

07.05.2024 Wrocław

Jacek Podanowski i Igor Podgórniak

Bazy Danych

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

System obsługujący pole kempingowe

Spis treści

| | | |
|------------|---|-----------|
| 1. | TEMAT, CEL, ZAKRES I UŻYTKOWNICY | 2 |
| 1.1 | TEMAT | 2 |
| 1.2 | CEL | 2 |
| 1.3 | ZAKRES | 2 |
| 1.4 | UŻYTKOWNICY | 2 |
| 2. | ANALIZA WYCINKA RZECZYWISTOŚCI | 3 |
| 2.1 | SZCZEGÓŁOWY OPIS WYCINKA RZECZYWISTOŚCI | 3 |
| 2.2 | SŁOWNIK POJĘĆ..... | 4 |
| 2.3 | UŻYTKOWNICY (I ZAKRES UPRAWNIEŃ, KTO WYMAGA LOGOWANIA)..... | 4 |
| 2.4 | WYMAGANIA FUNKCJONALNE | 5 |
| 2.5 | WYMAGANIA NIEFUNKCJONALNE | 5 |
| 2.6 | ANALIZA ISTNIEJĄCYCH BAZ DANYCH | 5 |
| 2.7 | ANALIZA KOSZTÓW WYKONANIA PROJEKTU BAZY DANYCH | 5 |
| 3. | KATEGORIE | 6 |
| 4. | REGUŁY FUNKCJONOWANIA..... | 8 |
| 4.1 | REGUŁY OGÓLNE | 8 |
| 4.2 | REGUŁY DOTYCZĄCE KAT/001 NAZWA KATEGORII | 8 |
| 4.3 | REGUŁY DOTYCZĄCE KAT/002 NAZWA KATEGORII | 8 |
| 5. | OGRANICZENIA | 10 |
| 5.1 | OGÓLNE..... | 10 |
| 5.2 | OGRANICZENIA DLA KAT/001 NAZWA KATEGORII..... | 10 |
| 5.3 | OGRANICZENIA DLA KAT/002 NAZWA KATEGORII..... | 10 |
| 6. | DEFINICJE TRANSAKCJI | 12 |
| 7. | DEFINICJE TYPÓW ENCJI I ZWIĄZKÓW | 26 |
| 7.1 | TYPY ENCJI | 26 |
| 7.2 | TYPY ZWIĄZKÓW..... | 30 |
| 8. | DEFINICJE PREDYKATOWE TYPÓW ENCJI I ZWIĄZKÓW | 32 |
| 8.1 | DEFINICJE PREDYKATOWE TYPÓW ENCJI | 32 |
| 8.2 | DEFINICJE PREDYKATOWE TYPÓW ZWIĄZKÓW | 32 |
| 9. | DIAGRAM ZWIĄZKÓW ENCJI (ERD) | 33 |
| 10. | TRANSFORMACJA MODELU KONCEPTUALNEGO DO MODELU LOGICZNEGO | 34 |
| 11. | DEFINICJE SCHEMATÓW RELACJI I PRZYKŁADOWE DANE | 35 |
| 12. | SCHEMAT BAZY DANYCH I SŁOWNIK ATRYBUTÓW | 44 |
| 12.1 | SCHEMAT BAZY DANYCH | 44 |
| 12.2 | SŁOWNIK ATRYBUTÓW | 44 |
| 13. | PERSPEKTYWY | 46 |
| 13.1 | UŻYTKOWNICY | 46 |
| 13.2 | PERSPEKTYWY I TRANSAKCJE..... | 46 |
| 13.3 | WERYFIKACJA PRZYPISANIA TRANSAKCJI..... | 74 |

1. Temat, cel, zakres i użytkownicy

1.1 Temat

System obsługi pola kempingowego.

1.2 Cel przedsięwzięcia

Celem tego przedsięwzięcia jest stworzenie efektywnego systemu obsługi pola kempingowego, który ma zapewnić kadrze pracowniczej narzędzia umożliwiające skuteczne zarządzanie stanowiskami kempingowymi, zakwaterowaniami i procesami administracyjnymi. Ponadto system powinien usprawnić proces rezerwacji klientom.

1.3 Zakres

Baza danych powinna przechowywać informacje dotyczące stanowisk kempingowych i zakwaterowań. Jej zakres powinien obejmować również dane o klientach, pracownikach, rezerwacjach oraz płatnościach.

1.4 Użytkownicy

- Klient:
 - Możliwość przeglądania dostępnych terminów wynajmu stanowiska kempingowego.
- Pracownik obsługi pola – po zalogowaniu:
 - Dostęp do danych dotyczących aktualnych rezerwacji i stanu stanowisk kempingowych.
 - Ewidencja stanu technicznego i wyposażenia stacjonarnych zakwaterowań.
 - Edycja stanu stanowisk kempingowych.
- Pracownik administracji – po zalogowaniu:
 - Edycja stanu stanowisk kempingowych i zakwaterowań.
 - Generowanie raportów dotyczących rezerwacji, dostępności zakwaterowania i stanowisk.
 - Księgowanie płatności.
- Kierownik pola – po zalogowaniu:
 - Dodawanie i usuwanie pracowników oraz edycja ich danych
 - Dodawanie i usuwanie stanowisk i zakwaterowań oraz edycja ich danych
 - Wszystkie uprawnienia pracownika administracji

2. Analiza wycinka rzeczywistości

2.1 Szczegółowy opis wycinka rzeczywistości

Pole kempingowe to obiekt turystyczny, będący obszarem wyznaczonym do obozowania w kontrolowanych i uporządkowanych warunkach, zarządzany przez instytucję publiczną lub prywatnego właściciela. Oferuje ono wynajem stacjonarnych zakwaterowań jak i miejsca do rozbicia własnego mobilnego zakwaterowania. Aby zapewnić optymalne działanie **sytemu obsługującego pole kampingowe** należy dostarczyć informacje dotyczące:

- stanowisk kampingowych i ich aktualnego stanu,
- dane klientów, którzy korzystają lub korzystali z miejsc kampingowych,
- aktualnie zatrudnionej kadry pracowniczej.

System obsługi pola kempingowego jest zbiorem narzędzi informatycznych wspomagającym procesy administracyjne pola kempingowego. W skład systemu wchodzi moduły, zapewniające wsparcie na różnych płaszczyznach funkcjonowania pola, takich jak dokonywanie rezerwacji, zarządzanie rezerwacjami i zakwaterowaniami oraz nadzorowanie stanu pola.

System zapewnia **klientom** możliwość przeglądania aktualnie dostępnej oferty pola, co usprawnia proces rezerwacji z pracownikiem administracji.

Implementacja roli **pracownika obsługi pola**, umożliwia zarządzanie i nadzorowanie stanem stanowisk i zakwaterowań oraz ewidencję ich wyposażenia.

Pracownik administracji wykorzystuje udogodnienia zapewnione przez system do dodawania, usuwania oraz modyfikacji stanowisk kampingowych i użytkowników. Ponadto system dostarcza narzędzia pozwalające **pracownikom administracji** na generowanie raportów, ułatwiających prowadzenie statystyk i dokumentacji.

Kierownik pola zarządza całym polem, wspomagając się systemem, za pomocą którego przenosi strukturę pola do bazy danych. Zarządza kadrą pracowniczą.

Dodawanie, usuwanie i edycja danych

- Kierownik pola może dodawać i usuwać pracowników.
- Kierownik pola może dodawać, usuwać i edytować dane stanowisk kampingowych.
- Kierownik pola może dodawać, usuwać i edytować dane zakwaterowań.
- Pracownik administracji może dodawać, usuwać i edytować dane wynajmów i klientów.
- Pracownik administracji aktualizuje stan stanowisk i zakwaterowań.
- Pracownik obsługi pola aktualizuje stan stanowisk i zakwaterowań.

2.2 Słownik pojęć

Klient - Osoba, która zarezerwowała wynajmem stanowiska kempingowego lub aktualnie je wynajmuje.

Pracownik obsługi pola- Osoba zatrudniona przez pole kempingowe, nadzoruje stan pola i zapewnia jego funkcjonalność.

Pracownik administracji - Osoba zatrudniona przez pole kempingowe, zarządza rezerwacjami i płatnościami. Prowadzi dokumentację i sporządza raporty.

Rezerwacja – wynajem, który jeszcze się nie rozpoczął.

Stan (Stan obiektu) - Określa w jakim stanie znajduje się dany obiekt np.: wynajęty, oczekujący na kontrolę obsługi pola, wymaga interwencji technicznej, gotowy do wynajmu.

Stanowisko (Stanowisko kempingowe) – Wyznaczony obszar na polu kempingowym wynajmowany terminowo.

Zakwaterowanie – Stacjonarny obiekt mieszkalny należący do pola kempingowego, np.: namiot, przyczepa kempingowa, domek letniskowy.

2.3 Użytkownicy (i zakres uprawnień, kto wymaga logowania)

- **Klient** – nie wymaga logowania:
 - uprawnienia do odczytu dostępnych terminów wynajmu stanowisk kempingowych.
- **Pracownik obsługi pola** – po zalogowaniu:
 - uprawnienia do odczytu danych dotyczących rezerwacji, stanowisk i zakwaterowania.
 - uprawnienia do modyfikowania stanu stanowisk i zakwaterowania.
- **Pracownik administracji** – po zalogowaniu:
 - uprawnienia do odczytu danych dotyczących rezerwacji, stanowisk i zakwaterowania.
 - uprawnienia do modyfikowania stanu stanowisk i zakwaterowania.
 - uprawnienia do tworzenia i edycji danych wynajmów oraz klientów.
 - uprawnienia do generowania raportów na podstawie danych dostarczanych przez system, poza danymi pracowników
- **Kierownik pola** – po zalogowaniu:
 - uprawnienia do dodawania, usuwania oraz modyfikowania pracowników, stanowisk i zakwaterowań.
 - uprawnienia do generowania wszystkich raportów.
 - wszystkie uprawnienia pracownika administracji.
 - uprawnienia do odczytu wszystkich danych.

2.4 Wymagania funkcjonalne

Klient

- Przeglądanie dostępnych stanowisk i zakwaterowań

Pracownik obsługi pola

- Logowanie
- Wylogowanie
- Przeglądanie danych rezerwacji
- Przeglądanie danych zakwaterowań
- Przeglądanie danych stanowisk
- Modyfikowanie stanu zakwaterowań
- Modyfikowanie stanu stanowisk

Pracownik administracji

- Wszystkie funkcjonalności pracownika obsługi pola
- Dodawanie i edycja wynajmów
- Dodawanie i edycja klientów
- Generowanie raportów dot. obiektów kempingowych, klientów i wynajmów

Kierownik pola

- Wszystkie funkcjonalności pracownika administracji
- Dodawanie i edycja pracowników
- Dodawanie i edycja zakwaterowań
- Dodawanie i edycja stanowisk
- Generowanie raportów dot. pracowników

2.5 Wymagania нефunkcjonalne

Minimalne wymagania do obsługi systemu to dostęp do urządzenia (np.: Komputer, Telefon, Tablet) z połączeniem do Internetu, obsługującego przeglądarkę internetową.

2.6 Analiza istniejących baz danych

Na polu kempingowym nie ma elektronicznej bazy danych. Informacje są przechowywane w formie papierowej, co wymaga fizycznej obecności pracownika w biurze, aby uzyskać dostęp do informacji o dostępności stanowisk. Tworzenie raportów jest czasochłonne, gdyż wymaga ręcznego wypełniania dokumentów. Wraz z rozwojem pola zauważono gwałtowny spadek wydajności tego systemu. Rozwiązania dostępne na rynku wykraczają poza budżet pola, dlatego zarząd poszukiwał alternatywnych rozwiązań. Ostatecznie zdecydowano na zamówienie projektu u studentów.

2.7 Analiza kosztów wykonania projektu bazy danych

Koszt wykonania projektu bazy danych:

- Liczba osób w zespole projektującym : 2
- Stawka godzinowa : 40 zł/h
- Liczba godzin pracy : 76 h

Łączny koszt : $2 * 40 \text{ zł/h} * 76 \text{ h} = 6080 \text{ zł}$

3. Kategorie

KAT/001 Osoba

Opis: Kategoria dane osobowe przechowuje dane osobiste klientów i pracowników.

| | |
|-------------|---|
| IdO | – unikalny numer identyfikujący osobę, np. 5 |
| Imie | – imię osoby np. Adam |
| Nazwisko | – nazwisko osoby np. Kot |
| NrTel | – numer telefonu osoby np. 675893098 |
| Email | – adres email osoby np. Babmus12@gmail.com |
| Kraj | – kraj zamieszkania osoby np. Polska |
| Miejscowosc | – miejscowosc zamieszkania osoby np. Szczecin |
| Kod | – kod pocztowy, np. 53-033 |
| Ulica | – nazwa ulicy, np. Brzozowa |
| Lokal | – symbol identyfikujący lokal np. 13b / 8 |

KAT/002 Klient

Opis: Kategoria klient przechowuje dane osobiste aktualnych klientów

| | |
|---------|---|
| IdK | – unikalny numer identyfikujący klienta, np. 6 |
| NrIden | – symbol numeryczny, który pozwala na łatwą identyfikację osoby, zależny od narodowości klienta, np. PESEL w Polsce |
| KrajDok | – kraj, z którego pochodzi dokument, którym posługuje się klient np. Niemcy |

KAT/003 ObiektKempingowy

Opis: Kategoria obiektKempingowy przechowuje dane dotyczące obiektów wynajmowanych przez pole.

| | |
|------|---|
| IdOb | – unikalny numer identyfikujący obiekt, np. 7 |
| Cena | – cena za jedną noc wynajmu danego obiektu, np. 200.00 |
| Stan | – Określa w jakim stanie znajduje się obiekt np.: wynajęty |
| Opis | – Opcjonalny opis np.: “W pięknym zacienieniu z widokiem na górski masyw” |

KAT/004 Pracownik

Opis: Kategoria Pracownik przechowuje dane osobiste aktualnych pracowników

| | |
|------------|---|
| IdP | – unikalny numer identyfikujący pracownika, np. 6 |
| StawkaGodz | – płaca godzinowa pracownika np. 30.00 |
| PUprawnien | – zakres uprawnień pracownika w bazie np. administracja |
| Haslo | – zaszyfrowany ciąg znaków niezbędny do procesu logowania, np. MojeHaslo1 |

KAT/005 Stanowisko

Opis: Kategoria stanowisko przechowuje dane dotyczące stanowisk kempingowych na polu.

| | |
|-----------|---|
| IdS | – unikalny numer identyfikujący stanowisko, np. 6 |
| Dlugosc | – długość stanowiska w metrach, np. 6 |
| Szerokosc | – szerokość stanowiska w metrach, np. 4 |

KAT/006 Wynajem

Opis: Kategoria Wynajem przechowuje dane dotyczące wynajmu

| | |
|-----------------|---|
| IdW | – unikalny numer identyfikujący rezerwację, np. 3 |
| DataRoz | – data rozpoczęcia wynajmu np. 2020/01/01 |
| DataZak | – data zakończenia wynajmu np. 2020/01/02 |
| StatusPlatnosci | – określa, czy wynajem został opłacony (Opłacona / Nieopłacona) |

KAT/007 Zakwaterowanie

Opis: Kategoria Zakwaterowanie przechowuje dane dotyczące zakwaterowań znajdujących się na polu kempingowym.

| | |
|-------|---|
| IdZ | – unikalny numer identyfikujący zakwaterowania, np. 6 |
| Typ | – typ zakwaterowania (namiot, przyczepa, domek) |
| Model | – ciąg znaków określający model danego zakwaterowania, np. “Przyczepa kempingowa Luksus S5”, “Domek letniskowy Tipi” |

4. Reguły funkcjonowania

4.1 Reguły ogólne

- REG/01** Dane do bazy wprowadza uprawniony pracownik
REG/02 Waluta obowiązująca w bazie to złotówki

4.2 Reguły dotyczące KAT/001 Osoba

- REG/03** Wszystkie pola oprócz pola lokal są obowiązkowe, aby Osoba mogła istnieć w systemie.
REG/04 Pierwsze dwie cyfry po plusie w NrTel to prefiks kraju.
REG/05 Dane Osoby wprowadzane są przez pracownika administracji lub kierownika.
REG/06 Dane Osoby mogą być edytowane przez pracownika administracji lub kierownika.
REG/07 Jeśli w danej miejscowości nie ma ulic, nazwa miejscowości jest ulicą.

4.3 Reguły dotyczące KAT/002 Klient

- REG/08** Dane klienta wprowadzane są przez pracownika administracji.
REG/09 Dane klienta mogą być edytowane przez pracownika administracji.
REG/010 NrIden, Kraj są obowiązkowe, aby klient mógł istnieć w systemie.

4.4 Reguły dotyczące KAT/003 ObiektKempingowy

- REG/011** Pracownik z uprawnieniami kierownika może dodawać i usuwać obiekty.
REG/012 Każdy obiekt musi mieć określony stan i cenę.
REG/013 Stan jest wybierany spośród: “wynajmowany”, “gotowy do wynajęcia”, “wymaga interwencji technicznej”, “oczekujący na kontrolę”.
REG/014 Stan może być edytowany przez pracowników.
REG/015 Cena i opis mogą być edytowana przez pracownika z uprawnieniami kierownika.

4.5 Reguły dotyczące KAT/004 Pracownik

- REG/016** Pracownik z uprawnieniami kierownika może dodawać i usuwać pracowników.
REG/017 Dane pracownika mogą być edytowane tylko przez kierownika.
REG/018 Wszystkie pola są wymagane, aby pracownik mógł istnieć w systemie.
REG/019 Hasło jest przechowywane w zaszyfrowanej formie.

4.6 Reguły dotyczące KAT/005 Stanowisko

- REG/020** Pracownik z uprawnieniami kierownika może dodawać i usuwać stanowiska.
REG/021 Każde stanowisko musi mieć określoną długość i szerokość
REG/022 Długość i szerokość są podane w metrach.
REG/023 Długość i szerokość mogą być edytowane przez pracownika z uprawnieniami kierownika.

4.7 Reguły dotyczące KAT/006 Wynajem

- REG/024** Wynajem można opłacić tylko na miejscu podczas zameldowania w recepcji.
- REG/025** Datę rozpoczęcia i zakończenia dodaje pracownik administracji.
- REG/026** Gdy data rozpoczęcia zostanie przekroczona o 24h a statusPlatnosci jest nieopłacony wynajem jest automatycznie anulowany.
- REG/027** Pracownik administracji edytuje StausPlatnosci po opłaceniu wynajmu przez klienta.

4.8 Reguły dotyczące KAT/007 Zakwaterowanie

- REG/028** Pracownik z uprawnieniami kierownika może dodawać i usuwać zakwaterowania.
- REG/029** Każde zakwaterowanie musi mieć określony typ i model
- REG/030** Typ i model mogą być edytowane przez pracownika z uprawnieniami kierownika.
- REG/031** Typ jest wybierany spośród: "Namiot", "Domek", "Przyczepa".

5. Ograniczenia dziedzinowe

5.1 Ogólne

- OGR/01** Wszystkie daty stosowane w systemie są w formacie RRRR/MM/DD, gdzie RRRR – rok, MM – miesiąc, DD – dzień, np. 2001/12/28
- OGR/02** Wszystkie kwoty wprowadzane są w złotych bez dopisku zł.
- OGR/03** Wszystkie Id są unikatowymi liczbami naturalnymi.

5.2 Ograniczenia dla KAT/001 DaneOsobowe

- OGR/04** Imie to ciąg znaków o maksymalnej długości 30.
- OGR/05** Nazwisko to ciąg znaków o maksymalnej długości 30.
- OGR/06** NrTel to ciąg znaków o maksymalnej długości 30.
- OGR/07** Email to ciąg znaków zawierający “@” o maksymalnej długości 50.
- OGR/08** Kraj to ciąg znaków o maksymalnej długości 30.
- OGR/09** Miejscowosc to ciąg znaków o maksymalnej długości 30.
- OGR/010** Kod to ciąg znaków o maksymalnej długości 10.
- OGR/011** Ulica to ciąg znaków o maksymalnej długości 30.
- OGR/012** Lokal to ciąg znaków o maksymalnej długości 10.

5.3 Ograniczenia dla KAT/002 Klient

- OGR/013** NrIden to ciąg znaków o maksymalnej długości 30.
- OGR/014** Kraj to ciąg znaków o maksymalnej długości 30.

5.4 Ograniczenia dla KAT/003 ObiektKempingowy

- OGR/015** Cena to liczba rzeczywista nieujemna, z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.
- OGR/016** Stan to enumerator przyjmujący jedną z wartości: “wynajmowany”, “gotowy do wynajęcia”, “wymaga interwencji technicznej”, “oczekujący na kontrolę”.
- OGR/017** Opis to ciąg znaków o maksymalnej długości 2000.

5.5 Ograniczenia dla KAT/004 Pracownik

- OGR/018** StawkaGodz to nieujemna liczba rzeczywista, z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.
- OGR/019** PUPrawnien to enumerator przyjmujący jedną z wartości: “administracja”, “obsługa”, “kierownik”.
- OGR/020** Hasło to ciąg znaków o minimalnie 8 i maksymalnie 30 znakach.

5.6 Ograniczenia dla KAT/005 Stanowisko

- OGR/021** Szerokość i długość to liczby rzeczywiste nieujemne, z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

5.7 Ograniczenia dla KAT/006 Wynajem

- OGR/022** DataRoz i DataZak to daty w formacie RRRR/MM/DD.
- OGR/023** StatusPlatnosci to enumerator przyjmujący jedną z wartości: “Opłacona”, “Nieopłacona”.

5.8 Ograniczenia dla KAT/007 Zakwaterowanie

- OGR/024** Typ to enumerator przyjmujący jedną z wartości: “Namiot”, “Przyczepa”, “Domek”.
- OGR/025** Model to ciąg znaków o maksymalnej długości 100.

6. Definicje transakcji

TRA/01 Logowanie do systemu

Opis: Zadaniem transakcji jest zalogowanie pracownika do systemu. Operację może wykonać niezalogowany pracownik.

Uwarunkowania: Zalogowanie polega na podaniu IdP oraz hasła danego pracownika. Jeżeli wprowadzone IdP istnieje w bazie i podane hasło jest takie samo jak hasło przypisane do IdP w bazie, użytkownik zostaje zalogowany, czyli otrzymuje dostęp do transakcji według przypisanego poziomu uprawnień (PUprawnien). Jeżeli IdP nie zostanie znalezione lub wprowadzone hasło nie pasuje do hasła powiązanego z loginem w bazie, użytkownik otrzymuje komunikat “Niepoprawne IdP lub Hasło”.

| | Wejście | Wyjście |
|--------------------|-----------------------|-----------|
| Użytkownik | Id Pracownika i hasło | Komunikat |
| Baza danych | Dane pracowników | |

TRA/02 Wylogowanie z systemu

Opis: Zadaniem transakcji jest wylogowanie pracownika z systemu. Operację może wykonać zalogowany pracownik.

Uwarunkowania: Aby można było wykonać transakcję pracownik musi być zalogowany do systemu, w przeciwnym razie otrzyma komunikat “Zaloguj się, aby móc się wylogować”. Po poprawnym wylogowaniu użytkownik otrzymuje komunikat “Wylogowano”.

| | Wejście | Wyjście |
|--------------------|---------|-----------|
| Użytkownik | | Komunikat |
| Baza danych | | |

TRA/03 Dodanie nowego pracownika

Opis: Zadaniem transakcji jest dodanie nowego pracownika. Operację może wykonać zalogowany pracownik o uprawnieniach kierownika.

Uwarunkowania: Jeżeli dane wprowadzane do systemu nie spełniają wszystkich reguł i ograniczeń dziedzinowych to system wyświetla komunikat "Dane nie spełniają wymagań", i kończy proces. Gdy dane są poprawne, system tworzy nowego pracownika i wyświetla komunikat "Dodano nowego pracownika".

| | Wejście | Wyjście |
|--------------------|---|------------------|
| Użytkownik | Id wybranego pracownika Dane nowego pracownika | Komunikat |
| Baza danych | Dane pracowników Dane osób | Dane pracowników |

TRA/04 Edycja danych pracownika

Opis: Zadaniem transakcji jest edycja danych wybranego pracownika. Operację może wykonać zalogowany pracownik o uprawnieniach kierownika.

Uwarunkowania: Pracownik musi istnieć w bazie danych, można go wyszukać poprzez jego id. Jeśli szukany pracownik nie istnieje system wyświetla komunikat "Pracownik o podanym id nie istnieje" i kończy transakcję. Jeżeli dane wprowadzane do systemu nie spełniają wszystkich reguł i ograniczeń dziedzinowych to system wyświetla komunikat "Dane nie spełniają wymagań", i kończy proces. Gdy dane są poprawne, system edytuje dane pracownika i wyświetla komunikat "Dane pracownika zostały zmienione".

| | Wejście | Wyjście |
|--------------------|---|------------------|
| Użytkownik | Id wybranego pracownika Nowe dane pracownika | Komunikat |
| Baza danych | Dane pracowników Dane osób | Dane pracowników |

TRA/05 Usunięcie pracownika

Opis: Zadaniem transakcji jest usunięcie wybranego pracownika. Operację może wykonać zalogowany pracownik o uprawnieniach kierownika.

Uwarunkowania: Pracownik musi istnieć w bazie danych, można go wyszukać poprzez jego id. Jeśli szukany pracownik nie istnieje system wyświetla komunikat "Pracownik o podanym id nie istnieje" i kończy transakcję. Jeżeli pracownik o danym id istnieje system usuwa go i wyświetla komunikat "Pracownik został usunięty".

| | Wejście | Wyjście |
|--------------------|-------------------------------|------------------|
| Użytkownik | Id wybranego pracownika | Komunikat |
| Baza danych | Dane pracowników Dane osób | Dane pracowników |

Wyświetlenie danych pracownika

Opis: Zadaniem transakcji jest wyświetlanie danych wybranego pracownika. Operację może wykonać zalogowany pracownik o uprawnieniach kierownika.

Uwarunkowania: Pracownik musi istnieć w bazie danych, można go wyszukać poprzez jego id. Jeśli szukany pracownik nie istnieje system wyświetla komunikat "Pracownik o podanym id nie istnieje" i kończy transakcję. Jeżeli pracownik istnieje system wyświetla dane pracownika.

| | Wejście | Wyjście |
|--------------------|---|------------------|
| Użytkownik | Imię i nazwisko lub Id wybranego pracownika | Dane pracownika |
| Baza danych | Dane pracowników Dane osób | Dane pracowników |

TRA/06 Dodanie nowego Klienta

Opis: Zadaniem transakcji jest dodanie nowego klienta. Operację może wykonać zalogowany pracownik z poziomem uprawnień "administracja" lub "kierownik".

Uwarunkowania: Jeżeli dane wprowadzane do systemu nie spełniają wszystkich reguł i ograniczeń dziedzinowych to system wyświetla komunikat "Dane nie spełniają wymagań", i kończy proces. Gdy dane są poprawne, system tworzy nowego klienta i wyświetla komunikat "Dodano nowego klienta".

| | Wejście | Wyjście |
|--------------------|----------------------------|---------------|
| Użytkownik | Dane nowego klienta | Komunikat |
| Baza danych | Dane klientów Dane osób | Dane klientów |

TRA/07 Edycja danych Klienta

Opis: Zadaniem transakcji jest edycja danych klienta. Operację może wykonać zalogowany pracownik z poziomem uprawnień "administracja" lub "kierownik".

Uwarunkowania: Jeżeli dane wprowadzane do systemu nie spełniają wszystkich reguł i ograniczeń dziedzinowych to system wyświetla komunikat "Dane nie spełniają wymagań", i kończy proces. Gdy dane są poprawne, system edytuje dane klienta i wyświetla komunikat "Dane klienta zostały zmienione".

| | Wejście | Wyjście |
|--------------------|---|---------------|
| Użytkownik | Imię i nazwisko lub id wybranego klienta Dane nowego klienta | Komunikat |
| Baza danych | Dane klientów Dane osób | Dane klientów |

TRA/08 Usunięcie Klienta

Opis: Zadaniem transakcji jest usunięcie klienta. Operację może wykonać zalogowany pracownik z poziomem uprawnień "administracja" lub "kierownik".

Uwarunkowania: Klient musi istnieć w bazie danych, można go wyszukać poprzez jego id lub imię i nazwisko. Jeśli szukany klient nie istnieje system wyświetla komunikat "Taki klient nie istnieje" i kończy transakcję. Jeżeli klient istnieje system usuwa go i wyświetla komunikat "Klient został usunięty".

| | Wejście | Wyjście |
|--------------------|--|---------------|
| Użytkownik | Imię i nazwisko lub id wybranego klienta | Komunikat |
| Baza danych | Dane klientów Dane osób | Dane klientów |

TRA/09 Wyświetlenie danych klienta

Opis: Zadaniem transakcji jest wyświetlanie danych wybranego klienta. Operację może wykonać zalogowany pracownik z poziomem uprawnień "administracja" lub "kierownik".

Uwarunkowania: Klient musi istnieć w bazie danych, można go wyszukać poprzez jego id lub imię i nazwisko. Jeśli szukany klient nie istnieje system wyświetla komunikat "Taki klient nie istnieje" i kończy transakcję. Jeżeli klient istnieje system i wyświetla dane klienta.

| | Wejście | Wyjście |
|--------------------|--|---------------|
| Użytkownik | Imię i nazwisko lub Id wybranego klienta | Dane klienta |
| Baza danych | Dane klientów Dane osób | Dane klientów |

TRA/010 Dodanie nowego wynajmu

Opis: Zadaniem transakcji jest dodanie nowego wynajmu. Operację może wykonać zalogowany pracownik z poziomem uprawnień "administracja" lub "kierownik".

Uwarunkowania: Jeżeli dane wprowadzane do systemu nie spełniają wszystkich reguł i ograniczeń dziedzinowych to system wyświetla komunikat "Dane nie spełniają wymagań", i kończy proces. Gdy dane są poprawne, system tworzy nowy wynajem i wyświetla komunikat "Dodano nowy wynajem".

| | Wejście | Wyjście |
|--------------------|--|---------------|
| Użytkownik | Dane nowego wynajmu | Komunikat |
| Baza danych | Dane klientów Dane obiektów Dane zakwaterowań Dane stanowisk Dane wynajmów | Dane wynajmów |

TRA/011 Edycja danych wynajmu

Opis: Zadaniem transakcji jest edycja danych wynajmu. Operację może wykonać zalogowany pracownik z poziomem uprawnień "administracja" lub "kierownik".

Uwarunkowania: Wynajem musi istnieć w bazie danych, można go wyszukać poprzez jego id, po imieniu i nazwisku klienta lub po id wynajmowanego obiektu. Jeżeli dane wprowadzane do systemu nie spełniają wszystkich reguł i ograniczeń dziedzinowych to system wyświetla komunikat "Dane nie spełniają wymagań", i kończy proces. Gdy dane są poprawne, system zmienia dane wynajem wyświetla komunikat "Edytowano wynajem".

| | Wejście | Wyjście |
|--------------------|--|---------------|
| Użytkownik | Dane identyfikujące wynajem Dane nowego wynajmu | Komunikat |
| Baza danych | Dane klientów Dane obiektów Dane zakwaterowań Dane stanowisk Dane wynajmów | Dane wynajmów |

TRA/012 Usunięcie wynajmu

Opis: Zadaniem transakcji jest usunięcie wynajmu. Operację może wykonać zalogowany pracownik z poziomem uprawnień "administracja" lub "kierownik".

Uwarunkowania: Wynajem musi istnieć w bazie danych, można go wyszukać poprzez jego id, po imieniu i nazwisku klienta lub po id wynajmowanego obiektu. Jeśli szukany wynajem nie istnieje system wyświetla komunikat "Taki wynajem nie istnieje" i kończy transakcję. Jeżeli wynajem istnieje, system usuwa go i wyświetla komunikat "Usunięto wynajem".

| | Wejście | Wyjście |
|--------------------|--|---------------|
| Użytkownik | Dane identyfikujące wynajem | Komunikat |
| Baza danych | Dane klientów Dane obiektów Dane zakwaterowań Dane stanowisk Dane wynajmów | Dane wynajmów |

TRA/013 Wyświetlenie danych wynajmu

Opis: Zadaniem transakcji jest wyświetlanie danych wybranego wynajmu. Operację może wykonać zalogowany pracownik z poziomem uprawnień "administracja" lub "kierownik".

Uwarunkowania: Wynajem musi istnieć w bazie danych, można go wyszukać poprzez jego id, po imieniu i nazwisku klienta lub po id wynajmowanego obiektu. Jeśli szukany wynajem nie istnieje system wyświetla komunikat "Taki wynajem nie istnieje" i kończy transakcję. Jeżeli wynajem istnieje, system wyświetla jego dane.

| | Wejście | Wyjście |
|--------------------|--|--------------|
| Użytkownik | Dane identyfikujące wynajem | Dane wynajmu |
| Baza danych | Dane klientów Dane obiektów Dane zakwaterowań Dane stanowisk Dane wynajmów | |

TRA/014 Dodanie nowego stanowiska

Opis: Zadaniem transakcji jest dodanie nowego stanowiska. Operację może wykonać zalogowany pracownik o uprawnieniach kierownika.

Uwarunkowania: Jeżeli dane wprowadzane do systemu nie spełniają wszystkich reguł i ograniczeń dziedzinowych to system wyświetla komunikat "Dane nie spełniają wymagań", i kończy proces. Gdy dane są poprawne, system tworzy nowe stanowisko i wyświetla komunikat "Dodano nowe stanowisko".

| | Wejście | Wyjście |
|--------------------|---------------------------------|----------------|
| Użytkownik | Dane nowego stanowiska | Komunikat |
| Baza danych | Dane stanowisk Dane obiektów | Dane stanowisk |

TRA/015 Edycja danych stanowiska

Opis: Zadaniem transakcji jest edycja danych stanowiska. Operację może wykonać zalogowany pracownik o uprawnieniach kierownika.

Uwarunkowania: Stanowisko musi istnieć w bazie danych, można go wyszukać poprzez jego id. Jeśli szukane stanowisko nie istnieje system wyświetla komunikat "Takie stanowisko nie istnieje" i kończy transakcję. Jeżeli dane wprowadzane do systemu nie spełniają wszystkich reguł i ograniczeń dziedzinowych to system wyświetla komunikat "Dane nie spełniają wymagań", i kończy proces. Gdy dane są poprawne, system zmienia dane stanowiska wyświetla komunikat "Edytowano stanowisko".

| | Wejście | Wyjście |
|--------------------|---|----------------|
| Użytkownik | Id wybranego stanowiska Nowe dane stanowiska | Komunikat |
| Baza danych | Dane stanowisk Dane obiektów | Dane stanowisk |

TRA/016 Usunięcie Stanowiska

Opis: Zadaniem transakcji jest usunięcie stanowiska. Operację może wykonać zalogowany pracownik o uprawnieniach kierownika.

Uwarunkowania: Stanowisko musi istnieć w bazie danych, można je wyszukać poprzez jego id. Jeśli szukane stanowisko nie istnieje system wyświetla komunikat "Takie stanowisko nie istnieje" i kończy transakcję. Jeżeli stanowisko istnieje, system usuwa je i wyświetla komunikat "Usunięto stanowisko".

| | Wejście | Wyjście |
|--------------------|---------------------------------|----------------|
| Użytkownik | Id wybranego stanowiska | Komunikat |
| Baza danych | Dane stanowisk Dane obiektów | Dane stanowisk |

Wyświetlenie danych stanowiska

Opis: Zadaniem transakcji jest wyświetlanie danych wybranego stanowiska. Operację może wykonać każdy zalogowany pracownik.

Uwarunkowania: Stanowisko musi istnieć w bazie danych, można je wyszukać poprzez jego id. Jeśli szukane stanowisko nie istnieje system wyświetla komunikat "Takie stanowisko nie istnieje" i kończy transakcję. Jeżeli stanowisko istnieje, system wyświetla jego dane.

| | Wejście | Wyjście |
|--------------------|---------------------------------|-----------------|
| Użytkownik | Id wybranego stanowiska | Dane stanowiska |
| Baza danych | Dane stanowisk Dane obiektów | |

TRA/017 Dodanie nowego zakwaterowania

Opis: Zadaniem transakcji jest dodanie nowego zakwaterowania. Operację może wykonać zalogowany pracownik o uprawnieniach kierownika.

Uwarunkowania: Jeżeli dane wprowadzane do systemu nie spełniają wszystkich reguł i ograniczeń dziedzinowych to system wyświetla komunikat "Dane nie spełniają wymagań", i kończy proces. Gdy dane są poprawne, system tworzy nowe zakwaterowanie i wyświetla komunikat "Dodano nowe zakwaterowanie".

| | Wejście | Wyjście |
|--------------------|------------------------------------|-------------------|
| Użytkownik | Dane nowego zakwaterowania | Komunikat |
| Baza danych | Dane zakwaterowań Dane obiektów | Dane zakwaterowań |

TRA/018 Edycja danych zakwaterowania

Opis: Zadaniem transakcji jest edycja danych zakwaterowania. Operację może wykonać zalogowany pracownik o uprawnieniach kierownika.

Uwarunkowania: Zakwaterowanie musi istnieć w bazie danych, można je wyszukać poprzez jego id. Jeśli szukane zakwaterowanie nie istnieje system wyświetla komunikat "Takie zakwaterowanie nie istnieje" i kończy transakcję. Jeżeli dane wprowadzane do systemu nie spełniają wszystkich reguł i ograniczeń dziedzinowych to system wyświetla komunikat "Dane nie spełniają wymagań", i kończy proces. Gdy dane są poprawne, system zmienia dane zakwaterowania i wyświetla komunikat "Edytowano zakwaterowanie".

| | Wejście | Wyjście |
|--------------------|---|-------------------|
| Użytkownik | Id wybranego zakwaterowania Nowe dane zakwaterowania | Komunikat |
| Baza danych | Dane zakwaterowań Dane obiektów | Dane zakwaterowań |

TRA/019 Usunięcie zakwaterowania

Opis: Zadaniem transakcji jest usunięcie zakwaterowania. Operację może wykonać zalogowany pracownik o uprawnieniach kierownika.

Uwarunkowania: Zakwaterowanie musi istnieć w bazie danych, można je wyszukać poprzez jego id. Jeśli szukane zakwaterowanie nie istnieje system wyświetla komunikat “Takie zakwaterowanie nie istnieje” i kończy transakcję. Jeżeli zakwaterowanie istnieje, system usuwa je i wyświetla komunikat "Usunięto zakwaterowanie".

| | Wejście | Wyjście |
|--------------------|------------------------------------|-------------------|
| Użytkownik | Id wybranego zakwaterowania | Komunikat |
| Baza danych | Dane zakwaterowań Dane obiektów | Dane zakwaterowań |

TRA/020 Wyświetlenie danych zakwaterowania

Opis: Zadaniem transakcji jest wyświetlanie danych wybranego zakwaterowania. Operację może wykonać każdy zalogowany pracownik.

Uwarunkowania: Zakwaterowanie musi istnieć w bazie danych, można je wyszukać poprzez jego id. Jeśli szukane zakwaterowanie nie istnieje system wyświetla komunikat “Takie zakwaterowanie nie istnieje” i kończy transakcję. Jeżeli zakwaterowanie istnieje, system wyświetla jego dane.

| | Wejście | Wyjście |
|--------------------|------------------------------------|---------------------|
| Użytkownik | Id wybranego zakwaterowania | Dane zakwaterowania |
| Baza danych | Dane zakwaterowań Dane obiektów | |

TRA/021 Generowanie raportu dotyczącego aktywnych wynajmów

Opis: Zadaniem transakcji jest stworzenie i wyświetlenie raportu przedstawiającego listę wszystkich aktywnych wynajmów. Rozumiane są przez to wynajmy, których data rozpoczęcia już minęła, a data zakończenia nie. Operację może wykonać zalogowany pracownik z poziomem uprawnień "administracja" lub "kierownik".

Uwarunkowania: Jeśli w bazie nie ma takich wynajmów spełniających kryteria system wyświetli komunikat "Brak aktywnych wynajmów" i zakończy transakcję. Gdy w bazie znajduje się co najmniej jeden wynajem spełniający kryteria system wyświetla raport z listą wszystkich aktywnych wynajmów.

| | Wejście | Wyjście |
|--------------------|---|----------------------|
| Użytkownik | | Raport lub komunikat |
| Baza danych | Dane wynajmów Dane klientów Dane osób Dane obiektów Dane zakwaterowań Dane stanowisk | |

TRA/022 Generowanie raportu dotyczącego przyszłych wynajmów

Opis: Zadaniem transakcji jest stworzenie i wyświetlenie raportu przedstawiającego listę wszystkich rezerwowanych wynajmów. Rozumiane są przez to wynajmy, których data rozpoczęcia jeszcze nie minęła. Operację może wykonać zalogowany pracownik z poziomem uprawnień "administracja" lub "kierownik".

Uwarunkowania: Jeśli w bazie nie ma takich wynajmów spełniających kryteria system wyświetli komunikat "Brak zarezerwowanych wynajmów" i zakończy transakcję. Gdy w bazie znajduje się co najmniej jeden wynajem spełniający kryteria system wyświetla raport z listą wszystkich zarezerwowanych wynajmów.

| | Wejście | Wyjście |
|--------------------|---|----------------------|
| Użytkownik | | Raport lub komunikat |
| Baza danych | Dane wynajmów Dane klientów Dane osób Dane obiektów Dane zakwaterowań Dane stanowisk | |

TRA/023 Generowanie raportu dotyczącego zakończonych wynajmów

Opis: Zadaniem transakcji jest stworzenie i wyświetlenie raportu przedstawiającego listę wszystkich zakończonych wynajmów. Rozumiane są przez to wynajmy, których data zakończenia minęła. Operację może wykonać zalogowany pracownik z poziomem uprawnień "administracja" lub "kierownik".

Uwarunkowania: Jeśli w bazie nie ma takich wynajmów spełniających kryteria system wyświetli komunikat "Brak zakończonych wynajmów" i zakończy transakcję. Gdy w bazie znajduje się co najmniej jeden wynajem spełniający kryteria system wyświetla raport z listą wszystkich zakończonych wynajmów.

| | Wejście | Wyjście |
|--------------------|---|----------------------|
| Użytkownik | | Raport lub komunikat |
| Baza danych | Dane wynajmów Dane klientów Dane osób Dane obiektów Dane zakwaterowań Dane stanowisk | |

TRA/024 Generowanie raportu dotyczącego stanowisk

Opis: Zadaniem transakcji jest stworzenie i wyświetlenie raportu przedstawiającego listę wszystkich stanowisk i ich danych. Operację może wykonać zalogowany pracownik z poziomem uprawnień "administracja" lub "kierownik".

Uwarunkowania: Jeśli w bazie nie ma stanowisk system wyświetli komunikat "Brak stanowisk w bazie" i zakończy transakcję. Gdy w bazie znajduje się co najmniej jedno stanowisko system wyświetla raport z listą wszystkich stanowisk.

| | Wejście | Wyjście |
|--------------------|---------------------------------|----------------------|
| Użytkownik | | Raport lub komunikat |
| Baza danych | Dane obiektów Dane stanowisk | |

TRA/025 Generowanie raportu dotyczącego zakwaterowań

Opis: Zadaniem transakcji jest stworzenie i wyświetlenie raportu przedstawiającego listę wszystkich zakwaterowań i ich danych. Operację może wykonać zalogowany pracownik z poziomem uprawnień "administracja" lub "kierownik".

Uwarunkowania: Jeśli w bazie nie ma zakwaterowań system wyświetli komunikat "Brak zakwaterowań w bazie" i zakończy transakcję. Gdy w bazie znajduje się co najmniej jedno zakwaterowanie system wyświetla raport z listą wszystkich zakwaterowań.

| | Wejście | Wyjście |
|--------------------|------------------------------------|----------------------|
| Użytkownik | | Raport lub komunikat |
| Baza danych | Dane obiektów Dane zakwaterowań | |

TRA/026 Generowanie raportu dotyczącego pracowników

Opis: Zadaniem transakcji jest stworzenie i wyświetlenie raportu przedstawiającego listę wszystkich pracowników i ich danych. Operację może wykonać zalogowany pracownik z uprawnieniami kierownika.

Uwarunkowania: Jeśli w bazie nie ma pracowników system wyświetli komunikat "Brak pracowników w bazie" i zakończy transakcję. Gdy w bazie znajduje się co najmniej jeden pracownik system wyświetla raport z listą wszystkich pracowników.

| | Wejście | Wyjście |
|--------------------|-------------------------------|----------------------|
| Użytkownik | | Raport lub komunikat |
| Baza danych | Dane pracowników Dane osób | |

TRA/027 Generowanie publicznego raportu dotyczącego oferty wynajmu

Opis: Zadaniem transakcji jest stworzenie i wyświetlenie raportu przedstawiającego dostępne stanowiska i zakwaterowania w podanym przedziale dat. Operację może wykonać każdy użytkownik bazy.

Uwarunkowania: Jeśli w podanym przedziale dat nie ma dostępnych stanowisk lub zakwaterowań system wyświetli komunikat "Brak możliwości wynajmu w podanym terminie" i zakończy transakcję. Gdy w bazie znajduje się co najmniej jedno stanowisko lub zakwaterowanie dostępne do wynajęcia w podanym terminie system wyświetla raport z listą wszystkich dostępnych stanowisk i zakwaterowań.

| | Wejście | Wyjście |
|--------------------|---|----------------------|
| Użytkownik | Data rozpoczęcia Data zakończenia | Raport lub komunikat |
| Baza danych | Dane wynajmów Dane obiektów Dane stanowisk Dane zakwaterowań | |

TRA/028 Zmiana stanu obiektu kempingowego

Opis: Zadaniem transakcji jest zmiana stanu wybranego obiektu kempingowego. Operację może wykonać każdy zalogowany pracownik.

Uwarunkowania: Obiekt musi istnieć w bazie danych, można go wyszukać poprzez jego id. Jeśli szukane obiekt nie istnieje system wyświetla komunikat "Taki obiekt nie istnieje" i kończy transakcję. W przeciwnym razie system zmienia stan obiektu na ten wybrany przez pracownika i wyświetla komunikat "Zmieniono stan obiektu".

| | Wejście | Wyjście |
|--------------------|--|---------------|
| Użytkownik | Id obiektu kempingowego Nowy stan obiektu | Komunikat |
| Baza danych | Dane obiektów | Dane obiektów |

7. Definicje typów encji i związków

7.1 Typy encji

ENC/01 KLIENT

Semantyka encji: Encja zawiera dane klientów.

Wykaz atrybutów:

| Nazwa atrybutu | Opis atrybutu | Typ | OBL(+) OPC(-) |
|----------------|---|-------------------------|------------------|
| IdK | Identyfikator klienta | Liczba naturalna, np. 5 | + |
| NrIden | Numer identyfikacyjny klienta (zależny od kraju) | Max. 30 znaków | + |
| KrajDok | Kraj pochodzenia dokumentu, którym posługuje się | Max. 30 znaków | + |

Klucze kandydujące: IdK

Klucz główny: IdK

Charakter encji: Encja silna

ENC/02 OBIEKTKEMPINGOWY

Semantyka encji: Encja zawiera dane obiektów kempingowych na terenie kempingu.

Wykaz atrybutów:

| Nazwa atrybutu | Opis atrybutu | Typ | OBL(+) OPC(-) |
|----------------|-------------------------------------|---|------------------|
| IdOb | Identyfikator obiektu | Liczba naturalna, np. 5 | + |
| Cena | Cena za jedną noc wynajmu | Liczba rzeczywista nieujemna z dokładnością do 2 miejsc po przecinku | + |
| Stan | Stan w jakim znajduje się obiekt | { wynajmowany, gotowy do wynajęcia, wymaga interwencji technicznej, oczekujący na kontrolę } | + |
| Opis | Opis obiektu | Max. 2000 znaków | - |

Klucze kandydujące: IdOb

Klucz główny: IdOb

Charakter encji: Encja słaba

ENC/03 PRACOWNIK

Semantyka encji: Encja zawiera dane dotyczące pracowników pola kempingowego.

Wykaz atrybutów:

| Nazwa atrybutu | Opis atrybutu | Typ | OBL(+) OPC(-) |
|----------------|--|--|------------------|
| IdP | Identyfikator pracownika | Liczba naturalna, np. 5 | + |
| StawkaGodz | Liczba pieniędzy płacona pracownikowi za godzinę | Liczba rzeczywista nieujemna z dokładnością do 2 miejsc po przecinku | + |
| PUprawnien | Poziom uprawnień pracownika | {administracja, obsługa, kierownik} | + |
| Haslo | Zaszyfrowane hasło pracownika, używane do logowania do systemu | Min. 10 znaków | + |

Klucze kandydujące: IdP

Klucz główny: IdP

Charakter encji: Encja silna

ENC/04 OSOBA

Semantyka encji: Encja zawiera dane osób znajdujących się w bazie.

Wykaz atrybutów:

| Nazwa atrybutu | Opis atrybutu | Typ | OBL(+) OPC(-) |
|----------------|--|--|------------------|
| IdO | Identyfikator danych | Liczba naturalna, np. 5 | + |
| Imie | Imię osoby | Max. 30 znaków | + |
| Nazwisko | Nazwisko osoby | Max. 30 znaków | + |
| NrTel | Kontaktowy numer telefonu osoby | Max. 30 znaków, Nie zawiera liter ### | + |
| Email | Email kontaktowy osoby | Max. 50 znaków, zawiera "@" | + |
| Kraj | Nazwa kraju zamieszkania | Max. 30 znaków | + |
| Miejscowosc | Nazwa miejscowości, w której znajduje się poczta | Max. 30 znaków | + |
| Kod | Kod pocztowy | Max. 10 znaków | + |
| Ulica | Nazwa ulicy | Max. 30 znaków | + |
| Lokal | Numer budynku i opcjonalnie lokalu | Max. 10 znaków | + |

Klucze kandydujące: IdO

Klucz główny: IdO

Charakter encji: Encja słaba

ENC/05 STANOWISKO

Semantyka encji: Encja zawiera dane stanowisk znajdujących się na polu kempingowym.

Wykaz atrybutów:

| Nazwa atrybutu | Opis atrybutu | Typ | OBL(+) OPC(-) |
|----------------|---------------------------------------|--|------------------|
| IdS | Identyfikator stanowiska | Liczba naturalna, np. 5 | + |
| Dlugosc | Długość stanowiska podana w metrach | Liczba rzeczywista nieujemna z dokładnością do 2 miejsc po przecinku | + |
| Szerokosc | Szerokość stanowiska podana w metrach | Liczba rzeczywista nieujemna z dokładnością do 2 miejsc po przecinku | + |

Klucze kandydujące: IdS

Klucz główny: IdS

Charakter encji: Encja silna

ENC/06 WYNAJEM

Semantyka encji: Encja zawiera dane dotyczące wynajmu obiektów kempingowych.

Wykaz atrybutów:

| Nazwa atrybutu | Opis atrybutu | Typ | OBL(+) OPC(-) |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------------|
| IdW | Identyfikator danych | Liczba naturalna, np. 5 | + |
| DataRoz | Data rozpoczęcia wynajmu | Data | + |
| DataZak | Data zakończenia wynajmu | Data | + |
| StatusPlatnosci | Status opłacenia wynajmu | { Opłacony, Nieopłacony } | + |

Klucze kandydujące: IdW

Klucz główny: IdW

Charakter encji: Encja silna

ENC/07 ZAKWATEROWANIE

Semantyka encji: Encja zawiera dane dotyczące zakwaterowań.

Wykaz atrybutów:

| Nazwa atrybutu | Opis atrybutu | Typ | OBL(+) OPC(-) |
|----------------|------------------------------|------------------------------|------------------|
| IdZ | Identyfikator zakwaterowania | Liczba naturalna, np. 5 | + |
| Typ | Typ zakwaterowania | { namiot, przyczepa, domek } | + |
| Model | Model zakwaterowania | Max. 100 znaków | + |

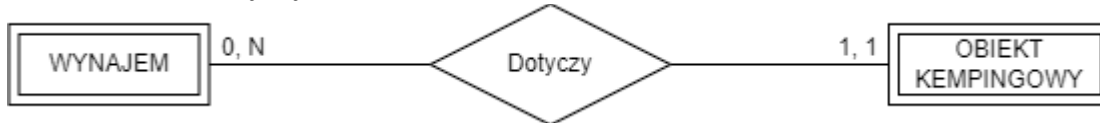
Klucze kandydujące: IdZ

Klucz główny: IdZ

Charakter encji: Encja silna

7.2 Typy związków

ZWI/01 Dotyczy(WYNAJEM(0, N) : OBIEKTKEMPINGOWY(1, 1))

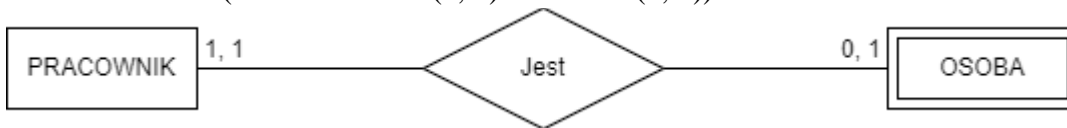


REG/001 Obiekt kempingowy nie musi mieć przypisanego wynajmu.

REG/002 Obiekt kempingowy może mieć przypisane wiele wynajmów.

REG/003 Każdy wynajem musi mieć przypisany dokładnie jeden obiekt kempingowy.

ZWI/02 Jest(PRACOWNIK(1, 1) : OSOBA(0, 1))

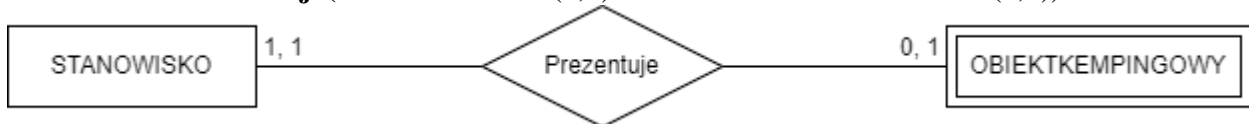


REG/001 Każdy pracownik musi być dokładnie jedną osobą.

REG/002 Osoba może nie być pracownikiem.

REG/003 Osoba może być co najwyżej jednym pracownikiem.

ZWI/03 Prezentuje(STANOWISKO(1,1) : OBIEKTKEMPINGOWY (0,1))

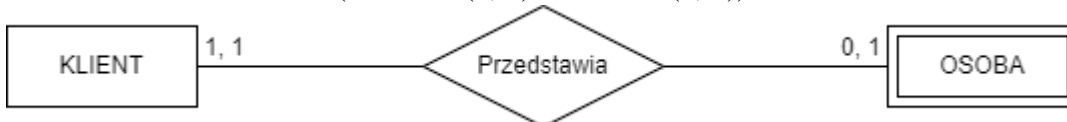


REG/001 Każde stanowisko prezentuje dokładnie jeden obiekt kempingowy.

REG/002 Obiekt kempingowy może nie być prezentowany przez żadne stanowisko.

REG/003 Obiekt kempingowy może być prezentowany przez co najwyżej jednp stanowisko.

ZWI/04 Przedstawia(KLIENT(1, 1) : OSOBA(0, 1))

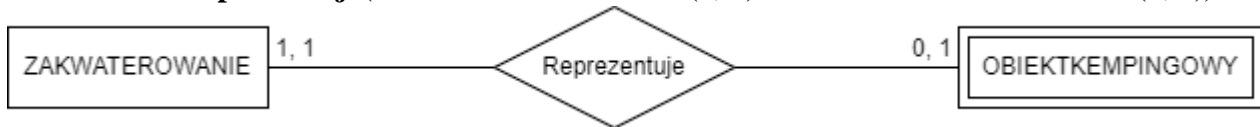


REG/001 Każdy klient musi przedstawiać dokładnie jedną osobę.

REG/002 Osoba może nie być przedstawiana przez żadnego klienta.

REG/003 Osoba może być przedstawiana przez co najwyżej jednego klienta.

ZWI/05 Reprezentuje(ZAKWATEROWANIE(1, 1) : OBIEKTKEMPINGOWY (0, 1))

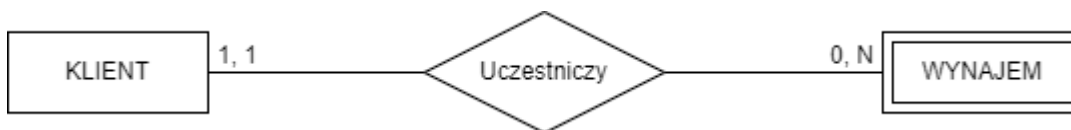


REG/001 Każde zakwaterowanie reprezentuje dokładnie jeden obiekt kempingowy.

REG/002 Obiekt kempingowy może nie być reprezentowany przez żadne zakwaterowanie.

REG/003 Obiekt kempingowy może być reprezentowany przez co najwyżej jedno zakwaterowanie.

ZWI/06 Uczestniczy(KLIENT(1, 1) : WYNAJEM(0, N))



REG/001 Klient nie musi mieć przypisanego wynajmu.

REG/002 Każdy klient może mieć przypisane wiele wynajmów.

REG/003 Każdy wynajem musi mieć przypisanego dokładnie jednego klienta.

8. Definicje predykatowe typów encji i związków

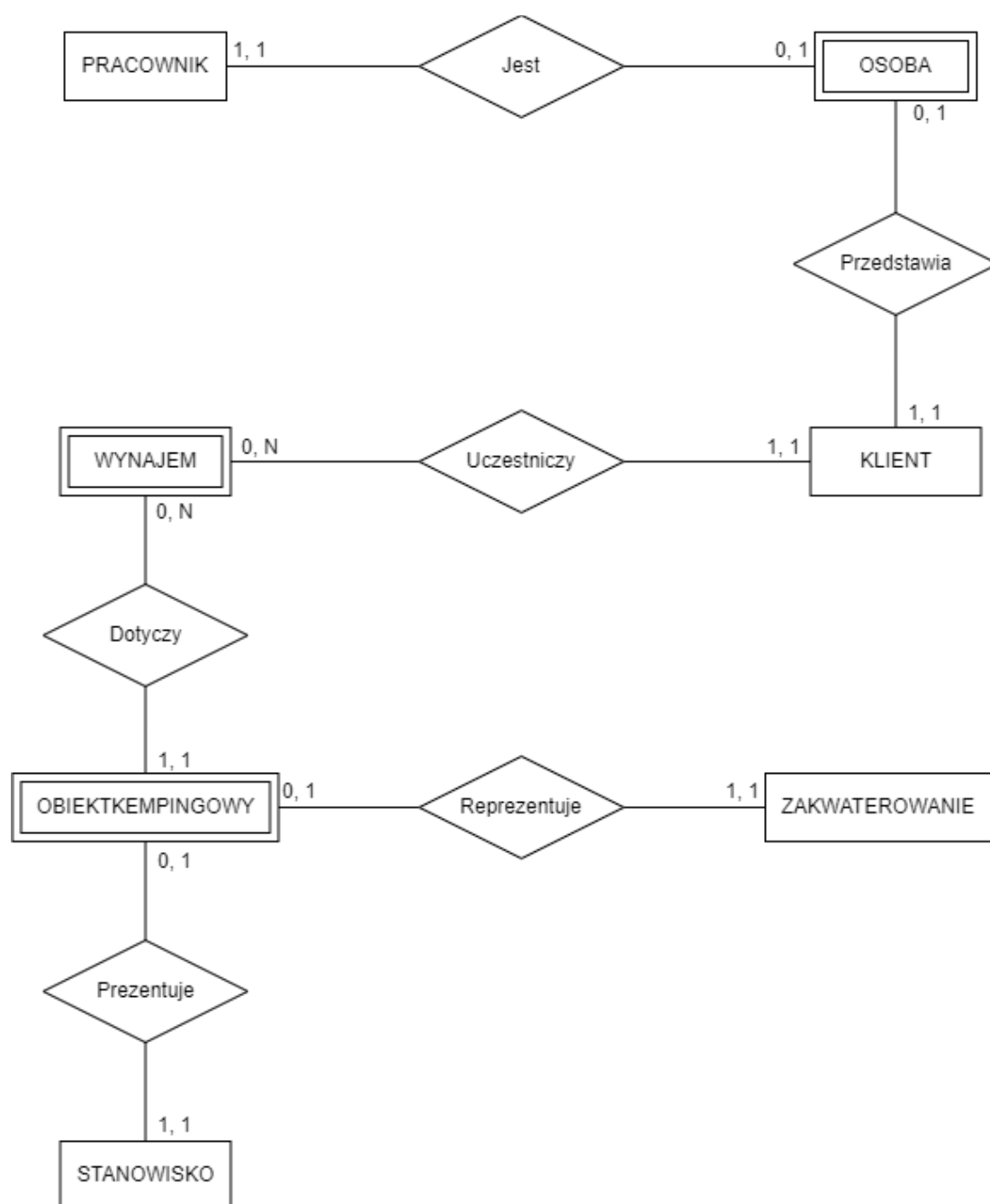
8.1 Definicje predykatowe typów encji

| | |
|---------|---|
| ENC/08 | KLIENT (<u>IdK</u> , NrIden, KrajDok) |
| ENC/09 | OBIEKTKEMPINGOWY (<u>IdOb</u> , Cena, Stan, Opis) |
| ENC/010 | OSOBA (<u>IdO</u> , Imie, Nazwisko, NrTel, Email, Kraj, Miejscowosc, Kod, Ulica, Lokal) |
| ENC/011 | PRACOWNIK (<u>IdP</u> , StawkaGodz, PUprawnien, Haslo) |
| ENC/012 | STANOWISKO (<u>IdS</u> , Dlugosc, Szerokosc) |
| ENC/013 | WYNAJEM (<u>IdW</u> , DataRoz, DataZak, StatusPlatnosci) |
| ENC/014 | ZAKWATEROWANIE (<u>IdZ</u> , Typ, Model) |

8.2 Definicje predykatowe typów związków

| | |
|--------|---|
| ZWI/01 | Dotyczy (WYNAJEM (0, N) : OBIEKTKEMPINGOWY (1, 1)) |
| ZWI/02 | Jest (PRACOWNIK (1, 1) : OSOBA (0, 1)) |
| ZWI/03 | Prezentuje (STANOWISKO (1,1) : OBIEKTKEMPINGOWY (0,1)) |
| ZWI/04 | Przedstawia (KLIENT (1, 1) : OSOBA (0, 1)) |
| ZWI/05 | Reprezentuje (ZAKWATEROWANIE (1, 1) : OBIEKTKEMPINGOWY (0, 1)) |
| ZWI/06 | Uczestniczy (KLIENT (1, 1) : WYNAJEM (0, N)) |

9. Diagram związków encji (ERD)



10. Transformacja modelu konceptualnego do modelu logicznego

ZWI/001 Dotyczy (WYNAJEM(0,N) : OBIEKTKEMPINGOWY (1,1))

ENC/006 WYNAJEM (IdW, DataRoz, DataZak, StatusPlatnosci)

ENC/003 OBIEKTKEMPINGOWY (IdOb, Cena, Stan, Opis)

Po przekształceniu otrzymujemy:

REL/006 Wynajmy (IdW, DataRoz, DataZak, StatusPlatnosci, #**IdOb**)

REL/003 ObiektyKempingowe (IdOb, Cena, Stan, Opis)

ZWI/002 Jest (PRACOWNIK (1,1) : OSOBA (0,1))

ENC/004 PRACOWNIK (IdP, StawkaGodz, PUPrawnien, Haslo)

ENC/001 OSOBA (IdO, Imie, Nazwisko, NrTel, Email, Kraj, Miejscowosc, Kod, Ulica, Lokal)

Po przekształceniu otrzymujemy:

REL/004 Pracownicy (#**IdO**, StawkaGodz, PUPrawnien, Haslo)

REL/001 Osoby (IdO, Imie, Nazwisko, NrTel, Email, Kraj, Miejscowosc, Kod, Ulica, Lokal)

ZWI/003 Prezentuje (STANOWISKO (1,1) : OBIEKTKEMPINGOWY (0,1))

ENC/005 STANOWISKO (IdS, Dlugosc, Szerokosc)

ENC/003 OBIEKTKEMPINGOWY (IdOb, Cena, Stan, Opis)

Po przekształceniu otrzymujemy:

REL/005 Stanowiska (#**IdOb**, Dlugosc, Szerokosc)

REL/003 ObiektyKempingowe (IdOb, Cena, Stan, Opis)

ZWI/004 Przedstawia (KLIENT (1,1) : OSOBA (0,1))

ENC/002 KLIENT (IdK, NrIden, KrajDok)

ENC/001 OSOBA (IdO, Imie, Nazwisko, NrTel, Email, Kraj, Miejscowosc, Kod, Ulica, Lokal)

Po przekształceniu otrzymujemy:

REL/002 Klienci (#**IdO**, NrIden, KrajDok)

REL/001 Osoby (IdO, Imie, Nazwisko, NrTel, Email, Kraj, Miejscowosc, Kod, Ulica, Lokal)

ZWI/005 Reprezentuje (ZAKWATEROWANIE (1,1) : OBIEKTKEMPINGOWY (0,1))

ENC/007 ZAKWATEROWANIE(IdZ, Typ, Model)

ENC/003 OBIEKTKEMPINGOWY (IdOb, Cena, Stan, Opis)

Po przekształceniu otrzymujemy:

REL/007 Zakwaterowania (#**IdOb**, Typ, Model)

REL/003 ObiektyKempingowe (IdOb, Cena, Stan, Opis)

ZWI/006 Uczestniczy (KLIENT (1,1) : WYNAJEM (0,N))

ENC/002 KLIENT (IdK, NrIden, KrajDok)

ENC/006 WYNAJEM (IdW, DataRoz, DataZak, StatusPlatnosci)

Po przekształceniu otrzymujemy:

REL/002 Klienci (#**IdO**, NrIden, KrajDok)

REL/006 Wynajmy (IdW, DataRoz, DataZak, StatusPlatnosci, #**IdOb**, #**IdO**)

11. Definicje schematów relacji i przykładowe dane

REL/1 Klienci/KLIENT

Opis schematu relacji **Klienci**

| Nazwa atrybutu | Dziedzina | Maska | OBL | Wart. dom. | Ograniczenia | Unikalność | Klucz | Referencje | Źródło danych |
|----------------|-------------|-------|-----|------------|--------------|------------|--------|------------|---------------|
| IdO | Int+ | | + | | | + | FK, PK | Osoby | BD |
| NrIden | String [30] | | + | | | | | | U |
| KrajDok | String [30] | | + | | | | | | U |

Znaczenie atrybutów w schemacie relacji **Klienci**

| Nazwa atrybutu | Znaczenie atrybutu |
|----------------|---|
| IdO | Unikalny numer identyfikujący osobę, generowany przez system, klucz główny i klucz obcy z relacji Osoby |
| NrIden | Nazwisko osoby |
| KrajDok | Numer telefonu osoby |

Przykładowe dane relacji o schemacie relacji **Klienci**

| IdO | NrIden | KrajDok |
|-----|------------------|---------|
| 1 | ABC123456 | Polska |
| 5 | 1234777890 | Niemcy |
| 22 | 12345678901234EG | Egipt |
| 148 | 3213-9983/OOC | Chile |
| 267 | ABC123456 | Gruzja |

REL/2 Osoby/OSOBA
Opis schematu relacji **Osoby**

| Nazwa atrybutu | Dziedzina | Maska | OBL | Wart. dom. | Ograniczenia | Unikalność | Klucz | Referencje | Źródło danych |
|----------------|-------------|-------|-----|------------|--------------|------------|-------|------------|---------------|
| IdO | Int+ | | + | | | + | PK | | SZBD |
| Imie | String [30] | | + | | | | | | U |
| Nazwisko | String [30] | | + | | | | | | U |
| NrTel | String [30] | | + | | | | | | U |
| Email | String [50] | *@* | + | | | + | | | U |
| Kraj | String [30] | | + | | | | | | U |
| Miejscowosc | String [30] | | + | | | | | | U |
| Kod | String [10] | | + | | | | | | U |
| Ulica | String [30] | | + | | | | | | U |
| Lokal | String [10] | | + | | | | | | U |

Znaczenie atrybutów w schemacie relacji **Osoby**

| Nazwa atrybutu | Znaczenie atrybutu |
|----------------|--|
| IdO | Unikalny numer identyfikujący osobę, generowany przez system, klucz główny |
| Imie | Imię osoby |
| Nazwisko | Nazwisko osoby |
| NrTel | Numer telefonu osoby |
| Email | Adres email osoby |
| Kraj | Kraj zamieszkania osoby |
| Miejscowosc | Miejscowosc zamieszkania osoby |
| Kod | Kod pocztowy miejsca zamieszkania |
| Ulica | Nazwa ulicy, na której znajduje się miejsce zamieszkania osoby |
| Lokal | Symbol identyfikujący lokal, w którym mieszka osoba |

Przykładowe dane relacji o schemacie relacji **Osoby**

| IdO | Imie | Nazwisko | NrTel | Email | Kraj | Miejscowosc | Kod | Ulica | Lokal |
|-----|---------|----------|-----------------|----------------|-------------|-------------|---------|----------------|-------|
| 1 | Ala | Kot | 375-324-131 | Oof@gmail.com | Polska | Toruń | 52-087 | Długa | 12a/5 |
| 2 | Olaf | K'arh | +48 999 057 578 | Byk88@onet.pl | Azerbajdżan | Baku | 4089 BK | Hijam | 8 |
| 14 | Dominik | Kowalski | 34234 5678 | Damian@pp.pl | Niemcy | Berlin | 444-234 | Garlin Strasse | 12/12 |
| 15 | Dominik | Kowalski | 096 378 232 | Damian2@uk.gov | Niemcy | Berlin | 444-234 | Garlin Strasse | 12/14 |
| 14 | Artur | Kowalski | 12354 6442 | Eo33@gg.pl | Polska | Osaków | 65-748 | Dębina | 5a |

REL/3 ObiektyKempingowe/OBIEKTKEMPINGOWY
 Opis schematu relacji **ObiektyKempingowe**

| Nazwa atrybutu | Dziedzina | Maska | OBL | Wart. dom. | Ograniczenia | Unikalność | Klucz | Referencje | Źródło danych |
|----------------|--------------|-------|-----|------------|--|------------|-------|------------|---------------|
| IdOb | Int+ | | + | | | + | PK | | SZBD |
| Cena | Float | | + | | Dokładność do 2 miejsc po przecinku | | | | U |
| Stan | String [30] | | + | | { wynajmowany, gotowy do wynajęcia, wymaga interwencji technicznej, oczekujący na kontrolę } | | | | U |
| Opis | String[2000] | | - | | Len <= 2000 | | | | U |

Znaczenie atrybutów w schemacie relacji **ObiektyKempingowe**

| Nazwa atrybutu | Znaczenie atrybutu |
|----------------|---|
| IdOb | Unikalny numer identyfikujący obiekt, generowany przez system, klucz główny |
| Cena | Cena za 1 dobę wynajmu obiektu |
| Stan | Określa w jakim stanie znajduje się obiekt |
| Opis | Opisuje obiekt |

Przykładowe dane relacji o schemacie relacji **ObiektyKempingowe**

| IdOb | Cena | Stan | Opis |
|------|--------|--------------------------------|--|
| 1 | 200,00 | wynajmowany | |
| 5 | 50,50 | gotowy do wynajęcia | Przyczepa w zarośniętym zagajniku |
| 22 | 482,32 | wymaga interwencji technicznej | Drewniany domek ukryty w gęstym lesie, otoczony malowniczym krajobrazem górskich szczytów. Jego ciepłe, naturalne barwy doskonale komponują się z otoczeniem, wprowadzając harmonię w każdą porę roku. Przed wejściem rozciąga się uroczy drewniany ganek, idealny na poranną kawę lub wieczorne rozmowy. Wnętrze emanuje przytulnością dzięki drewnianym podłogom, kominkowi i miękkim, wygodnym meblom. Duże okna w salonie zapewniają obfitą ilość naturalnego światła i piękne widoki na okolicę. Kuchnia jest w pełni wyposażona, zachęcając do eksperymentowania z lokalnymi przysmakami. Sypialnie urządzone są w rustykalnym stylu, zapewniając spokojny sen po dniu pełnym wrażeń. Na zewnątrz, przytulny ogród zachęca do relaksu w cieniu drzew lub zabawy na trawie. To idealne miejsce na ucieczkę od zgiełku miasta i bliskość z naturą. |

REL/4 Pracownicy/PRACOWNIKOpis schematu relacji **Pracownicy**

| Nazwa atrybutu | Dziedzina | Maska | OBL | Wart. dom. | Ograniczenia | Unikalność | Klucz | Referencje | Źródło danych |
|----------------|-------------|-------|-----|------------|-------------------------------------|------------|--------|------------|---------------|
| IdO | Int+ | | + | | | + | PK, FK | Osoby | BD |
| StawkaGodz | Float | | + | | Dokładność do 2 miejsc po przecinku | | | | U |
| PUprawnien | String [13] | | + | | {administracja, obsługa, kierownik} | | | | U |
| Hasło | String [30] | | - | 00000000 | | | | | U |

Znaczenie atrybutów w schemacie relacji **Pracownicy**

| Nazwa atrybutu | Znaczenie atrybutu |
|----------------|---|
| IdO | Unikalny numer identyfikujący obiekt, generowany przez system, klucz główny i klucz obcy z relacji Osoby, używane jako login podczas logowania do systemu |
| StawkaGodz | Liczba pieniędzy płacona pracownikowi za godzinę pracy |
| PUprawnien | Określa poziom uprawnień pracownika w systemie |
| Hasło | Hasło używane do logowania do systemu |

Przykładowe dane relacji o schemacie relacji **Pracownicy**

| IdO | StawkaGodz | PUprawnien | Hasło |
|-----|------------|---------------|---------------------------|
| 1 | 38,89 | kierownik | 123szef456 |
| 18 | 32,15 | administracja | adminhaslo123 |
| 19 | 32,15 | administracja | adminhaslo123 |
| 25 | 28,90 | obsługa | pracujezanajnizszakrajowa |

REL/5 Stanowiska/STANOWISKOOpis schematu relacji **Stanowiska**

| Nazwa atrybutu | Dziedzina | Maska | OBL | Wart. dom. | Ograniczenia | Unikalność | Klucz | Referencje | Źródło danych |
|----------------|-----------|-------|-----|------------|-------------------------------------|------------|--------|-------------------|---------------|
| IdOb | Int+ | | + | | | + | PK, FK | ObiektyKempingowe | BD |
| Długosc | Float | | + | | Dokładność do 2 miejsc po przecinku | | | | U |
| Szerokosc | Float | | + | | Dokładność do 2 miejsc po przecinku | | | | U |

Znaczenie atrybutów w schemacie relacji **Stanowiska**

| Nazwa atrybutu | Znaczenie atrybutu |
|----------------|--|
| IdOb | Unikalny numer identyfikujący stanowisko, generowany przez system, klucz główny i klucz obcy z relacji ObiektyKempingowe |
| Długosc | Liczba określająca długość stanowiska |
| Szerokosc | Liczba określająca szerokość stanowiska |

Przykładowe dane relacji o schemacie relacji **Stanowiska**

| IdOb | Długosc | Szerokosc |
|------|---------|-----------|
| 87 | 5,50 | 5,00 |
| 46 | 4,82 | 4,93 |
| 267 | 26,00 | 3,54 |
| 3 | 0,53 | 123,20 |

REL/6 Wynajmy/WYNAJEM
Opis schematu relacji **Wynajmy**

| Nazwa atrybutu | Dziedzina | Maska | OBL | Wart. dom. | Ograniczenia | Unikalność | Klucz | Referencje | Źródło danych |
|------------------|-------------|-------|-----|-------------|-------------------------------------|------------|-------|------------|---------------|
| IdW | Int+ | | + | | | + | PK | | SZB D |
| IdO | Int+ | | + | | | + | F K | Klien ci | B D |
| IdOb | Int+ | | | | | + | F K | | B D |
| DataRoz | Date | | + | | Dokładność do 2 miejsc po przecinku | | | | U |
| DataZak | Date | | + | | Dokładność do 2 miejsc po przecinku | | | | U |
| StatusPlatn osci | String [11] | | + | Nieopłacona | {Opłacona, Nieopłacona} | | | | U |

Znaczenie atrybutów w schemacie relacji **Wynajmy**

| Nazwa atrybutu | Znaczenie atrybutu |
|-----------------|--|
| IdW | Unikalny numer identyfikujący wynajem, generowany przez system, klucz główny |
| IdO | Unikalny numer identyfikujący klienta, generowany przez system, klucz obcy z relacji Klienci |
| DataRoz | Data rozpoczęcia wynajmu |
| DataZak | Data zakończenia wynajmu |
| StatusPlatnosci | Status opłacenia płatności |

Przykładowe dane relacji o schemacie relacji **Wynajmy**

| IdW | IdK | DataRoz | DataZak | StatusPlatnosci |
|-----|-----|------------|------------|-----------------|
| 2 | 22 | 2002/01/03 | 2024/06/05 | Opłacona |
| 1 | 1 | 1988/03/15 | 2012/02/06 | Nieopłacona |
| 76 | 200 | 2023/12/12 | 2024/01/03 | Opłacona |

REL/7 Zakwaterowania/ZAKWATEROWANIAOpis schematu relacji **Zakwaterowania**

| Nazwa atrybutu | Dziedzina | Maska | OBL | Wart. dom. | Ograniczenia | Unikalność | Klucz | Referencje | Źródło danych |
|----------------|--------------|-------|-----|------------|------------------------------|------------|--------|-------------------|---------------|
| IdOb | Int+ | | + | | | + | PK, FK | ObiektyKempingowe | BD |
| Typ | String [9] | | + | | { namiot, przyczepa, domek } | | | | U |
| Model | String [100] | | + | | | | | | U |

Znaczenie atrybutów w schemacie relacji **Zakwaterowania**

| Nazwa atrybutu | Znaczenie atrybutu |
|----------------|--|
| IdOb | Unikalny numer identyfikujący stanowisko, generowany przez system, klucz główny i klucz obcy z relacji ObiektyKempingowe |
| Typ | Typ wynajmowanego zakwaterowania |
| Model | Model wynajmowanego zakwaterowania |

Przykładowe dane relacji o schemacie relacji **Zakwaterowania**

| IdOb | Typ | Model |
|------|-----------|----------------|
| 2 | przyczepa | A-Class 2023 |
| 7 | przyczepa | A-Class 2023 |
| 16 | przyczepa | Bóbr 8B Deluxe |
| 90 | namiot | Luksus N8 |
| 92 | domek | Ryś |

12. Schemat bazy danych i słownik atrybutów

12.1 Schemat bazy danych

SYSTEM OBSŁUGI POLA KEMPINGOWEGO

Osoby (IdO, Imie, Nazwisko, NrTel, Email, Kraj, Miejscowosc, Kod, Ulica, Lokal)

Klienci (#IdO, NrIden, KrajDok)

ObiektyKempingowe (IdOb, Cena, Stan, Opis)

Pracownicy (#IdO, StawkaGodz, PUPrawnien, Haslo)

Stanowiska (#IdOb, Dlugosc, Szerokosc)

Wynajmy (IdW, DataRoz, DataZak, StatusPlatnosci, #IdOb, #IdO)

Zakwaterowania (#IdOb, Typ, Model)

12.2 Słownik atrybutów

| Nazwa atrybutu | Dziedzina atrybutu | Przynależność do schematu relacji |
|----------------|--------------------|-----------------------------------|
| Cena | Float | Obiekty |
| DataRoz | Date | Wynajmy |
| DataZak | Date | Wynajmy |
| Dlugosc | Float | Stanowiska |
| Email | String[30] | Osoby |
| Haslo | String[30] | Pracownicy |
| IdO | Int+ | Osoby |
| IdO | Int+ | Pracownicy |
| IdO | Int+ | Klienci |
| IdO | Int+ | Wynajmy |
| IdOb | Int+ | Obiekty |
| IdOb | Int+ | Stanowiska |
| IdOb | Int+ | Zakwaterowania |
| IdOb | Int+ | Wynajmy |
| IdW | Int+ | Wynajmy |
| Imie | String[30] | Osoby |
| Kod | String[30] | Osoby |
| Kraj | String[30] | Osoby |
| KrajDok | String[30] | Klienci |
| Lokal | String[30] | Osoby |

| Nazwa atrybutu | Dziedzina atrybutu | Przynależność do schematu relacji |
|-----------------|--------------------|-----------------------------------|
| Miejscowosc | String[30] | Osoby |
| Model | String[100] | Zakwaterowania |
| Nazwisko | String[30] | Osoby |
| NrIden | String[30] | Klienci |
| NrTel | String[30] | Osoby |
| Opis | String[2000] | Obiekty |
| PUprawnien | String[13] | Pracownicy |
| Stan | String[30] | Obiekty |
| StatusPlatnosci | String[11] | Wynajmy |
| StawkaGodz | Float | Pracownicy |
| Szerokosc | Float | Stanowiska |
| Typ | String[9] | Zakwaterowania |
| Ulica | String[30] | Osoby |

13. Perspektywy

13.1 Użytkownicy

- Klient
- Pracownik obsługi
- Pracownik administracji
- Kierownik

13.2 Perspektywy i transakcje

PER/001 Logowanie i wylogowanie kierownika

Użytkownik: Kierownik

Podszemat bazy danych dla perspektywy:

Osoby(IdO, Imie, Nazwisko, NrTel, Email, Kraj, Miejscowosc, Kod, Ulica, Lokal)

Pracownicy(#IdO, StawkaGodz, PUpawnien, Haslo)

Transakcje: TRA/001, TRA/002

TRA/001 Logowanie do systemu

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|---------|-------|--------|-------------|
| Osoby | IdO | | + | |
| Pracownicy | Haslo | | + | |

TRA/002 Wylogowanie z systemu

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|---------|-------|--------|-------------|
| Osoby | IdO | | + | |
| Pracownicy | Haslo | | + | |

PER/002 Operacje na pracownikach

Użytkownik: Kierownik

Podszemat bazy danych dla perspektywy:

Osoby (IdO, Imie, Nazwisko, NrTel, Email, Kraj, Miejscowosc, Kod, Ulica, Lokal)

Pracownicy (#IdO, StawkaGodz, PUprawnien, Haslo)

Transakcje: TRA/003, TRA/004, TRA/005, TRA/006, TRA/028

TRA/003 Dodanie nowego pracownika

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|-------------|-------|--------|-------------|
| Osoby | IdO | + | + | |
| Osoby | Imie | + | + | |
| Osoby | Nazwisko | + | + | |
| Osoby | NrTel | + | + | |
| Osoby | Email | + | + | |
| Osoby | Kraj | + | + | |
| Osoby | Miejscowosc | + | + | |
| Osoby | Kod | + | + | |
| Osoby | Ulica | + | + | |
| Osoby | Lokal | + | + | |
| Pracownicy | IdO | + | | |
| Pracownicy | StawkaGodz | + | | |
| Pracownicy | PUprawnien | + | | |
| Pracownicy | Haslo | + | | |

TRA/004 Edycja danych pracownika

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|-------------|-------|--------|-------------|
| Osoby | IdO | | + | |
| Osoby | Imie | | + | + |
| Osoby | Nazwisko | | + | + |
| Osoby | NrTel | | + | + |
| Osoby | Email | | + | + |
| Osoby | Kraj | | + | + |
| Osoby | Miejscowosc | | + | + |
| Osoby | Kod | | + | + |
| Osoby | Ulica | | + | + |
| Osoby | Lokal | | + | + |
| Pracownicy | IdO | | + | |
| Pracownicy | StawkaGodz | | + | + |
| Pracownicy | PUprawnien | | + | + |
| Pracownicy | Haslo | | + | + |

TRA/005 Usunięcie pracownika

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|-------------|-------|--------|-------------|
| Osoby | IdO | | + | |
| Osoby | Imie | | + | |
| Osoby | Nazwisko | | + | |
| Osoby | NrTel | | + | |
| Osoby | Email | | + | |
| Osoby | Kraj | | + | |
| Osoby | Miejscowosc | | + | |
| Osoby | Kod | | + | |
| Osoby | Ulica | | + | |
| Osoby | Lokal | | + | |
| Pracownicy | IdO | | + | |
| Pracownicy | StawkaGodz | | + | |
| Pracownicy | PUprawnien | | + | |
| Pracownicy | Haslo | | + | |

TRA/006 Wyświetlenie pracownika

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|-------------|-------|--------|-------------|
| Osoby | IdO | | + | |
| Osoby | Imie | | + | |
| Osoby | Nazwisko | | + | |
| Osoby | NrTel | | + | |
| Osoby | Email | | + | |
| Osoby | Kraj | | + | |
| Osoby | Miejscowosc | | + | |
| Osoby | Kod | | + | |
| Osoby | Ulica | | + | |
| Osoby | Lokal | | + | |
| Pracownicy | IdO | | + | |
| Pracownicy | StawkaGodz | | + | |
| Pracownicy | PUprawnien | | + | |
| Pracownicy | Haslo | | + | |

TRA/028 Generowanie raportu dotyczącego pracowników

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|-------------|-------|--------|-------------|
| Osoby | IdO | | + | |
| Osoby | Imie | | + | |
| Osoby | Nazwisko | | + | |
| Osoby | NrTel | | + | |
| Osoby | Email | | + | |
| Osoby | Kraj | | + | |
| Osoby | Miejscowosc | | + | |
| Osoby | Kod | | + | |
| Osoby | Ulica | | + | |
| Osoby | Lokal | | + | |
| Pracownicy | IdO | | + | |
| Pracownicy | StawkaGodz | | + | |
| Pracownicy | PUprawnien | | + | |
| Pracownicy | Haslo | | + | |

PER/003 Operacje na klientach dla kierownika

Użytkownik: Kierownik

Podszemat bazy danych dla perspektywy:

Osoby (IdO, Imie, Nazwisko, NrTel, Email, Kraj, Miejscowosc, Kod, Ulica, Lokal)

Klienci (#IdO, NrIden, KrajDok)

Transakcje: TRA/007, TRA/008, TRA/009, TRA/010

TRA/007 Dodanie nowego klienta

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|-------------|-------|--------|-------------|
| Osoby | IdO | + | + | |
| Osoby | Imie | + | + | |
| Osoby | Nazwisko | + | + | |
| Osoby | NrTel | + | + | |
| Osoby | Email | + | + | |
| Osoby | Kraj | + | + | |
| Osoby | Miejscowosc | + | + | |
| Osoby | Kod | + | + | |
| Osoby | Ulica | + | + | |
| Osoby | Lokal | + | + | |
| Klienci | IdO | + | | |
| Klienci | NrIden | + | | |
| Klienci | KrajDok | + | | |

TRA/008 Edycja danych klienta

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|-------------|-------|--------|-------------|
| Osoby | IdO | | + | |
| Osoby | Imie | | + | + |
| Osoby | Nazwisko | | + | + |
| Osoby | NrTel | | + | + |
| Osoby | Email | | + | + |
| Osoby | Kraj | | + | + |
| Osoby | Miejscowosc | | + | + |
| Osoby | Kod | | + | + |
| Osoby | Ulica | | + | + |
| Osoby | Lokal | | + | + |
| Pracownicy | IdO | | + | |
| Pracownicy | StawkaGodz | | + | + |
| Pracownicy | PUpnawnen | | + | + |
| Pracownicy | Haslo | | + | + |

TRA/009 Usunięcie klienta

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|-------------|-------|--------|-------------|
| Osoby | IdO | | + | |
| Osoby | Imie | | + | |
| Osoby | Nazwisko | | + | |
| Osoby | NrTel | | + | |
| Osoby | Email | | + | |
| Osoby | Kraj | | + | |
| Osoby | Miejscowosc | | + | |
| Osoby | Kod | | + | |
| Osoby | Ulica | | + | |
| Osoby | Lokal | | + | |
| Klienci | IdO | | + | |
| Klienci | NrIden | | + | |
| Klienci | KrajDok | | + | |

TRA/010 Wyświetlenie danych klienta

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|-------------|-------|--------|-------------|
| Osoby | IdO | | + | |
| Osoby | Imie | | + | |
| Osoby | Nazwisko | | + | |
| Osoby | NrTel | | + | |
| Osoby | Email | | + | |
| Osoby | Kraj | | + | |
| Osoby | Miejscowosc | | + | |
| Osoby | Kod | | + | |
| Osoby | Ulica | | + | |
| Osoby | Lokal | | + | |
| Klienci | IdO | | + | |
| Klienci | NrIden | | + | |
| Klienci | KrajDok | | + | |

PER/004 Operacje na wynajmach dla kierownika

Użytkownik: Kierownik

Podszemat bazy danych dla perspektywy:

Osoby (IdO, Imie, Nazwisko, NrTel, Email, Kraj, Miejscowosc, Kod, Ulica, Lokal)

Klienci (#IdO, NrIden, KrajDok)

Wynajmy (IdW, DataRoz, DataZak, StatusPlatnosci, #IdOb, #IdO)

ObiektyKempingowe (IdOb, Cena, Stan, Opis)

Transakcje: TRA/011, TRA/012, TRA/013, TRA/014

TRA/011 Dodanie nowego wynajmu

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|-----------------|-------|--------|-------------|
| Osoby | IdO | | + | |
| Klienci | IdO | | + | |
| Wynajmy | IdW | + | | |
| Wynajmy | DataRoz | + | | |
| Wynajmy | DataZak | + | | |
| Wynajmy | StatusPlatnosci | + | | |
| Wynajmy | IdOb | + | | |
| Wynajmy | IdO | + | | |
| ObiektyKempingowe | IdOb | | + | |

TRA/012 Edycja danych wynajmu

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|-----------------|-------|--------|-------------|
| Wynajmy | IdW | | + | |
| Wynajmy | DataRoz | | + | + |
| Wynajmy | DataZak | | + | + |
| Wynajmy | StatusPlatnosci | | + | + |
| Wynajmy | IdOb | | + | + |
| Wynajmy | IdO | | + | + |

TRA/013 Usunięcie wynajmu

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|-----------------|-------|--------|-------------|
| Wynajmy | IdW | | + | |
| Wynajmy | DataRoz | | + | |
| Wynajmy | DataZak | | + | |
| Wynajmy | StatusPlatnosci | | + | |
| Wynajmy | IdOb | | + | |
| Wynajmy | IdO | | + | |

TRA/014 Wyświetlenie wynajmu

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|-----------------|-------|--------|-------------|
| Wynajmy | IdW | | + | |
| Wynajmy | DataRoz | | + | |
| Wynajmy | DataZak | | + | |
| Wynajmy | StatusPlatnosci | | + | |
| Wynajmy | IdOb | | + | |
| Wynajmy | IdO | | + | |

PER/005 Operacje na stanowiskach

Użytkownik: Kierownik

Podszemat bazy danych dla perspektywy:

Stanowiska (#IdOb, Dlugosc, Szerokosc)

ObiektyKempingowe (IdOb, Cena, Stan, Opis)

Transakcje: TRA/015, TRA/016, TRA/017, TRA/018

TRA/015 Dodanie nowego zakwaterowania

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|-----------|-------|--------|-------------|
| ObiektyKempingowe | IdOb | + | + | |
| ObiektyKempingowe | Cena | + | + | |
| ObiektyKempingowe | Stan | + | + | |
| ObiektyKempingowe | Opis | + | + | |
| Stanowiska | IdOb | + | | |
| Stanowiska | Dlugosc | + | | |
| Stanowiska | Szerokosc | + | | |

TRA/016 Modyfikowanie danych zakwaterowania

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|-----------|-------|--------|-------------|
| ObiektyKempingowe | IdOb | | + | |
| ObiektyKempingowe | Cena | | + | + |
| ObiektyKempingowe | Stan | | + | + |
| ObiektyKempingowe | Opis | + | + | + |
| Stanowiska | IdOb | | + | |
| Stanowiska | Dlugosc | | + | + |
| Stanowiska | Szerokosc | | + | + |

TRA/017 Usuwanie zakwaterowania

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|-----------|-------|--------|-------------|
| ObiektyKempingowe | IdOb | | + | |
| ObiektyKempingowe | Cena | | + | |
| ObiektyKempingowe | Stan | | + | |
| ObiektyKempingowe | Opis | | + | |
| Stanowiska | IdOb | | + | |
| Stanowiska | Dlugosc | | + | |
| Stanowiska | Szerokosc | | + | |

TRA/018 Odczytywanie danych zakwaterowania

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|-----------|-------|--------|-------------|
| ObiektyKempingowe | IdOb | | + | |
| ObiektyKempingowe | Cena | | + | |
| ObiektyKempingowe | Stan | | + | |
| ObiektyKempingowe | Opis | | + | |
| Stanowiska | IdOb | | + | |
| Stanowiska | Dlugosc | | + | |
| Stanowiska | Szerokosc | | + | |

PER/006 Operacje na zakwaterowaniach

Użytkownik: Kierownik

Podszemat bazy danych dla perspektywy:

Stanowiska (#IdOb, Typ, Model)

ObiektyKempingowe (IdOb, Cena, Stan, Opis)

Transakcje: TRA/019, TRA/020, TRA/021, TRA/022

TRA/019 Dodanie nowego zakwaterowania

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|---------|-------|--------|-------------|
| ObiektyKempingowe | IdOb | + | + | |
| ObiektyKempingowe | Cena | + | + | |
| ObiektyKempingowe | Stan | + | + | |
| ObiektyKempingowe | Opis | + | + | |
| Zakwaterowanie | IdOb | + | | |
| Zakwaterowanie | Typ | + | | |
| Zakwaterowanie | Model | + | | |

TRA/020 Modyfikowanie danych zakwaterowania

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|---------|-------|--------|-------------|
| ObiektyKempingowe | IdOb | | + | |
| ObiektyKempingowe | Cena | | + | + |
| ObiektyKempingowe | Stan | | + | + |
| ObiektyKempingowe | Opis | + | + | + |
| Zakwaterowanie | IdOb | | + | |
| Zakwaterowanie | Typ | | + | + |
| Zakwaterowanie | Model | | + | + |

TRA/021 Usuwanie zakwaterowania

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|---------|-------|--------|-------------|
| ObiektyKempingowe | IdOb | | + | |
| ObiektyKempingowe | Cena | | + | |
| ObiektyKempingowe | Stan | | + | |
| ObiektyKempingowe | Opis | | + | |
| Zakwaterowanie | IdOb | | + | |
| Zakwaterowanie | Typ | | + | |
| Zakwaterowanie | Model | | + | |

TRA/022 Odczytywanie danych zakwaterowania

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|---------|-------|--------|-------------|
| ObiektyKempingowe | IdOb | | + | |
| ObiektyKempingowe | Cena | | + | |
| ObiektyKempingowe | Stan | | + | |
| ObiektyKempingowe | Opis | | + | |
| Zakwaterowanie | IdOb | | + | |
| Zakwaterowanie | Typ | | + | |
| Zakwaterowanie | Model | | + | |

PER/007 Generowanie raportów dotyczących wynajmów dla kierownika

Użytkownik: Kierownik

Podszemat bazy danych dla perspektywy:

Klienci (#IdO, NrIden, KrajDok)

ObiektyKempingowe (IdOb, Cena, Stan, Opis)

Wynajmy (IdW, DataRoz, DataZak, StatusPlatnosci, #IdOb, #IdO)

Transakcje: TRA/023, TRA/024, TRA/025

TRA/023 Generowanie raportu dotyczącego aktywnych wynajmów

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|------------------|-------|--------|-------------|
| Wynajmy | IdW | | + | |
| Wynajmy | DataRoz | | + | |
| Wynajmy | DataZak | | + | |
| Wynajmy | StatusPlatonosci | | + | |
| Wynajmy | IdOb | | + | |
| Wynajmy | IdO | | + | |
| ObiektyKempingowe | IdOb | | + | |
| Klienci | IdO | | + | |

TRA/024 Generowanie raportu dotyczącego przyszłych wynajmów

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|------------------|-------|--------|-------------|
| Wynajmy | IdW | | + | |
| Wynajmy | DataRoz | | + | |
| Wynajmy | DataZak | | + | |
| Wynajmy | StatusPlatonosci | | + | |
| Wynajmy | IdOb | | + | |
| Wynajmy | IdO | | + | |
| ObiektyKempingowe | IdOb | | + | |
| Klienci | IdO | | + | |

TRA/025 Generowanie raportu dotyczącego zakończonych wynajmów

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|------------------|-------|--------|-------------|
| Wynajmy | IdW | | + | |
| Wynajmy | DataRoz | | + | |
| Wynajmy | DataZak | | + | |
| Wynajmy | StatusPlatonosci | | + | |
| Wynajmy | IdOb | | + | |
| Wynajmy | IdO | | + | |
| ObiektyKempingowe | IdOb | | + | |
| Klienci | IdO | | + | |

PER/008 Generowanie raportów dotyczących obiektów kempingowych

Użytkownik: Kierownik

Podszemat bazy danych dla perspektywy:

ObiektyKempingowe (IdOb, Cena, Stan, Opis)

Stanowiska (#IdOb, Dlugosc, Szerokosc)

Zakwaterowania (#IdOb, Typ, Model)

Transakcje: TRA/026, TRA/027

TRA/026 Generowanie raportu dotyczącego stanowisk

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|-----------|-------|--------|-------------|
| ObiektyKempingowe | IdOb | | + | |
| ObiektyKempingowe | Cena | | + | |
| ObiektyKempingowe | Stan | | + | |
| ObiektyKempingowe | Opis | | + | |
| Stanowiska | IdOb | | + | |
| Stanowiska | Dlugosc | | + | |
| Stanowiska | Szerokosc | | + | |

TRA/027 Generowanie raportu dotyczącego zakwaterowań

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|---------|-------|--------|-------------|
| ObiektyKempingowe | IdOb | | + | |
| ObiektyKempingowe | Cena | | + | |
| ObiektyKempingowe | Stan | | + | |
| ObiektyKempingowe | Opis | | + | |
| Zakwaterowanie | IdOb | | + | |
| Zakwaterowanie | Typ | | + | |
| Zakwaterowanie | Model | | + | |

PER/009 Logowanie i wylogowanie pracowników

Użytkownik: Pracownik administracji

Podszemat bazy danych dla perspektywy:

Osoby(IdO, Imie, Nazwisko, NrTel, Email, Kraj, Miejscowosc, Kod, Ulica, Lokal)

Pracownicy(#IdO, StawkaGodz, PUprawnien, Haslo)

Transakcje: Lista transakcji postaci TRA/001, TRA/002

TRA/001 Logowanie do systemu

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|---------|-------|--------|-------------|
| Osoby | IdO | | + | |
| Pracownicy | Haslo | | + | |

TRA/002 Wylogowanie z systemu

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|---------|-------|--------|-------------|
| Osoby | IdO | | + | |
| Pracownicy | Haslo | | + | |

PER/010 Operacje na klientach

Użytkownik: Pracownik administracji

Podszemat bazy danych dla perspektywy:

Osoby (IdO, Imie, Nazwisko, NrTel, Email, Kraj, Miejscowosc, Kod, Ulica, Lokal)

Klienci (#IdO, NrIden, KrajDok)

Transakcje: TRA/007, TRA/008, TRA/009, TRA/010

TRA/007 Dodanie nowego klienta

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|-------------|-------|--------|-------------|
| Osoby | IdO | + | + | |
| Osoby | Imie | + | + | |
| Osoby | Nazwisko | + | + | |
| Osoby | NrTel | + | + | |
| Osoby | Email | + | + | |
| Osoby | Kraj | + | + | |
| Osoby | Miejscowosc | + | + | |
| Osoby | Kod | + | + | |
| Osoby | Ulica | + | + | |
| Osoby | Lokal | + | + | |
| Klienci | IdO | + | | |
| Klienci | NrIden | + | | |
| Klienci | KrajDok | + | | |

TRA/008 Edycja danych klienta

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|-------------|-------|--------|-------------|
| Osoby | IdO | | + | |
| Osoby | Imie | | + | + |
| Osoby | Nazwisko | | + | + |
| Osoby | NrTel | | + | + |
| Osoby | Email | | + | + |
| Osoby | Kraj | | + | + |
| Osoby | Miejscowosc | | + | + |
| Osoby | Kod | | + | + |
| Osoby | Ulica | | + | + |
| Osoby | Lokal | | + | + |
| Pracownicy | IdO | | + | |
| Pracownicy | StawkaGodz | | + | + |
| Pracownicy | PUPrawnien | | + | + |
| Pracownicy | Haslo | | + | + |

TRA/009 Usunięcie klienta

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|-------------|-------|--------|-------------|
| Osoby | IdO | | + | |
| Osoby | Imie | | + | |
| Osoby | Nazwisko | | + | |
| Osoby | NrTel | | + | |
| Osoby | Email | | + | |
| Osoby | Kraj | | + | |
| Osoby | Miejscowosc | | + | |
| Osoby | Kod | | + | |
| Osoby | Ulica | | + | |
| Osoby | Lokal | | + | |
| Klienci | IdO | | + | |
| Klienci | NrIden | | + | |
| Klienci | KrajDok | | + | |

TRA/010 Wyświetlenie danych klienta

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|-------------|-------|--------|-------------|
| Osoby | IdO | | + | |
| Osoby | Imie | | + | |
| Osoby | Nazwisko | | + | |
| Osoby | NrTel | | + | |
| Osoby | Email | | + | |
| Osoby | Kraj | | + | |
| Osoby | Miejscowosc | | + | |
| Osoby | Kod | | + | |
| Osoby | Ulica | | + | |
| Osoby | Lokal | | + | |
| Klienci | IdO | | + | |
| Klienci | NrIden | | + | |
| Klienci | KrajDok | | + | |

PER/011 Operacje na wynajmach

Użytkownik: Pracownik administracji

Podszemat bazy danych dla perspektywy:

Osoby (IdO, Imie, Nazwisko, NrTel, Email, Kraj, Miejscowosc, Kod, Ulica, Lokal)

Klienci (#IdO, NrIden, KrajDok)

Wynajmy (IdW, DataRoz, DataZak, StatusPlatnosci, #IdOb, #IdO)

ObiektyKempingowe (IdOb, Cena, Stan, Opis)

Transakcje: TRA/011, TRA/012, TRA/013, TRA/014

TRA/011 Dodanie nowego wynajmu

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|-----------------|-------|--------|-------------|
| Osoby | IdO | | + | |
| Klienci | IdO | | + | |
| Wynajmy | IdW | + | | |
| Wynajmy | DataRoz | + | | |
| Wynajmy | DataZak | + | | |
| Wynajmy | StatusPlatnosci | + | | |
| Wynajmy | IdOb | + | | |
| Wynajmy | IdO | + | | |
| ObiektyKempingowe | IdOb | | + | |

TRA/012 Edycja danych wynajmu

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|-----------------|-------|--------|-------------|
| Wynajmy | IdW | | + | |
| Wynajmy | DataRoz | | + | + |
| Wynajmy | DataZak | | + | + |
| Wynajmy | StatusPlatnosci | | + | + |
| Wynajmy | IdOb | | + | + |
| Wynajmy | IdO | | + | + |

TRA/013 Usunięcie wynajmu

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|-----------------|-------|--------|-------------|
| Wynajmy | IdW | | + | |
| Wynajmy | DataRoz | | + | |
| Wynajmy | DataZak | | + | |
| Wynajmy | StatusPlatnosci | | + | |
| Wynajmy | IdOb | | + | |
| Wynajmy | IdO | | + | |

TRA/014 Wyświetlenie wynajmu

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|-----------------|-------|--------|-------------|
| Wynajmy | IdW | | + | |
| Wynajmy | DataRoz | | + | |
| Wynajmy | DataZak | | + | |
| Wynajmy | StatusPlatnosci | | + | |
| Wynajmy | IdOb | | + | |
| Wynajmy | IdO | | + | |

PER/012 Generowanie raportów dotyczących wynajmów dla pracowników administracji

Użytkownik: Pracownik administracji

Podszemat bazy danych dla perspektywy:

Klienci (#IdO, NrIden, KrajDok)

ObiektyKempingowe (IdOb, Cena, Stan, Opis)

Wynajmy (IdW, DataRoz, DataZak, StatusPlatnosci, #IdOb, #IdO)

Transakcje: TRA/023, TRA/024, TRA/025

TRA/023 Generowanie raportu dotyczącego aktywnych wynajmów

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|-----------------|-------|--------|-------------|
| Wynajmy | IdW | | + | |
| Wynajmy | DataRoz | | + | |
| Wynajmy | DataZak | | + | |
| Wynajmy | StatusPlatnosci | | + | |
| Wynajmy | IdOb | | + | |
| Wynajmy | IdO | | + | |
| ObiektyKempingowe | IdOb | | + | |
| Klienci | IdO | | + | |

TRA/024 Generowanie raportu dotyczącego przyszłych wynajmów

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|-----------------|-------|--------|-------------|
| Wynajmy | IdW | | + | |
| Wynajmy | DataRoz | | + | |
| Wynajmy | DataZak | | + | |
| Wynajmy | StatusPlatnosci | | + | |
| Wynajmy | IdOb | | + | |
| Wynajmy | IdO | | + | |
| ObiektyKempingowe | IdOb | | + | |
| Klienci | IdO | | + | |

TRA/025 Generowanie raportu dotyczącego zakończonych wynajmów

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|------------------|-------|--------|-------------|
| Wynajmy | IdW | | + | |
| Wynajmy | DataRoz | | + | |
| Wynajmy | DataZak | | + | |
| Wynajmy | StatusPlatonosci | | + | |
| Wynajmy | IdOb | | + | |
| Wynajmy | IdO | | + | |
| ObiektyKempingowe | IdOb | | + | |
| Klienci | IdO | | + | |

PER/013 Generowanie raportów dotyczących obiektów kempingowych dla pracowników administracji

Użytkownik: Pracownik administracji

Podszemat bazy danych dla perspektywy:

ObiektyKempingowe (IdOb, Cena, Stan, Opis)

Stanowiska (#IdOb, Dlugosc, Szerokosc)

Zakwaterowania (#IdOb, Typ, Model)

Transakcje: TRA/026, TRA/027

TRA/026 Generowanie raportu dotyczącego stanowisk

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|-----------|-------|--------|-------------|
| ObiektyKempingowe | IdOb | | + | |
| ObiektyKempingowe | Cena | | + | |
| ObiektyKempingowe | Stan | | + | |
| ObiektyKempingowe | Opis | | + | |
| Stanowiska | IdOb | | + | |
| Stanowiska | Dlugosc | | + | |
| Stanowiska | Szerokosc | | + | |

TRA/027 Generowanie raportu dotyczącego zakwaterowań

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|---------|-------|--------|-------------|
| ObiektyKempingowe | IdOb | | + | |
| ObiektyKempingowe | Cena | | + | |
| ObiektyKempingowe | Stan | | + | |
| ObiektyKempingowe | Opis | | + | |
| Zakwaterowanie | IdOb | | + | |
| Zakwaterowanie | Typ | | + | |
| Zakwaterowanie | Model | | + | |

PER/014 Obsługa obiektów kempingowych dla pracowników administracji

Użytkownik: Pracownik administracji

Podszemat bazy danych dla perspektywy:

ObiektyKempingowe (IdOb, Cena, Stan, Opis)

Stanowiska (#IdOb, Dlugosc, Szerokosc)

Zakwaterowania (#IdOb, Typ, Model)

Transakcje: TRA/018, TRA/022, TRA/30

TRA/018 Odczytywanie danych dotyczących stanowisk

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|-----------|-------|--------|-------------|
| ObiektyKempingowe | IdOb | | + | |
| ObiektyKempingowe | Cena | | + | |
| ObiektyKempingowe | Stan | | + | |
| ObiektyKempingowe | Opis | | + | |
| Stanowiska | IdOb | | + | |
| Stanowiska | Dlugosc | | + | |
| Stanowiska | Szerokosc | | + | |

TRA/022 Odczytywanie danych dotyczących zakwaterowań

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|---------|-------|--------|-------------|
| ObiektyKempingowe | IdOb | | + | |
| ObiektyKempingowe | Cena | | + | |
| ObiektyKempingowe | Stan | | + | |
| ObiektyKempingowe | Opis | | + | |
| Zakwaterowanie | IdOb | | + | |
| Zakwaterowanie | Typ | | + | |
| Zakwaterowanie | Model | | + | |

TRA/030 Zmiana stanu obiektu kempingowego

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|-----------|-------|--------|-------------|
| ObiektyKempingowe | IdOb | | + | |
| ObiektyKempingowe | Cena | | + | |
| ObiektyKempingowe | Stan | | + | + |
| ObiektyKempingowe | Opis | | + | |
| Stanowiska | IdOb | | + | |
| Stanowiska | Dlugosc | | + | |
| Stanowiska | Szerokosc | | + | |
| Zakwaterowanie | IdOb | | + | |
| Zakwaterowanie | Typ | | + | |
| Zakwaterowanie | Model | | + | |

PER/015 Wyświetlanie danych dotyczących obiektów kempingowych dla pracowników obsługi pola

Użytkownik: Pracownik obsługi pola

Podszemat bazy danych dla perspektywy:

ObiektyKempingowe (IdOb, Cena, Stan, Opis)

Stanowiska (#IdOb, Dlugosc, Szerokosc)

Zakwaterowania (#IdOb, Typ, Model)

Transakcje: TRA/018, TRA/022

TRA/018 Odczytywanie danych dotyczących stanowisk

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|-----------|-------|--------|-------------|
| ObiektyKempingowe | IdOb | | + | |
| ObiektyKempingowe | Cena | | + | |
| ObiektyKempingowe | Stan | | + | |
| ObiektyKempingowe | Opis | | + | |
| Stanowiska | IdOb | | + | |
| Stanowiska | Dlugosc | | + | |
| Stanowiska | Szerokosc | | + | |

TRA/022 Odczytywanie danych dotyczących zakwaterowań

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|---------|-------|--------|-------------|
| ObiektyKempingowe | IdOb | | + | |
| ObiektyKempingowe | Cena | | + | |
| ObiektyKempingowe | Stan | | + | |
| ObiektyKempingowe | Opis | | + | |
| Zakwaterowanie | IdOb | | + | |
| Zakwaterowanie | Typ | | + | |
| Zakwaterowanie | Model | | + | |

PER/016 Modyfikowanie stanu obiektów kempingowych

Użytkownik: Pracownik obsługi pola

Podszemat bazy danych dla perspektywy:

ObiektyKempingowe (IdOb, Cena, Stan, Opis)

Stanowiska (#IdOb, Dlugosc, Szerokosc)

Zakwaterowania (#IdOb, Typ, Model)

Transakcje: TRA/030

TRA/030 Zmiana stanu obiektu kempingowego

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|-----------|-------|--------|-------------|
| ObiektyKempingowe | IdOb | | + | |
| ObiektyKempingowe | Cena | | + | |
| ObiektyKempingowe | Stan | | + | + |
| ObiektyKempingowe | Opis | | + | |
| Stanowiska | IdOb | | + | |
| Stanowiska | Dlugosc | | + | |
| Stanowiska | Szerokosc | | + | |
| Zakwaterowanie | IdOb | | + | |
| Zakwaterowanie | Typ | | + | |
| Zakwaterowanie | Model | | + | |

PER/017 Oferta wynajmu

Użytkownik: Klient

Podszemat bazy danych dla perspektywy:

ObiektyKempingowe (IdOb, Cena, Stan, Opis)

Stanowiska (#IdOb, Dlugosc, Szerokosc)

Wynajmy (IdW, DataRoz, DataZak, StatusPlatnosci, #IdOb, #IdO)

Zakwaterowania (#IdOb, Typ, Model)

Transakcje: TRA/029

TRA/029 Generowanie publicznego raportu dotyczącego oferty wynajmu

| Nazwa schematu relacji | Atrybut | Zapis | Odczyt | Modyfikacja |
|------------------------|-----------|-------|--------|-------------|
| ObiektyKempingowe | Cena | | + | |
| ObiektyKempingowe | Stan | | + | |
| ObiektyKempingowe | Opis | | + | |
| Stanowiska | Szerokosc | | + | |
| Stanowiska | Dlugosc | | + | |
| Zakwaterowania | Typ | | + | |
| Zakwaterowania | Model | | + | |

13.3 Weryfikacja przypisania transakcji

Macierz powiązań transakcji z perspektywami użytkowników

| | Kierownik | | | | | | | |
|---------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | PER/001 | PER/002 | PER/003 | PER/004 | PER/005 | PER/006 | PER/007 | PER/008 |
| TRA/001 | x | | | | | | | |
| TRA/002 | x | | | | | | | |
| TRA/003 | | x | | | | | | |
| TRA/004 | | x | | | | | | |
| TRA/005 | | x | | | | | | |
| TRA/006 | | x | | | | | | |
| TRA/007 | | | x | | | | | |
| TRA/008 | | | x | | | | | |
| TRA/009 | | | x | | | | | |
| TRA/010 | | | x | | | | | |
| TRA/011 | | | | x | | | | |
| TRA/012 | | | | x | | | | |
| TRA/013 | | | | x | | | | |
| TRA/014 | | | | x | | | | |
| TRA/015 | | | | | x | | | |
| TRA/016 | | | | | x | | | |
| TRA/017 | | | | | x | | | |
| TRA/018 | | | | | x | | | |
| TRA/019 | | | | | | x | | |
| TRA/020 | | | | | | x | | |
| TRA/021 | | | | | | x | | |
| TRA/022 | | | | | | x | | |
| TRA/023 | | | | | | | x | |
| TRA/024 | | | | | | | x | |
| TRA/025 | | | | | | | x | |
| TRA/026 | | | | | | | | x |
| TRA/027 | | | | | | | | x |
| TRA/028 | | x | | | | | | |
| TRA/029 | | | | | | | | |
| TRA/030 | | | | | | | | |

| | Pracownik administracji | | | | | | Pracownik obsługi | | Klient |
|---------|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------|---------|---------|
| | PER/009 | PER/010 | PER/011 | PER/012 | PER/013 | PER/014 | PER/015 | PER/016 | PER/017 |
| TRA/001 | x | | | | | | | | |
| TRA/002 | x | | | | | | | | |
| TRA/003 | | | | | | | | | |
| TRA/004 | | | | | | | | | |
| TRA/005 | | | | | | | | | |
| TRA/006 | | | | | | | | | |
| TRA/007 | | x | | | | | | | |
| TRA/008 | | x | | | | | | | |
| TRA/009 | | x | | | | | | | |
| TRA/010 | | x | | | | | | | |
| TRA/011 | | | x | | | | | | |
| TRA/012 | | | x | | | | | | |
| TRA/013 | | | x | | | | | | |
| TRA/014 | | | x | | | | | | |
| TRA/015 | | | | | | | | | |
| TRA/016 | | | | | | | | | |
| TRA/017 | | | | | | | | | |
| TRA/018 | | | | | | x | x | | |
| TRA/019 | | | | | | | | | |
| TRA/020 | | | | | | | | | |
| TRA/021 | | | | | | | | | |
| TRA/022 | | | | | | x | x | | |
| TRA/023 | | | | x | | | | | |
| TRA/024 | | | | x | | | | | |
| TRA/025 | | | | x | | | | | |
| TRA/026 | | | | | x | | | | |
| TRA/027 | | | | | x | | | | |
| TRA/028 | | | | | | | | | |
| TRA/029 | | | | | | | | | x |
| TRA/030 | | | | | | x | | x | |