

# Scenariusze testowe do przeprowadzenia na środowisku testowym

---

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Wstęp</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Opis próbki .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Zawartość próbki .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Sposób przechowywania próbki .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Zwrot próbki .....</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Scenariusz obsługa Organizatora Transportu .....</b>	<b>7</b>
6.1	Cel Scenariusza .....	7
6.2	Aktor .....	7
6.3	Warunki początkowe .....	8
6.4	Scenariusz: Obsługa organizatora transportu .....	8
6.4.1	Tworzenie organizatora .....	8
6.4.2	Dodanie pojazdu .....	8
6.4.3	Tworzenie przystanku .....	9
6.4.4	Utworzenie nowego typu urządzenia obsługiwane przez system – Rączka/TAG .....	9
6.4.5	Wprowadzenie urządzeń nowego typu .....	9
6.4.6	Tworzenie trasy .....	10
6.4.7	Tworzenie nowego rozkładu jazdy .....	10
<b>7</b>	<b>Scenariusz Podróż pasażera obsługującego się urządzeniem mobilnym z kontem spersonalizowanym, mającym możliwość płatności PostPaid .....</b>	<b>11</b>
7.1	Cel Scenariusza .....	11
7.2	Aktor .....	11
7.3	Warunki początkowe .....	11
7.4	Podróż w aplikacji Mobilnej .....	11
7.4.1	Rejestracja konta .....	11
7.4.2	Rozpoczęcie podróży check in na przystanku .....	12
7.4.3	Zaplanowanie podróży w aplikacji mobilnej .....	12
7.4.4	Zaplanowanie podróży w aplikacji mobilnej .....	13
7.4.5	Pasażer dokonuje check in w pojeździe przy wykorzystaniu technologii NFC - niepowodzenie .....	13

7.4.6	Pasażer dokonuje check in w pojeździe przy wykorzystaniu technologii NFC - powodzenie	14
7.4.7	Po 3 minutach [PAS1] dokonuje check out w pojeździe przy wykorzystaniu interakcji w [APM] w [UM1].....	14
7.4.8	Pasażer rozpoczyna podróż z psem i rowerem. ....	14
7.4.9	Pasażer dokonuje check in na przystanku przy wykorzystaniu technologii kodu QR .....	15
7.4.10	Po 5 minutach w pojeździe następuje kontrola uprawnień do przejazdu. ....	15
7.4.11	Pasażer dokonuje check out w kolejnym urządzeniu walidującym [UW4] przy wykorzystaniu technologii NFC .....	15
7.4.12	Pasażer zmienia tryb podróży na podróż samodzielną, dokonuje check in w pojeździe przy wykorzystaniu technologii NFC.....	16
7.4.13	Po 3 minutach pasażer dokonuje check out w urządzeniu walidującym pojazdu przy wykorzystaniu technologii QR/NFC .....	16
7.4.14	Po 5 minutach następuje kontrola uprawnień do przejazdu symulująca jazdę pasażera bez dokonania check in w pojeździe.....	16
7.4.15	Pasażer dokonuje check in //MEVO .....	40
7.4.16	Pasażer dokonuje check-out //MEVO .....	40
7.4.17	Pasażer dokonuje check-in w aplikacji mobilnej .....	17
7.4.18	Pasażer dokonuje check-out w aplikacji mobilnej.....	17
7.4.19	Dokonanie check-in na podstawie geolokalizacji pasażera .....	17
7.4.20	Dokonanie check-out na podstawie geolokalizacji pasażera .....	18
7.4.21	Dokonanie check-in z wykorzystaniem beaconow.....	18
7.4.22	Dokonanie check-out z wykorzystaniem beaconow .....	18
7.4.23	Sprawdzenie Stanu Konta PZUM w aplikacji mobilnej. ....	18
7.4.24	Złożenie wniosku o otrzymanie Raportu przechowywanych danych o Pasażerze.....	19
7.4.25	Złożenie wniosku o Likwidację/Zapomnienie Konta, .....	19
7.4.26	Złożenie wniosku o otrzymanie Raportu przechowywanych danych przez Pasażera o Użytkownika .....	20

**8 Scenariusz: Podróż pasażera obsługującego się kartą NFC z kontem niespersonalizowanym, dokonującego przedpłaty..... 20**

<b>8.1</b>	<b>Cel Scenariusza .....</b>	<b>20</b>
<b>8.2</b>	<b>Aktor.....</b>	<b>20</b>
<b>8.3</b>	<b>Warunki początkowe .....</b>	<b>20</b>
<b>8.4</b>	<b>Obsługa Pasażera z kartą NFC i kontem niespersonalizowanym .....</b>	<b>20</b>
8.4.1	Sprzedż karty .....	21
8.4.2	Pasażer dokonuje check in w pojeździe przy wykorzystaniu karty NFC.....	21
8.4.3	Po 3 minutach Pasażer dokonuje check out w pojeździe przy wykorzystaniu karty NFC ..	21

8.4.4	Pasażer rozpoczyna podróż z osobą towarzyszącą (konieczność zakupu usług transportowych również dla tej osoby - bilet ulgowy).	22
8.4.5	Po 3 minutach Pasażer dokonuje check out w urządzeniu walidującym przy wykorzystaniu karty NFC.	22
8.4.6	Pasażer dokonuje check in na przystanku kolejowym przy wykorzystaniu karty NFC (bez osoby towarzyszącej)	22
8.4.7	Po 3 minutach Pasażer dokonuje check out w urządzeniu walidującym pojazdu przy wykorzystaniu technologii QR/NFC	23
8.4.8	Zakup Biletu Okresowego On-Line	23
<b>9</b>	<b>Scenariusz: Podróż pasażera, który zakupił bilet QR za pomocą Portalu Pasażera</b>	<b>23</b>
9.1	Cel Scenariusza	23
9.2	Aktor	23
9.3	Warunki początkowe	24
9.4	Scenariusz Pasażer posiada uprawnienia do zniżek.	24
9.4.1	Rejestracja konta	24
9.4.2	Wydruk biletu QR z portalu	25
9.4.3	Pasażer dokonuje check in w pojeździe przy wykorzystaniu karty kodu QR	25
9.4.4	Po 3 minutach pasażer dokonuje check out	25
9.4.5	Pasażer dokonuje check in w pojeździe	26
9.4.6	Zakup Biletu papierowego u prowadzącego pojazd komunikacji miejskiej	26
9.4.7	Check in z wykorzystaniem biletu QR zakupionego u prowadzącego pojazd komunikacji miejskiej	26
9.4.8	Zakup Biletu jednorazowego za pomocą karty płatniczej EMV	26
9.4.9	Po 5 minutach Następuje kontrola w pojeździe uprawnień do przejazdu.	27
<b>10</b>	<b>Scenariusz: Generowanie raportów</b>	<b>27</b>
10.1	Cel Scenariusza	27
10.2	Aktor	27
10.3	Warunki początkowe	28
10.4	Pasażer, Użytkownik Wewnętrzny i Administrator generują raporty	28
10.4.1	Raport historii podróży dla pasażera	28
10.4.2	Raport historii transakcji dla pasażera	29
10.4.3	Raport obciążenia dla linii komunikacyjnej	29
10.4.4	Raport obciążenia przewoźnika	30
10.4.5	Raport finansowo-rozliczeniowy Organizatorów Transportu	30
<b>11</b>	<b>Scenariusz: Dociążenie lub niedociążenie środka transportu</b>	<b>31</b>
11.1	Cel scenariusza	31

<b>11.2</b>	<b>Aktor.....</b>	<b>31</b>
<b>11.3</b>	<b>Warunki początkowe .....</b>	<b>32</b>
11.3.1	Zaplanowanie podróży w aplikacji mobilnej uwzględniające obciążenie środka transportu 32	
11.3.2	Organizator transportu dokonuje weryfikacji obciążenia występującego w danym środku transportu.....	33
11.3.3	Organizator transportu dokonuje zmiany alokacji środków transportu tak aby najefektywniej wykorzystać jednostki .....	33
11.3.4	Organizator transportu dokonuje weryfikacji sezonowego obciążenia uwzględniającego warunki pogodowe .....	33
11.3.5	Organizator transportu planuje dodanie dodatkowego autobusu na linii bardziej obciążonej.....	33
<b>12</b>	<b>Scenariusz: Szacowanie czasu przejazdów w godzinach szczytu .....</b>	<b>34</b>
<b>12.1</b>	<b>Cel scenariusza .....</b>	<b>34</b>
<b>12.2</b>	<b>Aktor.....</b>	<b>34</b>
<b>12.3</b>	<b>Warunki początkowe .....</b>	<b>34</b>
12.3.1	Zaplanowanie podróży przez pasażera .....	34
12.3.2	Pasażer dokonuje check in w pojeździe wykorzystując urządzenie mobilne .....	35
12.3.3	Pasażer zostaje poinformowany o możliwości opuszczenia środka transportu .....	35
<b>13</b>	<b>Scenariusz: EMV w modelu MTT.....</b>	<b>36</b>
<b>13.1</b>	<b>Cel scenariusza .....</b>	<b>36</b>
<b>13.2</b>	<b>Aktor.....</b>	<b>36</b>
<b>13.3</b>	<b>Warunki początkowe .....</b>	<b>36</b>
13.3.1	Pasażer dokonuje check-in.....	36
13.3.2	Pasażer dokonuje check-out .....	37
13.3.3	Pasażer dokonuje check-in.....	37
13.3.4	Pasażer dokonuje check-out .....	37
13.3.5	Pasażer dokonuje check-in.....	37
13.3.6	Pasażer ponownie dokonuje check-in.....	38
13.3.7	Pasażer chce dokonać przejazdu z osobą towarzyszącą, pasażer dokonuje check-in.....	38
13.3.8	Pasażer dokonuje dodatkowej personalizacji przejazdu na walidatorze głównym umieszczonym w pojeździe .....	38
13.3.9	Pasażer dokonuje check-out .....	38
<b>14</b>	<b>Sposób przyznania punktów.....</b>	<b>39</b>
<b>14.1</b>	<b>Kryterium E .....</b>	<b>42</b>
<b>14.2</b>	<b>Sposób wyliczenia kryterium E1 .....</b>	<b>42</b>
14.2.1	Kryteria przyznania punktów E.1.....	42

<b>14.3 Sposób wyliczenia kryterium E.2 .....</b>	<b>51</b>
14.3.1 Wagi dla kryterium E2 .....	52

## 1 Wstęp

W celu weryfikacji kryterium poza cenowego Zamawiający oczekuje dostarczenia próbki wybranych funkcjonalności rozwiązania, które Oferent zaoferował w ofercie. Próbka ma na celu empiryczne zbadanie cech i właściwości przedmiotu oferty i jego działania w formule opisanej w niniejszym dokumencie (Punkty od 6 do 10.) w formie prezentacji przebiegu działań i czynności w rzeczywistym Systemie. Prezentacja polega na zprezentowaniu przez Oferenta działania próbki rozwiązania w ograniczonym w stosunku do określonego w OPZ zakresie, który nie obciąży nadmiernie Oferentów, a jedynie zweryfikuje możliwość realizacji przedmiotu zamówienia. Zamawiający oczekuje wykorzystanie jak największej ilości posiadanych elementów rozwiązania, a nie przygotowywania przedmiotu zamówienia w ramach prezentacji próbki.

Oferent wg punktów z niniejszego dokumentu przygotowuje film, który w sposób czytelny zaprezentuje przebieg pracy w rzeczywistym systemie. W okresie związania ofertą, Oferent dostarczy, do siedziby Zamawiającego, makietę z urządzeniami opisanymi w swojej ofercie, w celu przeprowadzenia prezentacji wybranych funkcjonalności oferowanego rozwiązania. Makietę zawierającą urządzenia inne, niż opisane w ofercie Wykonawcy, nie zostanie dopuszczona do prezentacji. Zamawiający poinformuje o miejscu i terminie prezentacji nie później niż na 7 dni roboczych wcześniej. O terminie prezentacji makiety każdego z Wykonawców zostaną poinformowani wszyscy pozostali Wykonawcy. Mogą oni uczestniczyć w prezentacji jako obserwatorzy. Ponieważ prezentacja zawiera jedynie pokaz funkcjonalności zastrzeżenie jej jako tajemnicy przedsiębiorstwa jest niedopuszczalne. Z każdej prezentacji zostanie spisany protokół zawierający sposób przebiegu prezentacji, informację czy kryteria zostały osiągnięte, w jakim stopniu, oraz czas osiągnięcia kryteriów. Prezentacja będzie nagrywana. Zamawiający zastrzega sobie prawo zaproszenia na prezentację dodatkowych konsultantów. Zamawiający dopuszcza powtórzenie prezentacji przez Oferenta przy czym punkty, które Oferent ma otrzymać zostaną przemnożone przez wskaźnik 0,9%.

W przypadku niedostarczenia makiety i nieprzeprowadzenia prezentacji Zamawiający przyzna 0 punktów w ramach kryterium E „Sposób spełnienia wymagań stawianych przed rozwiązaniem”.

## 2 Opis próbki

## 3 Zawartość próbki

Niniejszy punkt zawiera opis próbki -makiety testowej, służącej do przeprowadzenia prezentacji proponowanego rozwiązania w zakresie dot. oferowanego Systemu IT.

Zawartość próbki oraz punktację w ramach oceny próbki przedstawiono poniżej. Zastosowany algorytm przyznania punktów w ramach kryterium E przedstawiono w rozdziale 0.

- W0001. Urządzenie mobilne z systemem Android w wersji co najmniej 8.0 umożliwiające zainstalowanie aplikacji Mobilnej wraz z kartą SIM [UM1] – 1 pkt.
- W0002. Urządzenie mobilne z systemem Android w wersji co najwyżej 4.4 umożliwiające zainstalowanie aplikacji Mobilnej wraz z kartą SIM [UM2] – 1 pkt.
- W0003. Urządzenie mobilne z systemem IOS 12 umożliwiające zainstalowanie aplikacji Mobilnej wraz z kartą SIM [UM3] – 1 pkt.
- W0004. Dwa urządzenia walidujące, zgodne z urządzeniem walidującym oferowanym przez Oferenta, symulujące zainstalowanie w pojeździe komunikacji miejskiej wraz z kartą SIM lub umożliwiające podłączenie do komputera pokładowego (opcja) [UW1], [UW2] – 4 pkt.
  - Komputer pokładowy (opcja w zależności od rozwiązania technicznego Oferenta) [OP1] – 0 pkt.
- W0005. Dwa urządzenia walidujące symulujące zainstalowanie na przystankach i stacjach kolejowych (Zamawiający dopuszcza zastosowanie urządzeń walidujące symulujące zainstalowanie w pojeździe komunikacji miejskiej) [UW3], [UW4] – 4 pkt.
- W0006. Dwie Karty NFC [NFC1], [NFC2] – 0,5 pkt.
- W0007. Kartę EMV [EMV1] – 0,5 pkt.
- W0008. POS Kierowcy - urządzenie, które będzie miało funkcjonalność umożliwiającą sprzedaż i wydruk biletu QR jednorazowego za gotówkę oraz zainstalowaną aplikację do walidacji biletów przez kontrolerów [POS1] – 1 pkt.
- W0009. Stanowisko POK [POK1] – 0,5 pkt.
- W0010. System Centralny dostępny fizycznie lub zdalnie, z wprowadzonymi danymi przez oferenta udostępnionymi przez Zamawiającego Oferentom zaproszonym do składania ofert – 4 pkt.
- W0011. Router umożliwiający komunikację między urządzeniami bez komunikacji GSM [RR1] – 1 pkt.

W0012. 4 Rączki (otrzymane od zamawiającego zawierające kod QR i tag NFC powiązane z urządzeniami walidującego Oferenta tzn. każdemu urządzeniu walidującemu oferenta przypisana jest jedna rączka otrzymana od Zamawiającego [RAC1], [RAC2], [RAC3], [RAC4] – 4 pkt.

W0013. Stanowisko z możliwością obsługi systemu centralnego [POK2], – 1 pkt.

W0014. Wszelkie niezbędne licencje w zakresie próbki bez których nie będzie możliwe sprawdzenie przeprowadzenia scenariuszy w ramach oceny kryterium E.: – 1 pkt.

W0015. Beacon [BEA1], [BEA2]

Zamawiający przekaże Oferentom zaproszonym do składania ofert dane testowe w formie plików ustrukturyzowanych i parametry systemu, które następnie oferent wprowadzi do Prezentowanego Systemu.

## 4 Sposób przechowywania próbki

Zamawiający nie będzie ponosił odpowiedzialności za zniszczenie lub uszkodzenie dostarczonych urządzeń w trakcie testów.

## 5 Zwrot próbki

Oferentom, których oferty nie zostały wybrane, Zamawiający zwróci próbki, na ich wniosek, po udzieleniu zamówienia.

## 6 Scenariusz obsługa Organizatora Transportu

### 6.1 Cel Scenariusza

Umożliwienie utworzenia obiektów w rozwiązaniu Oferenta niezbędnych do odbycia podróży przez pasażera.

### 6.2 Aktor

Aktorzy:

- [SYS] – System,
- [ADM] – Administrator Systemu
- [OT] – Organizator Transportu.

Wykorzystane elementy próbki w poniższym scenariuszu testowym:

- [POS1] – komunikacja miejska
- [UW1] – komunikacja miejska

- [UW2] – przystanek kolejowy Równa 19/21
- [UW3]
- [UW4]
- [RAC1]
- [RAC2]
- [RAC3]
- [RAC4]

### 6.3 Warunki początkowe

- W [SYS] nie znajduje się:
  - Organizator transportu tworzony w punkcie 6.4.1
  - Pojazd tworzony w punkcie 6.4.2
  - Przystanki tworzone w punkcie 6.4.3
  - Typ urządzenia tworzony w punkcie 6.4.4
  - Urządzenia tworzone w punkcie 6.4.5
  - Trasa tworzona w punkcie 6.4.6
  - Rozkład jazdy tworzony w punkcie 6.4.6.2
- W [SYS] znajduje się:
  - Przystanek autobusowy przy Obrońców Westerplatte Pruszcz Gdański,

### 6.4 Scenariusz: Obsługa organizatora transportu

#### **CZ01 Pomiar czasu realizacji scenariusza - 6.4 Scenariusz: Obsługa organizatora transportu – waga 1**

##### ***Pomiar początkowy***

#### 6.4.1 Tworzenie organizatora

Przypadek użycia zakłada utworzenie przez [ADM] nowego, wcześniej nieobecnego w [SYS] organizatora transportu [OT] w systemie PZUM o nazwie „Marszałek”.

##### 6.4.1.1 Kryteria przyznania punktów

W0016. W [SYS] znajduje się nowy organizator transportu [OT] „Marszałek” – 4 pkt.

#### 6.4.2 Dodanie pojazdu

Przypadek użycia zakłada dodanie przez [OT] nowego pojazdu komunikacji miejskiej do systemu wyposażonego w [POS1] oraz [UW1].



#### 6.4.2.1 Kryteria przyznania punktów

W0017. W [SYS] został dodany przez [OT] nowy pojazd komunikacji miejskiej wraz z [POS1] i [UW1] – 1 pkt.

#### 6.4.3 Tworzenie przystanku

Przypadek użycia zakłada dodanie przez [ADM]:

- nowego przystanku typu „kolejowego” dla [OT] w lokalizacji Równa 19/21 wyposażonego w urządzenie walidujące [UW2] z minimalnym zestawem danych:
  - Id,
  - Model,
  - Numer seryjny,
  - Opis urządzenia,
  - nr SIM.
- nowy przystanek typu autobusowego przy adresie Równa 19/21.

#### 6.4.3.1 Kryteria przyznania punktów

W0018. W systemie został utworzony nowy przystanek kolejowy oraz przypisane do niego urządzenie [UW2] z pełnym zestawem minimalnych danych – 1 pkt.

W0019. W systemie został utworzony nowy przystanek autobusowy przy adresie Równa 19/21 - 1 pkt.

#### 6.4.4 Utworzenie nowego typu urządzenia obsługiwane przez system – Rączka/TAG

##### 6.4.4.1 Kryteria przyznania punktów

W0020. W Systemie został utworzony nowy typ urządzenia Rączka/TAG – 4 pkt.

#### 6.4.5 Wprowadzenie urządzeń nowego typu

Wprowadzenie urządzeń dla nowego Typu urządzenia (Rączka/TAG) urządzenia:

- [RAC1],
- [RAC2],
- [RAC3],
- [RAC4].

oraz przypisane ich odpowiednio do walidatorów [UW1], [UW2], [UW3], [UW4].

#### 6.4.5.1 Kryteria przyznania punktów

W0021. W Systemie zostały wprowadzone [RAC1], [RAC2], [RAC3], [RAC4] jako urządzenia typu urządzenia Raczka/TAG oraz zostały przypisane odpowiednio do walidatorów [UW1], [UW2], [UW3], [UW4] – 4 pkt.

#### 6.4.6 Tworzenie trasy

Tworzenie nowej trasy pomiędzy przystankami autobusowym

- Równa 19/21
- Obrońców Westerplatte Pruszcz Gdański,

posiadającej zdefiniowany

- rozkład jazdy
- innych niezbędnych elementów do zaplanowania usługi transportowej.

##### 6.4.6.1 Kryteria przyznania punktów

W0022. [OT] stworzył w [SYS] nową trasę między Równa 19/21, a Obrońców Westerplatte Pruszcz Gdański – 1 pkt.

##### 6.4.6.2 Prognozowanie/korelacja obciążenia/pogoda itp.

#### 6.4.7 Tworzenie nowego rozkładu jazdy

Tworzenie nowego rozkładu jazdy dla trasy Równa 19/21 - Obrońców Westerplatte Pruszcz Gdański zgodnie z danymi z poniższej tabeli.

Przystanek	Godzina Odjazdu
Równa 19/21	15:00
Obrońców Westerplatte	15:30
Równa 19/21	16:00
Obrońców Westerplatte	16:30

##### 6.4.7.1 Kryteria przyznania punktów

W0023. W [SYS] zostały utworzone dane niezbędne do zaplanowania i zrealizowania podróży z ulicy Obrońców Westerplatte na Równą 19/21 Gdańsk – 4 pkt.

**Pomiar końcowy**

## 7 Scenariusz Podróż pasażera posługującego się urządzeniem mobilnym z kontem spersonalizowanym, mającym możliwość płatności PostPaid

### 7.1 Cel Scenariusza

Umożliwienie odbycia podróży przez Pasażera za pomocą aplikacji mobilnej w modelu płatności PostPaid z optymalizacją opłat bez konieczności znajomości topografii i taryf kilku przewoźników, w transakcji bezgotówkowej.

Check in z reki, qr, geolokalizacji,

### 7.2 Aktor

Aktor:

- [PAS1] – pasażer, student posiadający uprawnienia do zniżek, posiadający [UM1] i Kartę studenta,
- [KON] – kontroler,
- [APM] – aplikacja mobilna,
- [SYS] – System.
- [BEA1] – Beacon
- [BEA2] – Beacon

Wykorzystane elementy próbki w poniższym scenariuszu testowym:

- [UM1],
- [UW1],
- [UW2],
- [POK1].

### 7.3 Warunki początkowe

- Aplikacja jest zainstalowana na [UM1] przez Oferenta przed rozpoczęciem testów.
- Dane przekazane przez Zamawiającego są wprowadzone do Systemu Oferenta.

### 7.4 Podróż w aplikacji Mobilnej

#### 7.4.1 Rejestracja konta

**CZ02 Pomiar czasu od rozpoczęcia rejestracji konta (7.4.1) do stwierdzenia zaistnienia aktywnego konta w [SYS] – waga 3**

### ***Pomiar początkowy***

[PAS1] wprowadza dane niezbędne do rejestracji konta, zgodnie z Regulaminem PZUM w tym przynajmniej:

- Adres e-mail (podany przez Zamawiającego),
- Hasło oraz potwierdzenie hasła,
- Dane do płatności,
- Inne dane niezbędne dla poprawności działania systemu:
  - Plik JPEG zawierający zdjęcie format legitymacyjny 300 dpi, max 100kB,
  - Dane personalne (Imię Nazwisko, Numer telefonu, Adres Zamieszkania),
  - oświadczenie o posiadaniu jednej z kart: Legitymacji Studenta, Karta Miejska lub o braku karty,
  - oświadczenie o posiadanych Uprawnieniach do Ulg i/lub Zwolnienia z Opłaty.

[PAS1] akceptuje Regulamin PZUM i inne działania Systemu oraz wykonuje pozostałe działania Użytkownika niezbędne do weryfikacji konta.

#### 7.4.1.1 Kryteria przyznania punktów

W0024. Konto [PAS1] jest widoczne [SYS], wraz z wszystkimi wprowadzonymi danymi. Konto jest aktywne - 4 pkt.

### ***Pomiar końcowy***

**CZ03 Pomiar czasu planowania dwóch podróży priorytetyzując ekonomiczność oraz czas dotarcia na miejsce – waga 3**

### ***Pomiar początkowy***

#### 7.4.2 Zaplanowanie podróży w aplikacji mobilnej

[PAS1] wyszukuje w [APM] podróż pod kątem ekonomicznym na najtańsze połączenie między:

- Obrońców Westerplatte Pruszcz Gdański,
- Równa 19/21.

#### 7.4.2.1 Kryteria przyznania punktów

W0025. [APM] pokazuje trasę w formie mapy i listy przystanków pośrednich – 1 pkt.

W0026. [APM] pokazuje czas odjazdu pojazdu z przystanku początkowego – 1 pkt.

W0027. [APM] pokazuje czasy oczekiwania podczas przesiadki – 1 pkt.

- W0028. [APM] pokazuje szacowany czas przejścia między przystankami w ramach przesiadki – 0,5 pkt.
- W0029. [APM] pokazuje szacowany czas przejazdu pierwszym środkiem transportu – 0,5 pkt.
- W0030. [APM] pokazuje szacowany czas dotarcia do miejsca docelowego – 4 pkt.
- W0031. [APM] pokazuje koszt przejazdu – 4 pkt.

#### 7.4.3 Zaplanowanie podróży w aplikacji mobilnej

[PAS1] wyszukuje w [APM] podróż pod kątem czasu dotarcia na miejsce między:

- Obrońców Westerplatte Pruszcz Gdański,
- Równa 19/21.

##### 7.4.3.1 Kryteria przyznania punktów

- W0032. [APM] pokazuje trasę w formie mapy i listy przystanków pośrednich – 4 pkt.
- W0033. [APM] pokazuje czas odjazdu pojazdu z przystanku początkowego – 0,5 pkt.
- W0034. [APM] pokazuje czasy oczekiwania podczas przesiadki – 1 pkt.
- W0035. [APM] pokazuje szacowany czas przejścia między przystankami w ramach przesiadki – 1 pkt.
- W0036. [APM] pokazuje szacowany czas przejazdu pierwszym środkiem transportu – 1 pkt.
- W0037. [APM] pokazuje szacowany czas dotarcia do miejsca docelowego – 4 pkt.
- W0038. [APM] pokazuje koszt przejazdu – 4 pkt.

##### ***Pomiar końcowy***

#### 7.4.4 Pasażer dokonuje check in w pojeździe przy wykorzystaniu technologii NFC - niepowodzenie

**CZ04 Pomiar czasu w jakim użytkownik zostaje poinformowany o braku zarejestrowanego check in – waga 2**

##### ***Pomiar początkowy***

[PAS1] zbliża [UM1] z wyłączonym NFC do aktywnego czytnika zbliżeniowego w [UW1] - [PAS1] nie zauważył braku potwierdzenia uprawnień przejazdowych wyświetlanych na Walidatorze.

##### 7.4.4.1 Kryteria przyznania punktów

- W0039. [PAS1] został poinformowany o braku check-in, po rozpoczęciu podróży, przez [UM1] 4 pkt.

##### ***Pomiar końcowy***

7.4.5 Pasażer dokonuje check in w pojeździe przy wykorzystaniu technologii NFC - powodzenie

**CZ05 Pomiar czasu check in i propagacji informacji do systemu centralnego przy wykorzystaniu technologii NFC – waga 3**

***Pomiar początkowy***

[PAS1] uaktywnia NFC w [UM1] i następnie zbliża telefon z aktywnym NFC do czytnika zbliżeniowego [UW1] - komunikacja odbywa się po infrastrukturze komunikacyjnej Walidatora, [UW1] akceptuje przejazd.

Czas aktywacji NFC w [UM1] nie jest wliczany do CZ05 .

7.4.5.1 Kryteria przyznania punktów

W0040. check in [PAS1] widoczny w [SYS] – 4 pkt.

***Pomiar końcowy***

7.4.6 Po 3 minutach [PAS1] dokonuje check out w pojeździe przy wykorzystaniu interakcji w [APM] w [UM1].

**CZ06 Pomiar czasu check out i propagacji informacji do systemu centralnego przy wykorzystaniu interakcji w [APM] – waga 2**

***Pomiar początkowy***

Czas podróży nie jest liczony do CZ06 .

7.4.6.1 Kryteria przyznania punktów

W0041. check out [PAS1] widoczny w [SYS] – 4 pkt.

***Pomiar końcowy***

7.4.7 Pasażer rozpoczyna podróż z psem i rowerem.

**CZ07 Pomiar czasu zmiany trybu podróży (dodanie psa i roweru) i check in – waga 2**

***Pomiar początkowy***

[PAS1] dokonuje niezbędnych zmian w [APM] by móc podróżować z psem i rowerem, następnie dokonuje check in.

Czas zmiany trybu podróży wlicza się do CZ07 .

#### 7.4.7.1 Kryteria przyznania punktów

W0042. Zmieniony stan profilu [PAS1] umożliwiający podróż z psem i rowerem oraz check in widoczne w [SYS] – 1 pkt.

##### ***Pomiar końcowy***

#### 7.4.8 Pasażer dokonuje check in na przystanku przy wykorzystaniu technologii kodu QR

[PAS1] jest zalogowany do [APM] w [UM2].

[PAS1] dokonuje odczytu kodu QR będącego na przystanku (Rączka) [RAC3]. Komunikacja z PZUM odbywa się przy wykorzystaniu komunikacji GSM w [UM2].

#### 7.4.8.1 Kryteria przyznania punktów

W0043. check in [PAS1] widoczny w Systemie – 4 pkt.

#### 7.4.9 Po 5 minutach w pojeździe następuje kontrola uprawnień do przejazdu.

**CZ08 Pomiar czasu niezbędnego do przeprowadzenia kontroli uprawnień przejazdowych z wynikiem pozytywnym – waga 2**

##### ***Pomiar początkowy***

Rejestracja kontroli jest przygotowana poza testem. Kontrola jest dokonywana na urządzeniu [POS1]. [PAS1] dokonuje okazania uprawnień do przejazdu, w postaci kodu QR, Kontrolerowi za pomocą [UM2].

#### 7.4.9.1 Kryteria przyznania punktów

W0044. System centralny odnotował przeprowadzoną kontrolę uprawnień [PAS1] – 1 pkt.

W0045. Kontroler potwierdza uprawnienia do przejazdu i przewozu psa i roweru – 1 pkt.

##### ***Pomiar końcowy***

#### 7.4.10 Pasażer dokonuje check out w kolejnym urządzeniu walidującym [UW4] przy wykorzystaniu technologii NFC

**CZ09 Pomiar czasu niezbędnego do zarejestrowania w systemie check out – waga 3**

##### ***Pomiar początkowy***

[PAS1] zbliża telefon [UM2] do czytnika kodów NFC w kasowniku - komunikacja z odbywa się po infrastrukturze [UW4].

#### 7.4.10.1 Kryteria przyznania punktów

W0046. Check Out [PAS1] widoczny w Systemie – 4 pkt.

W0047. Widać parametry przemieszczenia się z psem i rowerem – 1 pkt.

***Pomiar końcowy***

7.4.11 Pasażer zmienia tryb podróży na podróż samodzielną, dokonuje check in w pojeździe przy wykorzystaniu technologii NFC

**CZ10 Pomiar czasu zmiany trybu podróży i check in – waga 1**

***Pomiar początkowy***

[PAS1] dokonuje niezbędnych zmian ustawień konta, zbliża telefon [UM2] do aktywnego czytnika zbliżeniowego w kasowniku - komunikacja odbywa się po infrastrukturze pojazdu lub kasownika [UW2].

Czas zmiany trybu podróży liczy się do CZ10 .

7.4.11.1 Kryteria przyznania punktów

W0048. Widoczny zmieniony na podróż samodzielną status konta, zarejestrowano check in w systemie centralnym – 1 pkt.

***Pomiar końcowy***

7.4.12 Po 3 minutach pasażer dokonuje check out w urządzeniu walidującym pojazd przy wykorzystaniu technologii QR/NFC

[PAS1] zbliża [UM2] do czytnika kodów QR/NFC w kasowniku - komunikacja z odbywa się po infrastrukturze [UW1].

7.4.12.1 Kryteria przyznania punktów

W0049. Check Out [PAS1] widoczny w [SYS] - 1 pkt..

7.4.13 Po 5 minutach następuje kontrola uprawnień do przejazdu symulująca jazdę pasażera bez dokonania check in w pojeździe.

**CZ11 Pomiar czasu niezbędnego do przeprowadzenia kontroli uprawnień przejazdowych z wynikiem negatywnym – waga 3**

***Pomiar początkowy***

Rejestracja kontroli jest przygotowana poza testem. Kontrola jest dokonywana na urządzeniu [POS1]. [PAS1] dokonuje okazania uprawnień do przejazdu w postaci kodu QR z poprzedniej podróży poprzez [UM2].

7.4.13.1 Kryteria przyznania punktów

W0050. [SYS] widzi przeprowadzoną kontrolę - 1 pkt.



W0051. [KON] potwierdza brak uprawnień do przejazdu z uwagi na brak check in - 4 pkt.

***Pomiar końcowy***

7.4.14 Pasażer dokonuje check-in w aplikacji mobilnej

**CZ12 Pomiar czasu niezbędnego do przeprowadzenia operacji check-in oraz check-out w aplikacji mobilnej – waga 3**

***Pomiar początkowy***

[PAS1] wchodzi do środka transportu z włączoną [APM] NA [UM1]. [PAS1] dokonuje check-in w aplikacji mobilnej. [PAS] widzi komunikat o poprawnym dokonaniu check-in w [APM].

7.4.14.1 Kryteria przyznania punktów

W0052. check in [PAS1] widoczny w [SYS] – 4 pkt.

W0053. [PAS1] widzi na [APM] na [UM1] komunikat o poprawnym dokonaniu check-in – 4 pkt.

Podróż 1 minuta

7.4.15 Pasażer dokonuje check-out w aplikacji mobilnej

[PAS1] dokonuje check-out w [APM] na [UM1]. [PAS] widzi komunikat o poprawnym dokonaniu check-in w [APM].

7.4.15.1 Kryteria przyznania punktów

W0054. check out [PAS1] widoczny w [SYS] – 4 pkt.

W0055. [PAS1] widzi na [APM] na [UM1] komunikat o poprawnym dokonaniu check-out – 4 pkt.

***Pomiar końcowy***

7.4.16 Dokonanie check-in na podstawie geolokalizacji pasażera

**CZ13 Pomiar czasu niezbędnego do przeprowadzenia operacji check-in oraz check-out za pomocą geolokalizacji – waga 3**

***Pomiar początkowy***

[PAS1] uruchomił w [APM] możliwość wykorzystania geolokalizacji. [PAS1] wchodzi do środka transportu. [PAS1] otrzymał komunikat na [UM1] o automatycznym dokonaniu check-in z wykorzystaniem geolokalizacji.

7.4.16.1 Kryteria przyznania punktów

W0056. check in [PAS1] widoczny w [SYS] – 4 pkt.

W0057. [PAS1] otrzymał komunikat na [UM1] o automatycznym dokonaniu check-in – 4 pkt.

#### 7.4.17 Dokonanie check-out na podstawie geolokalizacji pasażera

[PAS1] wyszedł z środka transportu. [PAS1] po wyjściu z środka transportu otrzymał komunikat na [UM1] o poprawnym dokonaniu check-out z wykorzystaniem geolokalizacji.

##### 7.4.17.1 Kryteria przyznania punktów

W0058. check out [PAS1] widoczny w [SYS] – 4 pkt.

W0059. [PAS1] otrzymał komunikat na [UM1] o automatycznym dokonaniu check-out po wyjściu z środka transportu – 4 pkt.

##### ***Pomiar końcowy***

#### 7.4.18 Dokonanie check-in z wykorzystaniem beaconow

**CZ14 Pomiar czasu niezbędnego do przeprowadzenia operacji check-in oraz check-out za pomocą beaconow – waga 3**

##### ***Pomiar początkowy***

[PAS1] uruchomił w [APM] możliwość wykorzystywania beaconow. [PAS1] wchodzi do środka transportu. Check-in odbywać będzie się po infrastrukturze [BEA1]. [PAS1] otrzymał komunikat na [UM1] o poprawnym dokonaniu check-in w pojeździe.

##### 7.4.18.1 Kryteria przyznania punktów

W0060. check in [PAS1] widoczny w [SYS] – 4 pkt.

W0061. [PAS1] otrzymał komunikat na [UM1] o dokonaniu check-in automatycznie po wejściu do pojazdu – 1 pkt.

#### 7.4.19 Dokonanie check-out z wykorzystaniem beaconow

[PAS1] wyszedł z środka transportu. Check-out [PAS1] odbywać się będzie po infrastrukturze [BEA2]. [PAS1] otrzymał komunikat na [UM1] o poprawnym dokonaniu check-out po wyjściu z środka transportu.

##### 7.4.19.1 Kryteria przyznania punktów

W0062. check out [PAS1] widoczny w [SYS] – 4 pkt.

W0063. [PAS1] otrzymał komunikat na [UM1] o dokonaniu check-out automatycznie po wyjściu z środka transportu – 1 pkt.

##### ***Pomiar końcowy***

#### 7.4.20 Sprawdzenie Stanu Konta PZUM w aplikacji mobilnej.

**CZ15 Pomiar czasu niezbędnego do sprawdzenia stanu konta PZUM – waga 1**

##### ***Pomiar początkowy***

[PAS1] sprawdza stan konta PZUM po dokonanych podróżach wykorzystując z [UM2].

#### 7.4.20.1 Kryteria przyznania punktów

W0064. [SYS] jest zgodność naliczeń ze stanem faktycznym – 4 pkt.

W0065. [APM] w [UM2] wyświetliła [PAS1] informację o stanie konta – 1 pkt.

##### ***Pomiar końcowy***

#### 7.4.21 Złożenie wniosku o otrzymanie Raportu przechowywanych danych o Pasażerze

##### **CZ16 Pomiar czasu niezbędnego do uzyskania danych osobowych przechowywanych w systemie – waga 2**

##### ***Pomiar początkowy***

Na podstawie wniosku złożonego w [APM] w [UM2], [PAS1] otrzymuje Raport z wszystkimi przechowywanymi danymi o swoim koncie.

#### 7.4.21.1 Kryteria przyznania punktów

W0066. [PAS1] otrzymał raport dotyczący wszystkich swoich danych przechowywanych w systemie – 1 pkt.

##### ***Pomiar końcowy***

#### 7.4.22 Złożenie wniosku o Likwidację/Zapomnienie Konta,

##### **CZ17 Pomiar czasu niezbędnego do usunięcia danych osobowych przechowywanych w systemie – waga 2**

##### ***Pomiar początkowy***

Umożliwienie usunięcia Konta [PAS1], na żądanie i za zgodą [PAS1].

Na wniosek [PAS1] Dane [PAS1] zostają usunięte.

#### 7.4.22.1 Kryteria przyznania punktów

W0067. [PAS1] otrzymał potwierdzenie zamknięcia konta – 1 pkt.,

W0068. Konto [PAS1] identyfikowane Identyfikatorem Użytkownika wskazanym we wniosku o likwidację zmienia status na Konto Zamknięte - 1 pkt.,

W0069. Dane Osobowe [PAS1] zostają usunięte – 4 pkt,

W0070. Weryfikowany jest poziom zapomnienia przez [SYS], a informacja o powodzeniu lub niepowodzeniu zostaje przekazana [PAS1] - 4 pkt.

##### ***Pomiar końcowy***

#### 7.4.23 Złożenie wniosku o otrzymanie Raportu przechowywanych danych przez Pasażera o Użytkownika

Na wniosek otrzymania Raportu [PAS1] otrzymuje Raport przechowywanych w [SYS] danych osobowych. Oczekiwany jest brak danych osobowych.

##### 7.4.23.1 Kryteria przyznania punktów

W0071. [PAS1] otrzymał pusty raport przetwarzanych danych osobowych – 1 pkt.

## 8 Scenariusz: Podróż pasażera posługującego się kartą NFC z kontem niespersonalizowanym, dokonującego przedpłaty

### 8.1 Cel Scenariusza

Umożliwienie podróży pasażera przy wykorzystaniu przedpłaconej karty [NFC1].

### 8.2 Aktor

Aktor:

- [PAS2] – Turysta, nie posiadający uprawnień do zniżek, dokonujący wpłaty na konto w wysokości 20 PLN, z czego:
  - 5 PLN stanowi kaucja za kartę,
  - 15 PLN stanowi przedpłata.
- [PPOK] – Pracownik POK
- [KON] – kontroler,

Wykorzystane elementy próbki w poniższym scenariuszu testowym:

- [UW1]
- [UW2]
- [NFC1]

### 8.3 Warunki początkowe

Aplikacja zainstalowana na stanowisku [POK1] przez Oferenta przed rozpoczęciem testów.  
Karta NFC [NFC1] bez środków.

### 8.4 Obsługa Pasażera z kartą NFC i kontem niespersonalizowanym

**CZ18 Pomiar czasu niezbędnego do sprzedaży i aktywacji karty NFC niespersonalizowanej – waga 3**

### ***Pomiar początkowy***

#### 8.4.1 Sprzedaż karty

[PPOK] wprowadza dane niezbędne do sprzedaży karty w [SYS]:

[PAS2] akceptuje Regulamin PZUM wpłaca wirtualne pieniądze (gotówka).

Wykonywane są pozostałe działania [SYS] i Aktorów niezbędne do weryfikacji i aktywacji konta niespersonalizowanego.

##### 8.4.1.1 Kryteria przyznania punktów

W0072. Aktywna karta oraz środki na Karcie widoczne w [SYS] - 4 pkt..

### ***Pomiar końcowy***

#### 8.4.2 Pasażer dokonuje check in w pojeździe przy wykorzystaniu karty NFC

**CZ19 Pomiar czasu potrzebnego do przeprowadzenia podróży: check in, 3 min podróży i check out – waga 3**

### ***Pomiar początkowy***

Aktor dokonuje check in w pojeździe przy wykorzystaniu [NFC1].

[PAS2] zbliża [NFC1] do czytnika zbliżeniowego NFC w urządzeniu walidującym - komunikacja odbywa się po infrastrukturze pojazdu lub kasownika [UW1].

Czas podróży wlicza się do CZ19 .

##### 8.4.2.1 Kryteria przyznania punktów

W0073. Check in [PAS2] widoczny w [SYS], potwierdzenie zostało wyświetlone – 1 pkt.

#### 8.4.3 Po 3 minutach Pasażer dokonuje check out w pojeździe przy wykorzystaniu karty NFC

##### 8.4.3.1 Kryteria przyznania punktów

W0074. Check Out [PAS2] widoczny w [SYS], potwierdzenie zostało wyświetlone – 1 pkt.

### ***Pomiar końcowy***

**CZ20 Pomiar czasu potrzebnego do zmiany trybu działania karty, check in, 3 min podróży i check out – waga 2**

### ***Pomiar początkowy***

#### 8.4.4 Pasażer rozpoczyna podróż z osobą towarzyszącą (konieczność zakupu usług transportowych również dla tej osoby - bilet ulgowy).

[PAS2] dokonuje check in w [UW2], gdzie [PAS2] dokonuje odczytu [NFC1] oraz dokonuje czynności umożliwiającej nabycie uprawnień do przejazdu dla [PAS2] i osoby towarzyszącej. [PAS2] dokonuje check in w urządzeniu walidującym gdzie [PAS2] dokonuje odczytu [NFC1] oraz dokonuje czynności umożliwiającej nabycie uprawnień do przejazdu dla [PAS2] i osoby towarzyszącej. Komunikacja z PZUM odbywa się przy wykorzystaniu komunikacji pojazdu lub komunikacji kasownika.

Czas zmiany trybu podróży liczy się do CZ20 CZ10 .

##### 8.4.4.1 Kryteria przyznania punktów

W0075. Check In [NFC1] widoczny w [SYS]. Widać parametry przemieszczenia się z osobą towarzyszącą – 1 pkt.

#### 8.4.5 Po 3 minutach Pasażer dokonuje check out w urządzeniu walidującym przy wykorzystaniu karty NFC,.

##### 8.4.5.1 Kryteria przyznania punktów

W0076. Check Out [NFC1] widoczny w [SYS]. Widać parametry przemieszczenia się z osobą towarzyszącą – 1 pkt.

W0077. Widać obciążenie na koncie [PAS2] za podróż z osobą towarzyszącą - 1 pkt..

##### ***Pomiar końcowy***

**CZ21 Pomiar czasu potrzebnego na zmianę trybu podróży, check in, 3 min podróży, check out na przystanku kolejowym przy wykorzystaniu karty NFC – waga 2**

##### ***Pomiar początkowy***

#### 8.4.6 Pasażer dokonuje check in na przystanku kolejowym przy wykorzystaniu karty NFC (bez osoby towarzyszącej)

[PAS2] dokonuje check in na przystanku kolejowym przy wykorzystaniu [NFC1] (bez osoby towarzyszącej), zbliża telefon do aktywnego czytnika zbliżeniowego [UW2] - komunikacja odbywa się po infrastrukturze pojazdu lub kasownika.

Czas zmiany trybu podróży liczy się do CZ21 .CZ10

##### 8.4.6.1 Kryteria przyznania punktów

W0078. Tryb podróży został zmieniony, check in [PAS2] został zarejestrowany w [SYS] – 1 pkt.

8.4.7 Po 3 minutach Pasażer dokonuje check out w urządzeniu walidującym pojazd przy wykorzystaniu technologii QR/NFC

[PAS2] zbliża telefon do czytnika kodów QR/NFC w [UW1] - komunikacja z odbywa się po infrastrukturze [UW1].

8.4.7.1 Kryteria przyznania punktów

W0079. Check Out [PAS2] widoczny w [SYS] – 1 pkt.

***Pomiar końcowy***

**CZ22 Pomiar czasu potrzebnego na zakup biletu okresowego i aktywację uprawnień przejazdowych – waga 1**

***Pomiar początkowy***

8.4.8 Zakup Biletu Okresowego On-Line

[PAS2] uruchamia funkcje zakupu biletu okresowego. [PAS2] wybiera bilet metropolitalny i miesięczny okres ważności.

[PAS2] akceptuje Regulamin PZUM wpłaca pieniądze płatnością elektroniczną podając numer karty NFC.

Po odnotowaniu wpłaty, [SYS] przypisuje do konta Użytkownika zakupiony Bilet Okresowy. Po aktywacji [PAS2] dokonuje check in w pojeździe przy wykorzystaniu karty NFC w urządzeniu walidującym [UW2]. Działania [SYS] i Aktorów niezbędne do weryfikacji zakupu biletu miesięcznego.

8.4.8.1 Kryteria przyznania punktów

W0080. System potwierdził uprawnienia przejazdowe [PAS2] – 4 pkt.

***Pomiar końcowy***

## 9 Scenariusz: Podróż pasażera, który zakupił bilet QR za pomocą Portalu Pasażera

9.1 Cel Scenariusza

Dokonanie podróży przez pasażera za pomocą biletu QR.

9.2 Aktor

Aktor:

- [PAS3] – to student posiadający uprawnienia do zniżek, wybrał opcję Rejestracji w Portalu PZUM i zakupu biletu QR,
- [SYS] – System,
- [KON] – kontroler.

Wykorzystane elementy próbki w poniższym scenariuszu testowym:

- [UW1],
- [UW2],
- [POS1],
- [EMV1].

### 9.3 Warunki początkowe

Uruchomiona przeglądarka na [POK1].

### 9.4 Scenariusz Pasażer posiada uprawnienia do zniżek.

#### 9.4.1 Rejestracja konta

[PAS3] wprowadza dane niezbędne do rejestracji konta zgodnie z Regulaminem PZUM w tym przynajmniej:

- Adres e-mail. (podany przez Zamawiającego),
- Hasło oraz potwierdzenie hasła,
- Dane do płatności,
- Inne dane niezbędne dla poprawności działania systemu:
  - Plik JPEG zawierający zdjęcie format legitymacyjny 300 dpi, max 100kB,
  - Dane personalne (Imię Nazwisko, Numer telefonu, Adres Zamieszkania),
  - oświadczenie o posiadaniu jednej z kart: Legitymacji Studenta, Karta Miejska lub o braku karty,
  - oświadczenie o posiadanych Uprawnieniach do Ulg i/lub Zwolnienia z Opłaty.

[PAS3] akceptuje Regulamin PZUM.

Działania Systemu i [PAS3] niezbędne do weryfikacji i aktywacji konta zostają wykonane.



#### 9.4.1.1 Funkcjonalne kryteria przyznania punktów

W0081. Konto [PAS3] widoczne w [SYS], aktywne, istnieje umożliwienie odbycia podróży – 4 pkt.

#### 9.4.2 Wydruk biletu QR z portalu

**CZ23 Pomiar czasu potrzebnego na wydruk biletu QR – waga 1**

***Pomiar początkowy***

[PAS3] akceptuje Regulamin PZUM wpłaca pieniądze płatnością elektroniczną.

Działania [SYS] i Aktorów niezbędne wydruku biletu QR zostają wykonane.

[PAS3] drukuje bilet QR.

#### 9.4.2.1 Funkcjonalne kryteria przyznania punktów

W0082. Wydruk biletu QR - 4 pkt.

***Pomiar końcowy***

**CZ24 Pomiar czasu potrzebnego do realizacji podróży check in, 3 min przejazdu, check out z wykorzystaniem kodu QR – waga 1**

***Pomiar początkowy***

#### 9.4.3 Pasażer dokonuje check in w pojeździe przy wykorzystaniu karty kodu QR

[PAS3] zbliża wydrukowany kod QR do czytnika kodu QR w [UW1] - komunikacja odbywa się po infrastrukturze pojazdu lub kasownika.

Czas podróży wlicza się w CZ24 .

#### 9.4.3.1 Kryteria przyznania punktów

W0083. [UW1] potwierdza uprawnienia przewozowe, [SYS] rejestruje check in – 1 pkt.

#### 9.4.4 Po 3 minutach pasażer dokonuje check out

[PAS3] dokonuje w pojeździe check out przy wykorzystaniu kodu QR w [UW1].

Czas przejazdu liczy się do CZ24 .

#### 9.4.4.1 Kryteria przyznania punktów

W0084. Check Out [PAS3] widoczny w [SYS] – 1 pkt,

***Pomiar końcowy***

**CZ25 Pomiar czasu propagacji informacji o braku uprawnień przejazdowych bilet QR – waga**

**3**

***Pomiar początkowy***

9.4.5 Pasażer dokonuje check in w pojeździe

[PAS3] dokonuje check in w pojeździe przy wykorzystaniu nieważnego kodu QR w [UW2].

9.4.5.1 Kryteria przyznania punktów

W0085. [UW2] informuje [PAS3] o braku uprawnień do przejazdu – 4 pkt.

***Pomiar końcowy***

9.4.6 Zakup Biletu papierowego u prowadzącego pojazd komunikacji miejskiej

**CZ26 Pomiar czasu zakupu biletu u prowadzącego komunikacji miejskiej – waga 2**

***Pomiar początkowy***

[PAS3] kupuje u kierowcy bilet jednorazowy i płaci za bilet gotówką. Kierowca sprzedaje i drukuje bilet za pomocą [POS1].

9.4.6.1 Kryteria przyznania punktów

W0086. Kierowca wydaje [PAS3] bilet zawierający odpowiedni QR-kod. Kierowca wydaje [PAS3] bilet zawierający odpowiedni QR-kod. [PAS3] otrzymuje wydrukowany bilet. Bilet wymaga skasowania – 4 pkt.

***Pomiar końcowy***

9.4.7 Check in z wykorzystaniem biletu QR zakupionego u prowadzącego pojazd komunikacji miejskiej

**CZ27 Pomiar czasu propagacji informacji o aktywacji biletu zakupionego u prowadzącego komunikacji miejskiej – waga 3**

***Pomiar początkowy***

[PAS3] dokonuje check in w pojeździe przy wykorzystaniu kodu QR w [UW2].

9.4.7.1 Kryteria przyznania punktów

W0087. [UW2] informuje [PAS3] o uprawnieniach do przejazdu – 4 pkt.

***Pomiar końcowy***

9.4.8 Zakup Biletu jednorazowego za pomocą karty płatniczej EMV

**CZ28 Pomiar czasu zakupu biletu jednorazowego za pomocą karty płatniczej EMV – waga 2**

***Pomiar początkowy***

[PAS3] dokonuje zakupu biletu za pomocą [EMV1] w urządzeniu walidującym. [PAS3] komunikacji miejskiej podchodzi do [UW1]. [PAS3] zbliża [EMV1] do czytnika [UW1].

#### 9.4.8.1 Kryteria przyznania punktów

W0088. [UW1] potwierdza na wyświetlaczu wniesienie opłaty za przejazd rejestrując transakcję w systemie PZUM – 1 pkt.

##### ***Pomiar końcowy***

#### 9.4.9 Po 5 minutach Następuje kontrola w pojeździe uprawnień do przejazdu.

**CZ29 Pomiar czasu potrzebnego by potwierdzić uprawnienia przejazdowe pasażera z kartą EMV – waga 3**

##### ***Pomiar początkowy***

Rejestracja kontroli jest przygotowana poza testem. Kontrola jest dokonywana na [POS1]. [PAS3] dokonuje okazania uprawnień do przejazdu w postaci [EMV1].

#### 9.4.9.1 Kryteria przyznania punktów

W0089. [SYS] widzi przeprowadzoną kontrolę – 4 pkt,

W0090. [KON] potwierdza uprawnienia do przejazdu – 4 pkt.

##### ***Pomiar końcowy***

## 10 Scenariusz: Generowanie raportów

### 10.1 Cel Scenariusza

Celem scenariusza jest:

- sprawdzenie możliwości pasażera w zakresie generowania podstawowych raportów dotyczących jego aktywności w systemie
- sprawdzenie możliwości organizatora transportu w zakresie generowania podstawowych raportów dotyczących wykorzystania jego infrastruktury transportowej,
- sprawdzenie możliwości administratora systemu w zakresie generowania raportów rozliczeniowych między organizatorami transportu.

### 10.2 Aktor

Aktorzy:

- [ADM] – Administrator,

- [SYS] –System,
- [PAS2] / [PAS3]– Pasażer,
- [OT] – Organizator Transportu.

Wykorzystane elementy próbki w poniższym scenariuszu testowym:

- [UM1]

### 10.3 Warunki początkowe

Przypadki z rozdziałów od 6 do 9 zostały wykonane.

### 10.4 Pasażer, Użytkownik Wewnętrzny i Administrator generują raporty

#### **CZ30 Pomiar czasu generowania raportów przez [PAS2] – waga 1**

##### ***Pomiar Początkowy***

#### 10.4.1 Raport historii podróży dla pasażera

Realizacja wyżej opisanych scenariuszy testowych zaowocowała wygenerowaniem historii operacji użytkownika [PAS2].

Użytkownik [PAS2] wprowadza dane wejściowe w postaci przynajmniej godziny i daty rozpoczęcia okresu oraz końca, z którego chce uzyskać raport historii podróży.

##### 10.4.1.1 Kryteria przyznania punktów

- W0091. [SYS] pozwala na wprowadzenie zakresu dat obejmujących raport – 1 pkt.
- W0092. [SYS] wygenerował raport i wyświetlił go w przeglądarce – 1 pkt.
- W0093. [SYS] pozwolił na pobranie raportu w formie pliku CSV– 0,5 pkt.
- W0094. [SYS] pozwolił na pobranie raportu w formie pliku JSON – 1 pkt.
- W0095. [SYS] pozwolił na pobranie raportu w formie pliku PDF – 0,5 pkt.
- W0096. Raport zawiera informację pozwalającą jednoznacznie zidentyfikować [PAS2], dla którego raport został wygenerowany – 1 pkt.
- W0097. Raport zawiera informację o historii przejazdów [PAS2] w żądanym okresie czasu w zakresie informacyjnym, przynajmniej: linii komunikacyjnej, pojeździe wykonującym dany kurs miejsca rozpoczęcia i zakończenia przejazdu, czasie rozpoczęcia i zakończenia przejazdu – 1 pkt.

## 10.4.2 Raport historii transakcji dla pasażera

Realizacja wyżej opisanych scenariuszy testowych zaowocowała wygenerowaniem historii operacji [PAS3].

[PAS3] wprowadza dane wejściowe w postaci daty rozpoczęcia i zakończenia okresu z którego chce uzyskać raport historii transakcji.

### 10.4.2.1 Kryteria przyznania punktów

- W0098. [SYS] pozwala na wprowadzenie zakresu dat obejmujących raport – 1 pkt.
- W0099. [SYS] wygenerował raport i wyświetlił go w przeglądarce – 1 pkt.
- W0100. [SYS] pozwolił na pobranie raportu w formie pliku CSV – 0,5 pkt.
- W0101. [SYS] pozwolił na pobranie raportu w formie pliku JSON – 1 pkt.
- W0102. [SYS] pozwolił na pobranie raportu w formie pliku PDF – 0,5 pkt.
- W0103. Raport zawiera informację pozwalającą jednoznacznie zidentyfikować [PAS1], dla którego raport został wygenerowany – 1 pkt.
- W0104. Raport zawiera informację o historii transakcji obciążeniowych [PAS1] w żądanym okresie czasu w zakresie informacyjnym, przynajmniej: daty pobrania należności, kwoty pobranej należności – 1 pkt.

### ***Pomiar końcowy***

#### **CZ31 Pomiar czasu generowania raportów przez [OT] – waga 1**

### ***Pomiar Początkowy***

## 10.4.3 Raport obciążenia dla linii komunikacyjnej

Celem generowanego raportu jest zobrazowanie obciążenia linii komunikacyjnej poszczególnymi przejazdami pasażerów. [OT] wprowadza następujące dane wejściowe

- Numer linii komunikacyjnej w ramach organizatora transportu,
- Okres raportowania

### 10.4.3.1 Kryteria przyznania punktów

- W0105. [SYS] pozwala na wprowadzenie zakresu dat obejmujących raport – 1 pkt.
- W0106. [SYS] wygenerował raport i wyświetlił go w przeglądarce – 1 pkt.
- W0107. [SYS] pozwolił na pobranie raportu w formie pliku CSV – 0,5 pkt.

- W0108. [SYS] pozwolił na pobranie raportu w formie pliku JSON – 1 pkt.
- W0109. [SYS] pozwolił na pobranie raportu w formie pliku PDF – 0,5 pkt.
- W0110. Raport zawiera informację pozwalającą jednoznacznie zidentyfikować [OT], dla którego raport został wygenerowany – 1 pkt.
- W0111. Raport zawiera informację określającą ilość pasażerów podróżującą daną linią komunikacyjną w zadanym czasie – 1 pkt.
- W0112. Raport zawiera informację o dobowym rozkładzie obciążenia danej linii komunikacyjnej w formie histogramu – 1 pkt.
- W0113. Raport zawiera informację o przychodach z przejazdów w ramach danej linii komunikacyjnej – 1 pkt.

#### 10.4.4 Raport obłożenia przewoźnika

Celem generowanego raportu jest określenie obłożenia wszystkich linii komunikacyjnych należących do [OT].

##### 10.4.4.1 Kryteria przyznania punktów

- W0114. [SYS] pozwala na wprowadzenie zakresu dat obejmujących raport – 1 pkt.
- W0115. [SYS] wygenerował raport i wyświetlił go w przeglądarce – 1 pkt.
- W0116. [SYS] pozwolił na pobranie raportu w formie pliku CSV – 0.5 pkt.
- W0117. [SYS] pozwolił na pobranie raportu w formie pliku JSON – 1 pkt.
- W0118. [SYS] pozwolił na pobranie raportu w formie pliku PDF – 0,5 pkt.
- W0119. Raport zawiera informację pozwalającą jednoznacznie zidentyfikować [OT], dla którego raport został wygenerowany – 1 pkt.
- W0120. Raport zawiera informację określającą ilość pasażerów podróżującą poszczególnymi liniami komunikacyjnymi w zadanym czasie – 1 pkt.
- W0121. Raport zawiera informację o dobowym rozkładzie obciążenia wszystkich linii komunikacyjnych w formie histogramu – 1 pkt.
- W0122. Raport zawiera informację o przychodach z przejazdów w ramach wszystkich linii komunikacyjnych – 1 pkt.

#### 10.4.5 Raport finansowo-rozliczeniowy Organizatorów Transportu

Celem generowanego raportu generowanego przez [OT] jest przedstawienie rozliczenia między poszczególnymi Organizatorami Transportu.

#### 10.4.5.1 Kryteria przyznania punktów

- W0123. [SYS] pozwala na wprowadzenie zakresu dat obejmujących raport – 1 pkt.
- W0124. [SYS] wygenerował raport i wyświetlił go w przeglądarce – 1 pkt.
- W0125. [SYS] pozwolił na pobranie raportu w formie pliku CSV– 0,5 pkt.
- W0126. [SYS] pozwolił na pobranie raportu w formie pliku JSON – 1 pkt.
- W0127. [SYS] pozwolił na pobranie raportu w formie pliku PDF – 0,5 pkt.
- W0128. Raport zawiera informację pozwalającą jednoznacznie zidentyfikować [OT], dla których raport został wygenerowany – 1 pkt.
- W0129. Raport zawiera informację określającą ilość pasażerów podróżującą poszczególnymi w ramach poszczególnych [OT] w zadanym czasie – 1 pkt.
- W0130. Raport zawiera informację określającą kwotę, którą należy przekazać [OT] za usługi przewozowe, które świadczył w zadanym czasie – 1 pkt.

#### **Pomiar końcowy**

## 11 Scenariusz: Dociążenie lub niedociążenie środka transportu

### 11.1 Cel scenariusza

Celem scenariusza jest:

- możliwości sprawdzenie przez pasażera możliwości wyboru preferowanego środka transportu którym dokonuje podróży z uwzględnieniem obciążenia pojazdu przez pasażerów;
- sprawdzenie możliwości organizatora transportu w zakresie zmiany alokacji środka transportu w zależności od obciążenia lub niedociążenia środka transportu na danej linii transportowej
- sprawdzenie możliwości uwzględnienia korelacji pomiędzy pogodą a obciążeniem środków transportu mającego na celu prognozowanie alokacji środków transportu

### 11.2 Aktor

Aktorzy:

- [SYS] –System,
- [PAS4]– Pasażer z problemami z sercem,
- [OT] – Organizator Transportu.

Wykorzystane elementy próbki w poniższym scenariuszu testowym:

- [UM1],
- [APM].

### 11.3 Warunki początkowe

[PAS4] planuje dokonanie podróży pomiędzy Równa 19/21 Gdańsk a 30 Stycznia 55, 83-110 Tczew. [PAS4] ze względu na swoje problemy zdrowotne preferuje środki transportu o mniejszym obciążeniu. [PAS4] posiada zainstalowaną aplikację na [UM1]

[OT] planuje sprawdzić, które ze środków transportu są dociążone, a które niedociążone na danych liniach transportowych. [OT] chce zoptymalizować alokację środków transportu tam gdzie obciążenie jest największe.

Pasażerowie chętnie wykorzystują rowery do przemieszania się gdy pogoda jest ładna. Gdy pogoda nie jest wystarczająco dobra pasażerowie zdecydowanie chętniej wykorzystują środki transportu dostępne publicznie. [OT] chce posiadać możliwość prognozowania w które okresy czasu powinien zapewnić większą liczbę środków transportu na danej linii.

#### 11.3.1 Zaplanowanie podróży w aplikacji mobilnej uwzględniające obciążenie środka transportu

[PAS4] wyszukuje w [APM] podróż pod kątem najmniejszego dociążenia środka transportu pomiędzy:

- Równa 19/21 Gdańsk,
- 30 Stycznia 55, Tczew.

##### 11.3.1.1 Kryteria przyznania punktów

W0131. [APM] pokazuje trasę w formie mapy i listy przystanków pośrednich – 1 pkt.

W0132. [APM] pokazuje czas odjazdu pojazdu z przystanku początkowego – 1 pkt.

W0133. [APM] pokazuje czasy oczekiwania podczas przesiadki – 1 pkt.

W0134. [APM] pokazuje szacowany czasy przejścia między przystankami w ramach przesiadki – 0,5 pkt.

W0135. [APM] pokazuje szacowany czas przejazdu pierwszym środkiem transportu – 0,5 pkt.

W0136. [APM] pokazuje szacowany czas dotarcia do miejsca docelowego – 4 pkt.

W0137. [APM] pokazuje koszt przejazdu – 4 pkt.

W0138. [APM] pokazuje obciążenie danego środka transportu – 4 pkt.



### 11.3.2 Organizator transportu dokonuje weryfikacji obciążenia występującego w danym środku transportu

[OT] dokonuje weryfikacji, który z jego środków transportu jest najbardziej obciążony.

#### 11.3.2.1 Kryteria przyznania punktów

W0139. [SYS] pokazuje najbardziej obciążony środek transportu– 1 pkt.

W0140. [SYS] pokazuje najmniej obciążony środek transportu– 1 pkt.

### 11.3.3 Organizator transportu dokonuje zmiany alokacji środków transportu tak aby najefektywniej wykorzystać jednostki

[OT] Posiada możliwość przypisania najmniej obciążonego środka transportu do linii po której dokonuje przejazdów środek transportu najbardziej obciążony lub zamiany środka transportu na bardziej pojemny..

#### 11.3.3.1 Kryteria przyznania punktów

W0141. [SYS] pokazuje możliwość przypisania środka transportu najmniej obciążonego/największej pojemności do linii gdzie kursuje najbardziej obciążony środek transportu– 1 pkt.

W0142. [SYS] umożliwia przypisanie środka transportu najmniej obciążonego/największej pojemności do linii gdzie kursuje najbardziej obciążony środek transportu – 1 pkt.

### 11.3.4 Organizator transportu dokonuje weryfikacji sezonowego obciążenia uwzględniającego warunki pogodowe

[OT] dokonuje weryfikacji który z jego środków transportu jest najbardziej obciążony ze względu na warunki pogodowe (w przypadku złych warunków atmosferycznych na danym obszarze system preferuje pojazdy zapewniające przed nimi ochronę).

#### 11.3.4.1 Kryteria przyznania punktów

W0143. [SYS] pokazuje najbardziej obciążony środek transportu– 1 pkt.

W0144. [SYS] pokazuje najmniej obciążony środek transportu– 1 pkt.

### 11.3.5 Organizator transportu planuje dodanie dodatkowego autobusu na linii bardziej obciążonej

[OT] Posiada możliwość przypisania najmniej obciążonego środka transportu do linii po której dokonuje przejazdów środek transportu najbardziej obciążony (w celu rozłożenia obciążenia pojazdu).

#### 11.3.5.1 Kryteria przyznania punktów

W0145. [SYS] pokazuje możliwość przypisania środka transportu najmniej obciążonego do linii gdzie kursuje najbardziej obciążony środek transportu– 1 pkt.

W0146. [SYS] umożliwia przypisanie środka transportu najmniej obciążonego do linii gdzie kursuje najbardziej obciążony środek transportu – 1 pkt.

## 12 Scenariusz: Szacowanie czasu przejazdów w godzinach szczytu

### 12.1 Cel scenariusza

Celem scenariusza jest:

- sprawdzenie możliwości informowania pasażera przez system o szybszym czasie transportu innym środkiem transportu w godzinach szczytu uwzględniającego ewentualne opóźnienia wynikające z korków, system sam powinien na podstawie zadanych parametrów obciążenia podjąć decyzję czy zakwalifikować dane okres czasu jako godziny szczytu

### 12.2 Aktor

Aktorzy:

- [SYS] –System,
- [PAS4]– Pasażer,
- [OT] – Organizator Transportu.
- [APM] – aplikacja mobilna.

Wykorzystane elementy próbki w poniższym scenariuszu testowym:

- [UM1],
- [UW1].

### 12.3 Warunki początkowe

W godzinach szczytu np. 8-10 oraz 15-16 czas dojazdu danym środkiem transportu zwiększa się ze względu na zwiększenie się liczby np. samochodów na drogach co zmniejsza przepustowość dróg co bezpośrednio wpływa na zwiększenie czasu dojazdu ze względu na korki. Okazuje się że pasażer pokonując tą samą trasę w różnych godzinach, pokonuje ją z różną wartością czasu przejazdu.

#### 12.3.1 Zaplanowanie podróży przez pasażera

[PAS4] wyszukuje w [APM] na [UM1] podróż w godzinach pomiędzy 8-10:

- Równa 19/21 Gdańsk,
- 30 Stycznia 55, Tczew.

#### 12.3.1.1 Kryteria przyznania punktów

- W0147. [APM] pokazuje trasę w formie mapy i listy przystanków pośrednich – 1 pkt.
- W0148. [APM] pokazuje czas odjazdu pojazdu z przystanku początkowego – 1 pkt.
- W0149. [APM] pokazuje czasy oczekiwania podczas przesiadki – 1 pkt.
- W0150. [APM] pokazuje szacowany czasy przejścia między przystankami w ramach przesiadki – 0,5 pkt.
- W0151. [APM] pokazuje szacowany czas przejazdu pierwszym środkiem transportu – 0,5 pkt.
- W0152. [APM] pokazuje szacowany czas dotarcia do miejsca docelowego – 4 pkt.
- W0153. [APM] pokazuje koszt przejazdu – 4 pkt.

#### 12.3.2 Pasażer dokonuje check in w pojeździe wykorzystując urządzenie mobilne

[PAS1] uaktywnia NFC w [UM1] i następnie zbliża telefon z aktywnym NFC do czytnika zbliżeniowego [UW1] - komunikacja odbywa się po infrastrukturze komunikacyjnej Walidatora, [UW1] akceptuje przejazd.

##### 12.3.2.1 Kryteria przyznania punktów

- W0154. [UW1] potwierdza uprawnienia przewozowe, [SYS] rejestruje check in – 1 pkt.

#### 12.3.3 Pasażer zostaje poinformowany o możliwości opuszczenia środka transportu

Pasażer podczas podróży środkiem transportu zostaje poinformowany na [APM] w [UM1] że istnieje alternatywny środek transportu, który w danej godzinie szczytu mógłby zaoferować szybszy czas dojazdu niż ten którym aktualnie odbywa podróż.

##### 12.3.3.1 Kryteria przyznania punktów

- W0155. [APM] informuje pasażera, że środek transportu którym się porusza ze względu na korki będzie miał opóźnienia -4 pkt.
- W0156. [APM] informuje pasażera jakim środkiem transportu mógłby w danym momencie dokonać podróży - 4 pkt.
- W0157. [APM] informuje pasażera o możliwości opuszczenia przejazdu i wyboru szybszego środka transportu – 4 pkt.

## 13 Scenariusz: EMV w modelu MTT

### 13.1 Cel scenariusza

Umożliwienie podróży pasażera przy wykorzystaniu karty EMV.

### 13.2 Aktor

Aktor:

- [PAS5] – to student posiadający uprawnienia do zniżek,
- [PAS6] – dorosły mężczyzna nie posiadający uprawnień do zniżek + dziecko lat 12, posiadające uprawnienia do zniżek,
- [SYS] – System,
- [APM] – aplikacja mobilna.

Wykorzystane elementy próbki w poniższym scenariuszu testowym:

- [EMV1],
- [UW1],
- [UW2].

### 13.3 Warunki początkowe

Pasażer posiada kartę EMV, na której posiada środki.

#### 13.3.1 Pasażer dokonuje check-in

**CZ32 Pomiar czasu niezbędnego do przeprowadzenia operacji check-in oraz check-out – waga 3**

##### ***Pomiar początkowy***

Pasażer uświadamia sobie na przystanku że zapomniał [UM1]. Na szczęście posiada kartę EMV. [PAS5] zbliża [EMV1] do czytnika [UW1]. [UW1] informuje [PAS5] o poprawnym sczytaniu karty i prośbie o odsunięcie karty od czytnika [UW1]. Następnie [UW1] informuje [PAS5] o zaakceptowaniu uprawnień do przejazdu.

##### 13.3.1.1 Kryteria przyznania punktów

W0158. [UW1] informuje [PAS5] o poprawnym sczytaniu karty – 1 pkt.

W0159. [UW1] informuje [PAS5] o prośbie o odsunięcie karty od czytnika – 1 pkt.

W0160. [UW1] informuje [PAS5] o uprawnieniach do przejazdu – 4 pkt.

W0161. check in [PAS5] widoczny w [SYS] – 4 pkt.

### 13.3.2 Pasażer dokonuje check-out

[PAS5] zbliża [EMV1] do czytnika [UW2].

#### 13.3.2.1 Kryteria przyznania punktów

W0162. check out [PAS5] widoczny w [SYS] – 4 pkt.

Pomiar końcowy

### 13.3.3 Pasażer dokonuje check-in

**CZ33 Pomiar czasu niezbędnego do przeprowadzenia operacji check-in oraz check-out – waga 3**

#### ***Pomiar początkowy***

[PAS5] zbliża [EMV1] do czytnika [UW1]. [UW1] informuje [PAS5] o poprawnym sczytaniu karty i prośbie o odsunięcie karty od czytnika [UW1]. Następnie [UW1] informuje [PAS5] o zaakceptowaniu uprawnień do przejazdu.

#### 13.3.3.1 Kryteria przyznania punktów

W0163. [UW1] informuje [PAS5] o poprawnym sczytaniu karty – 1 pkt.

W0164. [UW1] informuje [PAS5] o prośbie o odsunięcie karty od czytnika – 1 pkt.

W0165. [UW1] informuje [PAS5] o uprawnieniach do przejazdu – 4 pkt.

W0166. check in [PAS5] widoczny w [SYS] – 4 pkt.

### 13.3.4 Pasażer dokonuje check-out

[PAS5] zbliża [EMV1] do czytnika [UW2].

#### ***Pomiar końcowy***

#### 13.3.4.1 Kryteria przyznania punktów

W0167. check out [PAS5] widoczny w [SYS] – 4 pkt.

### 13.3.5 Pasażer dokonuje check-in

[PAS5] zbliża [EMV1] do czytnika [UW1]. [UW1] informuje [PAS5] o niepoprawnym sczytaniu karty i prośbie o ponowne przyłożenie karty do czytnika.

#### 13.3.5.1 Kryteria przyznania punktów

W0168. [UW1] informuje [PAS5] o niepoprawnym sczytaniu karty – 1 pkt.

W0169. [UW1] informuje [PAS5] o prośbie ponownego sczytania karty w celu dokonania check-in – 1 pkt.

### 13.3.6 Pasażer ponownie dokonuje check-in

[PAS5] ponownie zbliża [EMV1] do czytnika [UW1]. [UW1] informuje [PAS5] o poprawnym sczytaniu karty i prośbie o odsunięcie karty od czytnika [UW1]. Następnie [UW1] informuje [PAS5] o braku środków do zaakceptowaniu uprawnień do przejazdu.

#### 13.3.6.1 Kryteria przyznania punktów

W0170. [UW1] informuje [PAS5] o poprawnym sczytaniu karty – 1 pkt.

W0171. [UW1] informuje [PAS5] o prośbie o odsunięcie karty od czytnika – 1 pkt.

W0172. [UW1] informuje [PAS5] o braku uprawnień do przejazdu – 4 pkt.

### 13.3.7 Pasażer chce dokonać przejazdu z osobą towarzyszącą, pasażer dokonuje check-in

[PAS6] chce dokonać przejazdu z dzieckiem lat 12 z wykorzystaniem [EMV1]. Pasażer posiada przy sobie tylko kartę [EMV1].

[PAS6] zbliża [EMV1] do czytnika [UW1]. [UW1] informuje [PAS6] o poprawnym sczytaniu karty i prośbie o odsunięcie karty od czytnika [UW1]. Następnie [UW1] informuje [PAS6] o zaakceptowaniu uprawnień do przejazdu.

#### 13.3.7.1 Kryteria przyznania punktów

W0173. [UW1] informuje [PAS6] o poprawnym sczytaniu karty – 1 pkt.

W0174. [UW1] informuje [PAS6] o prośbie o odsunięcie karty od czytnika – 1 pkt.

W0175. [UW1] informuje [PAS6] o uprawnieniach do przejazdu – 4 pkt.

W0176. check in [PAS6] widoczny w [SYS] – 4 pkt.

### 13.3.8 Pasażer dokonuje dodatkowej personalizacji przejazdu na walidatorze głównym umieszczonym w pojeździe

[PAS6] dokonuje dodania osoby towarzyszącej do swojego konta i zaznaczenia że dokonuje podróży z tą osobą na [UW2].

#### 13.3.8.1 Kryteria przyznania punktów

W0177. W [SYS] zmieniono ustawienia konta [PAS6] na podróż z osobą towarzyszącą z wykorzystaniem [UW2]. – 1 pkt.

### 13.3.9 Pasażer dokonuje check-out

[PAS6] zbliża [EMV1] do czytnika [UW1].

#### 13.3.9.1 Kryteria przyznania punktów

W0178. [UW1] informuje [PAS6] o poprawnym sczytaniu karty – 1 pkt.

## 14 Scenariusz: INTEGRACJA SYSTEMU MEVO Z PZUM

### 14.1 Cel scenariusza

Umożliwienie odbycia podróży przez Pasażera za pomocą aplikacji mobilnej z wykorzystaniem systemu MEVO.

### 14.2 Aktor

Aktor:

- [PAS7] – to student posiadający uprawnienia do zniżek,
- [SYS] – System,
- [APM] – aplikacja mobilna.

Wykorzystane elementy próbki w poniższym scenariuszu testowym:

- [UW1],
- [UW2].
- [UM1]

### 14.3 Warunki początkowe

Pasażer to student lubiący jeździć na rowerze. Planuje dokonać podróży najpierw publicznym środkiem transportu a następnie z wykorzystaniem roweru.

#### 14.3.1 Zaplanowanie podróży w aplikacji mobilnej z uwzględnieniem Roweru MEVO

[PAS7] wyszukuje w [APM] podróż pod kątem ekonomicznym na najtańsze połączenie między:

- Obrońców Westerplatte Pruszcz Gdański,
- Równa 19/21.

[PAS7] zaznacza w [APM] że chce dokonać podróży z uwzględnieniem Roweru. [APM] wysyła zapytanie do MEVO o dostępnych rowerach i ich lokalizacja. [APM] otrzymuje informację od systemu MEVO o dostępnych rowerach i automatycznie dobiera właściwy pasujący do trasy [PAS7]. Po zaakceptowaniu trasy przez [PAS7] następuje zarezerwowanie roweru dla [PAS7]. Pasażer otrzymuje informację o zarezerwowaniu roweru.

##### 14.3.1.1 Kryteria przyznania punktów

- W0179. [APM] pokazuje trasę w formie mapy i listy przystanków pośrednich – 1 pkt.
- W0180. [APM] pokazuje czas odjazdu pojazdu z przystanku początkowego – 1 pkt.
- W0181. [APM] pokazuje czasy oczekiwania podczas przesiadki – 1 pkt.
- W0182. [APM] pokazuje szacowany czasy przejścia między przystankami w ramach przesiadki – 0,5 pkt.

- W0183. [APM] pokazuje szacowany czas przejazdu pierwszym środkiem transportu – 0,5 pkt.
- W0184. [APM] pokazuje szacowany czas dotarcia do miejsca docelowego – 4 pkt.
- W0185. [APM] pokazuje koszt przejazdu – 4 pkt.
- W0186. [APM] wysyła zapytanie do systemu MEVO – 1 pkt.
- W0187. [APM] otrzymuje informację od systemu MEVO – 1 pkt.
- W0188. Żądanie zarezerwowania roweru zostaje wysłane do systemu MEVO – 1 pkt.
- W0189. [APM] otrzymuje informację o zarezerwowaniu Roweru dla [PAS7] – 1 pkt.
- W0190. [APM] wyświetla komunikat dla [PAS7] o zarezerwowaniu Roweru – 1 pkt.

### 14.3.2 Pasażer dokonuje check-in

[PAS7] uruchamia [APM] na [UM1]. Dokonuje odczytania kodu QR umieszczonego na tylnej części roweru za pomocą [APM]. Po odczytaniu ID Roweru w [UM1] z poziomu [APM], [APM] wysyła do systemu MEVO żądanie przypisania Roweru do [PAS7]. Po poprawnym przypisaniu Roweru do [PAS7] w systemie MEVO wysyłany jest informacja do [SYS] o poprawnym dokonaniu przypisaniu Roweru do [PAS7] w systemie MEVO. [SYS] zapisuje informację o przypisaniu Roweru do [PAS7]. [PAS7] otrzymuje komunikat na [APM] o wypożyczeniu Roweru.

#### 14.3.2.1 Kryteria przyznania punktów

- W0191. [APM] dokonuje poprawnego odczytania kodu QR - 1 pkt.
- W0192. [APM] wysyła żądanie przypisania Roweru do [PAS7] do systemu MEVO – 1pkt.
- W0193. [SYS] odbiera informacje o poprawnym przypisaniu Roweru do [PAS7] w systemie MEVO – 1pkt.
- W0194. [SYS] przypisuje ID Roweru do [PAS7] - 1 pkt.
- W0195. [PAS7] otrzymuje komunikat na [APM] o wypożyczeniu Roweru - 1 pkt.

### 14.3.3 Pasażer dokonuje check-out

[PAS7] umieszcza rower na stojaku systemu MEVO, tym samym dokonując check-out. Informacja o dokonaniu check-out automatycznie wysyłana jest do systemu MEVO. System MEVO po dokonaniu poprawnego zapisu w systemie MEVO wysyła informację do [SYS] o dokonaniu check-out Roweru. Na [UM1] w [APM] [PAS7] otrzymuje komunikat o poprawnym dokonaniu check-out.

#### 14.3.3.1 Kryteria przyznania punktów

- W0196. [SYS] odbiera informacje od systemu MEVO o dokonaniu check-out Roweru – 1 pkt.
- W0197. [SYS] zapisuje informacje o dokonaniu check-out przez [PAS7] - 1 pkt.
- W0198. Na [UM1] w [APM] [PAS7] otrzymuje komunikat o poprawnym dokonaniu check-out 1 pkt.



#### 14.3.4 Pasażer dokonuje check in w pojeździe przy wykorzystaniu technologii NFC - powodzenie

[PAS7] uaktywnia NFC w [UM1] i następnie zbliża telefon z aktywnym NFC do czytnika zbliżeniowego [UW1] - komunikacja odbywa się po infrastrukturze komunikacyjnej Walidatora, [UW1] akceptuje przejazd.

##### 14.3.4.1 Kryteria przyznania punktów

W0199. check in [PAS7] widoczny w [SYS] – 4 pkt.

#### 14.3.5 Pasażer dokonuje check out w pojeździe.

Po 3 minutach [PAS7] dokonuje check out w pojeździe przy wykorzystaniu interakcji w [APM] w [UM1].

##### 14.3.5.1 Kryteria przyznania punktów

W0200. check out [PAS7] widoczny w [SYS] – 4 pkt.

#### 14.3.6 Pasażer dokonuje check-in

[PAS7] przykłada [UM1] z aktywnym NFC do czytnika NFC umieszczonego na tylnej części roweru. Identyfikacja [PAS7] odbywa się poprzez odczytanie Unikatowego Numeru Seryjnego (UID) przy pomocy komputera pokładowego Roweru. Po odczytaniu UID komputer pokładowy komunikując się z systemem MEVO przekazuje informacje do [SYS] o przypisaniu Roweru do [PAS7]. [SYS] zapisuje informację o przypisaniu Roweru do [PAS7]. Następuje odblokowanie roweru umożliwiające dokonanie przejazdu [PAS7].

##### 14.3.6.1 Kryteria przyznania punktów

W0201. [SYS] odbiera informacje od systemu MEVO o dokonaniu check-in przez [PAS1] - 1 pkt.

W0202. [SYS] przypisuje ID Roweru do [PAS1] - 1 pkt.

W0203. Rower dokonuje odblokowania blokady - 1 pkt.

#### 14.3.7 Pasażer dokonuje check-out

[PAS7] umieszcza rower na stojaku systemu MEVO, tym samym dokonując check-out. Informacja o dokonaniu check-out automatycznie wysyłana jest do systemu MEVO. System MEVO po dokonaniu poprawnego zapisu w systemie MEVO wysyła informacje do [SYS] o dokonaniu check-out Roweru. Na [UM1] w [APM] [PAS7] otrzymuje komunikat o poprawnym dokonaniu check-out.

##### 14.3.7.1 Kryteria przyznania punktów

W0204. [SYS] odbiera informacje od systemu MEVO o dokonaniu check-out Roweru – 1 pkt.

W0205. [SYS] zapisuje informacje o dokonaniu check-out przez [PAS7] - 1 pkt.

W0206. Na [UM1] w [APM] [PAS7] otrzymuje komunikat o poprawnym dokonaniu check-out  
1 pkt.

## 15 Sposób przyznania punktów

### 15.1 Kryterium E

Następnie zostanie zastosowana formuła matematyczna:

$$E = E.1 + E.2$$

### 15.2 Sposób wyliczenia kryterium E1

Spełnienie wymagania oznacza przyznanie punktów za dane wymaganie, ich suma zostaje następnie przeliczona zgodnie z poniższym wzorem.

$$E.1 = 13 * \frac{\text{ilość zdobytych punktów przez danego oferenta}}{\text{maksimum(ilość zdobytych punktów przez wszystkich oferentów)}}$$

gdzie:

- 13 stanowi wagę przyznaną kryterium E.1 gdzie wagi dla poszczególnych przypadków przedstawiono w rozdziale 15.2.1,
- *ilość zdobytych punktów przez danego oferenta*, stanowi sumę punktów przyznanych za spełnione kryteria danemu oferentowi,
- *maksimum(ilość zdobytych punktów przez wszystkich oferentów)* stanowi sumę punktów przyznanych za spełnione kryteria oferentowi, który zdobył najwięcej punktów.

#### 15.2.1 Kryteria przyznania punktów E.1

Każdy przypadek zostanie oceniony w przypadku spełnienia kryteriów zostaną przyznane punkty zgodnie z poniższą listą. Dodatkowo zamieszczono numer strony będącej odwołaniem do opisu przypadku.

**W0001. Urządzenie mobilne z systemem Android w wersji co najmniej 8.0 umożliwiające zainstalowanie aplikacji Mobilnej wraz z kartą SIM [UM1] – 1 pkt. .... 6**

**W0002. Urządzenie mobilne z systemem Android w wersji co najwyżej 4.4 umożliwiające zainstalowanie aplikacji Mobilnej wraz z kartą SIM [UM2] – 1 pkt. .... 6**

**W0003. Urządzenie mobilne z systemem IOS 12 umożliwiające zainstalowanie aplikacji Mobilnej wraz z kartą SIM [UM3] – 1 pkt. .... 6**

- W0004. Dwa urządzenia walidujące, zgodne z urządzeniem walidującym oferowanym przez Oferenta, symulujące zainstalowanie w pojeździe komunikacji miejskiej wraz z kartą SIM lub umożliwiające podłączenie do komputera pokładowego (opcja) [UW1], [UW2] – 4 pkt. .... 6
- W0005. Dwa urządzenia walidujące symulujące zainstalowanie na przystankach i stacjach kolejowych (Zamawiający dopuszcza zastosowanie urządzeń walidujące symulujące zainstalowanie w pojeździe komunikacji miejskiej) [UW3], [UW4] – 4 pkt..... 6
- W0006. Dwie Karty NFC [NFC1], [NFC2] – 0,5 pkt. .... 6
- W0007. Kartę EMV [EMV1] – 0,5 pkt..... 6
- W0008. POS Kierowcy - urządzenie, które będzie miało funkcjonalność umożliwiającą sprzedaż i wydruk biletu QR jednorazowego za gotówkę oraz zainstalowaną aplikację do walidacji biletów przez kontrolerów [POS1] – 1 pkt..... 6
- W0009. Stanowisko POK [POK1] – 0,5 pkt..... 6
- W0010. System Centralny dostępny fizycznie lub zdalnie, z wprowadzonymi danymi przez oferenta udostępnionymi przez Zamawiającego Oferentom zaproszonym do składania ofert – 4 pkt. .... 6
- W0011. Router umożliwiający komunikację między urządzeniami bez komunikacji GSM [RR1] – 1 pkt..... 6
- W0012. 4 Rączki (otrzymane od zamawiającego zawierające kod QR i tag NFC powiązane z urządzeniami walidującego Oferenta tzn. każdemu urządzeniu walidującemu oferenta przypisana jest jedna rączka otrzymana od Zamawiającego[RAC1], [RAC2], [RAC3], [RAC4] – 4 pkt. .... 7
- W0013. Stanowisko z możliwością obsługi systemu centralnego [POK2], – 1 pkt. .... 7
- W0014. Wszelkie niezbędne licencje w zakresie próbki bez których nie będzie możliwe sprawdzenie przeprowadzenia scenariuszy w ramach oceny kryterium E.: – 1 pkt.7
- W0015. Beacon [BEA1], [BEA2]..... 7
- W0016. W [SYS] znajduje się nowy organizator transportu [OT] „Marszałek” – 4 pkt..... 8
- W0017. W [SYS] został dodany przez [OT] nowy pojazd komunikacji miejskiej wraz z [POS1] i [UW1] – 1 pkt. .... 9
- W0018. W systemie został utworzony nowy przystanek kolejowy oraz przypisane do niego urządzenie [UW2] z pełnym zestawem minimalnych danych – 1 pkt. .... 9
- W0019. W systemie został utworzony nowy przystanek autobusowy przy adresie Równa 19/21 - 1 pkt..... 9
- W0020. W Systemie został utworzony nowy typ urządzenia Rączka/TAG – 4 pkt..... 9

W0021. W Systemie zostały wprowadzone [RAC1], [RAC2], [RAC3], [RAC4] jako urządzenia typu urządzenia Raczka/TAG oraz zostały przypisane odpowiednio do walidatorów [UW1], [UW2], [UW3], [UW4] – 4 pkt.....	10
W0022. [OT] stworzył w [SYS] nową trasę między Równa 19/21, a Obrońców Westerplatte Pruszcz Gdański – 1 pkt.....	10
W0023. W [SYS] zostały utworzone dane niezbędne do zaplanowania i zrealizowania podróży z ulicy Obrońców Westerplatte na Równą 19/21 Gdańsk – 4 pkt. ....	10
W0024. Konto [PAS1] jest widoczne [SYS], wraz z wszystkimi wprowadzonymi danymi. Konto jest aktywne - 4 pkt. ....	12
W0025. [APM] pokazuje trasę w formie mapy i listy przystanków pośrednich – 1 pkt. ....	12
W0026. [APM] pokazuje czas odjazdu pojazdu z przystanku początkowego – 1 pkt. ....	12
W0027. [APM] pokazuje czasy oczekiwania podczas przesiadki – 1 pkt. ....	12
W0028. [APM] pokazuje szacowany czasy przejścia między przystankami w ramach przesiadki – 0,5 pkt.....	13
W0029. [APM] pokazuje szacowany czas przejazdu pierwszym środkiem transportu – 0,5 pkt.....	13
W0030. [APM] pokazuje szacowany czas dotarcia do miejsca docelowego – 4 pkt.....	13
W0031. [APM] pokazuje koszt przejazdu – 4 pkt. ....	13
W0032. [APM] pokazuje trasę w formie mapy i listy przystanków pośrednich – 4 pkt. ....	13
W0033. [APM] pokazuje czas odjazdu pojazdu z przystanku początkowego – 0,5 pkt. ....	13
W0034. [APM] pokazuje czasy oczekiwania podczas przesiadki – 1 pkt. ....	13
W0035. [APM] pokazuje szacowany czasy przejścia między przystankami w ramach przesiadki – 1 pkt.....	13
W0036. [APM] pokazuje szacowany czas przejazdu pierwszym środkiem transportu – 1 pkt.	13
13	
W0037. [APM] pokazuje szacowany czas dotarcia do miejsca docelowego – 4 pkt.....	13
W0038. [APM] pokazuje koszt przejazdu – 4 pkt. ....	13
W0039. [PAS1] został poinformowany o braku check-in, po rozpoczęciu podróży, przez [UM1] 4 pkt. ....	13
W0040. check in [PAS1] widoczny w [SYS] – 4 pkt.....	14
W0041. check out [PAS1] widoczny w [SYS] – 4 pkt. ....	14
W0042. Zmieniony stan profilu [PAS1] umożliwiający podróż z psem i rowerem oraz check in widoczne w [SYS] – 1 pkt.....	15
W0043. check in [PAS1] widoczny w Systemie – 4 pkt.....	15

<b>W0044. System centralny odnotował przeprowadzoną kontrolę uprawnień [PAS1] – 1 pkt.</b>	
	<b>15</b>
<b>W0045. Kontroler potwierdza uprawnienia do przejazdu i przewozu psa i roweru – 1 pkt.</b>	<b>15</b>
<b>W0046. Check Out [PAS1] widoczny w Systemie – 4 pkt. ....</b>	<b>15</b>
<b>W0047. Widać parametry przemieszczenia się z psem i rowerem – 1 pkt.....</b>	<b>16</b>
<b>W0048. Widoczny zmieniony na podróż samodzielną status konta, zarejestrowano check in w systemie centralnym – 1 pkt.....</b>	<b>16</b>
<b>W0049. Check Out [PAS1] widoczny w [SYS] - 1 pkt..</b>	<b>16</b>
<b>W0050. [SYS] widzi przeprowadzoną kontrolę - 1 pkt.....</b>	<b>16</b>
<b>W0051. [KON] potwierdza brak uprawnień do przejazdu z uwagi na brak check in - 4 pkt.</b>	<b>17</b>
<b>W0052. check in [PAS1] widoczny w [SYS] – 4 pkt.....</b>	<b>17</b>
<b>W0053. [PAS1] widzi na [APM] na [UM1] komunikat o poprawnym dokonaniu check-in – 4 pkt.....</b>	<b>17</b>
<b>W0054. check out [PAS1] widoczny w [SYS] – 4 pkt. ....</b>	<b>17</b>
<b>W0055. [PAS1] widzi na [APM] na [UM1] komunikat o poprawnym dokonaniu check-out – 4 pkt.....</b>	<b>17</b>
<b>W0056. check in [PAS1] widoczny w [SYS] – 4 pkt.....</b>	<b>17</b>
<b>W0057. [PAS1] otrzymał komunikat na [UM1] o automatycznym dokonaniu check-in – 4 pkt.</b>	<b>17</b>
	<b>17</b>
<b>W0058. check out [PAS1] widoczny w [SYS] – 4 pkt. ....</b>	<b>18</b>
<b>W0059. [PAS1] otrzymał komunikat na [UM1] o automatycznym dokonaniu check-out po wyjściu z środka transportu – 4 pkt. ....</b>	<b>18</b>
<b>W0060. check in [PAS1] widoczny w [SYS] – 4 pkt.....</b>	<b>18</b>
<b>W0061. [PAS1] otrzymał komunikat na [UM1] o dokonaniu check-in automatycznie po wejściu do pojazdu– 1 pkt.....</b>	<b>18</b>
<b>W0062. check out [PAS1] widoczny w [SYS] – 4 pkt. ....</b>	<b>18</b>
<b>W0063. [PAS1] otrzymał komunikat na [UM1] o dokonaniu check-out automatycznie po wyjściu z środka transportu – 1 pkt. ....</b>	<b>18</b>
<b>W0064. [SYS] jest zgodność naliczeń ze stanem faktycznym – 4 pkt. ....</b>	<b>19</b>
<b>W0065. [APM] w [UM2] wyświetliła [PAS1] informację o stanie konta – 1 pkt.....</b>	<b>19</b>
<b>W0066. [PAS1] otrzymał raport dotyczący wszystkich swoich danych przechowywanych w systemie – 1 pkt.....</b>	<b>19</b>
<b>W0067. [PAS1] otrzymał potwierdzenie zamknięcia konta – 1 pkt.,.....</b>	<b>19</b>
<b>W0068. Konto [PAS1] identyfikowane Identyfikatorem Użytkownika wskazanym we wniosku o likwidację zmienia status na Konto Zamknięte - 1 pkt., ....</b>	<b>19</b>

<b>W0069. Dane Osobowe [PAS1] zostają usunięte – 4 pkt, .....</b>	<b>19</b>
<b>W0070. Weryfikowany jest poziom zapomnienia przez [SYS], a informacja o powodzeniu lub niepowodzeniu zostaje przekazana [PAS1] - 4 pkt. ....</b>	<b>19</b>
<b>W0071. [PAS1] otrzymał pusty raport przetwarzanych danych osobowych – 1 pkt. ....</b>	<b>20</b>
<b>W0072. Aktywna karta oraz środki na Karcie widoczne w [SYS] - 4 pkt.....</b>	<b>21</b>
<b>W0073. Check in [PAS2] widoczny w [SYS], potwierdzenie zostało wyświetlone – 1 pkt... </b>	<b>21</b>
<b>W0074. Check Out [PAS2] widoczny w [SYS], potwierdzenie zostało wyświetlone – 1 pkt. </b>	<b>21</b>
<b>W0075. Check In [NFC1] widoczny w [SYS]. Widać parametry przemieszczenia się z osobą towarzyszącą – 1 pkt. ....</b>	<b>22</b>
<b>W0076. Check Out [NFC1] widoczny w [SYS]. Widać parametry przemieszczenia się z osobą towarzyszącą – 1 pkt. ....</b>	<b>22</b>
<b>W0077. Widać obciążenie na koncie [PAS2] za podróż z osobą towarzyszącą - 1 pkt.....</b>	<b>22</b>
<b>W0078. Tryb podróży został zmieniony, check in [PAS2] został zarejestrowany w [SYS] – 1 pkt.....</b>	<b>22</b>
<b>W0079. Check Out [PAS2] widoczny w [SYS] – 1 pkt. ....</b>	<b>23</b>
<b>W0080. System potwierdził uprawnienia przejazdowe [PAS2] – 4 pkt.....</b>	<b>23</b>
<b>W0081. Konto [PAS3] widoczne w [SYS], aktywne, istnieje umożliwienie odbycia podróży – 4 pkt.....</b>	<b>25</b>
<b>W0082. Wydruk biletu QR - 4 pkt.....</b>	<b>25</b>
<b>W0083. [UW1] potwierdza uprawnienia przewozowe, [SYS] rejestruje check in – 1 pkt. ..</b>	<b>25</b>
<b>W0084. Check Out [PAS3] widoczny w [SYS] – 1 pkt, .....</b>	<b>25</b>
<b>W0085. [UW2] informuje [PAS3] o braku uprawnień do przejazdu – 4 pkt.....</b>	<b>26</b>
<b>W0086. Kierowca wydaje [PAS3] bilet zawierający odpowiedni QR-kod. Kierowca wydaje [PAS3] bilet zawierający odpowiedni QR-kod. [PAS3] otrzymuje wydrukowany bilet. Bilet wymaga skasowania – 4 pkt. ....</b>	<b>26</b>
<b>W0087. [UW2] informuje [PAS3] o uprawnieniach do przejazdu – 4 pkt. ....</b>	<b>26</b>
<b>W0088. [UW1] potwierdza na wyświetlaczu wniesienie opłaty za przejazd rejestrując transakcję w systemie PZUM – 1 pkt. ....</b>	<b>27</b>
<b>W0089. [SYS] widzi przeprowadzoną kontrolę – 4 pkt, .....</b>	<b>27</b>
<b>W0090. [KON] potwierdza uprawnienia do przejazdu – 4 pkt. ....</b>	<b>27</b>
<b>W0091. [SYS] pozwala na wprowadzenie zakresu dat obejmujących raport – 1 pkt. ....</b>	<b>28</b>
<b>W0092. [SYS] wygenerował raport i wyświetlił go w przeglądarce – 1 pkt.....</b>	<b>28</b>
<b>W0093. [SYS] pozwolił na pobranie raportu w formie pliku CSV– 0,5 pkt. ....</b>	<b>28</b>
<b>W0094. [SYS] pozwolił na pobranie raportu w formie pliku JSON – 1 pkt. ....</b>	<b>28</b>

W0095. [SYS] pozwolił na pobranie raportu w formie pliku PDF – 0,5 pkt. ....	28
W0096. Raport zawiera informację pozwalającą jednoznacznie zidentyfikować [PAS2], dla którego raport został wygenerowany – 1 pkt. ....	28
W0097. Raport zawiera informację o historii przejazdów [PAS2] w żądanym okresie czasu w zakresie informacyjnym, przynajmniej: linii komunikacyjnej, pojeździe wykonującym dany kurs miejsca rozpoczęcia i zakończenia przejazdu, czasie rozpoczęcia i zakończenia przejazdu – 1 pkt. ....	28
W0098. [SYS] pozwala na wprowadzenie zakresu dat obejmujących raport – 1 pkt. ....	29
W0099. [SYS] wygenerował raport i wyświetlił go w przeglądarce – 1 pkt. ....	29
W0100. [SYS] pozwolił na pobranie raportu w formie pliku CSV – 0,5 pkt. ....	29
W0101. [SYS] pozwolił na pobranie raportu w formie pliku JSON – 1 pkt. ....	29
W0102. [SYS] pozwolił na pobranie raportu w formie pliku PDF – 0,5 pkt. ....	29
W0103. Raport zawiera informację pozwalającą jednoznacznie zidentyfikować [PAS1], dla którego raport został wygenerowany – 1 pkt. ....	29
W0104. Raport zawiera informację o historii transakcji obciążeniowych [PAS1] w żądanym okresie czasu w zakresie informacyjnym, przynajmniej: daty pobrania należności, kwoty pobranej należności – 1 pkt. ....	29
W0105. [SYS] pozwala na wprowadzenie zakresu dat obejmujących raport – 1 pkt. ....	29
W0106. [SYS] wygenerował raport i wyświetlił go w przeglądarce – 1 pkt. ....	29
W0107. [SYS] pozwolił na pobranie raportu w formie pliku CSV – 0,5 pkt. ....	29
W0108. [SYS] pozwolił na pobranie raportu w formie pliku JSON – 1 pkt. ....	30
W0109. [SYS] pozwolił na pobranie raportu w formie pliku PDF – 0,5 pkt. ....	30
W0110. Raport zawiera informację pozwalającą jednoznacznie zidentyfikować [OT], dla którego raport został wygenerowany – 1 pkt. ....	30
W0111. Raport zawiera informację określającą ilość pasażerów podróżującą daną linią komunikacyjną w zadany czas – 1 pkt. ....	30
W0112. Raport zawiera informację o dobowym rozkładzie obciążenia danej linii komunikacyjnej w formie histogramu – 1 pkt. ....	30
W0113. Raport zawiera informację o przychodach z przejazdów w ramach danej linii komunikacyjnej – 1 pkt. ....	30
W0114. [SYS] pozwala na wprowadzenie zakresu dat obejmujących raport – 1 pkt. ....	30
W0115. [SYS] wygenerował raport i wyświetlił go w przeglądarce – 1 pkt. ....	30
W0116. [SYS] pozwolił na pobranie raportu w formie pliku CSV – 0,5 pkt. ....	30
W0117. [SYS] pozwolił na pobranie raportu w formie pliku JSON – 1 pkt. ....	30
W0118. [SYS] pozwolił na pobranie raportu w formie pliku PDF – 0,5 pkt. ....	30

<i>W0119. Raport zawiera informację pozwalającą jednoznacznie zidentyfikować [OT], dla którego raport został wygenerowany – 1 pkt. ....</i>	<i>30</i>
<i>W0120. Raport zawiera informację określającą ilość pasażerów podróżującą poszczególnymi liniami komunikacyjnymi w zadanym czasie – 1 pkt. ....</i>	<i>30</i>
<i>W0121. Raport zawiera informację o dobowym rozkładzie obciążenia wszystkich linii komunikacyjnych w formie histogramu – 1 pkt. ....</i>	<i>30</i>
<i>W0122. Raport zawiera informację o przychodach z przejazdów w ramach wszystkich linii komunikacyjnych – 1 pkt. ....</i>	<i>30</i>
<i>W0123. [SYS] pozwala na wprowadzenie zakresu dat obejmujących raport – 1 pkt. ....</i>	<i>31</i>
<i>W0124. [SYS] wygenerował raport i wyświetlił go w przeglądarce – 1 pkt. ....</i>	<i>31</i>
<i>W0125. [SYS] pozwolił na pobranie raportu w formie pliku CSV– 0,5 pkt. ....</i>	<i>31</i>
<i>W0126. [SYS] pozwolił na pobranie raportu w formie pliku JSON – 1 pkt. ....</i>	<i>31</i>
<i>W0127. [SYS] pozwolił na pobranie raportu w formie pliku PDF – 0,5 pkt. ....</i>	<i>31</i>
<i>W0128. Raport zawiera informację pozwalającą jednoznacznie zidentyfikować [OT], dla których raport został wygenerowany – 1 pkt. ....</i>	<i>31</i>
<i>W0129. Raport zawiera informację określającą ilość pasażerów podróżującą poszczególnymi w ramach poszczególnych [OT] w zadanym czasie – 1 pkt. ....</i>	<i>31</i>
<i>W0130. Raport zawiera informację określającą kwotę, którą należy przekazać [OT] za usługi przewozowe, które świadczył w zadanym czasie – 1 pkt. ....</i>	<i>31</i>
<i>W0131. [APM] pokazuje trasę w formie mapy i listy przystanków pośrednich – 1 pkt. ....</i>	<i>32</i>
<i>W0132. [APM] pokazuje czas odjazdu pojazdu z przystanku początkowego – 1 pkt. ....</i>	<i>32</i>
<i>W0133. [APM] pokazuje czasy oczekiwania podczas przesiadki – 1 pkt. ....</i>	<i>32</i>
<i>W0134. [APM] pokazuje szacowane czasy przejścia między przystankami w ramach przesiadki – 0,5 pkt. ....</i>	<i>32</i>
<i>W0135. [APM] pokazuje szacowany czas przejazdu pierwszym środkiem transportu – 0,5 pkt. ....</i>	<i>32</i>
<i>W0136. [APM] pokazuje szacowany czas dotarcia do miejsca docelowego – 4 pkt. ....</i>	<i>32</i>
<i>W0137. [APM] pokazuje koszt przejazdu – 4 pkt. ....</i>	<i>32</i>
<i>W0138. [APM] pokazuje obciążenie danego środka transportu – 4 pkt. ....</i>	<i>32</i>
<i>W0139. [SYS] pokazuje najbardziej obciążony środek transportu– 1 pkt. ....</i>	<i>33</i>
<i>W0140. [SYS] pokazuje najmniej obciążony środek transportu– 1 pkt. ....</i>	<i>33</i>
<i>W0141. [SYS] pokazuje możliwość przypisania środka transportu najmniej obciążonego/ największej pojemności do linii gdzie kursuje najbardziej obciążony środek transportu– 1 pkt. ....</i>	<i>33</i>



W0142. [SYS] umożliwia przypisanie środka transportu najmniej obciążonego/największej pojemności do linii gdzie kursuje najbardziej obciążony środek transportu – 1 pkt.	
	33
W0143. [SYS] pokazuje najbardziej obciążony środek transportu– 1 pkt. ....	33
W0144. [SYS] pokazuje najmniej obciążony środek transportu– 1 pkt. ....	33
W0145. [SYS] pokazuje możliwość przypisania środka transportu najmniej obciążonego do linii gdzie kursuje najbardziej obciążony środek transportu– 1 pkt. ....	34
W0146. [SYS] umożliwia przypisanie środka transportu najmniej obciążonego do linii gdzie kursuje najbardziej obciążony środek transportu – 1 pkt. ....	34
W0147. [APM] pokazuje trasę w formie mapy i listy przystanków pośrednich – 1 pkt. ....	35
W0148. [APM] pokazuje czas odjazdu pojazdu z przystanku początkowego – 1 pkt. ....	35
W0149. [APM] pokazuje czasy oczekiwania podczas przesiadki – 1 pkt. ....	35
W0150. [APM] pokazuje szacowany czasy przejścia między przystankami w ramach przesiadki – 0,5 pkt. ....	35
W0151. [APM] pokazuje szacowany czas przejazdu pierwszym środkiem transportu – 0,5 pkt. ....	35
W0152. [APM] pokazuje szacowany czas dotarcia do miejsca docelowego – 4 pkt. ....	35
W0153. [APM] pokazuje koszt przejazdu – 4 pkt. ....	35
W0154. [UW1] potwierdza uprawnienia przewozowe, [SYS] rejestruje check in – 1 pkt. ..	35
W0155. [APM] informuje pasażera, że środek transportu którym się porusza ze względu na korki będzie miał opóźnienia -4 pkt. ....	35
W0156. [APM] informuje pasażera jakim środkiem transportu mógłby w danym momencie dokonać podróży - 4 pkt. ....	35
W0157. [APM] informuje pasażera o możliwości opuszczenia przejazdu i wyboru szybszego środka transportu – 4 pkt. ....	35
W0158. [UW1] informuje [PAS5] o poprawnym sczytaniu karty – 1 pkt. ....	36
W0159. [UW1] informuje [PAS5] o prośbie o odsunięcie karty od czytnika – 1 pkt. ....	36
W0160. [UW1] informuje [PAS5] o uprawnieniach do przejazdu – 4 pkt. ....	36
W0161. check in [PAS5] widoczny w [SYS] – 4 pkt. ....	36
W0162. check out [PAS5] widoczny w [SYS] – 4 pkt. ....	37
Pomiar końcowy .....	37
W0163. [UW1] informuje [PAS5] o poprawnym sczytaniu karty – 1 pkt. ....	37
W0164. [UW1] informuje [PAS5] o prośbie o odsunięcie karty od czytnika – 1 pkt. ....	37
W0165. [UW1] informuje [PAS5] o uprawnieniach do przejazdu – 4 pkt. ....	37

W0166. <i>check in [PAS5] widoczny w [SYS] – 4 pkt.</i> .....	37
W0167. <i>check out [PAS5] widoczny w [SYS] – 4 pkt.</i> .....	37
W0168. <i>[UW1] informuje [PAS5] o niepoprawnym sczytaniu karty – 1 pkt.</i> .....	37
W0169. <i>[UW1] informuje [PAS5] o prośbie ponownego sczytania karty w celu dokonania check-in– 1 pkt.</i> .....	37
W0170. <i>[UW1] informuje [PAS5] o poprawnym sczytaniu karty – 1 pkt.</i> .....	38
W0171. <i>[UW1] informuje [PAS5] o prośbie o odsunięcie karty od czytnika – 1 pkt.</i> .....	38
W0172. <i>[UW1] informuje [PAS5] o braku uprawnień do przejazdu – 4 pkt.</i> .....	38
W0173. <i>[UW1] informuje [PAS6] o poprawnym sczytaniu karty – 1 pkt.</i> .....	38
W0174. <i>[UW1] informuje [PAS6] o prośbie o odsunięcie karty od czytnika – 1 pkt.</i> .....	38
W0175. <i>[UW1] informuje [PAS6] o uprawnieniach do przejazdu – 4 pkt.</i> .....	38
W0176. <i>check in [PAS6] widoczny w [SYS] – 4 pkt.</i> .....	38
W0177. <i>W [SYS] zmieniono ustawienia konta [PAS6] na podróż z osobą towarzyszącą z wykorzystaniem [UW2]. – 1 pkt.</i> .....	38
W0178. <i>[UW1] informuje [PAS6] o poprawnym sczytaniu karty – 1 pkt.</i> .....	38
W0179. <i>[APM] pokazuje trasę w formie mapy i listy przystanków pośrednich – 1 pkt.</i> .....	39
W0180. <i>[APM] pokazuje czas odjazdu pojazdu z przystanku początkowego – 1 pkt.</i> .....	39
W0181. <i>[APM] pokazuje czasy oczekiwania podczas przesiadki – 1 pkt.</i> .....	39
W0182. <i>[APM] pokazuje szacowany czasy przejścia między przystankami w ramach przesiadki – 0,5 pkt.</i> .....	39
W0183. <i>[APM] pokazuje szacowany czas przejazdu pierwszym środkiem transportu – 0,5 pkt.</i> .....	40
W0184. <i>[APM] pokazuje szacowany czas dotarcia do miejsca docelowego – 4 pkt.</i> .....	40
W0185. <i>[APM] pokazuje koszt przejazdu – 4 pkt.</i> .....	40
W0186. <i>[APM] wysyła zapytanie do systemu MEVO – 1 pkt.</i> .....	40
W0187. <i>[APM] otrzymuje informację od systemu MEVO – 1 pkt.</i> .....	40
W0188. <i>Żądanie zarezerwowania roweru zostaje wysłane do systemu MEVO – 1 pkt.</i> .....	40
W0189. <i>[APM] otrzymuje informację o zarezerwowaniu Roweru dla [PAS7] – 1 pkt.</i> .....	40
W0190. <i>[APM] wyświetla komunikat dla [PAS7] o zarezerwowaniu Roweru – 1 pkt.</i> .....	40
W0191. <i>[APM] dokonuje poprawnego odczytania kodu QR - 1 pkt.</i> .....	40
W0192. <i>[APM] wysyła żądanie przypisania Roweru do [PAS7] do systemu MEVO – 1pkt.</i> 40	
W0193. <i>[SYS] odbiera informacje o poprawnym przypisaniu Roweru do [PAS7] w systemie MEVO – 1pkt.</i> .....	40

<b>W0194. [SYS] przypisuje ID Roweru do [PAS7] - 1 pkt. ....</b>	<b>40</b>
<b>W0195. [PAS7] otrzymuje komunikat na [APM] o wypożyczeniu Roweru - 1 pkt. ....</b>	<b>40</b>
<b>W0196. [SYS] odbiera informacje od systemu MEVO o dokonaniu check-out Roweru – 1 pkt. 40</b>	<b>40</b>
<b>W0197. [SYS] zapisuje informacje o dokonaniu check-out przez [PAS7] - 1 pkt.....</b>	<b>40</b>
<b>W0198. Na [UM1] w [APM] [PAS7] otrzymuje komunikat o poprawnym dokonaniu check-out 1 pkt.....</b>	<b>40</b>
<b>W0199. check in [PAS7] widoczny w [SYS] – 4 pkt.....</b>	<b>41</b>
<b>W0200. check out [PAS7] widoczny w [SYS] – 4 pkt. ....</b>	<b>41</b>
<b>W0201. [SYS] odbiera informacje od systemu MEVO o dokonaniu check-in przez [PAS1] - 1 pkt.....</b>	<b>41</b>
<b>W0202. [SYS] przypisuje ID Roweru do [PAS1] - 1 pkt. ....</b>	<b>41</b>
<b>W0203. Rower dokonuje odblokowania blokady - 1 pkt.....</b>	<b>41</b>
<b>W0204. [SYS] odbiera informacje od systemu MEVO o dokonaniu check-out Roweru – 1 pkt. 41</b>	<b>41</b>
<b>W0205. [SYS] zapisuje informacje o dokonaniu check-out przez [PAS7] - 1 pkt.....</b>	<b>41</b>
<b>W0206. Na [UM1] w [APM] [PAS7] otrzymuje komunikat o poprawnym dokonaniu check-out 1 pkt.....</b>	<b>42</b>

### 15.3 Sposób wyliczenia kryterium E.2

Wartość przyznawanych punktów za pomiar czasowy dla poszczególnego oferenta stanowi iloraz wagi pomiaru czasowego oraz iloczynu najmniejszego czasu realizacji spośród wszystkich oferentów do czasu realizacji czynności pomiaru czasowego przez oferenta.

$$\begin{aligned} \text{Przyznane punkty} &= \\ &= \text{waga} * \frac{\text{minimum}(\text{czas realizacji scenariusza przez wszystkich oferentów})}{\text{czas realizacji scenariusza przez oferenta}} \end{aligned}$$

gdzie:

- waga stanowi ocenę istotności mierzonego czasu realizacji czynności
- *minimum(czas realizacji scenariusza przez wszystkich oferentów)*, stanowi najniższą wartość czasową, spośród wszystkich czasów realizacji zakresu czynności pomiaru czasowego oferentów,
- *czas realizacji scenariusza przez oferenta* stanowi czas jaki zajęła oferentowi realizacja czynności objętych pomiarem czasowym.

W przypadku braku realizacji danego przypadku, który ma wpływ na kryterium czasowe, oferentowi zostanie przypisany najdłuższy czas realizacji tego przypadku przez innego oferenta pomnożony przez 1,5.

Następnie kryterium E.2 jest obliczane jest zgodnie z poniższym wzorem:

$$E.2 = 7 * \frac{\text{przyznane punkty}}{\text{maksimum(przyznanych punktów spośród wszystkich oferentów)}}$$

gdzie:

- 7 stanowi wagę kryterium E.2
- *maksimum(przyznanych punktów spośród wszystkich oferentów)*, stanowi najwyższą wartość przyznanych punktów, spośród wszystkich oferentów,
- *przyznane punkty* stanowi wartość przyznanych oferentowi punktów

### 15.3.1 Wagi dla kryterium E2

Wagi dla pomiarów zostaną przyznane zgodnie z poniższą listą. Dodatkowo zamieszczono numer strony będącej odwołaniem do opisu pomiaru czasu.

<b>CZ01</b>	<b><i>Pomiar czasu realizacji scenariusza - 6.4 Scenariusz: Obsługa organizatora transportu – waga 1 .....</i></b>	<b>8</b>
<b>CZ02</b>	<b><i>Pomiar czasu od rozpoczęcia rejestracji konta (7.4.1) do stwierdzenia zaistnienia aktywnego konta w [SYS] – waga 3 .....</i></b>	<b>11</b>
<b>CZ03</b>	<b><i>Pomiar czasu planowania dwóch podróży priorytetyzując ekonomiczność oraz czas dotarcia na miejsce – waga 3.....</i></b>	<b>12</b>
<b>CZ04</b>	<b><i>Pomiar czasu w jakim użytkownik zostaje poinformowany o braku zarejestrowanego check in – waga 2.....</i></b>	<b>13</b>
<b>CZ05</b>	<b><i>Pomiar czasu check in i propagacji informacji do systemu centralnego przy wykorzystaniu technologii NFC – waga 3.....</i></b>	<b>14</b>
<b>CZ06</b>	<b><i>Pomiar czasu check out i propagacji informacji do systemu centralnego przy wykorzystaniu interakcji w [APM] – waga 2.....</i></b>	<b>14</b>
<b>CZ07</b>	<b><i>Pomiar czasu zmiany trybu podróży (dodanie psa i roweru) i check in – waga 2..</i></b>	<b>14</b>
<b>CZ08</b>	<b><i>Pomiar czasu niezbędnego do przeprowadzenia kontroli uprawnień przejazdowych z wynikiem pozytywnym – waga 2 .....</i></b>	<b>15</b>
<b>CZ09</b>	<b><i>Pomiar czasu niezbędnego do zarejestrowania w systemie check out – waga 3 ..</i></b>	<b>15</b>
<b>CZ10</b>	<b><i>Pomiar czasu zmiany trybu podróży i check in – waga 1 .....</i></b>	<b>16</b>
<b>CZ11</b>	<b><i>Pomiar czasu niezbędnego do przeprowadzenia kontroli uprawnień przejazdowych z wynikiem negatywnym – waga 3.....</i></b>	<b>16</b>

<b>CZ12</b>	<b><i>Pomiar czasu niezbędnego do przeprowadzenia operacji check-in oraz check-out w aplikacji mobilnej – waga 3.....</i></b>	<b>17</b>
<b>CZ13</b>	<b><i>Pomiar czasu niezbędnego do przeprowadzenia operacji check-in oraz check-out za pomocą geolokalizacji – waga 3.....</i></b>	<b>17</b>
<b>CZ14</b>	<b><i>Pomiar czasu niezbędnego do przeprowadzenia operacji check-in oraz check-out za pomocą beaconow – waga 3.....</i></b>	<b>18</b>
<b>CZ15</b>	<b><i>Pomiar czasu niezbędnego do sprawdzenia stanu konta PZUM – waga 1 .....</i></b>	<b>18</b>
<b>CZ16</b>	<b><i>Pomiar czasu niezbędnego do uzyskania danych osobowych przechowywanych w systemie – waga 2 .....</i></b>	<b>19</b>
<b>CZ17</b>	<b><i>Pomiar czasu niezbędnego do usunięcia danych osobowych przechowywanych w systemie – waga 2 .....</i></b>	<b>19</b>
<b>CZ18</b>	<b><i>Pomiar czasu niezbędnego do sprzedaży i aktywacji karty NFC niespersonalizowanej – waga 3 .....</i></b>	<b>20</b>
<b>CZ19</b>	<b><i>Pomiar czasu potrzebnego do przeprowadzenia podróży: check in, 3 min podróży i check out – waga 3 .....</i></b>	<b>21</b>
<b>CZ20</b>	<b><i>Pomiar czasu potrzebnego do zmiany trybu działania karty, check in, 3 min podróży i check out – waga 2 .....</i></b>	<b>21</b>
<b>CZ21</b>	<b><i>Pomiar czasu potrzebnego na zmianę trybu podróży, check in, 3 min podróży, check out na przystanku kolejowym przy wykorzystaniu karty NFC – waga 2 .....</i></b>	<b>22</b>
<b>CZ22</b>	<b><i>Pomiar czasu potrzebnego na zakup biletu okresowego i aktywację uprawnień przejazdowych – waga 1 .....</i></b>	<b>23</b>
<b>CZ23</b>	<b><i>Pomiar czasu potrzebnego na wydruk biletu QR – waga 1 .....</i></b>	<b>25</b>
<b>CZ24</b>	<b><i>Pomiar czasu potrzebnego do realizacji podróży check in, 3 min przejazdu, check out z wykorzystaniem kodu QR – waga 1 .....</i></b>	<b>25</b>
<b>CZ25</b>	<b><i>Pomiar czasu propagacji informacji o braku uprawnień przejazdowych bilet QR – waga 3 .....</i></b>	<b>25</b>
<b>CZ26</b>	<b><i>Pomiar czasu zakupu biletu u prowadzącego komunikacji miejskiej – waga 2.....</i></b>	<b>26</b>
<b>CZ27</b>	<b><i>Pomiar czasu propagacji informacji o aktywacji biletu zakupionego o prowadzącego komunikacji miejskiej – waga 3 .....</i></b>	<b>26</b>
<b>CZ28</b>	<b><i>Pomiar czasu zakupu biletu jednorazowego za pomocą karty płatniczej EMV – waga 2 .....</i></b>	<b>26</b>
<b>CZ29</b>	<b><i>Pomiar czasu potrzebnego by potwierdzić uprawnienia przejazdowe pasażera z kartą EMV – waga 3 .....</i></b>	<b>27</b>
<b>CZ30</b>	<b><i>Pomiar czasu generowania raportów przez [PAS2] – waga 1 .....</i></b>	<b>28</b>
<b>CZ31</b>	<b><i>Pomiar czasu generowania raportów przez [OT] – waga 1 .....</i></b>	<b>29</b>

<b>CZ32</b>	<b><i>Pomiar czasu niezbędnego do przeprowadzenia operacji check-in oraz check-out – waga 3 .....</i></b>	<b>36</b>
<b>CZ33</b>	<b><i>Pomiar czasu niezbędnego do przeprowadzenia operacji check-in oraz check-out – waga 3 .....</i></b>	<b>37</b>