie kont łyżwiarzy i trenerów.

### **Trener:**

- logowanie,
- wylogowywanie,
- edycja swoich danych,
- wyszukiwanie i przeglądanie danych dotyczących łyżwiarzy, trenerów, zawodników mistrzostw i uzyskanych przez nich wyników, reprezentowanych na mistrzostwach klubów oraz informacji na temat mistrzostw.

### **Łyżwiarz:**

- logowanie,
- wylogowywanie,
- edycja swoich danych,
- wyszukiwanie i przeglądanie danych dotyczących łyżwiarzy, trenerów, zawodników mistrzostw i uzyskanych przez nich wyników, reprezentowanych na mistrzostwach klubów oraz informacji na temat mistrzostw.

### **Gość:**

- wyszukiwanie i przeglądanie danych dotyczących łyżwiarzy, trenerów, zawodników mistrzostw i uzyskanych przez nich wyników, reprezentowanych na mistrzostwach klubów oraz informacji na temat mistrzostw.



## **2.5 Wymagania нефункционалне**

Wymagane jest utworzenie stanowisk pracy umożliwiających korzystanie z bazy danych:

- komputery dla pracowników obsługi technicznej oraz organizatorów: zestawy składające się z jednostki centralnej, monitora, klawiatury, myszki oraz drukarki,
- platforma systemowa: Windows 10 Enterprise 64 bit lub Windows 7 Enterprise 64 bit.

Dodatkowe wymagania нефункционалне:

- rodzaj bazy danych: relacyjna,
- środowisko implementacyjne bazy danych: MS Access 2016,
- wersja językowa: polski,
- wymagany język zapisu danych: polski,
- sposób reprezentacji dat: format DD.MM.RRRR,
- wymagany dostęp do Internetu w celu wyświetlania, edycji, dodawania i usuwania danych, system powinien być obsługiwany przez każdą przeglądarkę,
- tryb pracy: graficzny,
- sposób uwierzytelniania użytkownika chcącego się zalogować: podanie loginu (czyli adresu e-mail) i hasła,
- czas odtwarzania po awarii może wynieść do 24 godzin,
- generowanie raportów parametryzowanych i nieparametryzowanych.

## **2.6 Analiza istniejących baz danych**

Obecnie organizatorzy mistrzostw Polski w łyżwiarstwie figurowym nie posiadają bazy danych przechowującej dane na temat mistrzostw, zawodników, ich wyników punktowych, trenerów, czy klubów. Wszystkie te dane są przetrzymywane w formie papierowej, co nierzadko prowadzi do rozmaitych błędów lub utraty danych. Taki sposób organizacji danych utrudnia tworzenie raportów i list rankingowych z mistrzostw oraz uniemożliwia dostęp do szczegółowych i aktualnych informacji dla osób zainteresowanych tą imprezą sportową.

## **2.7 Analiza kosztów wykonania projektu bazy danych**

Stawka godzinowa dla każdego z 2 projektantów pracujących nad stworzeniem projektu bazy danych wynosi 24 zł. Na projekt zostało przeznaczone 40h pracy przez każdego z projektantów. Koszt projektu bazy danych wynosi:

- wynagrodzenie dla projektantów bazy danych:  $2 * 40h * 24 \text{ zł/h} = 1\,920 \text{ zł}$
- zakup stanowisk komputerowych: 12 000 zł
- zakup serwera dla bazy danych: 3 600 zł
- szkolenie dla obsługi technicznej i organizatorów: 1 000 zł
- implementacja bazy danych: 6 000 zł

Razem koszt przedsięwzięcia wyniesie: 24 520 zł

### 3. Kategorie

#### KAT/001 Organizator

**Opis:** Kategoria Organizator zawiera informacje dotyczące organizatora mistrzostw. Organizator jest odpowiedzialny za planowanie i organizowanie mistrzostw oraz tworzenie kont innych organizatorów oraz pracowników.

IdO	unikalny identyfikator organizatora, np. 8
PESELO	symbol numeryczny, jednoznacznie identyfikujący organizatora, np. 93572894367
NazwiskoO	nazwisko organizatora, np. Kowalska
ImieO	pierwsze imię organizatora, np. Anna
NrTelO	numer telefonu kontaktowego do organizatora, np. 879235482
EmailO	unikalny adres e-mail organizatora wykorzystywany przy logowaniu do systemu, np. kowalska-a@gmail.com
HasloO	tajne hasło organizatora wykorzystywane przy logowaniu do systemu, np. je\247:B/2
StanKontaO	stan konta organizatora określa czy ma on możliwość logowania do systemu, dopuszczalne wartości: A – aktywne, N – nieaktywne

#### KAT/002 Pracownik

**Opis:** Kategoria Pracownik zawiera informacje o pracownikach obsługi technicznej. Indywidualne konta pracowników tworzy organizator.

IdP	unikalny identyfikator pracownika, np. 8
PESELP	symbol numeryczny, jednoznacznie identyfikujący pracownika, np. 93572894367
NazwiskoP	nazwisko pracownika, np. Kowalska
ImieP	pierwsze imię pracownika, np. Anna
DataUrP	data urodzenia pracownika, np. 19.04.1994
NrTelP	numer telefonu kontaktowego do pracownika, np. 879235482
EmailP	unikalny adres e-mail pracownika wykorzystywany przy logowaniu do systemu, np. kowalska-a@gmail.com
HasloP	tajne hasło pracownika wykorzystywane przy logowaniu do systemu, np. je\247:B/2
StanKontaP	stan konta pracownika określa czy ma on możliwość logowania do systemu, dopuszczalne wartości: A – aktywne, N – nieaktywne

**KAT/003 Wynik**

**Opis:** Kategoria Wynik zawiera informacje na temat wyniku punktowego przyznanego za dany program. Wynik za program uzyskuje zawodnik.

IdW	unikalny identyfikator wyniku, np. 8
RodzProg	rodzaj programu, za który przydzielony został wynik, dopuszczalne wartości: K – krótki, D – dowolny
LiczbaPkt	liczba punktów przydzielona za dany program, np. 175,06
DataWpr	data wprowadzenia wyniku, np. 06.10.2021

**KAT/004 Zawodnik**

**Opis:** Kategoria Zawodnik przechowuje informacje dotyczące zawodnika mistrzostw. Zawodnik występuje na jednych mistrzostwach. Jako zawodnik mistrzostw występuje jeden łyżwiarz lub para łyżwiarzy. Każdy zawodnik ma swojego trenera oraz reprezentuje jeden klub łyżwiarstwa figurowego.

IdZ	unikalny identyfikator zawodnika, np. 8
Konkurencja	konkurencja, w ramach której występuje zawodnik, dopuszczalne wartości: K – kobiety, M – mężczyźni, S – pary sportowe, T – pary taneczne
DataZgl	data zgłoszenia zawodnika na mistrzostwa

**KAT/005 Łyżwiarz**

**Opis:** Kategoria Łyżwiarz zawiera informacje dotyczące łyżwiarzy występujących jako zawodnicy mistrzostw. Indywidualne konta łyżwiarzy tworzy pracownik.

IdL	unikalny identyfikator łyżwiarza, np. 8
PESELL	symbol numeryczny, jednoznacznie identyfikujący łyżwiarza, np. 93572894367
NazwiskoL	nazwisko łyżwiarza, np. Kowalska
ImieL	pierwsze imię łyżwiarza, np. Anna
DataUrL	data urodzenia łyżwiarza, np. 19.04.1994
PlecL	płeć łyżwiarza, dopuszczalne wartości: K – kobieta, M – mężczyzna
EmailL	unikalny adres e-mail łyżwiarza wykorzystywany przy logowaniu do systemu, np. kowalska-a@gmail.com
HasloL	tajne hasło łyżwiarza wykorzystywane przy logowaniu do systemu, np. je\247:B/2
StanKontaL	stan konta łyżwiarza określa czy ma on możliwość logowania do systemu, dopuszczalne wartości: A – aktywne, N – nieaktywne
WzrostL	wzrost łyżwiarza w centymetrach, np. 158
RokDebL	rok debiutu łyżwiarza, np. 2011

**KAT/006     Trener**

**Opis:** Kategoria Trener przechowuje informacje na temat trenerów przygotowujących zawodników do mistrzostw. Indywidualne konta trenerów tworzy pracownik.

IdT	unikalny identyfikator trenera, np. 8
PESELT	symbol numeryczny, jednoznacznie identyfikujący trenera, np. 93572894367
NazwiskoT	nazwisko trenera, np. Kowalska
ImieT	pierwsze imię trenera, np. Anna
DataUrT	data urodzenia trenera, np. 19.04.1994
EmailT	unikalny adres e-mail trenera wykorzystywany przy logowaniu do systemu, np. kowalska-a@gmail.com
HasloT	tajne hasło trenera wykorzystywane przy logowaniu do systemu, np. je\247:B/2
StanKontaT	stan konta trenera określa czy ma on możliwość logowania do systemu, dopuszczalne wartości: A – aktywne, N – nieaktywne

**KAT/007     Mistrzostwa**

**Opis:** Kategoria Mistrzostw przechowuje informacje o konkretnych mistrzostwach organizowanych danego roku.

IdMis	unikalny identyfikator mistrzostw, np. 8
NazwaMis	pełna nazwa mistrzostw, np. Mistrzostwa Polski W Łyżwiarstwie Figurowym 2020
DataRozMis	data rozpoczęcia mistrzostw, np. 12.12.2019
DataZakMis	data zakończenia mistrzostw, np. 16.12.2019

**KAT/008     Klub**

**Opis:** Kategoria Klub zawiera informacje o klubie sportowym łyżwiarstwa figurowego, którego członkowie biorą udział w mistrzostwach. Kluby mają swoje siedziby w miastach.

IdK	unikalny identyfikator klubu, np. 8
NazwaK	nazwa klubu, np. Międzyszkolny Klub Sportowy Axel Toruń

**KAT/009     Miasto**

**Opis:** Kategoria Miasto przechowuje informacje na temat miast.

IdMia	unikalny identyfikator miasta, np. 8
NazwaMia	nazwa miasta, np. Wrocław

## **4. Reguły funkcjonowania**

### **4.1 Reguły ogólne**

**REG/001** Pierwsze konto organizatora z loginem “org” i hasłem “org” jest zakładane przy wdrażaniu systemu. Po utworzeniu kont pozostałych organizatorów nie istnieje możliwość zalogowania się na to konto.

**REG/002** Przed zalogowaniem użytkownik posiada dostęp do ograniczonych funkcjonalności systemu.

**REG/003** Dezaktywacja konta polega na ustawieniu stanu konta na nieaktywne.

**REG/004** Nie jest przewidziane usuwanie kont użytkowników.

### **4.2 Reguły dotyczące KAT/001 Organizator**

**REG/005** Konto organizatora musi zostać utworzone przez innego organizatora.

**REG/006** Konto organizatora może zostać utworzone przez tylko jednego organizatora.

**REG/007** Organizator może założyć konto wielu organizatorom.

**REG/008** Organizator nie musi zakładać konta innym organizatorom.

**REG/009** Organizator może założyć konta wielu pracownikom.

**REG/010** Organizator nie musi zakładać konta żadnemu pracownikowi.

### **4.3 Reguły dotyczące KAT/002 Pracownik**

**REG/011** Konto pracownika musi zostać utworzone przez organizatora.

**REG/012** Konto pracownika może zostać utworzone przez tylko jednego organizatora.

**REG/013** Pracownik może założyć konta wielu łyżwiarzy.

**REG/014** Pracownik nie musi zakładać konta żadnego łyżwiarza.

**REG/015** Pracownik może założyć konta wielu trenerom.

**REG/016** Pracownik nie musi zakładać konta żadnego trenera.

### **4.4 Reguły dotyczące KAT/003 Wynik**

**REG/017** Wynik musi być przypisany do zawodnika, który go otrzymał.

**REG/018** Wynik dotyczy tylko jednego zawodnika.

### **4.5 Reguły dotyczące KAT/004 Zawodnik**

**REG/019** Zawodnik musi brać udział w mistrzostwach.

**REG/020** Zawodnik może brać udział w tylko jednych mistrzostwach.

**REG/021** Zawodnik musi mieć przypisanego łyżwiarza, który zgłosił się na mistrzostwa jako zawodnik.

**REG/022** Zawodnik może mieć przypisanego tylko jednego łyżwiarza, który zgłosił się na mistrzostwa jako zawodnik.

**REG/023** Zawodnik może mieć przypisanego co najwyżej jednego drugiego łyżwiarza, który występuje wspólnie z pierwszym łyżwiarzem.

**REG/024** Zawodnik nie musi mieć przypisanego żadnego drugiego łyżwiarza, który występuje wspólnie z pierwszym łyżwiarzem.

**REG/025** Zawodnik może otrzymać wiele wyników.

**REG/026** Zawodnik nie musi otrzymać żadnego wyniku.

**REG/027** Zawodnik musi być trenowany przez trenera.

**REG/028** Zawodnik może być trenowany przez tylko jednego trenera.

- REG/029** Zawodnik musi reprezentować klub.  
**REG/030** Zawodnik może reprezentować tylko jeden klub.

#### **4.6 Reguły dotyczące KAT/005 Łyżwiarz**

- REG/031** Konto łyżwiarza musi zostać utworzone przez pracownika.  
**REG/032** Konto łyżwiarza może zostać utworzone przez tylko jednego pracownika.  
**REG/033** Łyżwiarz może zgłosić się na mistrzostwa jako wiele zawodników.  
**REG/034** Łyżwiarz nie musi zgłosić się na mistrzostwa jako żaden zawodnik.  
**REG/035** Łyżwiarz może występować wspólnie z innym łyżwiarzem jako wiele zawodników.  
**REG/036** Łyżwiarz nie musi występować wspólnie z innym łyżwiarzem jako żaden zawodnik.

#### **4.7 Reguły dotyczące KAT/006 Trener**

- REG/037** Konto trenera musi zostać utworzone przez pracownika.  
**REG/038** Konto trenera może zostać utworzone przez tylko jednego pracownika.  
**REG/039** Trener może trenować wielu zawodników.  
**REG/040** Trener nie musi trenować żadnego zawodnika.

#### **4.8 Reguły dotyczące KAT/007 Mistrzostwa**

- REG/041** W mistrzostwach może brać udział wielu zawodników.  
**REG/042** W mistrzostwach nie musi brać udziału żaden zawodnik.  
**REG/043** Mistrzostwa mogą odbywać się w co najwyżej jednym mieście.  
**REG/044** Mistrzostwa nie muszą odbywać się w żadnym mieście.

#### **4.9 Reguły dotyczące KAT/008 Klub**

- REG/045** Siedziba klubu może znajdować się w co najwyżej jednym mieście.  
**REG/046** Siedziba klubu nie musi znajdować się w żadnym mieście.  
**REG/047** Klub może być reprezentowany przez wielu zawodników.  
**REG/048** Klub nie musi być reprezentowany przez żadnego zawodnika.

#### **4.10 Reguły dotyczące KAT/009 Miasto**

- REG/049** W mieście mogą znajdować się siedziby wielu klubów.  
**REG/050** W mieście nie musi znajdować się siedziba żadnego klubu.  
**REG/051** W mieście może odbywać się wiele mistrzostw.  
**REG/052** W mieście nie muszą odbywać się żadne mistrzostwa.

## 5. Ograniczenia

### 5.1 Ogólne

- OGR/001** Wszystkie atrybuty są obligatoryjne o ile nie zaznaczono inaczej.
- OGR/002** Wszystkie atrybuty nie są unikalne o ile nie zaznaczono inaczej.
- OGR/003** Wszystkie identyfikatory to liczby naturalne począwszy od 1 nadawane w kolejności dodania wpisu.
- OGR/004** Wszystkie identyfikatory są unikalne w obrębie jednej tabeli.
- OGR/005** Wszystkie daty są wpisywane w formacie DD.MM.RRRR, gdzie DD – dzień, MM – miesiąc, RRRR – rok.
- OGR/006** Wszystkie imiona są ciągami znaków o maksymalnej długości 30.
- OGR/007** Wszystkie nazwiska są ciągami znaków o maksymalnej długości 30.
- OGR/008** Wszystkie imiona i nazwiska to ciągi znaków mogące zawierać litery, polskie znaki diakrytyczne oraz znaki – oraz ‘.
- OGR/009** Wszystkie numery telefonów są ciągami cyfr o maksymalnej długości 15.
- OGR/010** Wszystkie numery telefonów są atrybutami opcjonalnymi.
- OGR/011** Wszystkie adresy e-mail są ciągami znaków o maksymalnej długości 50.
- OGR/012** Wszystkie adresy e-mail muszą zawierać znak @.
- OGR/013** Wszystkie adresy e-mail są unikalne.
- OGR/014** Wszystkie hasła są ciągami znaków o maksymalnej długości 30.
- OGR/015** Wszystkie numery PESEL są unikalne.
- OGR/016** Wszystkie numery PESEL są ciągami cyfr o długości 11.
- OGR/017** Wszystkie stany konta są ciągami znaków o długości 1 i mogą przyjmować tylko wartości A (konto aktywne) lub N (konto nieaktywne).

### 5.2 Ograniczenia dla KAT/002 Pracownik

- OGR/018** Pracownik jest osobą pełnoletnią.

### 5.3 Ograniczenia dla KAT/003 Wynik

- OGR/019** Rodzaj programu jest ciągiem znaków o długości 1 i może przyjmować tylko wartości K (program krótki) lub D (program dowolny).
- OGR/020** Liczba punktów jest liczbą rzeczywistą podwójnej precyzji większą lub równą 0.
- OGR/021** Wartość domyślna liczby punktów wynosi 0.
- OGR/022** Data wprowadzenia wyniku jest atrybutem opcjonalnym.

### 5.4 Ograniczenia dla KAT/004 Zawodnik

- OGR/023** Konkurencja jest ciągiem znaków o długości 1 i może przyjmować tylko wartości K (kobiety), M (mężczyźni), S (pary sportowe) lub T (pary taneczne).
- OGR/024** Data zgłoszenia jest atrybutem opcjonalnym.

### **5.5 Ograniczenia dla KAT/005 Łyżwiarz**

- OGR/025** Łyżwiarz jest osobą w wieku co najmniej 15 lat.
- OGR/026** Płeć jest ciągiem znaków o długości 1 i może przyjmować tylko wartości K (kobiety) lub M (mężczyźni).
- OGR/027** Płeć jest atrybutem opcjonalnym.
- OGR/028** Wzrost łyżwiarza jest wyrażony w centymetrach.
- OGR/029** Wzrost łyżwiarza jest liczbą rzeczywistą podwójnej precyzji większą od 0.
- OGR/030** Wzrost łyżwiarza jest atrybutem opcjonalnym.
- OGR/031** Rok debiutu łyżwiarza jest liczbą naturalną większą od 1900.
- OGR/032** Rok debiutu łyżwiarza jest atrybutem opcjonalnym.

### **5.6 Ograniczenia dla KAT/007 Mistrzostwa**

- OGR/033** Nazwa mistrzostw jest atrybutem unikalnym.
- OGR/034** Nazwa miasta jest ciągiem znaków o maksymalnej długości 100.
- OGR/035** Data rozpoczęcia mistrzostw nie może być późniejsza niż data zakończenia mistrzostw.
- OGR/036** Data zakończenia mistrzostw jest atrybutem opcjonalnym.

### **5.7 Ograniczenia dla KAT/008 Klub**

- OGR/037** Nazwa klubu jest atrybutem unikalnym.
- OGR/038** Nazwa klubu jest ciągiem znaków o maksymalnej długości 100.

### **5.8 Ograniczenia dla KAT/009 Miasto**

- OGR/039** Nazwa miasta jest atrybutem unikalnym.
- OGR/040** Nazwa miasta jest ciągiem znaków o maksymalnej długości 50.



## 6. Transakcje

### TRA/001 Logowanie użytkownika

**Opis:** Zadaniem transakcji jest sprawdzenie poprawności danych logowania. Transakcji może dokonać niezalogowany organizator, pracownik, trener lub łyżwiarz.

**Uwarunkowania:**

Konto użytkownika musi istnieć w bazie danych. Jeżeli konto nie istnieje, zostanie wyświetlony komunikat: *“Konto nie istnieje”*, a transakcja logowania nie zostanie wykonana.

Jeśli wprowadzone hasło lub e-mail, który jest loginem, będą nieprawidłowe, to wyświetla się komunikat: *“Błąd. Podane hasło lub adres e-mail są nieprawidłowe”*, a transakcja logowania nie zostanie wykonana.

Jeśli konto jest ustawione jako nieaktywne, zostanie wyświetlony komunikat: *“Konto nieaktywne”*, a transakcja logowania nie zostanie wykonana.

Po zalogowaniu do systemu wyświetlony zostanie komunikat: *“Pomyślnie zalogowano do systemu”*.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Indywidualny adres e-mail i hasło	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane organizatorów Dane pracowników Dane trenerów Dane łyżwiarzy	

### TRA/002 Wylogowanie użytkownika

**Opis:** Zadaniem transakcji jest wylogowanie użytkownika. Transakcji może dokonać zalogowany organizator, pracownik, trener lub łyżwiarz.

**Uwarunkowania:**

Po prawidłowym wylogowaniu się z systemu wyświetlony zostanie komunikat: *“Pomyślnie wylogowano z systemu”*.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>		Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane organizatorów Dane pracowników Dane trenerów Dane łyżwiarzy	

**TRA/003      Edycja swoich danych**

**Opis:** Zadaniem transakcji jest edycja danych związanych z własnym kontem, np. numeru telefonu lub hasła. Transakcji może dokonać organizator, pracownik, łyżwiarz lub trener.

**Uwarunkowania:**

Jeśli nowo wprowadzone dane nie będą spełniać ograniczeń dziedzinowych wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podane dane mają nieprawidłową postać”*, a transakcja edycji swoich danych nie zostanie wykonana.

Po zmianie danych zostanie wyświetlony komunikat: *“Pomyślnie zmodyfikowano dane”*.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Nowe dane organizatora, pracownika, łyżwiarza lub trenera	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane organizatorów Dane pracowników Dane trenerów Dane łyżwiarzy	Dane organizatorów Dane pracowników Dane trenerów Dane łyżwiarzy

**TRA/004      Dezaktywacja swojego konta**

**Opis:** Zadaniem transakcji jest dezaktywowanie własnego konta. Transakcji może dokonać tylko organizator.

**Uwarunkowania:**

Jeśli konto jest już zdezaktywowane, zostanie wyświetlony komunikat: *“Błąd. Konto jest już nieaktywne”*, a transakcja dezaktywacji własnego konta nie zostanie wykonana.

W przeciwnym wypadku konto zostanie dezaktywowane i wyświetlony zostanie komunikat: *“Konto dezaktywowane”*.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Nowe dane na temat stanu swojego konta	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane organizatorów	Dane organizatorów

#### TRA/005 Tworzenie konta organizatora

**Opis:** Zadaniem transakcji jest dodanie nowego organizatora. Transakcji może dokonać tylko inny organizator.

##### **Uwarunkowania:**

Jeśli nowo wprowadzone dane nie będą spełniać ograniczeń dziedzinowych, wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podane dane mają nieprawidłową postać”*, a transakcja tworzenia konta organizatora nie zostanie wykonana.

Jeśli w bazie danych istnieje już użytkownik o takim samym adresie e-mail, zostanie wyświetlony komunikat: *“Błąd. Ten adres e-mail jest już przypisany do konta innego użytkownika”*, a transakcja tworzenia konta organizatora nie zostanie wykonana.

Po zapisaniu danych organizatora zostanie wyświetlony komunikat: *“Pomyślnie utworzono konto organizatora”*.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Dane nowego organizatora	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane organizatorów Dane pracowników Dane trenerów Dane łyżwiarzy	Dane organizatorów

#### TRA/006 Edycja danych organizatora

**Opis:** Zadaniem transakcji jest wyszukanie danych o podanym organizatorze, a następnie edycja tych danych, np. numeru telefonu. Transakcji może dokonać tylko organizator.

##### **Uwarunkowania:**

Wyszukanie danych organizatora zostanie wykonane po podaniu jego identyfikatora lub adresu e-mail, używanego jako login. Organizator musi istnieć w bazie danych. Jeżeli organizator o podanym adresie e-mail nie istnieje wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podany organizator nie istnieje”*, a transakcja edycji danych organizatora nie zostanie wykonana.

Jeśli nowo wprowadzone dane nie będą spełniać ograniczeń dziedzinowych wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podane dane mają nieprawidłową postać”*, a transakcja edycji danych organizatora nie zostanie wykonana.

Po zmianie danych zostanie wyświetlony komunikat: *“Pomyślnie zmodyfikowano dane organizatora”*.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Identyfikator lub adres e-mail organizatora Nowe dane organizatora	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane organizatorów	Dane organizatorów

#### TRA/007      Dezaktywacja konta organizatora

**Opis:** Zadaniem transakcji jest dezaktywowanie konta organizatora. Transakcji może dokonać tylko organizator.

##### **Uwarunkowania:**

Wyszukanie organizatora zostanie wykonane po podaniu jego identyfikatora lub adresu e-mail, używanego jako login. Konto organizatora musi istnieć w bazie danych. Jeżeli organizator z danym identyfikatorem lub adresem e-mail nie istnieje wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podany organizator nie istnieje”*, a transakcja dezaktywacji konta organizatora nie zostanie wykonana.

Jeśli konto organizatora z danym identyfikatorem lub adresem e-mail jest już zdezaktywowane zostanie wyświetlony komunikat: *“Błąd. Konto jest już nieaktywne”*, a transakcja dezaktywacji konta organizatora nie zostanie wykonana.

W przeciwnym wypadku konto zostanie dezaktywowane i wyświetlony zostanie komunikat: *“Konto dezaktywowane”*.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Identyfikator lub adres e-mail organizatora Nowe dane na temat stanu konta organizatora	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane organizatorów	Dane organizatorów

#### TRA/008      Przeglądanie danych organizatora

**Opis:** Zadaniem transakcji jest wyszukiwanie oraz wyświetlanie danych organizatora. Transakcji może dokonać organizator lub pracownik.

##### **Uwarunkowania:**

Wyszukanie danych organizatora zostanie wykonane po podaniu identyfikatora lub adresu e-mail danego organizatora. Wybrany organizator musi istnieć w bazie danych, w przeciwnym wypadku wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podany organizator nie istnieje”*, a transakcja przeglądania danych organizatora nie zostanie wykonana.

W przeciwnym wypadku zostaną wyświetlone dane pracownika.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Identyfikator lub adres e-mail organizatora	Komunikat      lub      dane organizatora
<b>Baza danych</b>	Dane organizatorów	

**TRA/009 Tworzenie konta pracownika**

**Opis:** Zadaniem transakcji jest dodanie nowego pracownika. Transakcji może dokonać tylko organizator.

**Uwarunkowania:**

Jeśli nowo wprowadzone dane nie będą spełniać ograniczeń dziedzinowych wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podane dane mają nieprawidłową postać”*, a transakcja tworzenia konta pracownika nie zostanie wykonana.

Jeśli w bazie danych istnieje już użytkownik o takim samym adresie e-mail, zostanie wyświetlony komunikat: *“Błąd. Ten adres e-mail jest już przypisany do konta innego użytkownika”*, a transakcja tworzenia konta pracownika nie zostanie wykonana.

Po zapisaniu danych pracownika zostanie wyświetlony komunikat: *“Pomyślnie utworzono konto pracownika”*.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Dane nowego pracownika	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane organizatorów Dane pracowników Dane trenerów Dane łyżwiarzy	Dane pracowników

**TRA/010 Edycja danych pracownika**

**Opis:** Zadaniem transakcji jest wyszukanie danych o podanym pracowniku, a następnie edycja tych danych, np. numeru telefonu. Transakcji może dokonać tylko organizator.

**Uwarunkowania:**

Wyszukanie danych pracownika zostanie wykonane po podaniu jego identyfikatora lub adresu e-mail, używanego jako login. Pracownik musi istnieć w bazie danych. Jeżeli pracownik o podanym adresie e-mail nie istnieje wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podany pracownik nie istnieje”*, a transakcja edycji danych pracownika nie zostanie wykonana.

Jeśli nowo wprowadzone dane nie będą spełniać ograniczeń dziedzinowych wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podane dane mają nieprawidłową postać”*, a transakcja edycji danych pracownika nie zostanie wykonana.

Po zmianie danych zostanie wyświetlony komunikat: *“Pomyślnie zmodyfikowano dane pracownika”*.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Identyfikator lub adres e-mail pracownika Nowe dane pracownika	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane pracowników	Dane pracowników

**TRA/011 Dezaktywacja konta pracownika**

**Opis:** Zadaniem transakcji jest dezaktywowanie konta pracownika. Transakcji może dokonać tylko organizator.

**Uwarunkowania:**

Wyszukanie pracownika zostanie wykonane po podaniu jego identyfikatora lub adresu e-mail, używanego jako login. Konto pracownika musi istnieć w bazie danych. Jeżeli pracownik z danym identyfikatorem lub adresem e-mail nie istnieje wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podany pracownik nie istnieje”*, a transakcja dezaktywacji konta pracownika nie zostanie wykonana.

Jeśli konto pracownika z danym identyfikatorem lub adresem e-mail jest już zdezaktywowane zostanie wyświetlony komunikat: *“Błąd. Konto jest już nieaktywne”*, a transakcja dezaktywacji konta pracownika nie zostanie wykonana.

W przeciwnym wypadku konto zostanie dezaktywowane i wyświetlony zostanie komunikat: *“Konto dezaktywowane”*.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Identyfikator lub adres e-mail pracownika Nowe dane na temat stanu konta pracownika	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane pracowników	Dane pracowników

**TRA/012 Przeglądanie danych pracownika**

**Opis:** Zadaniem transakcji jest wyszukiwanie oraz wyświetlanie danych pracownika. Transakcji może dokonać organizator lub pracownik.

**Uwarunkowania:**

Wyszukanie danych pracownika zostanie wykonane po podaniu identyfikatora lub adresu e-mail danego pracownika. Wybrany pracownik musi istnieć w bazie danych, w przeciwnym wypadku wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podany pracownik nie istnieje”*, a transakcja przeglądania danych pracownika nie zostanie wykonana.

W przeciwnym wypadku zostaną wyświetlone dane pracownika.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Identyfikator lub adres e-mail pracownika	Komunikat lub dane pracownika
<b>Baza danych</b>	Dane pracowników	

**TRA/013 Tworzenie konta trenera**

**Opis:** Zadaniem transakcji jest dodanie nowego trenera. Transakcji może dokonać pracownik.

**Uwarunkowania:**

Jeśli nowo wprowadzone dane nie będą spełniać ograniczeń dziedzinowych, wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podane dane mają nieprawidłową postać”*, a transakcja tworzenia konta trenera nie zostanie wykonana.

Jeśli w bazie danych istnieje już użytkownik o takim samym adresie e-mail, zostanie wyświetlony komunikat: *“Błąd. Ten adres e-mail jest już przypisany do konta innego użytkownika”*, a transakcja tworzenia konta trenera nie zostanie wykonana.

Po zapisaniu danych trenera zostanie wyświetlony komunikat: *“Pomyślnie utworzono konto trenera”*.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Dane nowego trenera	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane organizatorów Dane pracowników Dane trenerów Dane łyżwiarzy	Dane trenerów

**TRA/014 Edycja danych trenera**

**Opis:** Zadaniem transakcji jest wyszukanie danych o podanym trenerze, a następnie edycja tych danych, np. nazwiska. Transakcji może dokonać organizator lub pracownik.

**Uwarunkowania:**

Wyszukanie danych trenera zostanie wykonane po podaniu jego identyfikatora lub adresu e-mail, używanego jako login. Trener musi istnieć w bazie danych. Jeżeli trener o podanym adresie e-mail nie istnieje wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podany trener nie istnieje”*, a transakcja edycji danych trenera nie zostanie wykonana.

Jeśli nowo wprowadzone dane nie będą spełniać ograniczeń dziedzinowych wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podane dane mają nieprawidłową postać”*, a transakcja edycji danych trenera nie zostanie wykonana.

Po zmianie danych zostanie wyświetlony komunikat: *“Pomyślnie zmodyfikowano dane trenera”*.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Identyfikator lub adres e-mail trenera Nowe dane trenera	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane trenerów	Dane trenerów

#### TRA/015      Dezaktywacja konta trenera

**Opis:** Zadaniem transakcji jest dezaktywowanie konta trenera. Transakcji może dokonać tylko pracownik.

##### **Uwarunkowania:**

Wyszukanie trenera zostanie wykonane po podaniu jego identyfikatora lub adresu e-mail, używanego jako login. Konto trenera musi istnieć w bazie danych. Jeżeli trener z danym identyfikatorem lub adresem e-mail nie istnieje wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podany trener nie istnieje”*, a transakcja dezaktywacji konta trenera nie zostanie wykonana.

Jeśli konto trenera z danym identyfikatorem lub adresem e-mail jest już zdezaktywowane zostanie wyświetlony komunikat: *“Błąd. Konto jest już nieaktywne”*, a transakcja dezaktywacji konta trenera nie zostanie wykonana.

W przeciwnym wypadku konto zostanie dezaktywowane i wyświetlony zostanie komunikat: *“Konto dezaktywowane”*.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Identyfikator lub adres e-mail łyżwiarza Nowe dane na temat stanu konta trenera	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane trenerów	Dane trenerów

#### TRA/016      Przeglądanie danych trenera

**Opis:** Zadaniem transakcji jest wyszukanie oraz wyświetlanie danych trenera. Transakcji może dokonać organizator, pracownik, trener, łyżwiarz lub gość.

##### **Uwarunkowania:**

Wyszukanie danych trenera zostanie wykonane po podaniu imienia i nazwiska danego trenera. Wybrany trener musi istnieć w bazie danych, w przeciwnym wypadku wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podany trener nie istnieje”*, a transakcja przeglądania danych trenera nie zostanie wykonana.

W przeciwnym wypadku zostaną wyświetlone dane trenera.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Imię i nazwisko trenera	Komunikat lub dane trenera
<b>Baza danych</b>	Dane trenerów	



**TRA/017 Tworzenie konta łyżwiarza**

**Opis:** Zadaniem transakcji jest dodanie nowego łyżwiarza. Transakcji może dokonać pracownik.

**Uwarunkowania:**

Jeśli nowo wprowadzone dane nie będą spełniać ograniczeń dziedzinowych wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podane dane mają nieprawidłową postać”*, a transakcja tworzenia konta łyżwiarza nie zostanie wykonana.

Jeśli w bazie danych istnieje już użytkownik o takim samym adresie e-mail, zostanie wyświetlony komunikat: *“Błąd. Ten adres e-mail jest już przypisany do konta innego użytkownika”*, a transakcja tworzenia konta łyżwiarza nie zostanie wykonana.

Po zapisaniu danych pracownika zostanie wyświetlony komunikat: *“Pomyślnie utworzono konto łyżwiarza”*.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Dane nowego łyżwiarza	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane organizatorów Dane pracowników Dane trenerów Dane łyżwiarzy	Dane łyżwiarzy

**TRA/018 Edycja danych łyżwiarza**

**Opis:** Zadaniem transakcji jest wyszukanie danych o podanym łyżwiarzu, a następnie edycja tych danych, np. nazwiska. Transakcji może dokonać organizator lub pracownik.

**Uwarunkowania:**

Wyszukanie danych łyżwiarza zostanie wykonane po podaniu jego identyfikatora lub adresu e-mail, używanego jako login. łyżwiarz musi istnieć w bazie danych. Jeżeli łyżwiarz o podanym adresie e-mail nie istnieje wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podany łyżwiarz nie istnieje”*, a transakcja edycji danych łyżwiarza nie zostanie wykonana.

Jeśli nowo wprowadzone dane nie będą spełniać ograniczeń dziedzinowych wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podane dane mają nieprawidłową postać”*, a transakcja edycji danych łyżwiarza nie zostanie wykonana.

Po zmianie danych zostanie wyświetlony komunikat: *“Pomyślnie zmodyfikowano dane łyżwiarza”*.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Identyfikator lub adres e-mail łyżwiarza Nowe dane łyżwiarza	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane łyżwiarzy	Dane łyżwiarzy

#### TRA/019      Dezaktywacja konta łyżwiarza

**Opis:** Zadaniem transakcji jest dezaktywowanie konta łyżwiarza. Transakcji może dokonać pracownik.

##### **Uwarunkowania:**

Wyszukanie łyżwiarza zostanie wykonane po podaniu jego identyfikatora lub adresu e-mail, używanego jako login. Konto łyżwiarza musi istnieć w bazie danych. Jeżeli łyżwiarz z danym identyfikatorem lub adresem e-mail nie istnieje wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podany łyżwiarz nie istnieje”*, a transakcja dezaktywacji konta łyżwiarza nie zostanie wykonana.

Jeśli konto łyżwiarza z danym identyfikatorem lub adresem e-mail jest już zdezaktywowane zostanie wyświetlony komunikat: *“Błąd. Konto jest już nieaktywne”*, a transakcja dezaktywacji konta łyżwiarza nie zostanie wykonana.

W przeciwnym wypadku konto zostanie dezaktywowane i wyświetlony zostanie komunikat: *“Konto dezaktywowane”*.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Identyfikator lub adres e-mail łyżwiarza Nowe dane na temat stanu konta łyżwiarza	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane łyżwiarzy	Dane łyżwiarzy

#### TRA/020      Przeglądanie danych łyżwiarza

**Opis:** Zadaniem transakcji jest wyszukanie oraz wyświetlanie danych łyżwiarza. Transakcji może dokonać organizator, pracownik, trener, łyżwiarz lub gość.

##### **Uwarunkowania:**

Wyszukanie danych łyżwiarza zostanie wykonane po podaniu imienia i nazwiska danego łyżwiarza. Wybrany łyżwiarz musi istnieć w bazie danych, w przeciwnym wypadku wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podany łyżwiarz nie istnieje”*, a transakcja przeglądania danych łyżwiarza nie zostanie wykonana.

W przeciwnym wypadku zostaną wyświetlone dane łyżwiarza.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Imię i nazwisko łyżwiarza	Komunikat lub dane łyżwiarza
<b>Baza danych</b>	Dane łyżwiarzy	

**TRA/021 Dodanie danych dotyczących wyniku**

**Opis:** Zadaniem transakcji jest dodanie wyniku otrzymanego przez zawodnika. Transakcji może dokonać organizator lub pracownik.

**Uwarunkowania:**

Zawodnik, który otrzymuje wynik musi istnieć w bazie danych. Jeśli zawodnik nie istnieje wyświetlony zostanie komunikat *“Błąd. Podany zawodnik nie istnieje”*, a transakcja dodania danych dotyczących wyniku nie zostanie wykonana.

Jeśli nowo wprowadzone dane nie będą spełniać ograniczeń dziedzinowych wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podane dane mają nieprawidłową postać”*, a transakcja dodania danych dotyczących wyniku nie zostanie wykonana.

Po zapisaniu danych wyniku zostanie wyświetlony komunikat: *“Pomyślnie dodano wynik”*.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Dane nowego wyniku	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane wyników Dane zawodników	Dane wyników

**TRA/022 Edycja danych dotyczących wyniku**

**Opis:** Zadaniem transakcji jest wyszukanie wyniku otrzymanego przez zawodnika i edycja dotyczących go danych. Transakcji może dokonać organizator lub pracownik.

**Uwarunkowania:**

Wyszukanie wyniku zostanie wykonane po podaniu jego identyfikatora. Wynik musi istnieć w bazie danych. Jeżeli wynik o podanym identyfikatorze nie istnieje wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podany wynik nie istnieje”*, a transakcja edycji danych dotyczących wyniku nie zostanie wykonana.

Jeśli nowo wprowadzone dane nie będą spełniać ograniczeń dziedzinowych wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podane dane mają nieprawidłową postać”*, a transakcja edycji danych dotyczących wyniku nie zostanie wykonana.

Po zmianie danych zostanie wyświetlony komunikat: *“Pomyślnie zmodyfikowano dane dotyczące wyniku”*.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Identyfikator wyniku Nowe dane wyniku	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane wyników	Dane wyników

### TRA/023 Usunięcie danych dotyczących wyniku

**Opis:** Zadaniem transakcji jest wyszukanie i usunięcie wybranego wyniku otrzymanego przez zawodnika z bazy danych. Transakcji może dokonać organizator lub pracownik.

#### Uwarunkowania:

Wyszukanie wyniku zostanie wykonane po podaniu jego identyfikatora. Wynik musi istnieć w bazie danych. Jeżeli wynik o podanym identyfikatorze nie istnieje wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podany wynik nie istnieje”*, a transakcja usunięcia danych dotyczących wyniku nie zostanie wykonana.

Po usunięciu danych dotyczących wyniku wyświetlony zostanie komunikat: *“Pomyślnie usunięto wynik”*.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Identyfikator wyniku	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane wyników	Dane wyników

### TRA/024 Przeglądanie danych dotyczących wyniku

**Opis:** Zadaniem transakcji jest wyszukanie oraz wyświetlanie danych dotyczących wyniku uzyskanego przez zawodnika. Transakcji może dokonać organizator, pracownik, trener, łyżwiarz lub gość.

#### Uwarunkowania:

Wyszukanie danych dotyczących wyniku otrzymanego przez zawodnika zostanie wykonane po podaniu imienia i nazwiska łyżwiarza będącego zawodnikiem lub imienia i nazwiska łyżwiarza z pary będącej zawodnikiem, bądź też imienia i nazwiska obu łyżwiarzy z pary będącej zawodnikiem.

Wybrany łyżwiarz lub łyżwiarze muszą istnieć w bazie danych, w przeciwnym razie wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podany łyżwiarz lub łyżwiarze nie istnieją”*, a transakcja przeglądania danych dotyczących wyniku nie zostanie wykonana.

Jeśli do wybranego łyżwiarza lub wybranych obu łyżwiarzy nie ma przypisanego żadnego zawodnika wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podany łyżwiarz lub łyżwiarze nie są zawodnikiem”*, a transakcja przeglądania danych dotyczących wyniku nie zostanie wykonana.

Jeśli zawodnik nie ma przypisanego żadnego wyniku wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podany łyżwiarz lub łyżwiarze nie otrzymali jeszcze wyniku”*, a transakcja przeglądania danych dotyczących wyniku nie zostanie wykonana.

W przeciwnym wypadku zostaną wyświetlone dane dotyczące wyniku.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Imię i nazwisko łyżwiarza	Komunikat lub dane wyniku
<b>Baza danych</b>	Dane wyników Dane zawodników Dane łyżwiarzy	

## TRA/025      Dodanie danych dotyczących zawodnika

**Opis:** Zadaniem transakcji jest dodanie zawodnika danych mistrzostw będącego łyżwiarzem lub parą łyżwiarzy, trenowanego przez trenera oraz reprezentującego klub. Transakcji może dokonać organizator lub pracownik.

### **Uwarunkowania:**

Mistrzostwa, na których występuje zawodnik, muszą istnieć w bazie danych. Jeśli mistrzostwa nie istnieją wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podane mistrzostwa nie istnieją”*, a transakcja dodania danych dotyczących zawodnika nie zostanie wykonana.

Łyżwiarz, który będzie zawodnikiem lub para łyżwiarzy, która będzie zawodnikiem musi istnieć w bazie danych. Jeśli łyżwiarz nie istnieje wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podany łyżwiarz nie istnieje”*, a transakcja dodania danych dotyczących zawodnika nie zostanie wykonana.

Trener, który trenuje zawodnika musi istnieć w bazie danych. Jeśli trener nie istnieje wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podany trener nie istnieje”*, a transakcja dodania danych dotyczących zawodnika nie zostanie wykonana.

Klub, reprezentowany przez zawodnika musi istnieć w bazie danych. Jeśli klub nie istnieje wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podany klub nie istnieje”*, a transakcja dodania danych dotyczących zawodnika nie zostanie wykonana.

Jeśli nowo wprowadzone dane nie będą spełniać ograniczeń dziedzinowych wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podane dane mają nieprawidłową postać”*, a transakcja dodania danych dotyczących zawodnika nie zostanie wykonana.

Po zapisaniu danych zawodnika zostanie wyświetlony komunikat: *“Pomyślnie dodano zawodnika”*.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Dane nowego zawodnika	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane zawodników Dane łyżwiarzy Dane trenerów Dane klubów Dane mistrzostw	Dane zawodników

**TRA/026      Edycja danych dotyczących zawodnika**

**Opis:** Zadaniem transakcji jest wyszukanie zawodnika będącego łyżwiarzem lub parą łyżwiarzy i edycja dotyczących go danych. Transakcji może dokonać organizator lub pracownik.

**Uwarunkowania:**

Wyszukanie zawodnika zostanie wykonane po podaniu jego identyfikatora. Zawodnik musi istnieć w bazie danych. Jeżeli zawodnik o podanym identyfikatorze nie istnieje wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podany zawodnik nie istnieje”*, a transakcja edycji danych dotyczących zawodnika nie zostanie wykonana.

Jeśli nowo wprowadzone dane nie będą spełniać ograniczeń dziedzinowych wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podane dane mają nieprawidłową postać”*, a transakcja edycji danych dotyczących zawodnika nie zostanie wykonana.

Po zmianie danych zostanie wyświetlony komunikat: *“Pomyślnie zmodyfikowano dane dotyczące zawodnika”*.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Identyfikator zawodnika Nowe dane zawodnika	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane zawodników	Dane zawodników

**TRA/027      Usunięcie danych dotyczących zawodnika**

**Opis:** Zadaniem transakcji jest wyszukanie i usunięcie wybranego zawodnika z bazy danych. Transakcji może dokonać organizator lub pracownik.

**Uwarunkowania:**

Wyszukanie zawodnika zostanie wykonane po podaniu jego identyfikatora. Zawodnik musi istnieć w bazie danych. Jeżeli zawodnik o podanym identyfikatorze nie istnieje wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podany zawodnik nie istnieje”*, a transakcja usunięcia danych dotyczących zawodnika nie zostanie wykonana.

Jeśli podany zawodnik ma jakikolwiek przypisany do siebie wynik to wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Nie można usunąć zawodnika, do którego przypisany jest wynik”*, a transakcja usunięcia danych dotyczących zawodnika nie zostanie wykonana.

Po usunięciu danych dotyczących zawodnika wyświetlony zostanie komunikat: *“Pomyślnie usunięto zawodnika”*.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Identyfikator zawodnika	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane zawodników Dane wyników	Dane zawodników

## TRA/028 Przeglądanie danych dotyczących zawodnika

**Opis:** Zadaniem transakcji jest wyszukanie oraz wyświetlanie danych dotyczących zawodnika. Transakcji może dokonać organizator, pracownik, trener, łyżwiarz lub gość.

### Uwarunkowania:

Wyszukanie danych dotyczących zawodnika zostanie wykonane po podaniu nazwy mistrzostw, na których występował zawodnik oraz imienia i nazwiska łyżwiarza będącego zawodnikiem lub imienia i nazwiska łyżwiarza z pary będącej zawodnikiem, bądź też imienia i nazwiska obu łyżwiarzy z pary będącej zawodnikiem.

Wybrane mistrzostwa muszą istnieć w bazie danych, w przeciwnym razie wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podane mistrzostwa nie istnieją”*, a transakcja przeglądania danych dotyczących zawodnika nie zostanie wykonana.

Wybrany łyżwiarz lub łyżwiarze muszą istnieć w bazie danych, w przeciwnym razie wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podany łyżwiarz lub łyżwiarze nie istnieją”*, a transakcja przeglądania danych dotyczących zawodnika nie zostanie wykonana.

Jeśli do wybranego łyżwiarza lub wybranych obu łyżwiarzy nie ma przypisanego żadnego zawodnika wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podany łyżwiarz lub łyżwiarze nie są zawodnikiem”*, a transakcja przeglądania danych dotyczących zawodnika nie zostanie wykonana.

W przeciwnym wypadku zostaną wyświetlone dane dotyczące zawodnika.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Nazwa mistrzostw Imię i nazwisko łyżwiarza lub łyżwiarzy	Komunikat lub dane zawodnika
<b>Baza danych</b>	Dane zawodników Dane łyżwiarzy Dane trenerów Dane mistrzostw Dane klubów	

**TRA/029 Dodanie danych dotyczących mistrzostw**

**Opis:** Zadaniem transakcji jest dodanie mistrzostw odbywających się w mieście. Transakcji może dokonać organizator lub pracownik.

**Uwarunkowania:**

Miasto, w którym odbywają się mistrzostwa musi istnieć w bazie danych. Jeśli miasto nie istnieje wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podane miasto nie istnieje”*, a transakcja dodania danych dotyczących mistrzostw nie zostanie wykonana.

Jeśli nowo wprowadzone dane nie będą spełniać ograniczeń dziedzinowych wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podane dane mają nieprawidłową postać”*, a transakcja dodania danych dotyczących mistrzostw nie zostanie wykonana.

Po zapisaniu danych mistrzostw zostanie wyświetlony komunikat: *“Pomyślnie dodano mistrzostwa”*.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Dane nowych mistrzostw	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane mistrzostw Dane miast	Dane mistrzostw

**TRA/030 Edycja danych dotyczących mistrzostw**

**Opis:** Zadaniem transakcji jest wyszukanie mistrzostw i edycja dotyczących ich danych. Transakcji może dokonać organizator lub pracownik.

**Uwarunkowania:**

Wyszukanie mistrzostw zostanie wykonane po podaniu ich identyfikatora. Mistrzostwa muszą istnieć w bazie danych. Jeżeli mistrzostwa o podanym identyfikatorze nie istnieją wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podane mistrzostwa nie istnieją”*, a transakcja edycji danych dotyczących mistrzostw nie zostanie wykonana.

Jeśli nowo wprowadzone dane nie będą spełniać ograniczeń dziedzinowych wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podane dane mają nieprawidłową postać”*, a transakcja edycji danych dotyczących mistrzostw nie zostanie wykonana.

Po zmianie danych zostanie wyświetlony komunikat: *“Pomyślnie zmodyfikowano dane dotyczące mistrzostw”*.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Identyfikator mistrzostw Nowe dane mistrzostw	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane mistrzostw	Dane mistrzostw



**TRA/031 Usunięcie danych dotyczących mistrzostw**

**Opis:** Zadaniem transakcji jest wyszukanie i usunięcie wybranych mistrzostw z bazy danych. Transakcji może dokonać organizator lub pracownik.

**Uwarunkowania:**

Wyszukanie mistrzostw zostanie wykonane po podaniu ich identyfikatora. Mistrzostwa muszą istnieć w bazie danych. Jeżeli mistrzostwa o podanym identyfikatorze nie istnieją wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podane mistrzostwa nie istnieją”*, a transakcja usunięcia danych dotyczących mistrzostw nie zostanie wykonana.

Jeśli podane mistrzostwa mają jakiegokolwiek przypisanego do siebie zawodnika to wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Nie można usunąć mistrzostw, do których przypisany jest zawodnik”*, a transakcja usunięcia danych dotyczących mistrzostw nie zostanie wykonana.

Po usunięciu danych dotyczących mistrzostw wyświetlony zostanie komunikat: *“Pomyślnie usunięto mistrzostwa”*.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Identyfikator mistrzostw	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane mistrzostw Dane zawodników	Dane mistrzostw

**TRA/032 Przeglądanie danych dotyczących mistrzostw**

**Opis:** Zadaniem transakcji jest wyszukanie oraz wyświetlanie danych dotyczących mistrzostw. Transakcji może dokonać organizator, pracownik, trener, łyżwiarz lub gość.

**Uwarunkowania:**

Wyszukanie danych dotyczących mistrzostw zostanie wykonane po podaniu nazwy mistrzostw. Mistrzostwa muszą istnieć w bazie danych. Jeżeli mistrzostwa o podanej nazwie nie istnieją wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podane mistrzostwa nie istnieją w bazie danych”*, a transakcja przeglądania danych dotyczących mistrzostw nie zostanie wykonana.

W przeciwnym wypadku zostaną wyświetlone dane dotyczące mistrzostw.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Nazwa mistrzostw	Komunikat lub dane mistrzostw
<b>Baza danych</b>	Dane mistrzostw	

### TRA/033 Dodanie danych dotyczących klubu

**Opis:** Zadaniem transakcji jest dodanie klubu z siedzibą w mieście. Transakcji może dokonać organizator lub pracownik.

#### **Uwarunkowania:**

Miasto, w którym znajduje się siedziba klubu musi istnieć w bazie danych. Jeśli miasto nie istnieje wyświetlony zostanie komunikat *“Błąd. Podane miasto nie istnieje”*, a transakcja dodania danych dotyczących klubu nie zostanie wykonana.

Jeśli nowo wprowadzone dane nie będą spełniać ograniczeń dziedzinowych wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podane dane mają nieprawidłową postać”*, a transakcja dodania danych dotyczących klubu nie zostanie wykonana.

Po zapisaniu danych klubu zostanie wyświetlony komunikat *“Pomyślnie dodano klub”*.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Dane nowego klubu	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane klubów Dane miast	Dane klubów

### TRA/034 Edycja danych dotyczących klubu

**Opis:** Zadaniem transakcji jest wyszukanie klubu i edycja dotyczących go danych. Transakcji może dokonać organizator lub pracownik.

#### **Uwarunkowania:**

Wyszukanie klubu zostanie wykonane po podaniu jego identyfikatora. Klub musi istnieć w bazie danych. Jeżeli klub o podanym identyfikatorze nie istnieje wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podany klub nie istnieje”*, a transakcja edycji danych dotyczących klubu nie zostanie wykonana.

Jeśli nowo wprowadzone dane nie będą spełniać ograniczeń dziedzinowych wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podane dane mają nieprawidłową postać”*, a transakcja edycji danych dotyczących klubu nie zostanie wykonana.

Po zmianie danych zostanie wyświetlony komunikat: *“Pomyślnie zmodyfikowano dane dotyczące klubu”*.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Identyfikator klubu Nowe dane klubu	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane klubów	Dane klubów

**TRA/035      Usunięcie danych dotyczących klubu**

**Opis:** Zadaniem transakcji jest wyszukanie i usunięcie wybranego klubu z bazy danych. Transakcji może dokonać organizator lub pracownik.

**Uwarunkowania:**

Wyszukanie klubu zostanie wykonane po podaniu jego identyfikatora. Klub musi istnieć w bazie danych. Jeżeli klub o podanym identyfikatorze nie istnieje wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podany klub nie istnieje”*, a transakcja usunięcia danych dotyczących klubu nie zostanie wykonana.

Jeśli podany klub ma jakiegokolwiek przypisanego do siebie zawodnika to wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Nie można usunąć klubu, do którego przypisany jest zawodnik”*, a transakcja usunięcia danych dotyczących klubu nie zostanie wykonana.

Po usunięciu danych dotyczących klubu wyświetlony zostanie komunikat: *“Pomyślnie usunięto klub”*.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Identyfikator klubu	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane klubów Dane zawodników	Dane klubów

**TRA/036      Przeglądanie danych dotyczących klubu**

**Opis:** Zadaniem transakcji jest wyszukanie oraz wyświetlanie danych dotyczących klubu. Transakcji może dokonać organizator, pracownik, trener, łyżwiarz lub gość.

**Uwarunkowania:**

Wyszukanie danych dotyczących klubu zostanie wykonane po podaniu nazwy klubu. Klub musi istnieć w bazie danych. Jeżeli klub o podanej nazwie nie istnieje wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podany klub nie istnieje”*, a transakcja przeglądania danych dotyczących klubu nie zostanie wykonana.

W przeciwnym wypadku zostaną wyświetlone dane dotyczące klubu.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Nazwa klubu	Komunikat lub dane klubu
<b>Baza danych</b>	Dane klubów	

**TRA/037      Dodanie danych dotyczących miasta**

**Opis:** Zadaniem transakcji jest dodanie miasta. Transakcji może dokonać organizator lub pracownik.

**Uwarunkowania:**

Jeśli nowo wprowadzone dane nie będą spełniać ograniczeń dziedzinowych wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podane dane mają nieprawidłową postać”*, a transakcja dodania danych dotyczących miasta nie zostanie wykonana.

Po zapisaniu danych miasta zostanie wyświetlony komunikat *“Pomyślnie dodano miasto”*.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Dane nowego miasta	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane miast	Dane miast

**TRA/038      Edycja danych dotyczących miasta**

**Opis:** Zadaniem transakcji jest wyszukanie miasta i edycja dotyczących go danych. Transakcji może dokonać organizator lub pracownik.

**Uwarunkowania:**

Wyszukanie miasta zostanie wykonane po podaniu jego identyfikatora. Miasto musi istnieć w bazie danych. Jeżeli miasto o podanym identyfikatorze nie istnieje wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podane miasto nie istnieje”*, a transakcja edycji danych dotyczących miasta nie zostanie wykonana.

Jeśli nowo wprowadzone dane nie będą spełniać ograniczeń dziedzinowych wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podane dane mają nieprawidłową postać”*, a transakcja edycji danych dotyczących miasta nie zostanie wykonana.

Po zmianie danych zostanie wyświetlony komunikat: *“Pomyślnie zmodyfikowano dane dotyczące miasta”*.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Identyfikator miasta Nowe dane miasta	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane miast	Dane miast

**TRA/039 Usunięcie danych dotyczących miasta**

**Opis:** Zadaniem transakcji jest wyszukanie i usunięcie wybranego miasta z bazy danych. Transakcji może dokonać organizator lub pracownik.

**Uwarunkowania:**

Wyszukanie miasta zostanie wykonane po podaniu jego identyfikatora. Miasto musi istnieć w bazie danych. Jeżeli miasto o podanym identyfikatorze nie istnieje wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podane miasto nie istnieje”*, a transakcja usunięcia danych dotyczących miasta nie zostanie wykonana.

Jeśli podane miasto ma jakiegokolwiek przypisane do siebie mistrzostwa to wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Nie można usunąć miasta, do którego przypisane są mistrzostwa”*, a transakcja usunięcia danych dotyczących miasta nie zostanie wykonana.

Jeśli podane miasto ma jakiegokolwiek przypisany do siebie klub to wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Nie można usunąć miasta, do którego przypisany jest klub”*, a transakcja usunięcia danych dotyczących miasta nie zostanie wykonana.

Po usunięciu danych dotyczących miasta wyświetlony zostanie komunikat: *“Pomyślnie usunięto miasto”*.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Identyfikator miasta	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane miast Dane klubów Dane mistrzostw	Dane miast

**TRA/040 Przeglądanie danych dotyczących miasta**

**Opis:** Zadaniem transakcji jest wyszukanie oraz wyświetlanie danych dotyczących miasta. Transakcji może dokonać organizator, pracownik, trener, łyżwiarz lub gość.

**Uwarunkowania:**

Wyszukanie danych dotyczących miasta zostanie wykonane po podaniu nazwy miasta. Miasto musi istnieć w bazie danych. Jeżeli miasto o podanej nazwie nie istnieje wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podane miasto nie istnieje”*, a transakcja przeglądania danych dotyczących miasta nie zostanie wykonana.

W przeciwnym wypadku zostaną wyświetlone dane dotyczące miasta.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Nazwa miasta	Komunikat lub dane miasta
<b>Baza danych</b>	Dane miast	

**TRA/041 Wyświetlanie listy zawodników mistrzostw**

**Opis:** Zadaniem transakcji jest wyświetlenie dla danych mistrzostw listy zawodników biorących w nich udział. Lista ma być posortowana w pierwszej kolejności rosnąco według konkurencji, w drugiej kolejności rosnąco według nazwisk zawodników i w trzeciej kolejności rosnąco według imion zawodników. Transakcji może dokonać organizator, pracownik, łyżwiarz, trener lub gość.

**Uwarunkowania:**

Wyszukanie danych dotyczących mistrzostw zostanie wykonane po podaniu nazwy mistrzostw. Mistrzostwa muszą istnieć w bazie danych. Jeżeli mistrzostwa o podanej nazwie nie istnieją wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podane mistrzostwa nie istnieją”*, a transakcja wyświetlania listy zawodników mistrzostw nie zostanie wykonana.

W przeciwnym wypadku wyświetlona zostanie lista zawodników, na której zawodnicy posortowani są rosnąco według konkurencji, w obrębie danej konkurencji rosnąco według nazwiska i w obrębie danego nazwiska rosnąco według imienia.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Nazwa mistrzostw	Komunikat Lista zawodników
<b>Baza danych</b>	Dane mistrzostw Dane zawodników Dane łyżwiarzy	

**TRA/042 Wyświetlanie listy kolejności do programu dowolnego dla danej konkurencji**

**Opis:** Zadaniem transakcji jest wyświetlenie dla danej konkurencji listy kolejności zawodników do programu dowolnego na podstawie wyników punktowych za program krótki. Lista dotyczy danych mistrzostw. Lista ma być posortowana malejąco według uzyskanych za program krótki wyników punktowych. Transakcji może dokonać organizator, pracownik, łyżwiarz, trener lub gość.

**Uwarunkowania:**

Wyszukanie danych dotyczących listy kolejności do programu dowolnego dla danej konkurencji zostanie wykonane po podaniu nazwy mistrzostw oraz nazwy konkurencji, dla których utworzona ma zostać lista kolejności.

Jeżeli mistrzostwa o podanej nazwie nie istnieją wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podane mistrzostwa nie istnieją”*, a transakcja wyświetlania listy kolejności do programu dowolnego dla danej konkurencji nie zostanie wykonana.

Jeżeli nazwa konkurencji jest nieprawidłowa wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podana nazwa konkurencji jest nieprawidłowa”*, a transakcja wyświetlania listy kolejności do programu dowolnego dla danej konkurencji nie zostanie wykonana.

Jeżeli dla danej konkurencji nie wprowadzono jeszcze żadnego wyniku wyświetlony zostanie komunikat: *“Żaden zawodnik nie zaprezentował jeszcze programu krótkiego”*, a transakcja wyświetlania listy kolejności do programu dowolnego dla danej konkurencji nie zostanie wykonana.

W przeciwnym wypadku wyświetlona zostanie lista kolejności, na której zawodnicy posortowani są malejąco według liczby punktów przyznanych ich programowi krótkiemu.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Nazwa mistrzostw Nazwa konkurencji	Komunikat Lista kolejności
<b>Baza danych</b>	Dane wyników Dane zawodników Dane łyżwiarzy Dane mistrzostw	

#### TRA/043 Wyświetlanie listy rankingowej dla danej konkurencji

**Opis:** Zadaniem transakcji jest wyświetlenie listy rankingowej dla danej konkurencji. Lista dotyczy danych mistrzostw. Lista ma być posortowana malejąco według sumy punktów uzyskanych za oba programy. Transakcji może dokonać organizator, pracownik, łyżwiarz, trener lub gość.

##### **Uwarunkowania:**

Wyszukanie danych dotyczących listy rankingowej dla danej konkurencji zostanie wykonane po podaniu nazwy mistrzostw oraz nazwy konkurencji, dla których utworzona ma zostać lista rankingowa.

Jeżeli mistrzostwa o podanej nazwie nie istnieją wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podane mistrzostwa nie istnieją”*, a transakcja wyświetlania listy rankingowej dla danej konkurencji nie zostanie wykonana.

Jeżeli nazwa konkurencji jest nieprawidłowa wyświetlony zostanie komunikat: *“Błąd. Podana nazwa konkurencji jest nieprawidłowa”*, a transakcja wyświetlania listy rankingowej dla danej konkurencji nie zostanie wykonana.

Jeżeli dla danej konkurencji żaden zawodnik nie otrzymał jeszcze wyników za oba programy wyświetlony zostanie komunikat: *“Żaden zawodnik nie zaprezentował jeszcze obu programów”*, a transakcja wyświetlania listy rankingowej dla danej konkurencji nie zostanie wykonana.

W przeciwnym wypadku wyświetlona zostanie lista rankingowa, na której zawodnicy posortowani są malejąco według sumy punktów przyznanych ich obu programom.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Nazwa mistrzostw Nazwa konkurencji	Komunikat Lista rankingowa
<b>Baza danych</b>	Dane wyników Dane zawodników Dane łyżwiarzy Dane mistrzostw	



## 7. Definicje typów encji i związków

### 7.1 Typy encji

#### ENC/001 ORGANIZATOR

*Semantyka encji:* Encja zawiera dane osobowe organizatora.

*Wykaz atrybutów:*

Nazwa atrybutu	Opis atrybutu	Typ	OBL(+) OPC(-)
IdO	Identyfikator organizatora w systemie	Liczba naturalna	+
PESELO	Numer PESEL organizatora	Ciąg 11 cyfr	+
NazwiskoO	Nazwisko organizatora	Ciąg max. 30 znaków	+
ImieO	Pierwsze imię organizatora	Ciąg max. 30 znaków	+
NrTelO	Numer telefonu organizatora	Ciąg max. 15 cyfr	–
EmailO	Adres e-mail organizatora	Ciąg max. 50 znaków	+
HasloO	Hasło organizatora w systemie	Ciąg max. 15 znaków	+
StanKontaO	Stan konta organizatora w systemie	{A, N}	+

*Klucze kandydujące:* IdO, PESELO, EmailO

*Klucz główny:* IdO

*Charakter encji:* Silna

**ENC/002          PRACOWNIK**

*Semantyka encji:* Encja zawiera dane osobowe pracownika.

*Wykaz atrybutów:*

Nazwa atrybutu	Opis atrybutu	Typ	OBL(+) OPC(-)
IdP	Identyfikator pracownika w systemie	Liczba naturalna	+
PESELP	Numer PESEL pracownika	Ciąg 11 cyfr	+
NazwiskoP	Nazwisko pracownika	Ciąg max. 30 znaków	+
ImieP	Pierwsze imię pracownika	Ciąg max. 30 znaków	+
DataUrP	Data urodzenia pracownika	Data w formacie DD.MM.RRRR	+
NrTelP	Numer telefonu pracownika	Ciąg max. 15 cyfr	–
EmailP	Adres e-mail pracownika	Ciąg max. 50 znaków	+
HasloP	Hasło pracownika w systemie	Ciąg max. 15 znaków	+
StanKontaP	Stan konta pracownika w systemie	{ A, N }	+

*Klucze kandydujące:* IdP, PESELP, EmailP

*Klucz główny:* IdP

*Charakter encji:* Słaba

**ENC/003            WYNIK**

*Semantyka encji:* Encja zawiera dane dotyczące wyniku punktowego uzyskanego przez zawodnika.

*Wykaz atrybutów:*

Nazwa atrybutu	Opis atrybutu	Typ	OBL(+) OPC(-)
IdW	Identyfikator wyniku w systemie	Liczba naturalna	+
RodzProg	Rodzaj programu, za który przyznano wynik	{ K, D }	+
LiczbaPkt	Liczba punktów przyznanych za program	Liczba rzeczywista podwójnej precyzji (>= 0)	+
DataWpr	Data wprowadzenia wyniku	Data w formacie DD.MM.RRRR	–

*Klucze kandydujące:* IdW

*Klucz główny:* IdW

*Charakter encji:* Słaba

**ENC/004            ZAWODNIK**

*Semantyka encji:* Encja zawiera dane dotyczące zawodnika uczestniczącego w mistrzostwach odbywających się w konkretnym roku.

*Wykaz atrybutów:*

Nazwa atrybutu	Opis atrybutu	Typ	OBL(+) OPC(-)
IdZ	Identyfikator zawodnika w systemie	Liczba naturalna	+
Konkurencja	Konkurencja, w której występuje zawodnik	{ K, M, S, T }	+
DataZgl	Data zgłoszenia zawodnika na mistrzostwa	Data w formacie DD.MM.RRRR	–

*Klucze kandydujące:* IdZ

*Klucz główny:* IdZ

*Charakter encji:* Słaba

**ENC/005      LYZWIARZ**

*Semantyka encji:* Encja zawiera dane osobowe łyżwiarza.

*Wykaz atrybutów:*

Nazwa atrybutu	Opis atrybutu	Typ	OBL(+) OPC(-)
IdL	Identyfikator łyżwiarza w systemie	Liczba naturalna	+
PESELL	Numer PESEL łyżwiarza	Ciąg 11 cyfr	+
NazwiskoL	Nazwisko łyżwiarza	Ciąg max. 30 znaków	+
ImieL	Pierwsze imię łyżwiarza	Ciąg max. 30 znaków	+
DataUrL	Data urodzenia łyżwiarza	Data w formacie DD.MM.RRRR	+
PlecL	Płeć łyżwiarza	{K, M}	–
EmailL	Adres e-mail łyżwiarza	Ciąg max. 50 znaków	+
HasloL	Hasło łyżwiarza w systemie	Ciąg max. 15 znaków	+
StanKontaL	Stan konta łyżwiarza w systemie	{A, N}	+
WzrostL	Wzrost łyżwiarza	Liczba rzeczywista podwójnej precyzji ( $\geq 0$ )	–
RokDebL	Rok debiutu łyżwiarza	Liczba naturalna	–

*Klucze kandydujące:* IdL, PESELL, EmailL

*Klucz główny:* IdL

*Charakter encji:* Słaba

**ENC/006 TRENER**

*Semantyka encji:* Encja zawiera dane osobowe trenera.

*Wykaz atrybutów:*

Nazwa atrybutu	Opis atrybutu	Typ	OBL(+) OPC(-)
IdT	Identyfikator trenera w systemie	Liczba naturalna	+
PESELT	Numer PESEL trenera	Ciąg 11 cyfr	+
NazwiskoT	Nazwisko trenera	Ciąg max. 30 znaków	+
ImieT	Pierwsze imię trenera	Ciąg max. 30 znaków	+
DataUrT	Data urodzenia trenera	Data w formacie DD.MM.RRRR	+
EmailT	Adres e-mail trenera	Ciąg max. 50 znaków	+
HasloT	Hasło trenera w systemie	Ciąg max. 15 znaków	+
StanKontaT	Stan konta trenera w systemie	{A, N}	+

*Klucze kandydujące:* IdT, PESELT, EmailT

*Klucz główny:* IdT

*Charakter encji:* Słaba

**ENC/007 MISTRZOSTWA**

*Semantyka encji:* Encja zawiera dane dotyczące mistrzostw odbywających się w danym roku.

*Wykaz atrybutów:*

Nazwa atrybutu	Opis atrybutu	Typ	OBL(+) OPC(-)
IdMis	Identyfikator mistrzostw w systemie	Liczba naturalna	+
NazwaMis	Pełna nazwa mistrzostw	Ciąg max. 100 znaków	+
DataRozMis	Data rozpoczęcia mistrzostw	Data w formacie DD.MM.RRRR	+
DataZakMis	Data zakończenia mistrzostw	Data w formacie DD.MM.RRRR	—

*Klucze kandydujące:* IdMis, NazwaMis

*Klucz główny:* IdMis

*Charakter encji:* Silna

**ENC/008            KLUB**

*Semantyka encji:* Encja zawiera dane dotyczące klubu reprezentowanego na mistrzostwach.

*Wykaz atrybutów:*

Nazwa atrybutu	Opis atrybutu	Typ	OBL(+) OPC(-)
IdK	Identyfikator klubu w systemie	Liczba naturalna	+
NazwaK	Pełna nazwa klubu	Ciąg max. 100 znaków	+

*Klucze kandydujące:* IdK, NazwaK

*Klucz główny:* IdK

*Charakter encji:* Silna

**ENC/009            MIASTO**

*Semantyka encji:* Encja zawiera dane dotyczące miasta.

*Wykaz atrybutów:*

Nazwa atrybutu	Opis atrybutu	Typ	OBL(+) OPC(-)
IdMia	Identyfikator miasta w systemie	Liczba naturalna	+
NazwaMia	Nazwa miasta	Ciąg max. 50 znaków	+

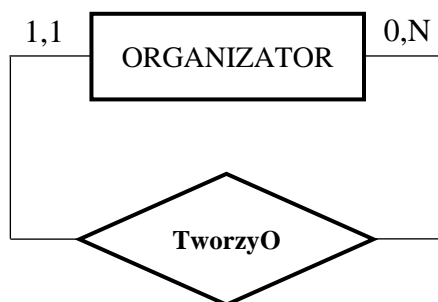
*Klucze kandydujące:* IdMia, NazwaMia

*Klucz główny:* IdMia

*Charakter encji:* Silna

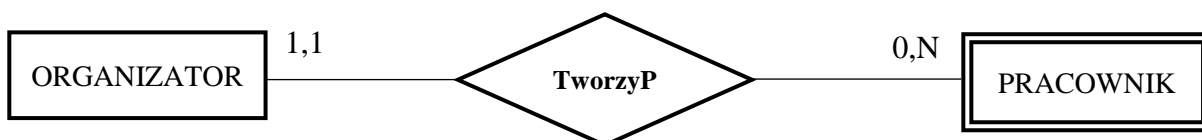
## 7.2 Typy związków

**ZWI/001** TworzyO(ORGANIZATOR(1,1):ORGANIZATOR(0,N))



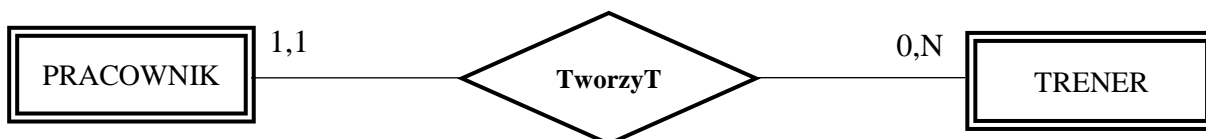
- REG/005** Konto organizatora musi zostać utworzone przez innego organizatora.
- REG/006** Konto organizatora może zostać utworzone przez tylko jednego organizatora.
- REG/007** Organizator może założyć konto wielu organizatorom.
- REG/018** Organizator nie musi zakładać konta innym organizatorom.

**ZWI/002** TworzyP(ORGANIZATOR(1,1):PRACOWNIK(0,N))



- REG/011** Konto pracownika musi zostać utworzone przez organizatora.
- REG/012** Konto pracownika może zostać utworzone przez tylko jednego organizatora.
- REG/009** Organizator może założyć konta wielu pracownikom.
- REG/010** Organizator nie musi zakładać konta żadnemu pracownikowi.

**ZWI/003** TworzyT(PRACOWNIK(1,1):TRENER(0,N))



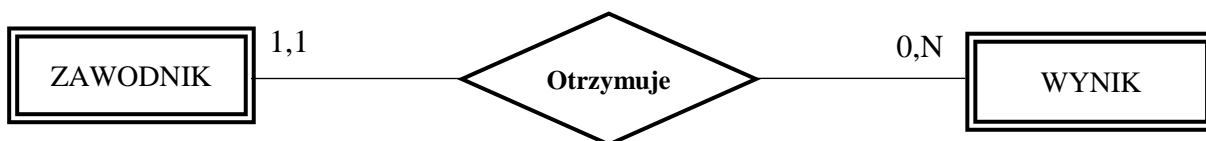
- REG/037** Konto trenera musi zostać utworzone przez pracownika.
- REG/038** Konto trenera może zostać utworzone przez tylko jednego pracownika.
- REG/015** Pracownik może założyć konta wielu trenerom.
- REG/016** Pracownik nie musi zakładać konta żadnego trenera.

**ZWI/004 TworzyL(PRACOWNIK(1,1):LYZWIAZ(0,N))**



- REG/031** Konto łyżwiarza musi zostać utworzone przez pracownika.  
**REG/032** Konto łyżwiarza może zostać utworzone przez tylko jednego pracownika.  
**REG/013** Pracownik może założyć konta wielu łyżwiarzy.  
**REG/014** Pracownik nie musi zakładać konta żadnego łyżwiarza.

**ZWI/005 Otrzymuje(ZAWODNIK(1,1):WYNIK(0,N))**



- REG/017** Wynik musi być przypisany do zawodnika, który go otrzymał.  
**REG/018** Wynik dotyczy tylko jednego zawodnika.  
**REG/025** Zawodnik może otrzymać wiele wyników.  
**REG/026** Zawodnik nie musi otrzymać żadnego wyniku.

**ZWI/006 BierzeUdzial(ZAWODNIK(0,N):MISTRZOSTWA(1,1))**



- REG/041** W mistrzostwach może brać udział wielu zawodników.  
**REG/042** W mistrzostwach nie musi brać udziału żaden zawodnik.  
**REG/019** Zawodnik musi brać udział w mistrzostwach.  
**REG/020** Zawodnik może brać udział w tylko jednych mistrzostwach.

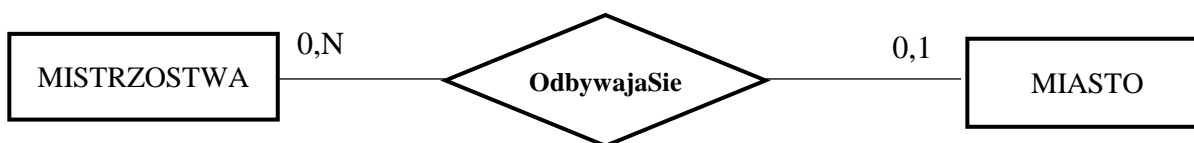
**ZWI/007 Trenuje(TRENER(1,1):ZAWODNIK(0,N))**



- REG/027** Zawodnik musi być trenowany przez trenera.  
**REG/028** Zawodnik może być trenowany przez tylko jednego trenera.  
**REG/039** Trener może trenować wielu zawodników.  
**REG/040** Trener nie musi trenować żadnego zawodnika.

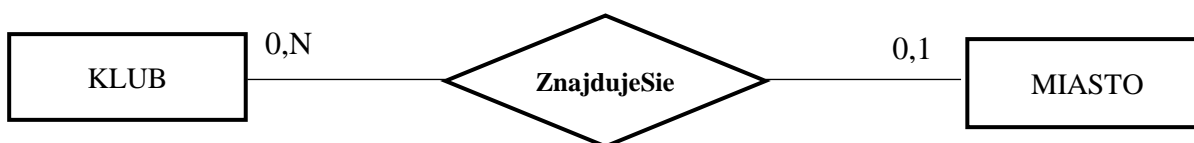


**ZWI/008 OdbywajaSie(MISTRZOSTWA(0,N):MIASTO(0,1))**



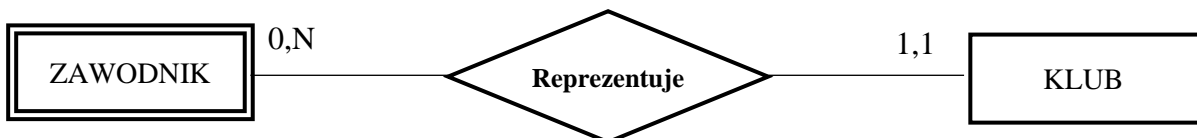
- REG/051** W mieście może odbywać się wiele mistrzostw.  
**REG/052** W mieście nie muszą odbywać się żadne mistrzostwa.  
**REG/043** Mistrzostwa mogą odbywać się w co najwyżej jednym mieście.  
**REG/044** Mistrzostwa nie muszą odbywać się w żadnym mieście.

**ZWI/009 ZnajdujeSie(KLUB(0,N):MIASTO(0,1))**



- REG/049** W mieście mogą znajdować się siedziby wielu klubów.  
**REG/050** W mieście nie musi znajdować się siedziba żadnego klubu.  
**REG/045** Siedziba klubu może znajdować się w co najwyżej jednym mieście.  
**REG/046** Siedziba klubu nie musi znajdować się w żadnym mieście.

**ZWI/010 Reprezentuje(ZAWODNIK(0,N):KLUB(1,1))**



- REG/047** Klub może być reprezentowany przez wielu zawodników.  
**REG/048** Klub nie musi być reprezentowany przez żadnego zawodnika.  
**REG/029** Zawodnik musi reprezentować klub.  
**REG/030** Zawodnik może reprezentować tylko jeden klub.

**ZWI/011 ZgłaszaSieJako(LYZWIARZ(1,1):ZAWODNIK(0,N))**



**REG/021** Zawodnik musi mieć przypisanego łyżwiarza, który zgłosił się na mistrzostwa jako zawodnik.

**REG/022** Zawodnik może mieć przypisanego tylko jednego łyżwiarza, który zgłosił się na mistrzostwa jako zawodnik.

**REG/033** Łyżwiarz może zgłosić się na mistrzostwa jako wiele zawodników.

**REG/034** Łyżwiarz nie musi zgłosić się na mistrzostwa jako żaden zawodnik.

**ZWI/012 WystępujeJako(LYZWIARZ(0,1):ZAWODNIK(0,N))**



**REG/023** Zawodnik może mieć przypisanego co najwyżej jednego drugiego łyżwiarza, który występuje wspólnie z pierwszym łyżwiarzem.

**REG/034** Zawodnik nie musi mieć przypisanego żadnego drugiego łyżwiarza, który występuje wspólnie z pierwszym łyżwiarzem.

**REG/035** Łyżwiarz może występować wspólnie z innym łyżwiarzem jako wiele zawodników.

**REG/036** Łyżwiarz nie musi występować wspólnie z innym łyżwiarzem jako żaden zawodnik.

## 8. Definicje predykatowe typów encji i związków

### 8.1 Definicje predykatowe typów encji

**ENC/001 ORGANIZATOR**(IdO, PESELO, NazwiskoO, ImieO, NrTelO, EmailO, HasloO, StanKontaO)

**ENC/002 PRACOWNIK**(IdP, PESELP, NazwiskoP, ImieP, DataUrP, NrTelP, EmailP, HasloP, StanKontaP)

**ENC/003 WYNIK**(IdW, RodzProg, LiczbaPkt, DataWpr)

**ENC/004 ZAWODNIK**(IdZ, Konkurencja, DataZgl)

**ENC/005 LYZWIARZ**(IdL, PESELL, NazwiskoL, ImieL, DataUrL, PlecL, EmailL, HasloL, StanKontaL, WzrostL, RokDebL)

**ENC/006 TRENER**(IdT, PESELT, NazwiskoT, ImieT, DataUrT, EmailT, HasloT, StanKontaT)

**ENC/007 MISTRZOSTWA**(IdMis, NazwaMis, DataRozMis, DataZakMis)

**ENC/008 KLUB**(IdK, NazwaK)

**ENC/009 MIASTO**(IdMia, NazwaMia)

### 8.2 Definicje predykatowe typów związków

**ZWI/001 TworzyO**(ORGANIZATOR(1,1):ORGANIZATOR(0,N))

**ZWI/002 TworzyP**(ORGANIZATOR(1,1):PRACOWNIK(0,N))

**ZWI/003 TworzyT**(PRACOWNIK(1,1):TRENER(0,N))

**ZWI/004 TworzyL**(PRACOWNIK(1,1):LYZWIARZ(0,N))

**ZWI/005 Otrzymuje**(ZAWODNIK(1,1):WYNIK(0,N))

**ZWI/006 BierzeUdzial**(ZAWODNIK(0,N):MISTRZOSTWA(1,1))

**ZWI/007 Trenuje**(TRENER(1,1):ZAWODNIK(0,N))

**ZWI/008 OdbywajaSie**(MISTRZOSTWA(0,N):MIASTO(0,1))

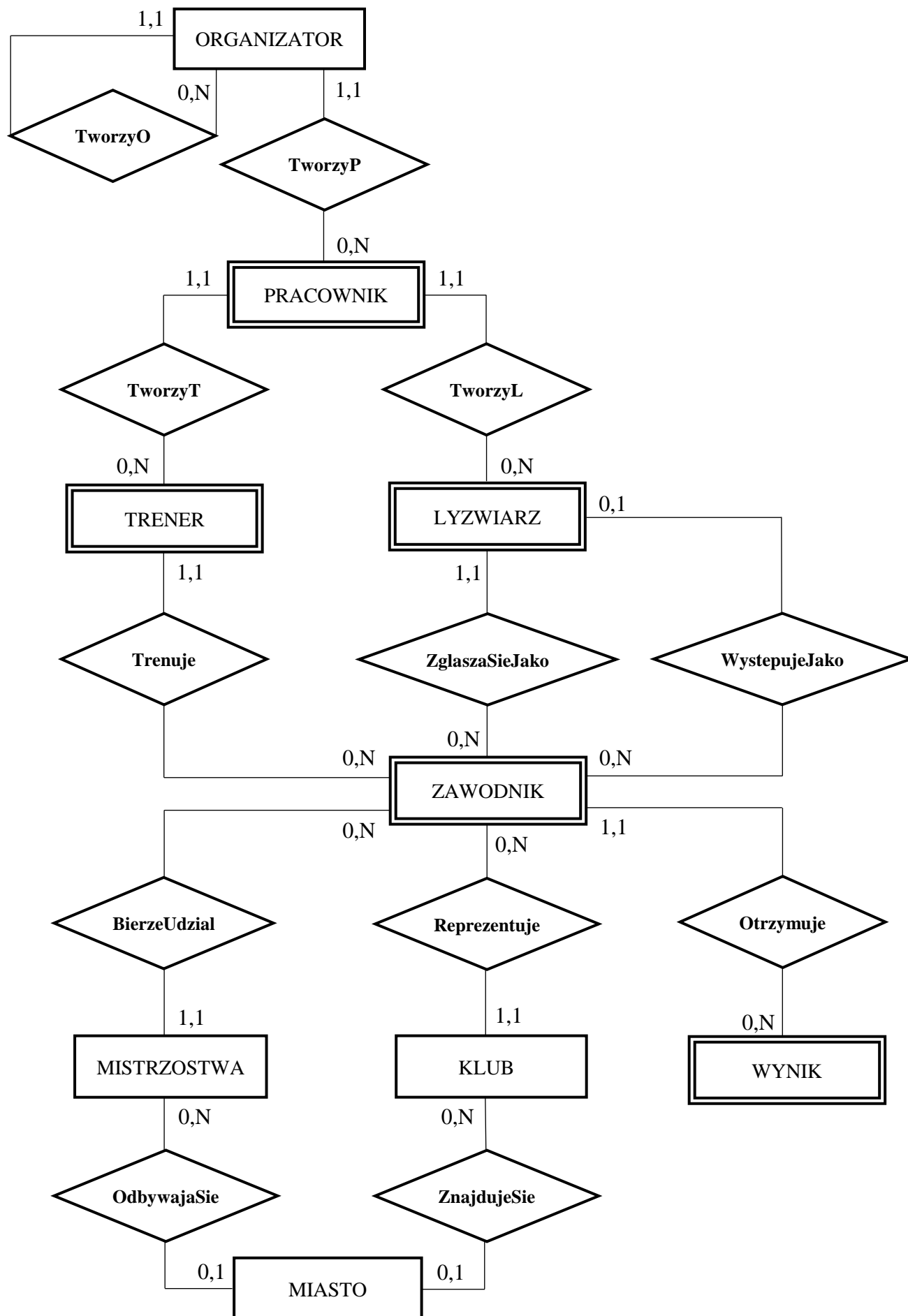
**ZWI/009 ZnajdujeSie**(KLUB(0,N):MIASTO(0,1))

**ZWI/010 Reprezentuje**(ZAWODNIK(0,N):KLUB(1,1))

**ZWI/011 ZglaszaSieJako**(LYZWIARZ(1,1):ZAWODNIK(0,N))

**ZWI/012 WystepujeJako**(LYZWIARZ(0,1):ZAWODNIK(0,N))

## 9. Diagram związków encji (ERD)



## 10. Transformacja modelu konceptualnego do modelu logicznego

**ZWI/001 TworzyO(ORGANIZATOR(1,1):ORGANIZATOR(0,N))**

ENC/001 ORGANIZATOR(IdO, PESELO, NazwiskoO, ImieO, NrTelO, EmailO, HasloO, StanKontaO)

ENC/001 ORGANIZATOR(IdO, PESELO, NazwiskoO, ImieO, NrTelO, EmailO, HasloO, StanKontaO)

Po przekształceniu otrzymujemy:

**REL/001** Organizatorzy(IdO, PESELO, NazwiskoO, ImieO, NrTelO, EmailO, HasloO, StanKontaO, #IdO)

**ZWI/002 TworzyP(ORGANIZATOR(1,1):PRACOWNIK(0,N))**

ENC/001 ORGANIZATOR(IdO, PESELO, NazwiskoO, ImieO, NrTelO, EmailO, HasloO, StanKontaO)

ENC/002 PRACOWNIK(IdP, PESELP, NazwiskoP, ImieP, DataUrP, NrTelP, EmailP, HasloP, StanKontaP)

Po przekształceniu otrzymujemy:

**REL/001** Organizatorzy(IdO, PESELO, NazwiskoO, ImieO, NrTelO, EmailO, HasloO, StanKontaO, #IdO)

**REL/002** Pracownicy(IdP, PESELP, NazwiskoP, ImieP, DataUrP, NrTelP, EmailP, HasloP, StanKontaP, #IdO)

**ZWI/003 TworzyT(PRACOWNIK(1,1):TRENER(0,N))**

ENC/002 PRACOWNIK(IdP, PESELP, NazwiskoP, ImieP, DataUrP, NrTelP, EmailP, HasloP, StanKontaP)

ENC/006 TRENER(IdT, PESELT, NazwiskoT, ImieT, DataUrT, EmailT, HasloT, StanKontaT)

Po przekształceniu otrzymujemy:

**REL/002** Pracownicy(IdP, PESELP, NazwiskoP, ImieP, DataUrP, NrTelP, EmailP, HasloP, StanKontaP, #IdO)

**REL/003** Trenerzy(IdT, PESELT, NazwiskoT, ImieT, DataUrT, EmailT, HasloT, StanKontaT, #IdP)

**ZWI/004 TworzyL**(PRACOWNIK(1,1):LYZWIAZ(0,N))

ENC/002 PRACOWNIK(IdP, PESELP, NazwiskoP, ImieP, DataUrP, NrTelP, EmailP, HasloP, StanKontaP)

ENC/005 LYZWIAZ(IdL, PESELL, NazwiskoL, ImieL, DataUrL, PlecL, EmailL, HasloL, StanKontaL, WzrostL, RokDebL)

Po przekształceniu otrzymujemy:

**REL/002** Pracownicy(IdP, PESELP, NazwiskoP, ImieP, DataUrP, NrTelP, EmailP, HasloP, StanKontaP, #IdO)

**REL/004** Lyzwarzze(IdL, PESELL, NazwiskoL, ImieL, DataUrL, PlecL, EmailL, HasloL, StanKontaL, WzrostL, RokDebL, #IdP)

**ZWI/005 Otrzymuje**(ZAWODNIK(1,1):WYNIK(0,N))

ENC/004 ZAWODNIK(IdZ, Konkurencja, DataZgl)

ENC/003 WYNIK(IdW, RodzProg, LiczbaPkt, DataWpr)

Po przekształceniu otrzymujemy:

**REL/005** Zawodnicy(IdZ, Konkurencja, DataZgl)

**REL/006** Wyniki(IdW, RodzProg, LiczbaPkt, DataWpr, #IdZ)

**ZWI/006 BierzeUdzial**(ZAWODNIK(0,N):MISTRZOSTWA(1,1))

ENC/004 ZAWODNIK(IdZ, Konkurencja, DataZgl)

ENC/007 MISTRZOSTWA(IdMis, NazwaMis, DataRozMis, DataZakMis)

Po przekształceniu otrzymujemy:

**REL/005** Zawodnicy(IdZ, Konkurencja, DataZgl, #IdMis)

**REL/007** Mistrzostwa(IdMis, NazwaMis, DataRozMis, DataZakMis)

**ZWI/007 Trenuje**(TRENER(1,1):ZAWODNIK(0,N))

ENC/006 TRENER(IdT, PESELT, NazwiskoT, ImieT, DataUrT, EmailT, HasloT, StanKontaT)

ENC/004 ZAWODNIK(IdZ, Konkurencja, DataZgl)

Po przekształceniu otrzymujemy:

**REL/003** Trenerzy(IdT, PESELT, NazwiskoT, ImieT, DataUrT, EmailT, HasloT, StanKontaT, #IdP)

**REL/005** Zawodnicy(IdZ, Konkurencja, DataZgl, #IdMis, #IdT)

**ZWI/008 OdbywaSie**(MISTRZOSTWA(0,N):MIASTO(0,1))

ENC/007 MISTRZOSTWA(IdMis, NazwaMis, DataRozMis, DataZakMis)

ENC/009 MIASTO(IdMia, NazwaMia)

Po przekształceniu otrzymujemy:

**REL/007** Mistrzostwa(IdMis, NazwaMis, DataRozMis, DataZakMis, #IdMia)

**REL/008** Miasta(IdMia, NazwaMia)

**ZWI/009 ZnajdujeSie**(KLUB(0,N):MIASTO(0,1))

ENC/008 KLUB(IdK, NazwaK)

ENC/009 MIASTO(IdMia, NazwaMia)

Po przekształceniu otrzymujemy:

**REL/009** Kluby(IdK, NazwaK, #IdMia)

**REL/008** Miasta(IdMia, NazwaMia)

**ZWI/010 Reprezentuje**(ZAWODNIK(0,N):KLUB(1,1))

ENC/004 ZAWODNIK(IdZ, Konkurencja, DataZgl)

ENC/008 KLUB(IdK, NazwaK)

Po przekształceniu otrzymujemy:

**REL/005** Zawodnicy(IdZ, Konkurencja, DataZgl, #IdMis , #IdT, #IdK)

**REL/009** Kluby(IdK, NazwaK, #IdMia)

**ZWI/011 ZglaszaSieJako**(LYZWIARZ(1,1):ZAWODNIK(0,N))

ENC/005 LYZWIARZ(IdL, PESELL, NazwiskoL, ImieL, DataUrL, PlecL, EmailL, HasloL, StanKontaL, WzrostL, RokDebL)

ENC/004 ZAWODNIK(IdZ, Konkurencja, DataZgl)

Po przekształceniu otrzymujemy:

**REL/004** Lyzwarzze(IdL, PESELL, NazwiskoL, ImieL, DataUrL, PlecL, EmailL, HasloL, StanKontaL, WzrostL, RokDebL, #IdP)

**REL/005** Zawodnicy(IdZ, Konkurencja, DataZgl, #IdMis , #IdT, #IdK, #IdL)

**ZWI/012 WystępujeJako**(LYZWIARZ(0,1):ZAWODNIK(0,N))

ENC/005 LYZWIARZ(IdL, PESELL, NazwiskoL, ImieL, DataUrL, PlecL, EmailL, HasloL, StanKontaL, WzrostL, RokDebL)

ENC/004 ZAWODNIK(IdZ, Konkurencja, DataZgl)

Po przekształceniu otrzymujemy:

**REL/004** Lyzwarzze(IdL, PESELL, NazwiskoL, ImieL, DataUrL, PlecL, EmailL, HasloL, StanKontaL, WzrostL, RokDebL, #IdP)

**REL/005** Zawodnicy(IdZ, Konkurencja, DataZgl, #IdMis , #IdT, #IdK, #IdL, #IdL)



## 11. Definicje schematów relacji i przykładowe dane

### REL/001 Organizatorzy/ORGANIZATOR

Opis schematu relacji

Nazwa atrybutu	Dziedzina	Maska	OBL	Wart. dom.	Ograniczenia	Unikalność	Klucz	Referencje	Źródło danych
IdO	Int+		+			+	PK		SZBD
PESELO	Str[11]	99999999999	+		9 – cyfry	+			U
NazwiskoO	Str[30]		+						U
ImieO	Str[30]		+						U
NrTelO	Str[15]		–						U
EmailO	Str[50]		+			+			U
HasloO	Str[15]		+						U
StanKontaO	Str[1]		+	A	{A, N}				U
TworcaO	Int+		+				FK	Organizatorzy	BD

Znaczenie atrybutów w schemacie relacji **Organizatorzy**

Nazwa atrybutu	Znaczenie atrybutu
IdO	Numer identyfikacyjny organizatora automatycznie nadawany przez system, klucz główny
PESELO	Pesel organizatora, ciąg znaków, dozwolone tylko cyfry
NazwiskoO	Nazwisko organizatora, ciąg znaków, dozwolone litery polskie i znaki – oraz ’
ImieO	Pierwsze imię organizatora, ciąg znaków, dozwolone litery polskie i znaki – oraz ’
NrTelO	Numer telefonu organizatora, ciąg znaków, dozwolone tylko cyfry
EmailO	Adres e-mail organizatora, ciąg znaków zawierający znak @, pełni rolę loginu do konta
HasloO	Hasło (szyfrowane) organizatora w systemie, ciąg znaków
StanKontaO	Stan konta określa czy organizator może logować się do systemu: A – konto aktywne, N – konto nieaktywne
TworcaO	Identyfikator organizatora będącego twórcą konta, klucz obcy

Przykładowe dane relacji o schemacie relacji **Organizator**

IdO	PESELO	NazwiskoO	ImieO	NrTelO	EmailO	HasloO	StanKontaO	TworcaO
1	60112252632	Kowalczyk	Jan		jkow81@gmail.com	!qqueueq	A	1
2	70072739869	Nowacka	Anna	679854302	orgnowacka@wp.pl	sahaRa83	N	1
3	90091051739	Kot	Jakub	713456897	jakubkot@gmail.com	MsJd\$2	A	2
4	51020676119	Nowak–Kraszewska	Halina	693456346	halina-nk-54@o2.pl	Cy48!c*6bJ	A	3

**REL/002 Pracownicy/Pracownik**

Opis schematu relacji

Nazwa atrybutu	Dziedzina	Maska	OBL	Wart. dom.	Ograniczenia	Unikalność	Klucz	Referencje	Źródło danych
IdP	Int+		+			+	PK		SZBD
PESELP	Str[11]	99999999999	+		9 – cyfry	+			U
NazwiskoP	Str[30]		+						U
ImieP	Str[30]		+						U
DataUrP	Date	99.99.9999	+		9 – cyfry, YEAR(DataUrP) – Year(DATE()) >= 18				U
NrTelP	Str[15]		–						U
EmailP	Str[50]		+			+			U
HasloP	Str[15]		+						U
StanKontaP	Str[1]		+	A	{A, N}				U
TworcaP	Int+		+				FK	Organizatorzy	BD

### Znaczenie atrybutów w schemacie relacji **Pracownicy**

Nazwa atrybutu	Znaczenie atrybutu
IdP	Numer identyfikacyjny pracownika automatycznie nadawany przez system, klucz główny
PESELP	Pesel pracownika, ciąg znaków, dozwolone tylko cyfry
NazwiskoP	Nazwisko pracownika, ciąg znaków, dozwolone litery polskie i znaki – oraz ’
ImieP	Pierwsze imię pracownika, ciąg znaków, dozwolone litery polskie i znaki – oraz ’
DataUrP	Data urodzenia pracownika
NrTelP	Numer telefonu pracownika, ciąg znaków, dozwolone tylko cyfry
EmailP	Adres e-mail pracownika, ciąg znaków zawierający znak @, pełni rolę loginu do konta
HasloP	Hasło (szyfrowane) pracownika w systemie, ciąg znaków
StanKontaP	Stan konta określa czy pracownik może logować się do systemu: A– konto aktywne, N – konto nieaktywne
TworcaP	Identyfikator organizatora będącego twórcą konta, klucz obcy

### Przykładowe dane relacji o schemacie relacji **Pracownicy**

IdP	PESELP	NazwiskoP	ImieP	DataUrP	NrTelP	EmailP	HasloP	StanKontaP	TworcaP
1	811111 45853	Abacki	Jakub	11.11.1981	4673456674	abacki.jan81@gmail.com	sfgh47dc	A	1
2	760211 83161	Sikorska	Monika	11.02.1976		sikor.monika@wp.pl	webwnhet643	N	1
3	700826 26913	Bierut	Krzysztof	26.08.1970	532675325	bierut.k@gmail.com	WmcE6*q	A	4
4	730914 35884	Nowak	Joanna	14.09.1973	8346932467	53Nowak53@o2.pl	fw354CV6	A	7

## REL/003 Wyniki/WYNIK

### Opis schematu relacji

Nazwa atrybutu	Dziedzina	Maska	OBL	Wart. dom.	Ograniczenia	Unikalność	Klucz	Referencje	Źródło danych
IdW	Int+		+			+	PK		SZBD
RodzProg	Str[1]		+		{ K, D }				U
LiczbaPkt	R		+	0,00	>=0,00				U
DataWpr	Date	99.99.9999	–		9 – cyfry				U
IdZ	Int+		+				FK	Zawodnicy	BD

### Znaczenie atrybutów w schemacie relacji Wyniki

Nazwa atrybutu	Znaczenie atrybutu
IdW	Numer identyfikacyjny wyniku automatycznie nadawany przez system, klucz główny
RodzProg	Program, z którego zawodnik uzyskał wyniku, K – program krótki, D – program długi
LiczbaPkt	Liczba punktów za występ
DataWpr	Data wprowadzenia wyniku
IdZ	Identyfikator zawodnika, który uzyskał wynik, klucz obcy

### Przykładowe dane relacji o schemacie relacji Wyniki

IdW	RodzProg	LiczbaPkt	DataWpr	IdZ
1	K	73.16	28.01.2021	1
2	D	142.23		3
3	D	122.21	20.01.2020	6
1	K	73.16	28.01.2021	1

**REL/004 Zawodnicy/ZAWODNIK**

## Opis schematu relacji

Nazwa atrybutu	Dziedzina	Maska	OBL	Wart. dom.	Ograniczenia	Unikalność	Klucz	Referencje	Źródło danych
IdZ	Int+		+			+	PK		SZBD
Konkurencja	Str[1]		+		{ K, M, S, T }				U
DataZgl	Date		–						U
IdMis	Int+		+				FK	Mistrzostwa	BD
IdT	Int+		+				FK	Trenerzy	BD
IdK	Int+		+				FK	Kluby	BD
Lyzwiarz1	Int+		+				FK	Lyzwiarze	BD
Lyzwiarz2	Int+		–				FK	Lyzwiarze	BD

Znaczenie atrybutów w schemacie relacji **Zawodnicy**

Nazwa atrybutu	Znaczenie atrybutu
IdZ	Numer identyfikacyjny zawodnika automatycznie nadawany przez system, klucz główny
Konkurencja	Konkurencja w jakiej startuje zawodnik: K – kobiety, M – mężczyźni, S – pary sportowe lub T – pary taneczne
DataZgl	Data zgłoszenia zawodnika na mistrzostwa
IdMis	Numer identyfikacyjny mistrzostw, w których bierze udział zawodnik, klucz obcy
IdT	Numer identyfikacyjny trenera zawodnika, klucz obcy
IdK	Numer identyfikacyjny klubu zawodnika, klucz obcy
Lyzwiarz1	Numer identyfikacyjny łyżwiarza startującego jako zawodnik, klucz obcy
Lyzwiarz2	Numer identyfikacyjny łyżwiarza startującego jako zawodnik, klucz obcy

Przykładowe dane relacji o schemacie relacji **Zawodnicy**

IdL	Konkurencja	DataZgl	IdMis	IdT	IdK	Lyzwarz1	Lyzwarz2
1	K		2	1	2	1	
2	M	05.12.2019	2	2	5	8	
3	T	13.12.2018	1	2	1	3	4
4	S		7	6	1	12	7

**REL/005 Lyzwarz/LYZWIARZ**

Opis schematu relacji

Nazwa atrybutu	Dziedzina	Maska	OBL	Wart. dom.	Ograniczenia	Unikalność	Klucz	Referencje	Źródło danych
IdL	Int+		+			+	PK		SZBD
PESELL	Str[11]	99999999999	+		9 – cyfry	+			U
NazwiskoL	Str[30]		+						U
ImieL	Str[30]		+						U
DataUrL	Date	99.99.9999	+		9 – cyfry, YEAR(DataUrP) – Year(DATE()) ≥ 15				U
PlecL	Str[1]		–		{M, K}				U
EmailL	Str[50]		+			+			U
HasloL	Str[15]		+						U
StanKontaL	Str[1]		+	A	{A, N}				U
WzrostL	R		–		≥ 0,00				U
RokDebL	Int+		–		≥ 1900				U
TworcaL	Int+		+				FK	Pracownicy	BD

## Znaczenie atrybutów w schemacie relacji **Lyzwiarze**

Nazwa atrybutu	Znaczenie atrybutu
IdL	Numer identyfikacyjny łyżwiarza automatycznie nadawany przez system, klucz główny
PESELL	Pesel łyżwiarza, ciąg znaków, dozwolone tylko cyfry
NazwiskoL	Nazwisko łyżwiarza, ciąg znaków, dozwolone litery polskie i znaki – oraz ’
ImieL	Pierwsze imię łyżwiarza, ciąg znaków, dozwolone litery polskie i znaki – oraz ’
DataUrL	Data urodzenia łyżwiarza
PlecL	Numer telefonu łyżwiarza, ciąg znaków, dozwolone tylko cyfry
EmailL	Adres e-mail łyżwiarza, ciąg znaków zawierający znak @, pełni rolę loginu do konta
HasloL	Hasło (szyfrowane) łyżwiarza w systemie, ciąg znaków
StanKontaL	Stan konta określa czy łyżwiarza może logować się do systemu: A – konto aktywne, N – konto nieaktywne
WzrostL	Wzrost łyżwiarza jest wyrażony w centymetrach
RokDebL	Rok debiutu łyżwiarza
TworcaL	Identyfikator pracownika będącego twórcą konta, klucz obcy

## Przykładowe dane relacji o schemacie relacji **Lyzwiarze**

IdL	PESELL	NazwiskoP	ImieP	DataUrL	PlecL	EmailL	HasloL	StanKontaL	WzrostL	RokDebL	TworcaL
1	960213 95595	Woryna	Kacper	13.02. 1996	M	woryna.k @gmail.com	nfgy4 #	N	177,54	2020	3
2	970217 22497	Pawlicki	Piotr	17.02. 1997		piter.pawl @wp.pl	xEtr %23	N			3
3	980922 63122	Nowak	Ewa	22.09. 1998	K	kat.nowak98 @gmail.com	Wvhb ngft% ^3w	A	165,50		4
4	033007 32369	Wrońska	Joanna	07.10. 2003		Wrona.asia @o2.pl	dvfvg 4t45t^ \$5	A	201,03	2004	2

**REL/006 Trenerzy/TRENER**

## Opis schematu relacji

Nazwa atrybutu	Dziedzina	Maska	OBL	Wart. dom.	Ograniczenia	Unikalność	Klucz	Referencje	Źródło danych
IdT	Int+		+			+	PK		SZBD
PESELT	Str[11]	99999999999	+		9 – cyfry	+			U
NazwiskoT	Str[30]		+						U
ImieT	Str[30]		+						U
DataUrT	Date	99.99.9999	+		9 – cyfry, YEAR(DataUrP) – Year(DATE()) ≥ 18				U
EmailT	Str[50]		+			+			U
HasloT	Str[15]		+						U
StanKontaT	Str[1]		+		{A, N}				U
TworcaT	Int+		+				FK	Pracownicy	BD

Znaczenie atrybutów w schemacie relacji **Trenerzy**

Nazwa atrybutu	Znaczenie atrybutu
IdT	Numer identyfikacyjny trenera automatycznie nadawany przez system, klucz główny
PESELT	Pesel trenera, ciąg znaków, dozwolone tylko cyfry
NazwiskoT	Nazwisko trenera, ciąg znaków, dozwolone litery polskie i znaki – 'oraz '
ImieT	Pierwsze imię trenera, ciąg znaków, dozwolone litery polskie i znaki – oraz '
DataUrT	Data urodzenia trenera
EmailT	Adres e-mail trenera, ciąg znaków zawierający znak @, pełni rolę loginu do konta
HasloT	Hasło (szyfrowane) trenera w systemie, ciąg znaków
StanKontaT	Stan konta określa czy trenera może logować się do systemu: A – konto aktywne, N – konto nieaktywne
TworcaT	Identyfikator pracownika będącego twórcą konta, klucz obcy
IdT	Numer identyfikacyjny trenera automatycznie nadawany przez system, klucz główny



Przykładowe dane relacji o schemacie relacji **Trenerzy**

IdT	PESELT	NazwiskoT	ImieT	DataUrT	EmailT	HasloT	StanKontaT	TworcaT
1	94090852889	Nowicka	Magdalena	08.09.1994	94nowacka_m@gmail.com	435ds We	A	2
2	68021338115	Hanysz	Damian	13.02.1968	hanysz.dany@wp.pl	34fGH 4%	A	21
3	82010318177	Przybysz	Andrzej	03.01.1982	andy_siem@gmail.com	WmcE 6*q	A	2
4	70110634613	Kowal	Adam	06.11.1970	kowal.adamo@o2.pl	vwer64 @#g	N	3

**REL/007 Mistrzostwa/MISTRZOSTWA**

Opis schematu relacji

Nazwa atrybutu	Dziedzina	Maska	OBL	Wart. dom.	Ograniczenia	Unikalność	Klucz	Referencje	Źródło danych
IdMis	Int+		+			+	PK		SZBD
NazwaMis	Str[100]		+			+			U
DataRozMis	Date	99.99.9999	+		9 – cyfry				U
DataZakMis	Date	99.99.9999	–		9 – cyfry, DataZakMis > DataRozMis				U
IdMia	Int+		–				FK	Miasta	BD

Znaczenie atrybutów w schemacie relacji **Mistrzostwa**

Nazwa atrybutu	Znaczenie atrybutu
IdMis	Numer identyfikacyjny mistrzostwa automatycznie nadawany przez system, klucz główny
NazwaMis	Nazwa mistrzostw
DataRozMis	Data rozpoczęcia mistrzostw
DataZakMis	Data zakończenia mistrzostw
IdMia	Identyfikator miasta, w którym odbywają się mistrzostwa, klucz obcy

Przykładowe dane relacji o schemacie relacji **Mistrzostwa**

IdMis	NazwaMis	DataRozMis	DataZakMis	IdMia
1	Mistrzostwa Polski w łyżwiarstwie figurowym 209	27.01.2019	31.01.2019	4
2	Mistrzostwa Polski w łyżwiarstwie figurowym 2020	20.01.2020	24.01.2020	
3	Mistrzostwa Polski w łyżwiarstwie figurowym 2021	25.05.2021		1

**REL/008 Miasta/MIASTO**

Opis schematu relacji

Nazwa atrybutu	Dziedzina	Maska	OBL	Wart. dom.	Ograniczenia	Unikalność	Klucz	Referencje	Źródło danych
IdMia	Int+		+			+	PK		SZBD
NazwaMia	Str[50]		+			+			U

Znaczenie atrybutów w schemacie relacji **Miasta**

Nazwa atrybutu	Znaczenie atrybutu
IdMia	Numer identyfikacyjny miasta automatycznie nadawany przez system, klucz główny
NazwaMia	Nazwa miasta

Przykładowe dane relacji o schemacie relacji **Miasta**

IdMis	NazwaMis
1	Warszawa
2	Gorzów Wielkopolski
3	Świeradów Zdrój

## REL/009 Kluby/KLUB

### Opis schematu relacji

Nazwa atrybutu	Dziedzina	Maska	OBL	Wart. dom.	Ograniczenia	Unikalność	Klucz	Referencje	Źródło danych
IdK	Int+		+			+	PK		SZBD
NazwaK	Str[100]		+			+			U
IdMia	Int+		–				FK	Miasta	BD

### Znaczenie atrybutów w schemacie relacji **Kluby**

Nazwa atrybutu	Znaczenie atrybutu
IdK	Numer identyfikacyjny klubu automatycznie nadawany przez system, klucz główny
NazwaK	Nazwa klubu
IdMia	Identyfikator miasta, które reprezentuje klub, klucz obcy

### Przykładowe dane relacji o schemacie relacji **Kluby**

IdK	NazwaK	IdMia
1	Figure Skating Academy Warsaw	1
2	KS Axel Wrocław	5
3	KS Edge Skating Academy	

## 12. Schemat bazy danych i słownik atrybutów

### 12.1 Schemat bazy danych

#### LyzwiarstwoFigiurowe

**Organizatorzy**(IdO, PESELO, NazwiskoO, ImieO, NrTelO, EmailO, HasloO, StanKontaO, #TworcaO)

**Pracownicy**(IdP, PESELP, NazwiskoP, ImieP, DataUrP, NrTelP, EmailP, HasloP, StanKontaP, #TworcaP)

**Trenerzy**(IdT, PESELT, NazwiskoT, ImieT, DataUrT, EmailT, HasloT, StanKontaT, #TworcaT)

**Lyzwiarze**(IdL, PESELL, NazwiskoL, ImieL, DataUrL, PlecL, EmailL, HasloL, StanKontaL, WzrostL, RokDebL, #TworcaL)

**Zawodnicy**(IdZ, Konkurencja, DataZgl, #IdMis, #IdT, #IdK, #Lyzwiarz1, #Lyzwiarz2)

**Wyniki**(IdW, RodzProg, LiczbaPkt, DataWpr, #IdZ)

**Mistrzostwa**(IdMis, NazwaMis, DataRozMis, DataZakMis, #IdMia)

**Miasta**(IdMia, NazwaMia)

**Kluby**(IdK, NazwaK, #IdMia)

### 12.2 Słownik atrybutów

Nazwa atrybutu	Dziedzina atrybutu	Przynależność do schematu relacji
DataUrL	Date	Lyzwiarze
DataUrP	Date	Pracownicy
DataUrT	Date	Trenerzy
DataRozMis	Date	Mistrzostwa
DataWpr	Date	Wyniki
DataZakMis	Date	Mistrzostwa
DataZgl	Date	Zawodnicy
EmailL	Str[50]	Lyzwiarze
EmailO	Str[50]	Organizatorzy
EmailP	Str[50]	Pracownicy
EmailT	Str[50]	Trenerzy
HasloL	Str[15]	Lyzwiarze
HasloO	Str[15]	Organizatorzy
HasloP	Str[15]	Pracownicy
HasloT	Str[15]	Trenerzy
IdK	Int+	Kluby Zawodnicy

Nazwa atrybutu	Dziedzina atrybutu	Przynależność do schematu relacji
IdL	Int+	Lyzwiarze
IdMia	Int+	Miasta Kluby Mistrzostwa
IdMis	Int+	Mistrzostwa Zawodnicy
IdO	Int+	Organizatorzy
IdP	Int+	Pracownicy
IdT	Int+	Trenerzy Zawodnicy
IdW	Int+	Wyniki
IdZ	Int+	Zawodnicy Wyniki
ImieL	Str[30]	Lyzwiarze
ImieO	Str[30]	Organizatorzy
ImieP	Str[30]	Pracownicy
ImieT	Str[30]	Trenerzy
Konkurencja	Str[1]	Zawodnicy
LiczbaPkt	R	Wyniki
Lyzwiarz1	Int+	Zawodnicy
Lyzwiarz2	Int+	Zawodnicy
NazwaK	Str[100]	Kluby
NazwaMia	Str[50]	Miasta
NazwaMis	Str[100]	Mistrzostwa
NazwiskoL	Str[30]	Lyzwiarze
NazwiskoO	Str[30]	Organizatorzy
NazwiskoP	Str[30]	Pracownicy
NazwiskoT	Str[30]	Trenerzy
NrTelO	Str[15]	Organizatorzy
NrTelP	Str[15]	Pracownicy
PESELL	Str[11]	Lyzwiarze
PESELO	Str[11]	Organizatorzy

Nazwa atrybutu	Dziedzina atrybutu	Przynależność do schematu relacji
PESELP	Str[11]	Pracownicy
PESELT	Str[11]	Trenerzy
PlecL	Str[1]	Lyzwiarze
RodzProg	Str[1]	Wyniki
RokDebL	Int+	Lyzwiarze
StanKontaL	Str[1]	Lyzwiarze
StanKontaO	Str[1]	Organizatorzy
StanKontaP	Str[1]	Pracownicy
StanKontaT	Str[1]	Trenerzy
TworcaL	Int+	Lyzwiarze
TworcaO	Int+	Organizatorzy

## 13. Perspektywy

### 13.1 Użytkownicy

- Organizator
- Pracownik
- Trener
- Łyżwiarz
- Gość

### 13.2 Perspektywy i transakcje

#### PER/001 Logowanie organizatora

*Użytkownik:* niezalogowany Organizator

*Podszemat bazy danych dla perspektywy:*

**Organizatorzy**(EmailO, HasloO, StanKontaO)

*Transakcje:* TRA/001

#### TRA/001 Logowanie użytkownika

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Organizatorzy	EmailO		+	
Organizatorzy	HasloO		+	
Organizatorzy	StanKontaO		+	

#### PER/002 Wylogowanie organizatora

*Użytkownik:* zalogowani Organizator

*Podszemat bazy danych dla perspektywy:*

**Organizatorzy**(IdO)

*Transakcje:* TRA/002

#### TRA/002 Wylogowanie użytkownika

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Organizatorzy	IdO		+	

## PER/003 Zarządzanie kontami przez organizatora

*Użytkownik:* Organizator

*Podszemat bazy danych dla perspektywy:*

**Organizatorzy**(IdO, PESELO, NazwiskoO, ImieO, NrTelO, EmailO, HasloO, StanKontaO, #TworcaO)

**Pracownicy**(IdP, PESELP, NazwiskoP, ImieP, DataUrP, NrTelP, EmailP, HasloP, StanKontaP, #TworcaP)

**Trenerzy**(IdT, PESELT, NazwiskoT, ImieT, DataUrT, EmailT, HasloT, StanKontaT, #TworcaT)

**Lyżwiarze**(IdL, PESELL, NazwiskoL, ImieL, DataUrL, PlecL, EmailL, HasloL, StanKontaL, WzrostL, RokDebL, #TworcaL)

*Transakcje:* TRA/003, TRA/004, TRA/005, TRA/006, TRA/007, TRA/009, TRA/010, TRA/011, TRA/014, TRA/018

### TRA/003 Edycja swoich danych

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Organizatorzy	IdO		+	
Organizatorzy	PESELO		+	+
Organizatorzy	NazwiskoO		+	+
Organizatorzy	ImieO		+	+
Organizatorzy	NrTelO		+	+
Organizatorzy	EmailO		+	
Organizatorzy	HasloO		+	+
Organizatorzy	StanKontaO		+	
Organizatorzy	TworcaO		+	

### TRA/004 Dezaktywacja swojego konta

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Organizatorzy	IdO		+	
Organizatorzy	PESELO		+	
Organizatorzy	NazwiskoO		+	
Organizatorzy	ImieO		+	
Organizatorzy	NrTelO		+	
Organizatorzy	EmailO		+	
Organizatorzy	HasloO		+	
Organizatorzy	StanKontaO		+	+
Organizatorzy	TworcaO		+	



**TRA/005 Tworzenie konta organizatora**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Organizatorzy	IdO	+		
Organizatorzy	PESELO	+		
Organizatorzy	NazwiskoO	+		
Organizatorzy	ImieO	+		
Organizatorzy	NrTelO	+		
Organizatorzy	EmailO	+		
Organizatorzy	HasloO	+		
Organizatorzy	StanKontaO	+		
Organizatorzy	TworcaO	+		
Pracownicy	EmailP		+	
Trenerzy	EmailT		+	
Lyzwiarze	EmailL		+	

**TRA/006 Edycja danych organizatora**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Organizatorzy	IdO		+	
Organizatorzy	PESELO		+	
Organizatorzy	NazwiskoO		+	+
Organizatorzy	ImieO		+	+
Organizatorzy	NrTelO		+	+
Organizatorzy	EmailO		+	
Organizatorzy	HasloO		+	
Organizatorzy	StanKontaO		+	
Organizatorzy	TworcaO		+	

**TRA/007 Dezaktywacja konta organizatora**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Organizatorzy	IdO		+	
Organizatorzy	PESELO		+	
Organizatorzy	NazwiskoO		+	
Organizatorzy	ImieO		+	
Organizatorzy	NrTelO		+	
Organizatorzy	EmailO		+	
Organizatorzy	HasloO		+	
Organizatorzy	StanKontaO		+	+
Organizatorzy	TworcaO		+	

**TRA/009 Tworzenie konta pracownika**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Pracownicy	IdP	+		
Pracownicy	PESELP	+		
Pracownicy	NazwiskoP	+		
Pracownicy	ImieP	+		
Pracownicy	DataUrP	+		
Pracownicy	NrTelP	+		
Pracownicy	EmailP	+		
Pracownicy	HasloP	+		
Pracownicy	StanKontaP	+		
Pracownicy	TworcaP	+		
Organizatorzy	EmailO		+	
Trenerzy	EmailT		+	
Lyzwiarze	EmailL		+	

**TRA/010 Edycja danych pracownika**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Pracownicy	IdP		+	
Pracownicy	PESELP		+	
Pracownicy	NazwiskoP		+	+
Pracownicy	ImieP		+	+
Pracownicy	DataUrP		+	+
Pracownicy	NrTelP		+	+
Pracownicy	EmailP		+	
Pracownicy	HasloP		+	
Pracownicy	StanKontaP		+	
Pracownicy	TworcaP		+	

**TRA/011 Dezaktywacja konta pracownika**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Pracownicy	IdP		+	
Pracownicy	PESELP		+	
Pracownicy	NazwiskoP		+	
Pracownicy	ImieP		+	
Pracownicy	DataUrP		+	
Pracownicy	NrTelP		+	
Pracownicy	EmailP		+	
Pracownicy	HasloP		+	
Pracownicy	StanKontaP		+	+
Pracownicy	TworcaP		+	

**TRA/014 Edycja danych trenera**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Trenerzy	IdT		+	
Trenerzy	PESELT		+	
Trenerzy	NazwiskoT		+	+
Trenerzy	ImieT		+	+
Trenerzy	DataUrT		+	+
Trenerzy	EmailT		+	
Trenerzy	HasloT		+	
Trenerzy	StanKontaT		+	
Trenerzy	TworcaT		+	

**TRA/018 Edycja danych lyzwarzia**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Lyzwiarze	IdL		+	
Lyzwiarze	PESELL		+	
Lyzwiarze	NazwiskoL		+	+
Lyzwiarze	ImieL		+	+
Lyzwiarze	DataUrL		+	+
Lyzwiarze	PlecL		+	+
Lyzwiarze	EmailL		+	
Lyzwiarze	HasloL		+	
Lyzwiarze	StanKontaL		+	
Lyzwiarze	WzrostL		+	+
Lyzwiarze	RokDebL		+	+
Lyzwiarze	TworcaL		+	

## PER/004 Zarządzanie danymi przez organizatora

*Użytkownik:* Organizator

*Podszemat bazy danych dla perspektywy:*

**Wyniki**(IdW, RodzProg, LiczbaPkt, DataWpr, #IdZ)

**Zawodnicy**(IdZ)

**Trenerzy**(IdT)

**Lyzwiarze**(IdL)

**Zawodnicy**(IdZ, Konkurencja, DataZgl, #IdMis, #IdT, #IdK, #Lyzwiarz1, #Lyzwiarz2)

**Mistrzostwa**(IdMis, NazwaMis, DataRozMis, DataZakMis, #IdMia)

**Kluby**(IdK, NazwaK, #IdMia)

**Miasta**(IdMia, NazwaMia)

*Transakcje:* TRA/021, TRA/022, TRA/023, TRA/025, TRA/026, TRA/027, TRA/029, TRA/030, TRA/031, TRA/033, TRA/034, TRA/035, TRA/037, TRA/038, TRA/039

### TRA/021 Dodanie danych dotyczących wyniku

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Wyniki	IdW	+		
Wyniki	RodzProg	+		
Wyniki	LiczbaPkt	+		
Wyniki	DataWpr	+		
Wyniki	IdZ	+		
Zawodnicy	IdZ		+	

### TRA/022 Edycja danych dotyczących wyniku

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Wyniki	IdW		+	
Wyniki	RodzProg		+	+
Wyniki	LiczbaPkt		+	+
Wyniki	DataWpr		+	+
Wyniki	IdZ		+	

### TRA/023 Usunięcie danych dotyczących wyniku

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Wyniki	IdW		+	
Wyniki	RodzProg		+	
Wyniki	LiczbaPkt		+	
Wyniki	DataWpr		+	
Wyniki	IdZ		+	

**TRA/025 Dodanie danych dotyczących zawodnika**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Zawodnicy	IdZ	+		
Zawodnicy	Konkurencja	+		
Zawodnicy	DataZgl	+		
Zawodnicy	IdMis	+		
Zawodnicy	IdT	+		
Zawodnicy	IdK	+		
Zawodnicy	Lyzwiarz1	+		
Zawodnicy	Lyzwiarz2	+		
Mistrzostwa	IdMis		+	
Trenerzy	IdT		+	
Kluby	IdK		+	
Lyzwiarze	IdL		+	

**TRA/026 Edycja danych dotyczących zawodnika**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Zawodnicy	IdZ		+	
Zawodnicy	Konkurencja		+	+
Zawodnicy	DataZgl		+	+
Zawodnicy	IdMis		+	
Zawodnicy	IdT		+	
Zawodnicy	IdK		+	
Zawodnicy	Lyzwiarz1		+	
Zawodnicy	Lyzwiarz2		+	

**TRA/027 Usunięcie danych dotyczących zawodnika**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Zawodnicy	IdZ		+	
Zawodnicy	Konkurencja		+	
Zawodnicy	DataZgl		+	
Zawodnicy	IdMis		+	
Zawodnicy	IdT		+	
Zawodnicy	IdK		+	
Zawodnicy	Lyzwiarz1		+	
Zawodnicy	Lyzwiarz2		+	

**TRA/029 Dodanie danych dotyczących mistrzostw**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Mistrzostwa	IdMis	+		
Mistrzostwa	NazwaMis	+		
Mistrzostwa	DataRozMis	+		
Mistrzostwa	DataZakMis	+		
Mistrzostwa	IdMia	+		
Miasta	IdMia		+	

**TRA/030 Edycja danych dotyczących mistrzostw**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Mistrzostwa	IdMis		+	
Mistrzostwa	NazwaMis		+	+
Mistrzostwa	DataRozMis		+	+
Mistrzostwa	DataZakMis		+	+
Mistrzostwa	IdMia		+	

**TRA/031 Usunięcie danych dotyczących mistrzostw**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Mistrzostwa	IdMis		+	
Mistrzostwa	NazwaMis		+	
Mistrzostwa	DataRozMis		+	
Mistrzostwa	DataZakMis		+	
Mistrzostwa	IdMia		+	

**TRA/033 Dodanie danych dotyczących klubu**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Kluby	IdK	+		
Kluby	NazwaK	+		
Kluby	IdMia	+		
Miasta	IdMia		+	

**TRA/034 Edycja danych dotyczących klubu**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Kluby	IdK		+	
Kluby	NazwaK		+	+
Kluby	IdMia		+	

**TRA/035 Usunięcie danych dotyczących klubu**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Kluby	IdK		+	
Kluby	NazwaK		+	
Kluby	IdMia		+	

**TRA/037 Dodanie danych dotyczących miasta**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Miasta	IdMia	+		
Miasta	NazwaMia	+		

**TRA/038 Edycja danych dotyczących miasta**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Miasta	IdMia		+	
Miasta	NazwaMia		+	+

**TRA/039 Usunięcie danych dotyczących miasta**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Miasta	IdMia		+	
Miasta	NazwaMia		+	

## PER/005 Przeglądanie danych przez organizatora

*Użytkownik:* Organizator

*Podszemat bazy danych dla perspektywy:*

**Organizatorzy**(IdO, NazwiskoO, ImieO, NrTelO, EmailO, StanKontaO, #TworcaO)

**Pracownicy**(IdP, NazwiskoP, ImieP, DataUrP, NrTelP, EmailP, StanKontaP, #TworcaP)

**Trenerzy**(IdT, NazwiskoT, ImieT, DataUrT, EmailT, StanKontaT, #TworcaT)

**Lyzwiarze**(IdL, NazwiskoL, ImieL, DataUrL, PlecL, EmailL, StanKontaL, WzrostL, RokDebL, #TworcaL)

**Wyniki**(RodzProg, LiczbaPkt, DataWpr)

**Zawodnicy**(Konkurencja, DataZgl)

**Mistrzostwa**(NazwaMis, DataRozMis, DataZakMis)

**Kluby**(NazwaK)

**Miasta**(NazwaMia)

*Transakcje:* TRA/008, TRA/012, TRA/016, TRA/020, TRA/024, TRA/028, TRA/032, TRA/036, TRA/040, TRA/041, TRA/042, TRA/043

### TRA/008 Przeglądanie danych organizatora

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Organizatorzy	IdO		+	
Organizatorzy	NazwiskoO		+	
Organizatorzy	ImieO		+	
Organizatorzy	NrTelO		+	
Organizatorzy	EmailO		+	
Organizatorzy	StanKontaO		+	
Organizatorzy	TworcaO		+	

### TRA/012 Przeglądanie danych pracownika

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Pracownicy	IdP		+	
Pracownicy	NazwiskoP		+	
Pracownicy	ImieP		+	
Pracownicy	DataUrP		+	
Pracownicy	NrTelP		+	
Pracownicy	EmailP		+	
Pracownicy	StanKontaP		+	
Pracownicy	TworcaP		+	



**TRA/016 Przeglądanie danych trenera**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Trenerzy	IdT		+	
Trenerzy	NazwiskoT		+	
Trenerzy	ImieT		+	
Trenerzy	DataUrT		+	
Trenerzy	EmailT		+	
Trenerzy	StanKontaT		+	
Trenerzy	TworcaT		+	

**TRA/020 Przeglądanie danych lyźwiarza**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Lyzwiarze	IdL		+	
Lyzwiarze	NazwiskoL		+	
Lyzwiarze	ImieL		+	
Lyzwiarze	DataUrL		+	
Lyzwiarze	PlecL		+	
Lyzwiarze	EmailL		+	
Lyzwiarze	StanKontaL		+	
Lyzwiarze	WzrostL		+	
Lyzwiarze	RokDebL		+	
Lyzwiarze	TworcaL		+	

**TRA/024 Przeglądanie danych dotyczących wyniku**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Wyniki	RodzProg		+	
Wyniki	LiczbaPkt		+	
Wyniki	DataWpr		+	
Lyzwiarze	NazwiskoL		+	
Lyzwiarze	ImieL		+	

**TRA/028 Przeglądanie danych dotyczących zawodnika**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Zawodnicy	Konkurencja		+	
Zawodnicy	DataZgl		+	
Mistrzostwa	NazwaMis		+	
Trenerzy	NazwiskoT		+	
Trenerzy	ImieT		+	
Kluby	NazwaK		+	
Lyzwiarze	NazwiskoL		+	
Lyzwiarze	ImieL		+	

**TRA/032 Przeglądanie danych dotyczących mistrzostw**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Mistrzostwa	NazwaMis		+	
Mistrzostwa	DataRozMis		+	
Mistrzostwa	DataZakMis		+	
Miasta	NazwaMia		+	

**TRA/036 Przeglądanie danych dotyczących klubu**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Kluby	NazwaK		+	
Miasta	NazwaMia		+	

**TRA/040 Przeglądanie danych dotyczących miasta**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Miasta	NazwaMia		+	

**TRA/041 Wyświetlanie listy zawodników mistrzostw**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Lyzwiarz	NazwiskoL		+	
Lyzwiarz	ImieL		+	
Zawodnik	Konkurencja		+	

**TRA/042 Wyświetlanie listy kolejności do programu dowolnego dla danej konkurencji**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Lyzwiarz	NazwiskoL		+	
Lyzwiarz	ImieL		+	
Wyniki	LiczbaPkt		+	

**TRA/043 Wyświetlanie listy rankingowej dla danej konkurencji**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Lyzwiarz	NazwiskoL		+	
Lyzwiarz	ImieL		+	
Wyniki	RodzProg		+	
Wyniki	LiczbaPkt		+	

## PER/006 Logowanie pracownika

*Użytkownik:* niezalogowany Pracownik

*Podszemat bazy danych dla perspektywy:*

**Pracownicy**(EmailP, HasloP, StanKontaP)

*Transakcje:* TRA/001

### TRA/001 Logowanie użytkownika

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Pracownicy	EmailP		+	
Pracownicy	HasloP		+	
Pracownicy	StanKontaP		+	

## PER/007 Wylogowanie pracownika

*Użytkownik:* zalogowany Pracownik

*Podszemat bazy danych dla perspektywy:*

**Pracownicy**(IdP)

*Transakcje:* TRA/002

### TRA/002 Wylogowanie użytkownika

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Pracownicy	IdP		+	

## PER/008 Zarządzanie kontami przez pracownika

*Użytkownik:* Pracownik

*Podszemat bazy danych dla perspektywy:*

**Pracownicy**(IdP, PESELP, NazwiskoP, ImieP, DataUrP, NrTelP, EmailP, HasloP, StanKontaP, #TworcaP)

**Trenerzy**(IdT, PESELT, NazwiskoT, ImieT, DataUrT, EmailT, HasloT, StanKontaT, #TworcaT)

**Lyzwiarze**(IdL, PESELL, NazwiskoL, ImieL, DataUrL, PlecL, EmailL, HasloL, StanKontaL, WzrostL, RokDebL, #TworcaL)

*Transakcje:* TRA/003, TRA/013, TRA/014, TRA/015, TRA/017, TRA/018, TRA/019

### TRA/003 Edycja swoich danych

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Pracownicy	IdP		+	
Pracownicy	PESELP		+	+
Pracownicy	NazwiskoP		+	+
Pracownicy	ImieP		+	+
Pracownicy	DataUrP		+	+
Pracownicy	NrTelP		+	+
Pracownicy	EmailP		+	
Pracownicy	HasloP		+	+
Pracownicy	StanKontaP		+	
Pracownicy	TworcaP		+	

### TRA/013 Tworzenie konta trenera

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Trenerzy	IdT	+		
Trenerzy	PESELT	+		
Trenerzy	NazwiskoT	+		
Trenerzy	ImieT	+		
Trenerzy	DataUrT	+		
Trenerzy	EmailT	+		
Trenerzy	HasloT	+		
Trenerzy	StanKontaT	+		
Trenerzy	TworcaT	+		
Organizatorzy	EmailO		+	
Pracownicy	EmailP		+	
Lyzwiarze	EmailL		+	

**TRA/014 Edycja danych trenera**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Trenerzy	IdT		+	
Trenerzy	PESELT		+	
Trenerzy	NazwiskoT		+	+
Trenerzy	ImieT		+	+
Trenerzy	DataUrT		+	+
Trenerzy	EmailT		+	
Trenerzy	HasloT		+	
Trenerzy	StanKontaT		+	
Trenerzy	TworcaT		+	

**TRA/015 Dezaktywacja konta trenera**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Trenerzy	IdT		+	
Trenerzy	PESELT		+	
Trenerzy	NazwiskoT		+	
Trenerzy	ImieT		+	
Trenerzy	DataUrT		+	
Trenerzy	EmailT		+	
Trenerzy	HasloT		+	
Trenerzy	StanKontaT		+	+
Trenerzy	TworcaT		+	

**TRA/017 Tworzenie konta lyzwarzia**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Lyzwiarze	IdL	+		
Lyzwiarze	PESELL	+		
Lyzwiarze	NazwiskoL	+		
Lyzwiarze	ImieL	+		
Lyzwiarze	DataUrL	+		
Lyzwiarze	PlecL	+		
Lyzwiarze	EmailL	+		
Lyzwiarze	HasloL	+		
Lyzwiarze	StanKontaL	+		
Lyzwiarze	WzrostL	+		
Lyzwiarze	RokDebL	+		
Lyzwiarze	TworcaL	+		
Organizatorzy	EmailO		+	
Pracownicy	EmailP		+	
Trenerzy	EmailT		+	

**TRA/018 Edycja danych łyżwiarza**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Lyzwiarze	IdL		+	
Lyzwiarze	PESELL		+	
Lyzwiarze	NazwiskoL		+	+
Lyzwiarze	ImieL		+	+
Lyzwiarze	DataUrL		+	+
Lyzwiarze	PlecL		+	+
Lyzwiarze	EmailL		+	
Lyzwiarze	HasloL		+	
Lyzwiarze	StanKontaL		+	
Lyzwiarze	WzrostL		+	+
Lyzwiarze	RokDebL		+	+
Lyzwiarze	TworcaL		+	

**TRA/019 Dezaktywacja konta łyżwiarza**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Lyzwiarze	IdL		+	
Lyzwiarze	PESELL		+	
Lyzwiarze	NazwiskoL		+	
Lyzwiarze	ImieL		+	
Lyzwiarze	DataUrL		+	
Lyzwiarze	PlecL		+	
Lyzwiarze	EmailL		+	
Lyzwiarze	HasloL		+	
Lyzwiarze	StanKontaL		+	+
Lyzwiarze	WzrostL		+	
Lyzwiarze	RokDebL		+	
Lyzwiarze	TworcaL		+	

## PER/009 Zarządzanie danymi przez pracownika

*Użytkownik:* Pracownik

*Podszemat bazy danych dla perspektywy:*

**Wyniki**(IdW, RodzProg, LiczbaPkt, DataWpr, #IdZ)

**Zawodnicy**(IdZ)

**Trenerzy**(IdT)

**Lyzwiarze**(IdL)

**Zawodnicy**(IdZ, Konkurencja, DataZgl, #IdMis, #IdT, #IdK, #Lyzwiarz1, #Lyzwiarz2)

**Mistrzostwa**(IdMis, NazwaMis, DataRozMis, DataZakMis, #IdMia)

**Kluby**(IdK, NazwaK, #IdMia)

**Miasta**(IdMia, NazwaMia)

*Transakcje:* TRA/021, TRA/022, TRA/023, TRA/025, TRA/026, TRA/027, TRA/029, TRA/030, TRA/031, TRA/033, TRA/034, TRA/035, TRA/037, TRA/038, TRA/039

### TRA/021 Dodanie danych dotyczących wyniku

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Wyniki	IdW	+		
Wyniki	RodzProg	+		
Wyniki	LiczbaPkt	+		
Wyniki	DataWpr	+		
Wyniki	IdZ	+		
Zawodnicy	IdZ		+	

### TRA/022 Edycja danych dotyczących wyniku

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Wyniki	IdW		+	
Wyniki	RodzProg		+	+
Wyniki	LiczbaPkt		+	+
Wyniki	DataWpr		+	+
Wyniki	IdZ		+	

### TRA/023 Usunięcie danych dotyczących wyniku

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Wyniki	IdW		+	
Wyniki	RodzProg		+	
Wyniki	LiczbaPkt		+	
Wyniki	DataWpr		+	
Wyniki	IdZ		+	

**TRA/025 Dodanie danych dotyczących zawodnika**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Zawodnicy	IdZ	+		
Zawodnicy	Konkurencja	+		
Zawodnicy	DataZgl	+		
Zawodnicy	IdMis	+		
Zawodnicy	IdT	+		
Zawodnicy	IdK	+		
Zawodnicy	Lyzwiarz1	+		
Zawodnicy	Lyzwiarz2	+		
Mistrzostwa	IdMis		+	
Trenerzy	IdT		+	
Kluby	IdK		+	
Lyzwiarze	IdL		+	

**TRA/026 Edycja danych dotyczących zawodnika**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Zawodnicy	IdZ		+	
Zawodnicy	Konkurencja		+	+
Zawodnicy	DataZgl		+	+
Zawodnicy	IdMis		+	
Zawodnicy	IdT		+	
Zawodnicy	IdK		+	
Zawodnicy	Lyzwiarz1		+	
Zawodnicy	Lyzwiarz2		+	

**TRA/027 Usunięcie danych dotyczących zawodnika**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Zawodnicy	IdZ		+	
Zawodnicy	Konkurencja		+	
Zawodnicy	DataZgl		+	
Zawodnicy	IdMis		+	
Zawodnicy	IdT		+	
Zawodnicy	IdK		+	
Zawodnicy	Lyzwiarz1		+	
Zawodnicy	Lyzwiarz2		+	



**TRA/029 Dodanie danych dotyczących mistrzostw**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Mistrzostwa	IdMis	+		
Mistrzostwa	NazwaMis	+		
Mistrzostwa	DataRozMis	+		
Mistrzostwa	DataZakMis	+		
Mistrzostwa	IdMia	+		
Miasta	IdMia		+	

**TRA/030 Edycja danych dotyczących mistrzostw**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Mistrzostwa	IdMis		+	
Mistrzostwa	NazwaMis		+	+
Mistrzostwa	DataRozMis		+	+
Mistrzostwa	DataZakMis		+	+
Mistrzostwa	IdMia		+	

**TRA/031 Usunięcie danych dotyczących mistrzostw**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Mistrzostwa	IdMis		+	
Mistrzostwa	NazwaMis		+	
Mistrzostwa	DataRozMis		+	
Mistrzostwa	DataZakMis		+	
Mistrzostwa	IdMia		+	

**TRA/033 Dodanie danych dotyczących klubu**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Kluby	IdK	+		
Kluby	NazwaK	+		
Kluby	IdMia	+		
Miasta	IdMia		+	

**TRA/034 Edycja danych dotyczących klubu**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Kluby	IdK		+	
Kluby	NazwaK		+	+
Kluby	IdMia		+	

**TRA/035 Usunięcie danych dotyczących klubu**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Kluby	IdK		+	
Kluby	NazwaK		+	
Kluby	IdMia		+	

**TRA/037 Dodanie danych dotyczących miasta**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Miasta	IdMia	+		
Miasta	NazwaMia	+		

**TRA/038 Edycja danych dotyczących miasta**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Miasta	IdMia		+	
Miasta	NazwaMia		+	+

**TRA/039 Usunięcie danych dotyczących miasta**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Miasta	IdMia		+	
Miasta	NazwaMia		+	

## PER/010 Przeglądanie danych przez pracownika

*Użytkownik:* Pracownik

*Podschemat bazy danych dla perspektywy:*

**Organizatorzy**(IdO, NazwiskoO, ImieO, NrTelO, EmailO, StanKontaO, #TworcaO)

**Pracownicy**(IdP, NazwiskoP, ImieP, DataUrP, NrTelP, EmailP, StanKontaP, #TworcaP)

**Trenerzy**(IdT, NazwiskoT, ImieT, DataUrT, EmailT, StanKontaT, #TworcaT)

**Lyzwiarze**(IdL, NazwiskoL, ImieL, DataUrL, PlecL, EmailL, StanKontaL, WzrostL, RokDebL, #TworcaL)

**Wyniki**(RodzProg, LiczbaPkt, DataWpr)

**Zawodnicy**(Konkurencja, DataZgl)

**Mistrzostwa**(NazwaMis, DataRozMis, DataZakMis)

**Kluby**(NazwaK)

**Miasta**(NazwaMia)

*Transakcje:* TRA/008, TRA/012, TRA/016, TRA/020, TRA/024, TRA/028, TRA/032, TRA/036, TRA/040, TRA/041, TRA/042, TRA/043

### TRA/008 Przeglądanie danych organizatora

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Organizatorzy	IdO		+	
Organizatorzy	NazwiskoO		+	
Organizatorzy	ImieO		+	
Organizatorzy	NrTelO		+	
Organizatorzy	EmailO		+	
Organizatorzy	StanKontaO		+	
Organizatorzy	TworcaO		+	

### TRA/012 Przeglądanie danych pracownika

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Pracownicy	IdP		+	
Pracownicy	NazwiskoP		+	
Pracownicy	ImieP		+	
Pracownicy	DataUrP		+	
Pracownicy	NrTelP		+	
Pracownicy	EmailP		+	
Pracownicy	StanKontaP		+	
Pracownicy	TworcaP		+	

**TRA/016 Przeglądanie danych trenera**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Trenerzy	IdT		+	
Trenerzy	NazwiskoT		+	
Trenerzy	ImieT		+	
Trenerzy	DataUrT		+	
Trenerzy	EmailT		+	
Trenerzy	StanKontaT		+	
Trenerzy	TworcaT		+	

**TRA/020 Przeglądanie danych lyźwiarza**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Lyzwiarze	IdL		+	
Lyzwiarze	NazwiskoL		+	
Lyzwiarze	ImieL		+	
Lyzwiarze	DataUrL		+	
Lyzwiarze	PlecL		+	
Lyzwiarze	EmailL		+	
Lyzwiarze	StanKontaL		+	
Lyzwiarze	WzrostL		+	
Lyzwiarze	RokDebL		+	
Lyzwiarze	TworcaL		+	

**TRA/024 Przeglądanie danych dotyczących wyniku**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Wyniki	RodzProg		+	
Wyniki	LiczbaPkt		+	
Wyniki	DataWpr		+	
Lyzwiarze	NazwiskoL		+	
Lyzwiarze	ImieL		+	

**TRA/028 Przeglądanie danych dotyczących zawodnika**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Zawodnicy	Konkurencja		+	
Zawodnicy	DataZgl		+	
Mistrzostwa	NazwaMis		+	
Trenerzy	NazwiskoT		+	
Trenerzy	ImieT		+	
Kluby	NazwaK		+	
Lyzwiarze	NazwiskoL		+	
Lyzwiarze	ImieL		+	

**TRA/032 Przeglądanie danych dotyczących mistrzostw**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Mistrzostwa	NazwaMis		+	
Mistrzostwa	DataRozMis		+	
Mistrzostwa	DataZakMis		+	
Miasta	NazwaMia		+	

**TRA/036 Przeglądanie danych dotyczących klubu**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Kluby	NazwaK		+	
Miasta	NazwaMia		+	

**TRA/040 Przeglądanie danych dotyczących miasta**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Miasta	NazwaMia		+	

**TRA/041 Wyświetlanie listy zawodników mistrzostw**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Lyzwiarz	NazwiskoL		+	
Lyzwiarz	ImieL		+	
Zawodnik	Konkurencja		+	

**TRA/042 Wyświetlanie listy kolejności do programu dowolnego dla danej konkurencji**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Lyzwiarz	NazwiskoL		+	
Lyzwiarz	ImieL		+	
Wyniki	LiczbaPkt		+	

**TRA/043 Wyświetlanie listy rankingowej dla danej konkurencji**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Lyzwiarz	NazwiskoL		+	
Lyzwiarz	ImieL		+	
Wyniki	RodzProg		+	
Wyniki	LiczbaPkt		+	

## PER/011 Logowanie trenera

*Użytkownik:* niezalogowany Trener

*Podszemat bazy danych dla perspektywy:*

**Trenerzy**(EmailT, HasloT, StanKontaT)

*Transakcje:* TRA/001

### TRA/001 Logowanie użytkownika

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Trenerzy	EmailT		+	
Trenerzy	HasloT		+	
Trenerzy	StanKontaT		+	

## PER/012 Wylogowanie trenera

*Użytkownik:* zalogowany Trener

*Podszemat bazy danych dla perspektywy:*

**Trenerzy**(IdT)

*Transakcje:* TRA/002

### TRA/002 Wylogowanie użytkownika

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Trenerzy	IdT		+	

## PER/013 Zarządzanie kontem przez trenera

*Użytkownik:* Trener

*Podszemat bazy danych dla perspektywy:*

**Trenerzy**(IdT, PESELT, NazwiskoT, ImieT, DataUrT, EmailT, HasloT, StanKontaT, #TworcaT)

*Transakcje:* TRA/003

### TRA/003 Edycja swoich danych

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Trenerzy	IdT		+	
Trenerzy	PESELT		+	+
Trenerzy	NazwiskoT		+	+
Trenerzy	ImieT		+	+
Trenerzy	DataUrT		+	+
Trenerzy	EmailT		+	
Trenerzy	HasloT		+	+
Trenerzy	StanKontaT		+	

## PER/014 Przeglądanie danych przez trenera

*Użytkownik:* Trener

*Podschemat bazy danych dla perspektywy:*

**Trenerzy**(NazwiskoT, ImieT, DataUrT)

**Lyzwiarze**(NazwiskoL, ImieL, DataUrL, PlecL, WzrostL, RokDebL)

**Wyniki**(RodzProg, LiczbaPkt, DataWpr)

**Zawodnicy**(Konkurencja, DataZgl)

**Mistrzostwa**(NazwaMis, DataRozMis, DataZakMis)

**Kluby**(NazwaK)

**Miasta**(NazwaMia)

*Transakcje:* TRA/016, TRA/020, TRA/024, TRA/028, TRA/032, TRA/036, TRA/040, TRA/041, TRA/042, TRA/043

### TRA/016 Przeglądanie danych trenera

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Trenerzy	NazwiskoT		+	
Trenerzy	ImieT		+	
Trenerzy	DataUrT		+	

### TRA/024 Przeglądanie danych dotyczących wyniku

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Wyniki	RodzProg		+	
Wyniki	LiczbaPkt		+	
Wyniki	DataWpr		+	
Lyzwiarze	NazwiskoL		+	
Lyzwiarze	ImieL		+	

### TRA/028 Przeglądanie danych dotyczących zawodnika

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Zawodnicy	Konkurencja		+	
Zawodnicy	DataZgl		+	
Mistrzostwa	NazwaMis		+	
Trenerzy	NazwiskoT		+	
Trenerzy	ImieT		+	
Kluby	NazwaK		+	
Lyzwiarze	NazwiskoL		+	
Lyzwiarze	ImieL		+	

**TRA/032 Przeglądanie danych dotyczących mistrzostw**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Mistrzostwa	NazwaMis		+	
Mistrzostwa	DataRozMis		+	
Mistrzostwa	DataZakMis		+	
Miasta	NazwaMia		+	

**TRA/036 Przeglądanie danych dotyczących klubu**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Kluby	NazwaK		+	
Miasta	NazwaMia		+	

**TRA/040 Przeglądanie danych dotyczących miasta**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Miasta	NazwaMia		+	

**TRA/041 Wyświetlanie listy zawodników mistrzostw**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Lyzwiarz	NazwiskoL		+	
Lyzwiarz	ImieL		+	
Zawodnik	Konkurencja		+	

**TRA/042 Wyświetlanie listy kolejności do programu dowolnego dla danej konkurencji**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Lyzwiarz	NazwiskoL		+	
Lyzwiarz	ImieL		+	
Wyniki	LiczbaPkt		+	

**TRA/043 Wyświetlanie listy rankingowej dla danej konkurencji**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Lyzwiarz	NazwiskoL		+	
Lyzwiarz	ImieL		+	
Wyniki	RodzProg		+	
Wyniki	LiczbaPkt		+	



## PER/015 Logowanie łyżwiarza

*Użytkownik:* niezalogowany łyżwiarz

*Podszemat bazy danych dla perspektywy:*

**Lyzwiarze**(EmailL, HasloL, StanKontaL)

*Transakcje:* TRA/001

### TRA/001 Logowanie użytkownika

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Lyzwiarze	EmailL		+	
Lyzwiarze	HasloL		+	
Lyzwiarze	StanKontaL		+	

## PER/016 Wylogowanie łyżwiarza

*Użytkownik:* zalogowany łyżwiarz

*Podszemat bazy danych dla perspektywy:*

**Lyzwiarze**(IdL)

*Transakcje:* TRA/002

### TRA/002 Wylogowanie użytkownika

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Lyzwiarze	IdL		+	

## PER/017 Zarządzanie kontem przez łyżwiarza

*Użytkownik:* łyżwiarz

*Podszemat bazy danych dla perspektywy:*

**Lyzwiarze**(IdL, PESELL, NazwiskoL, ImieL, DataUrL, PlecL, EmailL, HasloL, StanKontaL, WzrostL, RokDebL, #TworcaL)

*Transakcje:* TRA/003

### TRA/003 Edycja swoich danych

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Lyzwiarze	IdL		+	
Lyzwiarze	PESELL		+	+
Lyzwiarze	NazwiskoL		+	+
Lyzwiarze	ImieL		+	+
Lyzwiarze	DataUrL		+	+
Lyzwiarze	PlecL		+	+
Lyzwiarze	EmailL		+	
Lyzwiarze	HasloL		+	+
Lyzwiarze	StanKontaL		+	
Lyzwiarze	WzrostL		+	+
Lyzwiarze	RokDebL		+	+
Lyzwiarze	TworcaL		+	

## PER/018 Przeglądanie danych przez łyżwiarza

*Użytkownik:* Łyżwiarz

*Podschemat bazy danych dla perspektywy:*

**Trenerzy**(NazwiskoT, ImieT, DataUrT)

**Lyzwiarze**(NazwiskoL, ImieL, DataUrL, PlecL, WzrostL, RokDebL)

**Wyniki**(RodzProg, LiczbaPkt, DataWpr)

**Zawodnicy**(Konkurencja, DataZgl)

**Mistrzostwa**(NazwaMis, DataRozMis, DataZakMis)

**Kluby**(NazwaK)

**Miasta**(NazwaMia)

*Transakcje:* TRA/016, TRA/020, TRA/024, TRA/028, TRA/032, TRA/036, TRA/040, TRA/041, TRA/042, TRA/043

### TRA/016 Przeglądanie danych trenera

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Trenerzy	NazwiskoT		+	
Trenerzy	ImieT		+	
Trenerzy	DataUrT		+	

### TRA/024 Przeglądanie danych dotyczących wyniku

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Wyniki	RodzProg		+	
Wyniki	LiczbaPkt		+	
Wyniki	DataWpr		+	
Lyzwiarze	NazwiskoL		+	
Lyzwiarze	ImieL		+	

### TRA/028 Przeglądanie danych dotyczących zawodnika

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Zawodnicy	Konkurencja		+	
Zawodnicy	DataZgl		+	
Mistrzostwa	NazwaMis		+	
Trenerzy	NazwiskoT		+	
Trenerzy	ImieT		+	
Kluby	NazwaK		+	
Lyzwiarze	NazwiskoL		+	
Lyzwiarze	ImieL		+	

**TRA/032 Przeglądanie danych dotyczących mistrzostw**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Mistrzostwa	NazwaMis		+	
Mistrzostwa	DataRozMis		+	
Mistrzostwa	DataZakMis		+	
Miasta	NazwaMia		+	

**TRA/036 Przeglądanie danych dotyczących klubu**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Kluby	NazwaK		+	
Miasta	NazwaMia		+	

**TRA/040 Przeglądanie danych dotyczących miasta**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Miasta	NazwaMia		+	

**TRA/041 Wyświetlanie listy zawodników mistrzostw**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Lyzwiarz	NazwiskoL		+	
Lyzwiarz	ImieL		+	
Zawodnik	Konkurencja		+	

**TRA/042 Wyświetlanie listy kolejności do programu dowolnego dla danej konkurencji**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Lyzwiarz	NazwiskoL		+	
Lyzwiarz	ImieL		+	
Wyniki	LiczbaPkt		+	

**TRA/043 Wyświetlanie listy rankingowej dla danej konkurencji**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Lyzwiarz	NazwiskoL		+	
Lyzwiarz	ImieL		+	
Wyniki	RodzProg		+	
Wyniki	LiczbaPkt		+	

## PER/019 Przeglądanie danych przez gościa

*Użytkownik:* Gość

*Podschemat bazy danych dla perspektywy:*

**Trenerzy**(NazwiskoT, ImieT, DataUrT)

**Lyzwiarze**(NazwiskoL, ImieL, DataUrL, PlecL, WzrostL, RokDebL)

**Wyniki**(RodzProg, LiczbaPkt, DataWpr)

**Zawodnicy**(Konkurencja, DataZgl)

**Mistrzostwa**(NazwaMis, DataRozMis, DataZakMis)

**Kluby**(NazwaK)

**Miasta**(NazwaMia)

*Transakcje:* TRA/016, TRA/020, TRA/024, TRA/028, TRA/032, TRA/036, TRA/040, TRA/041, TRA/042, TRA/043

### TRA/016 Przeglądanie danych trenera

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Trenerzy	NazwiskoT		+	
Trenerzy	ImieT		+	
Trenerzy	DataUrT		+	

### TRA/024 Przeglądanie danych dotyczących wyniku

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Wyniki	RodzProg		+	
Wyniki	LiczbaPkt		+	
Wyniki	DataWpr		+	
Lyzwiarze	NazwiskoL		+	
Lyzwiarze	ImieL		+	

### TRA/028 Przeglądanie danych dotyczących zawodnika

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Zawodnicy	Konkurencja		+	
Zawodnicy	DataZgl		+	
Mistrzostwa	NazwaMis		+	
Trenerzy	NazwiskoT		+	
Trenerzy	ImieT		+	
Kluby	NazwaK		+	
Lyzwiarze	NazwiskoL		+	
Lyzwiarze	ImieL		+	

**TRA/032 Przeglądanie danych dotyczących mistrzostw**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Mistrzostwa	NazwaMis		+	
Mistrzostwa	DataRozMis		+	
Mistrzostwa	DataZakMis		+	
Miasta	NazwaMia		+	

**TRA/036 Przeglądanie danych dotyczących klubu**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Kluby	NazwaK		+	
Miasta	NazwaMia		+	

**TRA/040 Przeglądanie danych dotyczących miasta**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Miasta	NazwaMia		+	

**TRA/041 Wyświetlanie listy zawodników mistrzostw**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Lyzwiarz	NazwiskoL		+	
Lyzwiarz	ImieL		+	
Zawodnik	Konkurencja		+	

**TRA/042 Wyświetlanie listy kolejności do programu dowolnego dla danej konkurencji**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Lyzwiarz	NazwiskoL		+	
Lyzwiarz	ImieL		+	
Wyniki	LiczbaPkt		+	

**TRA/043 Wyświetlanie listy rankingowej dla danej konkurencji**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Lyzwiarz	NazwiskoL		+	
Lyzwiarz	ImieL		+	
Wyniki	RodzProg		+	
Wyniki	LiczbaPkt		+	

### 13.3 Weryfikacja przypisania transakcji

Macierz powiązań transakcji z perspektywami użytkowników

	Organizator					Pracownik					Trener				Łyżwiarz				Gość
	PER/001	PER/002	PER/003	PER/004	PER/005	PER/006	PER/007	PER/008	PER/009	PER/010	PER/011	PER/012	PER/013	PER/014	PER/015	PER/016	PER/017	PER/018	PER/019
TRA/001	X					X					X				X				
TRA/002		X					X					X				X			
TRA/003			X					X					X				X		
TRA/004			X																
TRA/005			X																
TRA/006			X																
TRA/007			X																
TRA/008					X					X									
TRA/009			X																
TRA/010			X																
TRA/011			X																
TRA/012					X					X									
TRA/013								X											
TRA/014			X					X											
TRA/015								X											
TRA/016					X					X				X				X	X
TRA/017								X											
TRA/018			X					X											
TRA/019								X											
TRA/020					X					X				X				X	X
TRA/021				X					X										
TRA/022				X					X										
TRA/023				X					X										
TRA/024					X					X				X				X	X

	Organizator					Pracownik					Trener				Łyżwiarz				Gość
	PER/001	PER/002	PER/003	PER/004	PER/005	PER/006	PER/007	PER/008	PER/009	PER/010	PER/011	PER/012	PER/013	PER/014	PER/015	PER/016	PER/017	PER/018	PER/019
TRA/025				X					X										
TRA/026				X					X										
TRA/027				X					X										
TRA/028					X					X				X				X	X
TRA/029				X					X										
TRA/030				X					X										
TRA/031				X					X										
TRA/032					X					X				X				X	X
TRA/033				X					X										
TRA/034				X					X										
TRA/035				X					X										
TRA/036					X					X				X				X	X
TRA/037				X					X										
TRA/038				X					X										
TRA/039				X					X										
TRA/040					X					X				X				X	X
TRA/041					X					X				X				X	X
TRA/042					X					X				X				X	X
TRA/043					X					X				X				X	X