

# Specyfikacja Wymagań Użytkownika (URS)

---

## System Harmonogramu Szkoły Jazdy

Projekt: **Scheduler**

Data: 3 lutego 2026 r.

Status: Dokumentacja Techniczna

# 1. Wstęp

## 1.1 Cel projektu

Głównym celem niniejszego projektu jest zaprojektowanie oraz wdrożenie kompleksowego, webowego systemu do zarządzania procesem planowania lekcji nauki jazdy, który zastąpi dotychczasowe, manualne metody rezerwacji bardziej wydajnym i przejrzystym rozwiązaniem cyfrowym. System ma za zadanie umożliwić kursantom samodzielne zarządzanie swoimi terminami w ramach przyznaných limitów godzinowych, jednocześnie dostarczając administratorom (instruktorom) zaawansowane narzędzia do nadzorowania dostępności terminów oraz monitorowania postępów poszczególnych użytkowników.

## 1.2 Zakres systemu

Niniejsza platforma obejmuje swoim zakresem moduł bezpiecznego uwierzytelniania użytkowników, interaktywny kalendarz wizualizujący dostępność slotów czasowych w czasie rzeczywistym, silnik walidacji reguł biznesowych zapobiegający nadużyciom oraz panel administracyjny do zarządzania bazą kursantów i ich uprawnieniami.

# 2. Role Użytkowników

Rola	Szczegółowy Opis
Kursant (Student)	Osoba będąca w procesie szkolenia, posiadająca uprawnienia do przeglądania dostępnych terminów, dokonywania rezerwacji lekcji zgodnie z limitami oraz monitorowania własnej historii spotkań i pozostałego salda godzin.
Administrator (Instruktor)	Zarządca systemu odpowiedzialny za definiowanie ram czasowych dostępności, ręczne blokowanie terminów (np. z powodów serwisowych lub urlopów) oraz nadzorowanie i modyfikowanie salda godzin wszystkich kursantów.

# 3. Reguły Biznesowe (BR)

- **BR-01 (Stały Czas Trwania):** Każda pojedyncza lekcja jazdy jest jednostką niepodzielną i trwa dokładnie 60 minut, co wymusza sztywną strukturę siatki godzinowej w kalendarzu.
- **BR-02 (Limit Dzienny):** W celu zapewnienia optymalnej efektywności nauki oraz równego dostępu do zasobów dla wszystkich uczestników, kursant może zarezerwować maksymalnie jedną godzinę zajęć w ciągu jednego dnia kalendarzowego.
- **BR-03 (Limit Całkowity):** Nowo zarejestrowany kursant otrzymuje domyślny pakiet 30 godzin szkoleniowych, a system rygorystycznie blokuje możliwość rezerwacji kolejnych terminów w momencie, gdy saldo dostępnych godzin spadnie do zera, chyba że administrator podejmie decyzję o jego zwiększeniu.
- **BR-04 (Wyłączność Slota):** Dany termin w kalendarzu może posiadać tylko jeden z trzech stanów: DOSTĘPNY, ZAREZERWOWANY lub ZABLOKOWANY, przy czym status rezerwacji przez jednego kursanta automatycznie czyni termin niewidocznym dla innych w kontekście możliwości zapisu.
- **BR-05 (Prywatność Danych):** System chroni tożsamość użytkowników, co oznacza, że kursant widzi jedynie informację o niedostępności danego terminu (kolor szary), nie mając wglądu w to, kto konkretnie dokonał rezerwacji w danym czasie.

## 4. Wymagania Funkcjonalne

### 4.1 Autoryzacja i Profile Użytkowników

- **FR-01:** System musi zapewniać bezpieczny proces logowania z wykorzystaniem zewnętrznego dostawcy tożsamości (Clerk), gwarantując poufność danych dostępowych.
- **FR-02:** Przy pierwszym zalogowaniu system automatycznie tworzy profil użytkownika w bazie danych, przypisując mu domyślną rolę kursanta oraz inicjalne saldo 30 godzin.
- **FR-03:** Interfejs użytkownika musi w sposób ciągły wyświetlać imię, nazwisko oraz aktualną liczbę pozostałych do wykorzystania godzin w widocznym miejscu na ekranie.

### 4.2 Zarządzanie Kalendarzem i Rezerwacjami

- **FR-04:** Aplikacja prezentuje harmonogram w formie przejrzystej siatki kalendarza, podzielonej na dni tygodnia oraz konkretne przedziały godzinowe.
- **FR-05:** Wizualizacja statusów slotów musi być intuicyjna i oparta na kodzie kolorystycznym:
  - **Zielony:** Termin dostępny do natychmiastowej rezerwacji.
  - **Niebieski:** Termin zarezerwowany przez aktualnie zalogowanego kursanta.
  - **Szary:** Termin niedostępny (zajęty przez inną osobę lub zablokowany przez instruktora).
- **FR-06:** Kursant posiada możliwość odwołania własnej rezerwacji z odpowiednim wyprzedzeniem, co skutkuje automatycznym zwrotem godziny na jego saldo i przywróceniem dostępności terminu dla innych osób.

### 4.3 Narzędzia Administracyjne

- **FR-07:** Administrator ma prawo do jednostronnego blokowania dowolnego wolnego terminu w kalendarzu, co jest niezbędne do wyłączenia godzin z użytku bez przypisywania ich do konkretnego ucznia.
- **FR-08:** Panel administracyjny musi zawierać listę wszystkich zarejestrowanych kursantów wraz z funkcjonalnością edycji ich salda godzinowego oraz podglądu szczegółowej historii ich rezerwacji.

## 5. Scenariusze Użytkowania (Notacja Gherkin)

### 5.1 Rezerwacja lekcji przez kursanta

**Feature:** Rezerwacja terminu przez kursanta

As a zalogowany kursant

I want to dokonać rezerwacji wolnej godziny w kalendarzu

So that mogę realizować swój program szkolenia kierowców

**Scenario:** Pomyślna rezerwacja dostępnego terminu

**Given** jestem zalogowany jako kursant "Jan Kowalski"

**And** posiadam aktualne saldo "15" pozostałych godzin

**And** nie posiadam żadnej innej rezerwacji w dniu "2026-03-10"

**When** wybiorę dostępny termin "10:00" w dniu "2026-03-10" i potwierdzę chęć zapisu

**Then** system powinien zarejestrować moją rezerwację w bazie danych

**And** moje saldo godzin powinno zostać pomniejszone do "14"

**And** wybrany slot w kalendarzu powinien zmienić kolor na niebieski

### 5.2 Próba naruszenia limitu dziennego

**Feature:** Walidacja limitu jednej lekcji dziennie

As a kursant systemu

I want to spróbować zarezerwować drugą godzinę w tym samym dniu

So that system zablokuje tę akcję zgodnie z regulaminem szkoły

**Scenario:** Odmowa rezerwacji drugiego terminu tego samego dnia

**Given** posiadam już potwierdzoną rezerwację na godzinę "08:00" w dniu "2026-03-12"

**When** spróbuję kliknąć i zarezerwować kolejny wolny termin o godzinie "15:00" w tym samym dniu

**Then** system powinien wyświetlić komunikat o błędzie: "Przekroczono dzienny limit rezerwacji (max 1h/dzień)"

**And** moja próba zapisu powinna zostać odrzucona

**And** moje saldo godzin nie powinno ulec zmianie

### 5.3 Uwierzytelnianie i inicjalizacja profilu (Clerk)

**Feature:** Autoryzacja użytkownika via Clerk

As a nowy użytkownik systemu

I want to zalogować się za pomocą zewnętrznego dostawcy tożsamości

So that uzyskam dostęp do funkcji rezerwacji

**Scenario:** Pierwsze logowanie nowego kursanta

**Given** nie posiadam jeszcze konta w lokalnej bazie danych systemu

**When** pomyślnie uwierzytelnię się w usłudze Clerk

**Then** system powinien automatycznie utworzyć mój profil w lokalnej tabeli

"app\_user"

**And** przypisać mi domyślną rolę "STUDENT"

**And** ustawić moje początkowe saldo na "30" godzin

**And** przekierować mnie do głównego widoku harmonogramu lekcji

### 5.4 Panel Administracyjny - Pulpit Zarządzania Kursantami (Dashboard)

**Feature:** Administracyjne zarządzanie listą kursantów

As a administrator systemu

I want to mieć pełny wgląd w listę uczniów oraz możliwość edycji ich parametrów

So that mogę sprawnie zarządzać procesem szkolenia i rozliczeniami

**Scenario:** Przeglądanie listy i aktualizacja salda godzin kursanta

**Given** jestem zalogowany jako administrator

**When** wejdę do panelu "Dashboard" (Pulpit)

**Then** powinienem zobaczyć tabelę z listą wszystkich zarejestrowanych kursantów, ich adresami e-mail oraz aktualnym saldem godzin

**When** wybiorę kursanta "Jan Kowalski" i zmienię jego saldo z "10" na "15" godzin

**Then** system powinien natychmiast zaktualizować te dane w bazie

**And** wyświetlić potwierdzenie: "Saldo kursanta zostało pomyślnie zaktualizowane"

## 5.5 Panel Administracyjny - Pełne Zarządzanie Grafikiem (Schedule)

**Feature:** Administracyjny nadzór nad harmonogramem

As a administrator systemu

I want to widzieć szczegółowy grafik wszystkich lekcji oraz mieć możliwość zarządzania dostępnością

So that mogę koordynować pracę szkoły i blokować terminy w razie potrzeby

**Scenario:** Podgląd rezerwacji i blokowanie terminów

**Given** jestem zalogowany jako administrator

**When** otworzę widok **"Schedule"** (Grafik) w panelu administratora

**Then** powinienem widzieć kalendarz, w którym sloty zarezerwowane przez kursantów wyświetlają ich imiona i nazwiska

**When** zauważę wolny termin o godzinie **"14:00"** w przyszły wtorek i wybiorę opcję **"Zablokuj"**

**Then** status tego terminu powinien zmienić się na **"ZABLOKOWANY"**

**And** żaden kursant nie będzie mógł dokonać rezerwacji w tym czasie, widząc ten slot jako niedostępny (szary)

## 6. Model Danych (Struktura Techniczna)

### 6.1 Użytkownik (`app_user`)

Model przechowujący kluczowe informacje o profilu osoby korzystającej z systemu:

- `id` (Klucz główny, Long)
- `clerkId` (Unikalny identyfikator z systemu Clerk, String)
- `email` (Adres poczty elektronicznej, String)
- `firstName`, `lastName` (Dane osobowe, String)
- `role` (Rola systemowa: `STUDENT` lub `ADMIN`)
- `remainingHours` (Aktualny stan licznika godzin, Integer, domyślnie 30)

### 6.2 Lekcja (`lesson`)

Obiekt reprezentujący pojedyncze zdarzenie w harmonogramie:

- `id` (Klucz główny, Long)
- `startTime` (Dokładna data i godzina rozpoczęcia, LocalDateTime)
- `student` (Relacja do tabeli użytkowników, opcjonalna w przypadku blokad)
- `status` (Stan terminu: `AVAILABLE`, `BOOKED`, `BLOCKED`)

---

## 7. Wymagania pozafunkcjonalne (NFR)

- **NFR-01 (Wydajność):** Każda operacja zapisu lub odczytu stanu kalendarza nie może trwać dłużej niż 500ms, aby uniknąć frustracji użytkownika i zminimalizować ryzyko konfliktów rezerwacji (race conditions).
- **NFR-02 (Responsywność):** Interfejs użytkownika musi być w pełni responsywny (RWD), zapewniając komfortową obsługę na urządzeniach mobilnych, co jest kluczowe dla kursantów dokonujących rezerwacji "w trasie".
- **NFR-03 (Bezpieczeństwo):** Cała komunikacja pomiędzy przeglądarką a serwerem musi być szyfrowana przy użyciu protokołu TLS, a dostęp do punktów końcowych API administratora musi być rygorystycznie sprawdzany pod kątem posiadanych uprawnień.