



MAŁOPOLSKA KARTA AGLOMERACYJNA — SYSTEM ZARZĄDZANIA TRANSPORTEM ZBIOROWYM W WOJEWÓDZTWIE MAŁOPOLSKIM

CZĘŚĆ I — BUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA TRANSPORTEM ZBIOROWYM NA TERENIE WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO

PWS-SW-PARK & RIDE

Spis treści

1. MODUŁY	14
2. PR WYMAGANIA FUNKCJONALNE	14
2.1. WF-PR-OW-07 Konieczność pobrania biletu/karty	14
2.1.1. Priorytet	14
2.1.2. Źródło	14
2.1.3. Odpowiedzialny	14
2.1.4. Treść wymagania	14
2.1.5. Koncepcja realizacji	14
2.1.6. Powiązane wymagania	15
2.2. WF-PR-SL-01 Włączenie parkingów do systemu MKA, lokalne serwery systemów	15
2.2.1. Priorytet	15
2.2.2. Źródło	15
2.2.3. Odpowiedzialny	15
2.2.4. Treść wymagania	15
2.2.5. Koncepcja realizacji	15
2.2.6. Powiązane wymagania	16
2.3. WF-PR-SL-02 Zapisywanie danych o zdarzeniach użytkowników systemu MKA	17
2.3.1. Priorytet	17
2.3.2. Źródło	17
2.3.3. Odpowiedzialny	17
2.3.4. Treść wymagania	17
2.3.5. Koncepcja realizacji	17
2.3.6. Powiązane wymagania	18
2.4. WF-PR-SL-03 Zapisywanie danych o zdarzeniach użytkowników z poza systemu MKA	18
2.4.1. Priorytet	18
2.4.2. Źródło	18
2.4.3. Odpowiedzialny	18
2.4.4. Treść wymagania	18
2.4.5. Koncepcja realizacji	18
2.4.6. Powiązane wymagania	18

2.5.	WF-PR-SL-04 Integracja systemu MKA z systemem parkingu w Palenicy Białczańskiej.....	19
2.5.1.	Priorytet	19
2.5.2.	Źródło	19
2.5.3.	Odpowiedzialny	19
2.5.4.	Treść wymagania	19
2.5.5.	Koncepcja realizacji	19
2.5.6.	Powiązane wymagania	19
2.6.	WF-PR-SL-05 Gotowość automatycznego włączenia parkingu Wieliczka - Kopalnia	20
2.6.1.	Priorytet	20
2.6.2.	Źródło	20
2.6.3.	Odpowiedzialny	20
2.6.4.	Treść wymagania	20
2.6.5.	Koncepcja realizacji	20
2.6.6.	Powiązane wymagania	20
2.7.	WF-PR-SL-06 Dostosowanie dostępności parkingu Czerwone Maki dla użytkowników MKA/iMKA .	20
2.7.1.	Priorytet	20
2.7.2.	Źródło	21
2.7.3.	Odpowiedzialny	21
2.7.4.	Treść wymagania	21
2.7.5.	Koncepcja realizacji	21
2.7.6.	Powiązane wymagania	21
2.8.	WF-PR-SL-06.001 Automatyczne zasilanie bazy danych parkingu Czerwone Maki	22
2.8.1.	Priorytet	22
2.8.2.	Źródło	22
2.8.3.	Odpowiedzialny	22
2.8.4.	Treść wymagania	22
2.8.5.	Koncepcja realizacji	22
2.8.6.	Powiązane wymagania	22
2.9.	WF-PR-SL-06.002 Automatyczne zasilanie danych ANPR dotyczącymi użytkowników iMKA	22
2.9.1.	Priorytet	22
2.9.2.	Źródło	23
2.9.3.	Odpowiedzialny	23
2.9.4.	Treść wymagania	23

2.9.5.	Koncepcja realizacji	23
2.9.6.	Powiązane wymagania	23
2.10.	WF-PR-SL-07 Identyczny mechanizm rezerwacji miejsc parkingów	23
2.10.1.	Priorytet	23
2.10.2.	Źródło	23
2.10.3.	Odpowiedzialny	23
2.10.4.	Treść wymagania	23
2.10.5.	Koncepcja realizacji	24
2.10.6.	Powiązane wymagania	24
2.11.	WF-PR-TI-01 Dynamiczne prezentowanie zajętości parkingów	24
2.11.1.	Priorytet	24
2.11.2.	Źródło	24
2.11.3.	Odpowiedzialny	24
2.11.4.	Treść wymagania	24
2.11.5.	Koncepcja realizacji	25
2.11.6.	Powiązane wymagania	25
2.12.	WF-PR-TI-02 Pobieranie danych o zajętości z urządzeń na wjeździe i wyjeździe	25
2.12.1.	Priorytet	25
2.12.2.	Źródło	26
2.12.3.	Odpowiedzialny	26
2.12.4.	Treść wymagania	26
2.12.5.	Koncepcja realizacji	26
2.12.6.	Powiązane wymagania	26
2.13.	WF-PR-TI-03 System zliczający i prezentujący dane o wolnych miejscach	26
2.13.1.	Priorytet	26
2.13.2.	Źródło	26
2.13.3.	Odpowiedzialny	26
2.13.4.	Treść wymagania	26
2.13.5.	Koncepcja realizacji	27
2.13.6.	Powiązane wymagania	27
2.14.	WF-PR-TI-04 Automatyczna prezentacja wcześniej zaprogramowanych treści	27
2.14.1.	Priorytet	27
2.14.2.	Źródło	27

2.14.3.	Odpowiedzialny	27
2.14.4.	Treść wymagania	27
2.14.5.	Koncepcja realizacji	27
2.14.6.	Powiązane wymagania	28
2.15.	WF-PR-OW-11 Wjazd na parking	28
2.15.1.	Priorytet	28
2.15.2.	Źródło	28
2.15.3.	Odpowiedzialny	28
2.15.4.	Treść wymagania	28
2.15.5.	Koncepcja realizacji	28
2.15.6.	Powiązane wymagania	29
2.16.	WF-PR-OW-08 Wjazd na parking na podstawie biletu	30
2.16.1.	Priorytet	30
2.16.2.	Źródło	30
2.16.3.	Odpowiedzialny	30
2.16.4.	Treść wymagania	30
2.16.5.	Koncepcja realizacji	31
2.16.6.	Powiązane wymagania	32
2.17.	WF-PR-OW-05 Wjazd na parking pojazdu specjalnego	32
2.17.1.	Priorytet	32
2.17.2.	Źródło	32
2.17.3.	Odpowiedzialny	32
2.17.4.	Treść wymagania	32
2.17.5.	Koncepcja realizacji	33
2.17.6.	Powiązane wymagania	34
2.18.	WF-PR-OW-01 Wjazd na parking posiadacza MKA z numerem rejestracyjnym niezarejestrowanym w bazie	34
2.18.1.	Priorytet	34
2.18.2.	Źródło	34
2.18.3.	Odpowiedzialny	34
2.18.4.	Treść wymagania	34
2.18.5.	Koncepcja realizacji	35
2.18.6.	Powiązane wymagania	36

2.19.	WF-PR-OW-03 Wjazd na parking posiadacza MKA z numerem rejestracyjnym zarejestrowanym w bazie	36
2.19.1.	Priorytet	36
2.19.2.	Źródło	36
2.19.3.	Odpowiedzialny	36
2.19.4.	Treść wymagania	36
2.19.5.	Koncepcja realizacji	37
2.19.6.	Powiązane wymagania	38
2.20.	WF-PR-OW-10 Wyjaśnienie uprawnienia do parkowania	38
2.20.1.	Priorytet	38
2.20.2.	Źródło	38
2.20.3.	Odpowiedzialny	38
2.20.4.	Treść wymagania	38
2.20.5.	Koncepcja realizacji	39
2.20.6.	Powiązane wymagania	39
2.21.	WF-PR-OW-12 Wyjazd z parkingu	39
2.21.1.	Priorytet	39
2.21.2.	Źródło	39
2.21.3.	Odpowiedzialny	39
2.21.4.	Treść wymagania	39
2.21.5.	Koncepcja realizacji	39
2.21.6.	Powiązane wymagania	40
2.22.	WF-PR-OW-09 Wyjazd z parkingu pasażera, który wjechał na podstawie biletu	40
2.22.1.	Priorytet	40
2.22.2.	Źródło	40
2.22.3.	Odpowiedzialny	40
2.22.4.	Treść wymagania	41
2.22.5.	Koncepcja realizacji	42
2.22.6.	Powiązane wymagania	42
2.23.	WF-PR-OW-06 Wyjazd z parkingu pojazdu specjalnego	43
2.23.1.	Priorytet	43
2.23.2.	Źródło	43
2.23.3.	Odpowiedzialny	43

2.23.4. Treść wymagania	43
2.23.5. Koncepcja realizacji	44
2.23.6. Powiązane wymagania	44
2.24. WF-PR-OW-02 Wyjazd z parkingu posiadacza MKA z numerem rejestracyjnym niezarejestrowanym w bazie	44
2.24.1. Priorytet	44
2.24.2. Źródło	45
2.24.3. Odpowiedzialny	45
2.24.4. Treść wymagania	45
2.24.5. Koncepcja realizacji	46
2.24.6. Powiązane wymagania	46
2.25. WF-PR-OW-04 Wyjazd z parkingu posiadacza MKA z numerem rejestracyjnym zarejestrowanym w bazie	47
2.25.1. Priorytet	47
2.25.2. Źródło	47
2.25.3. Odpowiedzialny	47
2.25.4. Treść wymagania	47
2.25.5. Koncepcja realizacji	48
2.25.6. Powiązane wymagania	48
2.26. WF-PR-OS-01 System zarządzający otwarciem szlabanu	48
2.26.1. Priorytet	48
2.26.2. Źródło	48
2.26.3. Odpowiedzialny	48
2.26.4. Treść wymagania	49
2.26.5. Koncepcja realizacji	49
2.26.6. Powiązane wymagania	49
2.27. WF-PR-OS-02 Zabezpieczenie przed podwójnym wjazdem na jedną kartę	49
2.27.1. Priorytet	49
2.27.2. Źródło	49
2.27.3. Odpowiedzialny	49
2.27.4. Treść wymagania	49
2.27.5. Koncepcja realizacji	50
2.27.6. Powiązane wymagania	50

2.28.	WF-PR-OS-03 Brak możliwości otworzenia szlabanu bez wykrycia samochodu	50
2.28.1.	Priorytet	50
2.28.2.	Źródło	50
2.28.3.	Odpowiedzialny	51
2.28.4.	Treść wymagania	51
2.28.5.	Koncepcja realizacji	51
2.28.6.	Powiązane wymagania	51
2.29.	WF-PR-OS-04 Dopisanie do bazy ANPR numeru karty	51
2.29.1.	Priorytet	51
2.29.2.	Źródło	51
2.29.3.	Odpowiedzialny	51
2.29.4.	Treść wymagania	51
2.29.5.	Koncepcja realizacji	52
2.29.6.	Powiązane wymagania	52
2.30.	WF-PR-OS-05 Zarządzanie systemem poprzez przeglądarkę	52
2.30.1.	Priorytet	52
2.30.2.	Źródło	52
2.30.3.	Odpowiedzialny	52
2.30.4.	Treść wymagania	52
2.30.5.	Koncepcja realizacji	52
2.30.6.	Powiązane wymagania	52
2.31.	WF-PR-OS-06 Ustawienie kart uprzywilejowanych	53
2.31.1.	Priorytet	53
2.31.2.	Źródło	53
2.31.3.	Odpowiedzialny	53
2.31.4.	Treść wymagania	53
2.31.5.	Koncepcja realizacji	53
2.31.6.	Powiązane wymagania	53
2.32.	WF-PR-OS-07 Dopisanie do bazy numerów telefonów uprzywilejowanych	53
2.32.1.	Priorytet	53
2.32.2.	Źródło	53
2.32.3.	Odpowiedzialny	53
2.32.4.	Treść wymagania	54

2.32.5. Koncepcja realizacji	54
2.32.6. Powiązane wymagania	54
2.33. WF-PR-OS-08 Moduł otwarcia szlabanu instalowany w urządzeniu.....	54
2.33.1. Priorytet	54
2.33.2. Źródło	54
2.33.3. Odpowiedzialny	54
2.33.4. Treść wymagania	54
2.33.5. Koncepcja realizacji	54
2.33.6. Powiązane wymagania	54
2.34. WF-PR-ANPR-01 Zapisanie w bazie informacji o samochodzie i kierowcy.....	55
2.34.1. Priorytet	55
2.34.2. Źródło	55
2.34.3. Odpowiedzialny	55
2.34.4. Treść wymagania	55
2.34.5. Koncepcja realizacji	55
2.34.6. Powiązane wymagania	56
2.35. WF-PR-ANPR-02 Porównanie informacji na wyjeździe z wjazdem	56
2.35.1. Priorytet	56
2.35.2. Źródło	56
2.35.3. Odpowiedzialny	56
2.35.4. Treść wymagania	56
2.35.5. Koncepcja realizacji	56
2.35.6. Powiązane wymagania	56
2.36. WF-PR-ANPR-03 Wprowadzenie białej, szarej i czarnej listy - blokowanie wjazdu	57
2.36.1. Priorytet	57
2.36.2. Źródło	57
2.36.3. Odpowiedzialny	57
2.36.4. Treść wymagania	57
2.36.5. Koncepcja realizacji	57
2.36.6. Powiązane wymagania	58
2.37. WF-PR-ANPR-04 Dopisywanie numerów przez operatora.....	58
2.37.1. Priorytet	58
2.37.2. Źródło	58

2.37.3. Odpowiedzialny	58
2.37.4. Treść wymagania	58
2.37.5. Koncepcja realizacji	58
2.37.6. Powiązane wymagania	59
2.38. WF-PR-ANPR-05 Automatyczna aktualizacja list.....	59
2.38.1. Priorytet	59
2.38.2. Źródło	59
2.38.3. Odpowiedzialny	59
2.38.4. Treść wymagania	59
2.38.5. Koncepcja realizacji	59
2.38.6. Powiązane wymagania	59
2.39. WF-PR-ANPR-06 Automatyczne sterowanie sygnalizacją zajętości parkingu	59
2.39.1. Priorytet	59
2.39.2. Źródło	60
2.39.3. Odpowiedzialny	60
2.39.4. Treść wymagania	60
2.39.5. Koncepcja realizacji	60
2.39.6. Powiązane wymagania	60
2.40. WF-PR-ANPR-07 Tworzenie notatek do samochodów z bazy	60
2.40.1. Priorytet	60
2.40.2. Źródło	60
2.40.3. Odpowiedzialny	60
2.40.4. Treść wymagania	61
2.40.5. Koncepcja realizacji	61
2.40.6. Powiązane wymagania	61
2.41. WF-PR-ANPR-08 Wysłanie wiadomości o określonej treści	61
2.41.1. Priorytet	61
2.41.2. Źródło	61
2.41.3. Odpowiedzialny	61
2.41.4. Treść wymagania	61
2.41.5. Koncepcja realizacji	61
2.41.6. Powiązane wymagania	62
2.42. WF-PR-ANPR-09 Wyszukiwanie w bazie po fragmencie numeru rejestracyjnego	62

2.42.1. Priorytet	62
2.42.2. Źródło	62
2.42.3. Odpowiedzialny	62
2.42.4. Treść wymagania	62
2.42.5. Koncepcja realizacji	62
2.42.6. Powiązane wymagania	62
2.43. WF-PR-ANPR-10 Zarządzanie systemem poprzez przeglądarkę internetową	63
2.43.1. Priorytet	63
2.43.2. Źródło	63
2.43.3. Odpowiedzialny	63
2.43.4. Treść wymagania	63
2.43.5. Koncepcja realizacji	63
2.43.6. Powiązane wymagania	63
2.44. WF-PR-TI-05 Moduł komunikacji z systemem	63
2.44.1. Priorytet	63
2.44.2. Źródło	63
2.44.3. Odpowiedzialny	63
2.44.4. Treść wymagania	64
2.44.5. Koncepcja realizacji	64
2.44.6. Powiązane wymagania	64
2.45. WF-PR-TI-06 Wyświetlanie numeru miejsca	64
2.45.1. Priorytet	64
2.45.2. Źródło	64
2.45.3. Odpowiedzialny	64
2.45.4. Treść wymagania	64
2.45.5. Koncepcja realizacji	64
2.45.6. Powiązane wymagania	64
2.46. WF-PR-TI-07 Wyświetlacze nawigujące do przyporządkowanego miejsca	65
2.46.1. Priorytet	65
2.46.2. Źródło	65
2.46.3. Odpowiedzialny	65
2.46.4. Treść wymagania	65
2.46.5. Koncepcja realizacji	65

2.46.6.	Powiązane wymagania	65
2.47.	WF-PR-OS-09 Możliwość zdalnego otworzenia za pomocą kontrolerów podczerwieni.....	65
2.47.1.	Priorytet	65
2.47.2.	Źródło	65
2.47.3.	Odpowiedzialny	66
2.47.4.	Treść wymagania	66
2.47.5.	Koncepcja realizacji	66
2.47.6.	Powiązane wymagania	66
2.48.	WF-PR-SL-08 Wykonanie kopii danych systemu lokalnego na serwery CDP1 i CPD2	66
2.48.1.	Priorytet	66
2.48.2.	Źródło	66
2.48.3.	Odpowiedzialny	66
2.48.4.	Treść wymagania	66
2.48.5.	Koncepcja realizacji	67
2.48.6.	Powiązane wymagania	67
3.	PR WYMAGANIA POZAFUNKCJONALNE	67
3.1.	WPF-PR-IS-01 Wykonanie instalacji elektrycznej i światłowodowej łączącej urządzenia MKA	67
3.1.1.	Priorytet	67
3.1.2.	Źródło	68
3.1.3.	Odpowiedzialny	68
3.1.4.	Treść wymagania	68
3.1.5.	Koncepcja realizacji	68
3.1.6.	Powiązane wymagania	69
3.2.	WPF-PR-IS-02 Umieszczenie urządzeń na parkingach	70
3.2.1.	Priorytet	70
3.2.2.	Źródło	70
3.2.3.	Odpowiedzialny	70
3.2.4.	Treść wymagania	70
3.2.5.	Koncepcja realizacji	71
3.2.6.	Powiązane wymagania	76
3.3.	WPF-PR-IS-02.001 Umieszczenie tablic informacyjnych	76
3.3.1.	Priorytet	76
3.3.2.	Źródło	76

3.3.3.	Odpowiedzialny	76
3.3.4.	Treść wymagania	76
3.3.5.	Koncepcja realizacji	77
3.3.6.	Powiązane wymagania	77
3.4.	WPF-PR-IS-03 Dostosowanie terminala do umieszczenia karty magnetycznej	78
3.4.1.	Priorytet	78
3.4.2.	Źródło	78
3.4.3.	Odpowiedzialny	78
3.4.4.	Treść wymagania	78
3.4.5.	Koncepcja realizacji	78
3.4.6.	Powiązane wymagania	78
3.5.	WPF-PR-IS-04 Wymiana czytnika kart KKM Czerwone Maki	79
3.5.1.	Priorytet	79
3.5.2.	Źródło	79
3.5.3.	Odpowiedzialny	79
3.5.4.	Treść wymagania	79
3.5.5.	Koncepcja realizacji	79
3.5.6.	Powiązane wymagania	79
3.6.	WPF-PR-SL-01 Sporządzenie protokołów i interfejsów wymiany danych w celu integracji z systemem parkingu Czerwone Maki	79
3.6.1.	Priorytet	79
3.6.2.	Źródło	80
3.6.3.	Odpowiedzialny	80
3.6.4.	Treść wymagania	80
3.6.5.	Koncepcja realizacji	80
3.6.6.	Powiązane wymagania	81

1. Moduły

- **OS** - Obsługa szlabanów
- **ANPR** - system automatycznego rozpoznawania tablic rejestracyjnych
- **TI** - Tablice informacyjne
- **SL** - Serwer lokalny i integracja
- **OW** - Obsługa wjazdu i wyjazdu
- **IS** - Instalacja sprzętu

2. PR Wymagania funkcjonalne

2.1. WF-PR-OW-07 Konieczność pobrania biletu/karty

2.1.1. Priorytet

M

2.1.2. Źródło

OPZ

2.1.3. Odpowiedzialny

Unicard

2.1.4. Treść wymagania

Parkingi dostępne będą także dla osób niebędących użytkownikami MKA, osoby takie, aby wjechać na parking będą musiały pobrać bilet/kartę magnetyczną a żeby wyjechać karta taka będzie musiała być przez użytkownika opłacona w automatach znajdujących się na parkingach.

W przypadku, kiedy ilość abonamentów parkingowych będzie mniejsza a niżeli ilość dostępnych miejsc parkingowych parkingi oferowały będą wolne miejsca w ramach działań komercyjnych. Wobec powyższego ustalono, że dostępność takich miejsc realizowana będzie za pomocą biletów/kart magnetycznych. (System kart magnetycznych nie jest przedmiotem niniejszego zamówienia.)

2.1.5. Koncepcja realizacji

W przypadku gdy użytkownik nie ma uprawnień do wjazdu na podstawie identyfikatora MKA (tablica rejestracyjna, karta MKA, kod 2D - Aztec Code z aplikacji iMKA, kod pin, tag RFID) to użytkownik jest klasyfikowany jako użytkownik spoza MKA. Obsługa klientów spoza MKA jest opisana w [regulaminie](#) dołączonym jako załącznik do tego wymagania.

Urządzenia będą przystosowane do montażu drukarek z kodem kreskowym, ze względu na fakt, że taką samą funkcjonalność jak dla biletów z paskiem magnetycznym można uzyskać za pomocą kodów kreskowych. Dodatkowo rozwiązania oparte o karty magnetyczne są bardziej awaryjne np. zabrudzenie głowicy, zatkanie szczeliny walidatora (umyślne lub nieumyślne), zalanie wodą przez szczelinę walidatora (umyślne lub nieumyślne). Bilety raz wydane nie będą mogły być ponownie wydane ze względu na nadrukowanie na nich godziny wjazdu. Zastosowanie biletów z kodem kreskowym zmniejsza koszty utrzymania parkingu przez zmniejszenie kosztów biletów oraz kosztów cyklicznych prac renowacyjnych mechanizmu walidatora biletów.

2.1.6. Powiązane wymagania

2.2. WF-PR-SL-01 Włączenie parkingów do systemu MKA, lokalne serwery systemów

2.2.1. Priorytet

M

2.2.2. Źródło

OPZ

2.2.3. Odpowiedzialny

Unicard

2.2.4. Treść wymagania

W zakresie parkingów park&ride Wykonawca MKA zobowiązany będzie wyposażyć parkingi w elementy wskazane w ST i OPZ oraz włączyć parkingi do systemu MKA, w tym umieścić na parkingach lokalne serwery systemów.

2.2.5. Koncepcja realizacji

Wyposażenie parkingów MKA będzie obejmować następujące elementy:

- szlabany wjazdowe i wyjazdowe
- terminal wjazdowy
- terminal wyjazdowy

- urządzenie ANPR - wjazd
- urządzenie ANPR - wyjazd
- serwer lokalny wraz z urządzeniami peryferyjnymi – w tym urządzenie zapewniające dostęp do sieci Internet z wyłączeniem urządzeń dostarczanych przez dostawcę internetu.
- tablice informacyjne prezentujące informacje o dostępnych miejscach na parkingu – trzy tablice na parking
- Odbiornik RFID (wjazd i wyjazd) – czytnik dalekiego zasięgu UHF.
- UPS podtrzymujący napięcie zasilania dla serwera lokalnego o mocy 3000VA wraz z zestawem 12 akumulatorów 7Ah
- UPS podtrzymujący napięcie zasilania dla terminala wjazdowego, wyjazdowego, szlabanów, urządzeń ANPR i odbiorników RFID umożliwiające zakończenie transakcji ostatniego wjazdu i wyjazdu oraz otwarcie szlabanów.

System będzie umożliwiał wysłanie na wskazany adres e-mail zgłoszeń serwisowych, takich jak:

- brak komunikacji z którymś z elementów systemu (terminale parkingowe, tablice informacyjne, automat płatniczy)
- ręczne wysprzęglenie ramienia
- wyłamanie ramienia
- otwarcie obudowy terminala
- wystąpienie zaniku zasilania
- resetu/ponownego uruchomienia terminala parkingowego
- małej ilości papieru
- braku papieru
- błędu drukarki (zacięcie papieru, braku komunikacji z drukarką)
- braku komunikacji z czytnikiem UKM-900

W przypadku braku komunikacji, e-mail zostanie wysłany po ponownym jej uzyskaniu.

2.2.6. Powiązane wymagania

2.3. WF-PR-SL-02 Zapisywanie danych o zdarzeniach użytkowników systemu MKA

2.3.1. Priorytet

M

2.3.2. Źródło

OPZ

2.3.3. Odpowiedzialny

Unicard

2.3.4. Treść wymagania

Wszystkie zdarzenia dotyczące wjazdu i wyjazdu użytkowników systemu MKA winny być rejestrowane i przechowywane w systemie lokalnym (wraz ze zdjęciami ANPR ich dotyczącymi – numer rejestracyjny, sylwetka pojazdu).

2.3.5. Koncepcja realizacji

Na serwerze lokalnym zostanie zainstalowane oprogramowanie wykonujące lokalną rejestrację zdarzeń wjazdu i wyjazdu. Lokalnie przechowywane będą informacje:

- data i czas zdarzenia,
- numer użytkownika MKA
- rozpoznany numer tablicy rejestracyjnej wraz ze zdjęciem przedniej części pojazdu,
- status zdarzenia (przyznanie dostępu, odmowa dostępu, dostęp czasowy na konfigurowalny czas)

Informacje o zdarzeniach dotyczących użytkowników MKA oraz informacje o ilości pojazdów znajdujących się na parkingu będą pobierane przez system nadrzędny poprzez webservice SmartCity za pomocą protokołu HTTPS zabezpieczonym przez HTTP Basic Authentication.

Dyski SSD nie są elementem koniecznym do poprawnego działania systemu, a mogą przyczynić się do zwiększenia awaryjności systemu ANPR w związku z tym zastosowane będą klasyczne dyski magnetyczne HDD.

2.3.6. Powiązane wymagania

2.4. WF-PR-SL-03 Zapisywanie danych o zdarzeniach użytkowników z poza systemu MKA

2.4.1. Priorytet

M

2.4.2. Źródło

OPZ

2.4.3. Odpowiedzialny

Unicard

2.4.4. Treść wymagania

Wszystkie zdarzenia dotyczące wjazdu i wyjazdu użytkowników z poza systemu MKA winny być rejestrowane i przechowywane w systemie lokalnym (wraz ze zdjęciami ANPR ich dotyczącymi – numer rejestracyjny, sylwetka pojazdu).

2.4.5. Koncepcja realizacji

Na serwerze lokalnym zostanie zainstalowane oprogramowanie wykonujące lokalną rejestrację zdarzeń wjazdu i wyjazdu. Lokalnie przechowywane będą informacje:

- data i czas zdarzenia,
- identyfikator transakcji,
- rozpoznany numer tablicy rejestracyjnej wraz ze zdjęciem przedniej części pojazdu,
- status zdarzenia (przyznanie dostępu, odmowa dostępu, dostęp czasowy na konfigurowalny czas)

System parkingowy umożliwiać będzie pobieranie zdarzeń dotyczących użytkowników spoza MKA poprzez usługę webservice za pomocą protokołu HTTPS zabezpieczonym przez HTTP Basic Authentication.

2.4.6. Powiązane wymagania

2.5. WF-PR-SL-04 Integracja systemu MKA z systemem parkingu w Palenicy Białczańskiej

2.5.1. Priorytet

M

2.5.2. Źródło

OPZ

2.5.3. Odpowiedzialny

AMG.net / Unicard

2.5.4. Treść wymagania

Dostęp do parkingu w Palenicy Białczańskiej realizowany będzie z uwzględnieniem wcześniejszej rezerwacji miejsca parkingowego.

Wykonawca musi zapewnić możliwość rezerwacji miejsca parkingowego na parkingu w Palenicy Białczańskiej dla użytkowników iMKA poprzez integrację systemu MKA z systemem informatycznym zarządzającym dostępnością parkingu w Palenicy Białczańskiej.

2.5.5. Koncepcja realizacji

System umożliwiać będzie obsługę użytkowników MKA i spoza MKA oraz dokonywania rezerwacji miejsc parkingowych dla parkingu w Palenicy Białczańskiej poprzez udostępnienie możliwości wymiany wszystkich potrzebnych do tego celu danych za pośrednictwem webservice SmartCity. Komunikacja z webservice będzie odbywać się za pomocą protokołu HTTPS zabezpieczonym przez HTTP Basic Authentication. Realizacja tej części projektu wymaga przekazania przez zamawiającego wszystkich niezbędnych informacji umożliwiających włączenie tego parkingu do systemu MKA.

2.5.6. Powiązane wymagania

2.6. WF-PR-SL-05 Gotowość automatycznego włączenia parkingu Wieliczka - Kopalnia

2.6.1. Priorytet

M

2.6.2. Źródło

OPZ

2.6.3. Odpowiedzialny

AMG.net / Unicard

2.6.4. Treść wymagania

Wykonawca zobowiązany będzie uwzględnić parking w Wieliczce w systemie informatycznym. W przyszłości, parking zostanie włączony do systemu MKA. Mając na uwadze powyższe system informatyczny musi być gotowy do automatycznego włączenia parkingu do systemu MKA przy uwzględnieniu, że parking zostanie wyposażony w takie same urządzenia i korzystanie z niego będzie tożsame jak dla parkingów budowanych w ramach realizacji inwestycji budowy węzłów przesiadkowych przez Partnerów projektu MKA.

2.6.5. Koncepcja realizacji

System umożliwiać będzie obsługę użytkowników MKA i spoza MKA oraz dokonywania rezerwacji miejsc parkingowych dla parkingu w Wieliczce poprzez udostępnienie możliwości wymiany wszystkich potrzebnych do tego celu danych za pośrednictwem webservice SmartCity. Komunikacja z webservice będzie odbywać się za pomocą protokołu HTTPS zabezpieczonym przez HTTP Basic Authentication.

2.6.6. Powiązane wymagania

2.7. WF-PR-SL-06 Dostosowanie dostępności parkingu Czerwone Maki dla użytkowników MKA/iMKA

2.7.1. Priorytet

M

2.7.2. Źródło

OPZ

2.7.3. Odpowiedzialny

Unicard

2.7.4. Treść wymagania

Wykonawca systemu MKA zobowiązany będzie doprowadzić do dostępności parkingu Czerwone Maki dla użytkowników systemu MKA posługujących się fizycznym nośnikiem MKA oraz aplikacją iMKA. Parking musi być dostępny dla użytkowników MKA/iMKA na takich samych zasadach jak dla użytkowników KKM – bezpłatnie.

Wykonawca systemu MKA zobowiązany będzie do odpowiedniego przygotowania systemu informatycznego MKA w celu umożliwienia akceptacji użytkowników systemu MKA na parkingu Czerwone maki.

2.7.5. Koncepcja realizacji

1. Wjazd na parking będzie się odbywał w identycznych zasadach jak dla użytkowników KKM z godnie z obowiązującym regulaminem.
2. Na karcie MKA zapisana będzie struktura karty KKM, w związku z tym, czytnik Mifare zastosowany w terminalu wjazdowym powinien czytać bilety komunikacji miejskiej w Krakowie zapisane na MKA. W razie konieczności Unicard zmodyfikuje firmware czytnika KKM.
3. Wjazd na parking będzie możliwy wyłącznie dla użytkowników kart MKA (aplikacja iMKA nie będzie działać).
4. Aby umożliwić skorzystanie z parkingu dla użytkowników aplikacji iMKA, Unicard wraz z ZIKiT sprawdzi możliwość uruchomienia wjazdu na parking wyłącznie poprzez identyfikację nr rejestracyjnego pojazdu, przypisanego w systemie MKA do danego użytkownika MKA.
5. ZIKiT uzgodni z Wykonawcą systemu zarządzania pracą parkingów P&R „Czerwone Maki” firmą Car Park, czy system umożliwia przyjmowanie z zewnętrznych systemów informatycznych informacji o nr rejestracyjnych uprawnionych do wjazdu. Po otrzymaniu tych informacji zostanie uzgodniony sposób i zakres integracji.

2.7.6. Powiązane wymagania

[Regulamin parkingu Park&Ride](#)

2.8. WF-PR-SL-06.001 Automatyczne zasilanie bazy danych parkingu Czerwone Maki

2.8.1. Priorytet

M

2.8.2. Źródło

OPZ

2.8.3. Odpowiedzialny

Unicard

2.8.4. Treść wymagania

należy opracować odpowiednie rozwiązania informatyczne w systemie informatycznym MKA, które w konsekwencji pozwolą na automatyczne zasilanie bazy danych parkingu w informacje dotyczące użytkowników nośnika MKA, którzy posiadają aktywne usługi systemu KKM, co umożliwi korzystanie z tego parkingu użytkownikom systemu MKA jak w chwili obecnej użytkownikom systemu KKM.

2.8.5. Koncepcja realizacji

Korzystanie z parkingu Czerwone Maki dla użytkowników nośnika MKA (jedynie jako karty MKA) zostanie zrealizowane poprzez umożliwienie terminalom odczytu struktury danych KKM z karty MKA. W związku z powyższym automatyczna wymiana informacji pomiędzy bazami danych nie będzie realizowana, ponieważ wszystkie konieczne dane zapisane są na karcie.

2.8.6. Powiązane wymagania

2.9. WF-PR-SL-06.002 Automatyczne zasilanie danych ANPR dotyczącymi użytkowników iMKA

2.9.1. Priorytet

S

2.9.2. Źródło

OPZ

2.9.3. Odpowiedzialny

Unicard

2.9.4. Treść wymagania

W zakresie użytkowników iMKA, Wykonawca musi tak zaprojektować i wykonać system informatyczny, aby lokalna baza danych ANPR mogła być w sposób automatyczny zasilana danymi dotyczącymi użytkowników iMKA, którzy mają wykupione usługi KKM, co umożliwi korzystanie z tego parkingu użytkownikom systemu MKA jak w chwili obecnej użytkownikom systemu KKM.

2.9.5. Koncepcja realizacji

ZIKiT uzgodni z Wykonawcą systemu zarządzania pracą parkingu P&R „Czerwone Maki” firmą Car Park, czy system umożliwia przyjmowanie z zewnętrznych systemów informatycznych informacji o nr rejestracyjnych uprawnionych do wjazdu. Po otrzymaniu tych informacji zostanie uzgodniony sposób i zakres integracji.

2.9.6. Powiązane wymagania

2.10.WF-PR-SL-07 Identyfikacyjny mechanizm rezerwacji miejsc parkingów

2.10.1. Priorytet

M

2.10.2. Źródło

ST

2.10.3. Odpowiedzialny

AMG.net

2.10.4. Treść wymagania

Dla wszystkich parkingów powinien obowiązywać identyczny mechanizm rezerwacji miejsc (miejsc abonamentowe i pozostałe). Nie oznacza to jednak, że proporcje

między poszczególnymi sektorami parkingów muszą zawsze być identyczne. Biorąc pod uwagę wielkość parkingu oraz jego „popularność” jako miejsca przesiadkowego – to administrator każdego parkingu powinien samodzielnie określić proporcję miejsc.

2.10.5. Koncepcja realizacji

Informacje o rezerwacjach do poszczególnych parkingów będą rozsyłane z systemu centralnego. System centralny zapewni takie same interfejsy rezerwacji dla wszystkich parkingów wchodzących w skład systemu.

Rezerwacje będą możliwe na podstawie informacji o aktualnej ilości wolnych miejsc na każdym z parkingów.

2.10.6. Powiązane wymagania

2.11.WF-PR-TI-01 Dynamiczne prezentowanie zajętości parkingów

2.11.1. Priorytet

M

2.11.2. Źródło

OPZ / ST

2.11.3. Odpowiedzialny

Unicard

2.11.4. Treść wymagania

Obsługa osób niebędących użytkownikami MKA realizowana będzie poza systemem MKA, w zakresie MKA elementem wspólnym będzie System informatyczny, MKA, który na podstawie danych o pojazdach, które wjechały i wyjechały z parkingów oraz na podstawie danych dotyczących dokonanych rezerwacji przez użytkowników MKA, w sposób dynamiczny prezentował będzie informacje o zajętości parkingów na tablicach informacyjnych umieszczonych na obszarze węzłów przesiadkowych przez Wykonawcę MKA.

ST:

Informujące o dostępności miejsc dla klientów bezabonamentowych (na bilety papierowe):

-W przypadku nie przekroczenia miejsc parkingowych dla pasażerów nie będących uczestnikami MKA wyświetla napis: „Dostępne miejsca poza MKA: XXX” (gdzie XXX to liczba wolnych miejsc.

-W przypadku wyczerpania puli miejsc parkingowych wyświetla znak B-2 oraz napis „Wjazd dla posiadaczy MKA”.

2.11.5. Koncepcja realizacji

Informacja o aktualnej ilości miejsc dla użytkowników spoza MKA dla danego parkingu będzie reprezentowana na tablicach informacyjnych umieszczonych na tym węźle przesiadkowym. Ilość wolnych miejsc prezentowana będzie na trzy cyfrowym wyświetlaczu numerycznym wchodzącym w skład tablicy informacyjnej.

Znak B-2 będzie zastąpiony komunikatami tekstowymi prezentowanymi na wyświetlaczu alfanumerycznym wchodzącym w skład tablicy informacyjnej wraz z zerową wartością ilości miejsc na wyświetlaczu trzy cyfrowym tablicy informacyjnej. Wyświetlenie znaku B-2 mogłoby wprowadzać w błąd abonamentowych użytkowników MKA.

Treści wyświetlane na tablicach informacyjnych, które będą występować w określonych przypadkach są opisane w wymaganiach powiązanych.

Znaki drogowe zmiennej treści są dedykowane do odczytu z dużej odległości, tak by ich treść była widoczna nawet z pojazdu poruszającego się dużą prędkością. Znaki takie są duże gabarytowo oraz ich konstrukcja powoduje że treści zawarte na tego rodzaju znakach drogowych są trudne do odczytania z bliskich odległości, a co za tym idzie nie powinny być stosowane jako parkingowa tablica informacyjna.

Prawidłowe postrzeganie informacji na tablicy jest wymogiem istotniejszym niż przestrzeganie założeń normy PN-EN 12966 w związku z tym tablice informacyjne LED nie spełniające normy PN-EN 12966 umożliwiają zawarcie wszystkich potrzebnych informacji na mniejszej gabarytowo tablicy, która tym samym będzie łatwa do odczytania z bliskiej odległości oraz z pojazdów poruszających się drogą dojazdową.

2.11.6. Powiązane wymagania

[WF-PR-TI-04 Automatyczna prezentacja wcześniej zaprogramowanych treści](#)

2.12.WF-PR-TI-02 Pobieranie danych o zajętości z urządzeń na wjeździe i wyjeździe

2.12.1. Priorytet

M

2.12.2. Źródło

OPZ

2.12.3. Odpowiedzialny

Unicard

2.12.4. Treść wymagania

Na poziomie rozwiązania systemowego dotyczącego przekazywania kierującym informacji na temat ilości wolnych miejsc parkingowych (dostępnych dla klientów parkingu niebędących użytkownikami MKA), system winien pozyskiwać dane o zajętości parkingu z urzędzeń znajdujących się przy wjeździe na i wyjeździe z parkingu.

2.12.5. Koncepcja realizacji

Każdy wjazd i wyjazd będzie wyposażony w czujniki: dwie pętle indukcyjne i fotokomórkę. Na podstawie informacji z tych czujników rejestrowane będą zdarzenia z wjazdów i wyjazdów pojazdów z obszaru parkingu. Serwer lokalny będzie pobierał informacje o zdarzeniach z urzędzeń dostępu.

2.12.6. Powiązane wymagania

[WF-PR-TI-03 System zliczający i prezentujący dane o wolnych miejscach](#)

2.13.WF-PR-TI-03 System zliczający i prezentujący dane o wolnych miejscach

2.13.1. Priorytet

M

2.13.2. Źródło

OPZ

2.13.3. Odpowiedzialny

Unicard

2.13.4. Treść wymagania

Parkingowy system informatyczny, który będzie zliczał i prezentował dane o wolnych miejscach parkingowych na tablicach informacyjnych musi opracować, wdrożyć i uruchomić Wykonawca.

2.13.5. Koncepcja realizacji

Serwer lokalny uaktualni informacje na tablicach po uwzględnieniu bieżącej ilości pojazdów znajdujących się na parkingu oraz ilości miejsc przeznaczonych dla klientów abonamentowych MKA.

Prezentacja informacji odbędzie się na tablicach wykonanych zgodnie ze specyfikacją [Specyfikacja tablic informacyjnych Park&Ride](#)

2.13.6. Powiązane wymagania

[WF-PR-TI-02 Pobieranie danych o zajętości z urządzeń na wjeździe i wyjeździe](#)

2.14.WF-PR-TI-04 Automatyczna prezentacja wcześniej zaprogramowanych treści

2.14.1. Priorytet

M

2.14.2. Źródło

OPZ

2.14.3. Odpowiedzialny

Unicard

2.14.4. Treść wymagania

Tablice winny posiadać także funkcjonalność umożliwiającą emisję w sposób automatyczny wcześniej zaprogramowanych treści, w przypadku wystąpienia określonego zdarzenia.

2.14.5. Koncepcja realizacji

Tablice informacyjne będą posiadały funkcjonalność emisji wcześniej zaprogramowanych treści w zależności od wystąpienia określonego zdarzenia. Przykładowe zdarzenia oraz treść emitowana przez tablicę informacyjną w przypadku zaistnienia tego zdarzenia:

- ilość miejsc dla użytkowników spoza MKA jest większa od 0 – wyświetlany napis "ZAPRASZAMY ",
- ilość miejsc dla użytkowników spoza MKA jest równa 0 – wyświetlany napis "TYLKO DLA MKA! ",

- wykorzystane zostaną wszystkie miejsca parkingowe – wyświetlany napis " BRAK MIEJSC! " -> " (Miganie napisu)" lub " BRAK MIEJSC! " -> " BRAK MIEJSC! " (zmiana czerwony na zielony i z powrotem, tj naprzemiennie).

W szczególnych przypadkach będzie możliwość przejścia z trybu automatycznego na tryb manualny i wysłania treści na tablicę informacyjną przez obsługę parkingu. Przykładowo, gdy zajdzie konieczność zamknięcia parkingu obsługa wyśle na tablicę informacyjną napis „NIECZYNNE”.

2.14.6. Powiązane wymagania

2.15.WF-PR-OW-11 Wjazd na parking

2.15.1. Priorytet

M

2.15.2. Źródło

OPZ

2.15.3. Odpowiedzialny

Unicard

2.15.4. Treść wymagania

Wjazd na parking użytkownika MKA możliwy będzie poprzez;

- Identyfikację ANPR
- Zbliżenie karty MKA do terminala wjazdowego,
- Zeskanowanie kodu QR z aplikacji iMKA w terminalu wjazdowym,
- Wprowadzeniu kodu PIN użytkownika MKA na ekranie dotykowym terminalu wjazdowego,
- Identyfikację RFID

2.15.5. Koncepcja realizacji

Wjazd na parking będzie wyposażony w system rozpoznawania tablic rejestracyjnych – ANPR. Będzie on zezwalał na dostęp użytkownikom MKA, którzy

wprowadzili swoją tablicę rejestracyjną do systemu centralnego MKA i mają wykupiony abonament.

Urządzenia dostępu będą wyposażone w czytniki kart MKA. O przyznaniu dostępu tak jak w przypadku ANPR będzie decydował lokalnie system parkingowy.

Każde urządzenie wjazdowe będzie wyposażone w skaner kodów kreskowych umożliwiających odczyt kodów 2D – Aztec Code z urządzeń mobilnych dla użytkowników iMKA oraz odczyt biletów jednorazowych dla użytkowników spoza MKA. W przypadku kodu Aztec terminal będzie weryfikował jego autentyczność poprzez weryfikację integralności danych (z wykorzystaniem czytnika UKM-900) oraz zawartego w kodzie czasu i daty wygenerowania kodu (np. gdy kod okaże się przeterminowany na terminalu wyświetli się komunikat "Identyfikator przeterminowany, wygeneruj kod ponownie")

Każdy użytkownik MKA będzie miał możliwość wpisania indywidualnego kodu PIN za pomocą klawiatury mechanicznej wandaloodpornej. Panel dotykowy został zastąpiony klawiaturą numeryczną, mechaniczną wandaloodporną ze względu na:

- większą odporność na warunki atmosferyczne (deszcz, śnieg, oblodzenie)
- wygodę użytkowania – łatwość wprowadzania kodu: w dni o silnym nasłonecznieniu, w rękawiczkach,
- większą odporność na uszkodzenia mechaniczne,
- zmniejszenie ryzyka uszkodzeń mechanicznych wyświetlacza

Czytnik dalekiego zasięgu w technologii UHF będzie czytał identyfikatory RFID. Dla prawidłowego działania czytnika dalekiego zasięgu UHF konieczne jest aby identyfikatory były zamontowane w odpowiednim miejscu, które jest wskazane w instrukcji. Najlepszą lokalizacją dla większości pojazdów jest przyklejenie identyfikatora na szybie pod lusterkiem wstecznym (przednim).

System parkingowy na podstawie list: „białej_MKA”, „szarej_MKA”, „czarnejMKA”, „pojazdów_specjalnych_MKA”, „szarej_P&R”, „czarnej_P&R” będzie decydował o przyznaniu miejsca parkingowego (dotyczy wszystkich identyfikatorów).

Jeśli podczas wjazdu na dany parking zostanie użyty dowolny z identyfikatorów dla danego użytkownika, to pozostałe identyfikatory tego użytkownika będą blokowane lokalnie w obrębie tego parkingu do momentu opuszczenia przez niego parkingu.

2.15.6. Powiązane wymagania

2.16.WF-PR-OW-08 Wjazd na parking na podstawie biletu

2.16.1. Priorytet

M

2.16.2. Źródło

ST

2.16.3. Odpowiedzialny

Unicard

2.16.4. Treść wymagania

Umożliwienie wjazdu na teren parkingu na podstawie wydanego biletu.

Warunki początkowe:

Na parkingu P&R są wolne miejsca parkingowe dla pasażerów spoza MKA.

Scenariusz

a) Pętla indukcyjna (lub rozwiązanie alternatywne) wykrywa zbliżenie się samochodu użytkownika do bramki wjazdowej.

b) System ANPR dokonuje odczytu numeru rejestracyjnego i sprawdza jego występowanie na liście użytkowników parkingu P&R i weryfikuje je negatywnie.

c) Użytkownik naciska przycisk „Wyдай bilet”.

d) Automat wysuwa bilet.

e) Automat wykrywa odbiór biletu

f) Pętla indukcyjna (lub rozwiązanie alternatywne) za szlabanem wykrywa wjazd Użytkownika na parking.

g) Szlaban zamyka się.

Wyjątki:

a) Jeżeli po naciśnięciu przycisku „Wyдай bilet” użytkownik nie odbierze go w ciągu ustalonego czasu (np. 10 s. bilet cofa się).

b) Jeżeli numer pojazdu znajduje się na „Czarnej liście” pojawia się napis – „Naruszenie regulaminu – proszę opuścić parking” – dokumentuje zapis wideo jako możliwe naruszenie regulaminu, kradzież bądź też błąd systemu ANPR. Szlaban nie otwiera się. Nie jest możliwe również pobranie biletu.

c) Naciśnięcie przycisku „Wyдай bilet” nie wyklucza zidentyfikowania się kartą lub aplikacją mobilną o ile nie przekroczono drugiej pętli indukcyjnej (za szlabanem) – w

takim wypadku nie zmniejszana jest liczba miejsc parkingowych dostępnych poza MKA.

d) Jeżeli system ANPR nie rozpoznaje tablic (tj. nie jest w stanie odczytać numeru). – system dokumentuje zapis wideo z wyjazdu jako możliwą kradzież bądź też błąd systemu ANPR – jednak szlaban otwiera się.

e) Jeżeli numer pojazdu znajduje się na „Szarej liście” pojawia się napis – „Prosimy o zgłoszenie się do Punktu Obsługi Klienta w ciągu 7 dni” – dokumentuje zapis wideo jako możliwe naruszenie regulaminu, kradzież bądź też błąd systemu ANPR. Szlaban otwiera się z opóźnieniem.

Warunki końcowe:

a) System odnotowuje zmniejszenie liczby dostępnych miejsc parkingowych, a w przypadku wyczerpania ich liczby zmienia treść tablicy zmiennej treści na znak B-2 oraz napis „Wyłącznie dla posiadaczy MKA”.

b) Numer rejestracyjny jest zapisywany na liście samochodów parkujących.

2.16.5. Koncepcja realizacji

Użytkownik, który nie dokona identyfikacji za pomocą jednego z identyfikatorów MKA (w tym numeru tablicy rejestracyjnej rozpoznawanej przez system ANPR) będzie traktowany przez system jako użytkownik spoza MKA. Obsługa klientów spoza MKA jest opisana w regulaminie dołączonym jako załącznik do wymagania z punktu „WF-PR-OW-07 Konieczność pobrania biletu/karty” oraz w scenariusz [PU.PR.01 Wjazd na parking na podstawie biletu](#)

Użytkownik spoza MKA będzie miał możliwość wjazdu na parking pod warunkiem dysponowania przez dany parking wolnymi miejscami dla klientów spoza MKA.

Dla użytkowników, których identyfikatory znajdują się na czarnej liście lub w przypadku braku miejsc nie ma możliwości całkowitego zablokowania wjazdu (jak opisano w wyjątkach - pkt b) ze względu na fakt iż za pojazdem użytkownika mogą ustawić się w kolejce inne pojazdy, co uniemożliwi wycofanie się spod zatory wjazdowej. W związku z tym użytkownik taki może wjechać na parking tylko za pobraniem biletu i zobowiązany jest wyjechać z parkingu w czasie określonym w regulaminie dołączonym jako załącznik do wymagania z punktu „WF-PR-OW-07 Konieczność pobrania biletu/karty”.

Bilety wydrukowane przez terminal a nie odebrane przez użytkownika nie będą cofać się z powrotem ze względu, iż bilet taki nie może być ponownie wydany ponieważ na bilecie zostają nadrukowane data i godzina wjazdu co uniemożliwia jego ponowne zastosowanie. Użytkownik jest zobowiązany przed wjazdem do pobrania biletu a w przypadku wykrycia braku wjazdu pojazdu na parking, bilet automatycznie jest traktowany jako nieważny.

System ANPR nie zapewni wykonania zdjęcia twarzy kierowcy ani wykonania zdjęcie sylwetki pojazdu ze względu na specyfikę urządzeń tego typu gdzie przy słabym oświetleniu (np. w nocy), przy złych warunkach atmosferycznych, przy silnych refleksach na szybie itp. obiekty poza samą tablicą rejestracyjną mogą być niewidoczne. Dochodzą także różnice w wysokościach pojazdów a tym samym różnice w wysokościach na jakich widoczna jest twarz kierowcy. Dodatkowym problemem jest samo ustawienie kamery. Kamera powinna być ustawiona tak aby oś kamery była jak najbardziej prostopadła do powierzchni tablicy rejestracyjnej. To z kolei wymusza „patrzenie” na pojazd z jego przodu, w wyniku czego niemożliwe jest uchwycenie całej sylwetki pojazdu. Parking będzie posiadał monitoring wizyjny którym objęty ma zostać obszary wjazdu i wyjazdu. Na podstawie daty i czasu zdarzenia z systemu parkingowego jest możliwe sprawdzenie nagrania z tego okresu w systemie monitoringu wizyjnego.

2.16.6. Powiązane wymagania

[WF-PR-OW-07 Konieczność pobrania biletu/karty](#)

2.17.WF-PR-OW-05 Wjazd na parking pojazdu specjalnego

2.17.1. Priorytet

M

2.17.2. Źródło

ST

2.17.3. Odpowiedzialny

Unicard

2.17.4. Treść wymagania

Umożliwienie wjazdu na teren parkingu pojazdu specjalnego.

Warunki początkowe:

Pojazd specjalny wjechał na parking.

Scenariusz

a) Pętla indukcyjna (lub rozwiązanie alternatywne) wykrywa zbliżenie się samochodu użytkownika do bramki wjazdowej.

b) System ANPR rozpoznaje numer rejestracyjny jako pojazd specjalny (policja, straż graniczna) i otwiera szlaban.

c) Pętla indukcyjna (lub rozwiązanie alternatywne) za szlabanem wykrywa wjazd pojazdu specjalnego na parking.

d) Szlaban zamyka się.

Wyjątki:

a) Jeżeli system ANPR nie rozpoznaje tablic jako specjalnych Użytkownik może pobrać bilet wjazdowy w ramach miejsc poza MKA - szlaban otwiera się.

b) Jeżeli system ANPR nie rozpoznaje tablic jako specjalnych, przykładą specjalną kartę MKA (master card) do czujnika i identyfikuje się – system dokumentuje zapis wideo z wjazdu jako możliwe nadużycie bądź też błąd systemu ANPR – jednak szlaban otwiera się.

c) Jeżeli system ANPR nie rozpoznaje tablic oraz nie jest możliwa identyfikacja innymi sposobami (poprzez pobranie biletu parkingowego lub karty MKA) – szlaban nie otwiera się, a na ekranie terminala pojawia się napis „Wjazd niemożliwy – wezwij ochronę”.

d) Jeżeli numer pojazdu znajduje się na „Czarnej liście” pojawia się napis – „Wjazd nie możliwy – wezwij ochronę” – dokumentuje zapis wideo jako możliwe naruszenie regulaminu, kradzież bądź też błąd systemu ANPR. Szlaban nie otwiera się.

e) W przypadkach nagłych – osoby uprawnione otwierają i opuszczają ręcznie szlaban – wykrycie ręcznego otwarcia powoduje zarejestrowanie incydentu na zapisie wideo.

Warunki końcowe:

a) Pojazd specjalny wjechał na parking, a w przypadku wątpliwości co do incydentu zarejestrowano zapis wideo ze zdarzenia.

b) Numer rejestracyjny jest zapisywany na liście samochodów parkujących.

2.17.5. Koncepcja realizacji

Każdy pojazd będzie mógł wjechać na parking na podstawie biletu jednorazowego jako użytkownik spoza MKA, nawet w przypadku braku miejsc, ponieważ nie ma możliwości całkowitego zablokowania wjazdu zgodnie z opisem realizacji wymagania „WF-PR-OW-08 Wjazd na parking na podstawie biletu”.

Dodatkowo system umożliwia wpisanie listy tablic rejestracyjnych pojazdów uprzywilejowanych dla ułatwienia ich wjazdu i wyjazdu z terenu parkingu.

Opis wjazdu pojazdu specjalnego na parking zawarty jest w scenariuszu [PU.PR.02 Wjazd na parking pojazdu specjalnego](#).

System parkingowy zalicza wjazd pojazdu specjalnego jako wjazd użytkownika spoza MKA i w związku z tym aktualizuje ilość wolnych miejsc dla użytkowników komercyjnych.

2.17.6. Powiązane wymagania

[WF-PR-OW-08 Wjazd na parking na podstawie biletu](#)

2.18.WF-PR-OW-01 Wjazd na parking posiadacza MKA z numerem rejestracyjnym niezarejestrowanym w bazie

2.18.1. Priorytet

M

2.18.2. Źródło

ST

2.18.3. Odpowiedzialny

Unicard

2.18.4. Treść wymagania

Umożliwienie wjazdu na teren parkingu posiadacza MKA.

Warunki początkowe:

Użytkownik MKA posiada aktywną usługę parkingową na danym parkingu P&R, jednak nie zarejestrował numeru rejestracyjnego pojazdu w systemie, względnie wjeżdża innym pojazdem.

Scenariusz

1. Pętla indukcyjna (lub rozwiązanie alternatywne) wykrywa zbliżenie się samochodu użytkownika do bramki wjazdowej.

2. System ANPR dokonuje odczytu numeru rejestracyjnego i sprawdza jego występowanie na liście użytkowników parkingu P&R i weryfikuje je negatywnie.

3. Użytkownik:

- przykłada kartę MKA do czujnika, względnie
- wyświetla identyfikator w aplikacji iMKA w postaci kodu QR, umieszcza go w polu odczytu i identyfikuje się,
- wpisuje kod PIN swojej karty MKA,

- przykładą tag NFC (np. przyklejony do telefonu komórkowego

i w ten sposób się identyfikuje.

4. Pętla indukcyjna (lub rozwiązanie alternatywne) za szlabanem wykrywa wjazd Użytkownika na parking.

5. Szlaban zamyka się.

Wyjątki:

a) Jeżeli system rozpoznaje kartę, który już zajął miejsce na parkingu (np. innym samochodem) na ekranie urządzenia pojawia się napis „Miejsce wykorzystane”.

b) Jeżeli wyświetlony kod QR zawiera błędny komponent kontrolny lub system ANPR nie rozpoznaje poprawnie numeru rejestracyjnego (tj. nie jest w stanie stwierdzić jaki jest numer rejestracyjny) wjazd na parking jest rejestrowany z wykorzystaniem systemu wideo w celu wyjaśnienia ewentualnego nieuprawnionego użycia oraz automatycznie powiadamiane są odpowiednie służby szlaban jednak otwiera się.

c) Jeżeli numer pojazdu znajduje się na „Czarnej liście” pojawia się napis – „Brak uprawnień do parkowania - proszę wjechać i niezwłocznie opuścić parking” – dokumentuje zapis wideo jako możliwe naruszenie regulaminu, kradzież bądź też błąd systemu ANPR. Szlaban nie otwiera się.

d) Jeżeli numer pojazdu znajduje się na „Szarej liście” pojawia się napis – „Prosimy o zgłoszenie się do Punktu Obsługi Klienta w ciągu 7 dni” – dokumentuje zapis wideo jako możliwe naruszenie regulaminu, kradzież bądź też błąd systemu ANPR. Szlaban otwiera się z opóźnieniem.

Warunki końcowe:

a) System odnotowuje, że dany użytkownik zajmuje przydzielone mu miejsce.

b) Numer rejestracyjny jest zapisywany na liście samochodów parkujących.

2.18.5. Koncepcja realizacji

Wszystkie identyfikatory MKA danego użytkownika mogą być używane zamiennie w obrębie danego systemu parkingowego. Zachowanie się systemu podczas wjazdu na parking użytkownika MKA jest zawarte w punkcie „WF-PR-OW-11 Wjazd na parking”.

Opis wjazdu na parking posiadacza MKA z numerem rejestracyjnym niezarejestrowanym w bazie zawarty jest w scenariuszu [**PU.PR.03 Wjazd na parking posiadacza MKA z numerem rejestracyjnym niezarejestrowanym w bazie.**](#)

Ze względu iż aplikacja iMKA nie będzie umożliwiała kontroli za pomocą NFC zgodnie z koncepcją realizacji wymagania „WF-AM-UT-07 Kontrola” dostęp do parkingu za pomocą identyfikatora NFC nie będzie możliwy jednak czytniki

zamontowane w urządzeniach dostępu będą sprzętowo przygotowane pod dodanie takiej funkcjonalności. W przypadku gdy identyfikator NFC zawierałby tę samą treść co kod 2D będzie konieczna wyłącznie zmiana firmware czytników oraz zmianą oprogramowania terminala parkingowego.

2.18.6. Powiązane wymagania

[WF-POR-OZU-18 Rezerwacja okresowa miejsca parkingowego](#)

[WF-AM-PR-01 Zakup usług - Park Ride](#)

[WF-PR-OW-11 Wjazd na parking](#)

[WF-AM-UT-07 Kontrola](#)

2.19.WF-PR-OW-03 Wjazd na parking posiadacza MKA z numerem rejestracyjnym zarejestrowanym w bazie

2.19.1. Priorytet

M

2.19.2. Źródło

ST

2.19.3. Odpowiedzialny

Unicard

2.19.4. Treść wymagania

Umożliwienie wjazdu na teren parkingu posiadacza MKA.

Warunki początkowe:

Użytkownik MKA posiada aktywną usługę parkingową na danym parkingu P&R i zarejestrował numer rejestracyjny pojazdu w systemie.

Scenariusz

a) Pętla indukcyjna (lub rozwiązanie alternatywne) wykrywa zbliżenie się samochodu użytkownika do bramki wjazdowej.

- b) System ANPR dokonuje odczytu numeru rejestracyjnego i sprawdza jego występowanie na liście użytkowników parkingu P&R – w przypadku pozytywnej weryfikacji otwiera szlaban.
- c) Pętla indukcyjna (lub rozwiązanie alternatywne) za szlabanem wykrywa wjazd Użytkownika na parking.
- d) Szlaban zamyka się.

Wyjątki:

- a) Jeżeli system rozpoznaje tablice użytkownika, który już zajął miejsce na parking (np. innym samochodem) na ekranie urządzenia pojawia się napis „Miejsce wykorzystane”. Szlaban nie otwiera się.
- b) Jeżeli numer pojazdu znajduje się na „Czarnej liście” pojawia się napis – „Brak uprawnień do parkowania – proszę wjechać i niezwłocznie opuścić parking” – dokumentuje zapis wideo jako możliwe naruszenie regulaminu, kradzież bądź też błąd systemu ANPR. Szlaban otwiera się.
- c) Jeżeli numer pojazdu znajduje się na „Szarej liście” pojawia się napis – „Prosimy o zgłoszenie się do Punktu Obsługi Klienta w ciągu 7 dni” – dokumentuje zapis wideo jako możliwe naruszenie regulaminu, kradzież bądź też błąd systemu ANPR. Szlaban otwiera się z opóźnieniem.

Warunki końcowe:

- a) System odnotowuje, że dany użytkownik zajmuje miejsce.
- b) Numer rejestracyjny jest zapisywany na liście samochodów parkujących.

2.19.5. Koncepcja realizacji

Wszystkie identyfikatory MKA danego użytkownika mogą być używane zamiennie w obrębie danego systemu parkingowego. Zachowanie się systemu podczas wjazdu na parking użytkownika MKA jest zawarte w punkcie „WF-PR-OW-11 Wjazd na parking”.

W przypadku, gdy numer rozpoznanej tablicy rejestracyjnej znajduje się na czarnej liście, ale użytkownik posłuży się innym ważnym identyfikatorem (np. przyłoży do terminala kartę MKA), który jest na białej liście – dostęp do parkingu jest przyznany. Sytuacja może zajść w przypadku, np. gdy samochód jest pożyczony.

Opis wjazdu na parking posiadacza MKA z numerem rejestracyjnym zarejestrowanym w bazie zawarty jest w scenariuszu [PU.PR.04 Wjazd na parking posiadacza MKA z numerem rejestracyjnym zarejestrowanym w bazie.](#)

2.19.6. Powiązane wymagania

[WF-POR-OZU-18 Rezerwacja okresowa miejsca parkingowego](#)

[WF-AM-PR-01 Zakup usług - Park Ride](#)

[WF-PR-OW-11 Wjazd na parking](#)

2.20.WF-PR-OW-10 Wyjaśnienie uprawnienia do parkowania

2.20.1. Priorytet

M

2.20.2. Źródło

ST

2.20.3. Odpowiedzialny

AMG.net

2.20.4. Treść wymagania

Udokumentowania prawa do parkowania.

Warunki początkowe:

Pojazd pasażera komunikacji zbiorowej zaparkował na parkingu, ale został umieszczony na „Szarej liście” (np. podczas kasowania otrzymał on wezwanie do wyjaśnienia prawa do parkowania, zapisy monitoringu budzą wątpliwości i został on tam umieszczony przez Operatora z powodu domniemanego naruszenia regulaminu).

Scenariusz

a) Pasażer zgłasza się do biura obsługi klienta oraz przedstawia wyjaśnienia.

b) Pracownik odnotowuje udokumentowanie prawa do parkowania.

Wyjątki:

a) W przypadku nie odnotowania zgłoszenia się do Punktu Obsługi Klienta w ciągu 7 dni od wezwania lub złożenia wyjaśnień niewiarygodnych numer rejestracyjny jest umieszczany na „Czarnej liście”.

Warunki końcowe:

a) Numer rejestracyjny samochodu jest zdejmowany z „Szarej listy”.

2.20.5. Koncepcja realizacji

Aktualizacja list odbywać się będzie cyklicznie raz dziennie.

Realizacja tego wymagania jest zawarta w scenariuszu realizacji [PU.PR.05](#)
[Wyjaśnienie uprawnienia do parkowania](#)

2.20.6. Powiązane wymagania

2.21.WF-PR-OW-12 Wyjazd z parkingu

2.21.1. Priorytet

M

2.21.2. Źródło

OPZ

2.21.3. Odpowiedzialny

Unicard

2.21.4. Treść wymagania

Wyjazd z parkingu użytkownika MKA możliwy będzie poprzez;

- Identyfikację ANPR
- Zbliżenie karty MKA do terminala wjazdowego,
- Zeskanowanie kodu QR z aplikacji iMKA w terminalu wjazdowym,
- Wprowadzeniu kodu PIN użytkownika MKA na ekranie dotykowym terminalu wjazdowego,
- Identyfikację RFID

2.21.5. Koncepcja realizacji

Wyjazd z parkingu będzie wyposażony w system rozpoznawania tablic rejestracyjnych – ANPR. Będzie on zezwalał na wyjazd użytkownikom MKA, którzy wprowadzili swoją tablicę rejestracyjną do systemu centralnego MKA i mają wykupiony abonament.

Urządzenia dostępu będą wyposażone w czytniki kart MKA. O zezwoleniu na wyjazd tak jak w przypadku ANPR będzie decydował lokalnie system parkingowy.

Każde urządzenie wyjazdowe będzie wyposażone w skaner kodów kreskowych umożliwiających odczyt kodów 2D – Aztec Code z urządzeń mobilnych dla użytkowników iMKA oraz odczyt biletów jednorazowych dla użytkowników spoza MKA. W przypadku kodu Aztec terminal będzie weryfikował jego autentyczność poprzez weryfikację integralności danych (z wykorzystaniem czytnika UKM-900) oraz zawartego w kodzie czasu i daty wygenerowania kodu (np. gdy kod okaże się przeterminowany na terminalu wyświetli się komunikat "Identyfikator przeterminowany, wygeneruj kod ponownie").

Każdy użytkownik MKA będzie miał możliwość wpisania indywidualnego kodu PIN za pomocą klawiatury mechanicznej wandaloodpornej.

Czytnik dalekiego zasięgu w technologii UHF będzie czytał identyfikatory RFID. Dla prawidłowego działania czytnika dalekiego zasięgu UHF konieczne jest aby identyfikatory były zamontowane w odpowiednim miejscu, które jest wskazane w instrukcji. Najlepszą lokalizacją dla większości pojazdów jest przyklejenie identyfikatora na szybie pod lusterkiem wstecznym (przednim).

Podczas wyjazdu z danego parkingu wszystkie identyfikatory dla danego użytkownika, zostają odblokowane w obrębie tego parkingu.

2.21.6. Powiązane wymagania

2.22.WF-PR-OW-09 Wyjazd z parkingu pasażera, który wjechał na podstawie biletu

2.22.1. Priorytet

S

2.22.2. Źródło

ST

2.22.3. Odpowiedzialny

Unicard

2.22.4. Treść wymagania

Umożliwienie wyjazdu z terenu parkingu pasażera, który wjechał na podstawie biletu.

Warunki początkowe:

Pasażer komunikacji zbiorowej zaparkował samochód na parkingu P&R pobierając bilet parkingowy, a następnie skasował go w automacie parkingowym

Scenariusz

- a) Pętla indukcyjna (lub rozwiązanie alternatywne) wykrywa zbliżenie się samochodu użytkownika do bramki wyjazdowej.
- b) System ANPR dokonuje odczytu numeru rejestracyjnego i sprawdza jego występowanie na liście samochodów, które zaparkowały na parkingu i skasowały bilet – w przypadku pozytywnej weryfikacji otwiera szlaban.
- c) Pętla indukcyjna (lub rozwiązanie alternatywne) za szlabanem wykrywa wyjazd Użytkownika z parkingu.
- d) Szlaban zamyka się.

Wyjątki:

- a) Jeżeli system ANPR nie rozpoznaje tablic Użytkownik wsuwa do szczeliny skasowany bilet i identyfikuje się. – system dokumentuje zapis wideo z wyjazdu jako możliwą kradzież bądź też błąd systemu ANPR – jednak szlaban otwiera się.
- b) Jeżeli system ANPR nie rozpoznaje tablic Użytkownik przykłada kartę MKA do czujnika, względnie wyświetla identyfikator w aplikacji iMKA w postaci kodu QR, umieszcza go w polu odczytu, wpisuje kod PIN związany z kartą MKA względnie zbliża tag NFC i identyfikuje się – system dokumentuje zapis wideo z wyjazdu jako możliwą kradzież bądź też błąd systemu ANPR – jednak szlaban otwiera się.
- c) Jeżeli system ANPR nie rozpoznaje tablic oraz nie jest możliwa identyfikacja innymi sposobami (poprzez okazanie skasowanego biletu parkingowego lub karty MKA) – szlaban nie otwiera się, a na ekranie terminala pojawia się napis „Wyjazd niemożliwy – skasuj bilet”.
- d) Jeżeli numer pojazdu znajduje się na „Czarnej liście” pojawia się napis – „Wyjazd nie możliwy – wezwij ochronę” – dokumentuje zapis wideo jako możliwe naruszenie regulaminu, kradzież bądź też błąd systemu ANPR. Szlaban nie otwiera się.
- e) Jeżeli numer pojazdu znajduje się na „Szarej liście” pojawia się napis – „Prosimy o zgłoszenie się do Punktu Obsługi Klienta w ciągu 7 dni” – dokumentuje zapis wideo jako możliwe naruszenie regulaminu, kradzież bądź też błąd systemu ANPR. Szlaban otwiera się z opóźnieniem.

Warunki końcowe:

a) System odnotowuje, że dany użytkownik zwolnił przydzielone mu miejsce zmieniając tablicę zmiennej treści na napisu na znak D-18 lub D-18b oraz „Dostępne miejsca poza MKA: XXX+1” (gdzie XXX to liczba wolnych miejsc przed opuszczeniem parkingu przez pasażera).

b) System odnotowuje zwiększenie liczby dostępnych miejsc parkingowych, a w przypadku gdy przed wyjazdem wyczerpane był miejsca z puli dla pasażerów spoza MKA zmienia tablicę zmiennej treści ze znaku B-2 oraz napisu „Wyłącznie dla posiadaczy MKA” na znak D-18 lub D-18b oraz „Dostępne miejsca poza MKA: 1”.

2.22.5. Koncepcja realizacji

Użytkownik, który nie dokona identyfikacji za pomocą jednego z identyfikatorów MKA (w tym numeru tablicy rejestracyjnej rozpoznawanej przez system ANPR) będzie traktowany przez system jako użytkownik spoza MKA. Obsługa klientów spoza MKA jest opisana w regulaminie dołączonym jako załącznik do wymagania z punktu „WF-PR-OW-07 Konieczność pobrania biletu/karty” oraz w scenariusz [PU.PR.06 Wyjazd z parkingu pasażera, który wjechał na podstawie biletu](#)

Użytkownik dysponujący biletu wjazdowym, będzie mógł wyjechać z parkingu przez zeskanowanie biletu w terminalu wjazdowym, po uprzednim jego opłaceniu w automacie płatniczym znajdującym się na terenie parkingu lub gdy opuszcza parking w czasie krótszym niż przewiduje regulamin i uprawniającym do darmowego wyjazdu.

Dla użytkowników, których identyfikatory znajdują się na czarnej liście i zmuszeni byli pobrać bilet powinni wyjechać z parkingu w czasie określonym przez regulamin dołączonym jako załącznik do wymagania z punktu „WF-PR-OW-07 Konieczność pobrania biletu/karty”. Przekroczenie tego czasu lub też nieopłacenie biletu w automacie płatniczym skutkować będzie opłatą dodatkową, która także określona będzie w wyżej wymienionym regulaminie.

Na tablicach informacyjnych nie będą wyświetlane znaki drogowe ze względu na możliwość błędnej ich interpretacji przez użytkowników parkingu. Tablica będzie zawierać komunikaty tekstowe opisane w koncepcji realizacji wymagania WF-PR-TI-04 Automatyczna prezentacja wcześniej zaprogramowanych treści.

2.22.6. Powiązane wymagania

[WF-PR-TI-04 Automatyczna prezentacja wcześniej zaprogramowanych treści](#)

[WF-PR-OW-07 Konieczność pobrania biletu/karty](#)

2.23.WF-PR-OW-06 Wyjazd z parkingu pojazdu specjalnego

2.23.1. Priorytet

M

2.23.2. Źródło

ST

2.23.3. Odpowiedzialny

Unicard

2.23.4. Treść wymagania

Umożliwienie wyjazdu z terenu parkingu pojazdu specjalnego.

Warunki początkowe:

Pojazd specjalny zaparkował samochód na parkingu P&R pobierając bilet parkingowy, a następnie skasował go w automacie parkingowym.

Scenariusz

- a) Pętla indukcyjna (lub rozwiązanie alternatywne) wykrywa zbliżenie się samochodu pojazdu specjalnego do bramki wyjazdowej.
- b) System ANPR rozpoznaje numer rejestracyjny jako pojazd specjalny (policja, straż graniczna) i sprawdza jego występowanie na liście samochodów, które zaparkowały na parkingu – w każdym przypadku otwiera jednak szlaban.
- c) Pętla indukcyjna (lub rozwiązanie alternatywne) za szlabanem wykrywa wyjazd pojazdu specjalnego z parkingu.
- d) Szlaban zamyka się.

Wyjątki:

- a) Jeżeli system ANPR nie rozpoznaje tablic jako specjalnych Użytkownik wsuwa do szczeliny skasowany bilet i identyfikuje się – system dokumentuje zapis wideo z wyjazdu jako możliwą kradzież bądź też błąd systemu ANPR – jednak szlaban otwiera się.
- b) Jeżeli system ANPR nie rozpoznaje tablic jako specjalnych przykładem specjalną kartę MKA (master card) do czujnika i identyfikuje się – system dokumentuje zapis wideo z wyjazdu jako możliwą kradzież bądź też błąd systemu ANPR – jednak szlaban otwiera się.
- c) Jeżeli system ANPR nie rozpoznaje tablic oraz nie jest możliwa identyfikacja innymi sposobami (poprzez okazanie skasowanego biletu parkingowego lub karty

MKA) – szlaban nie otwiera się, a na ekranie terminala pojawia się napis „Wyjazd niemożliwy – skasuj bilet”.

d) Jeżeli numer pojazdu znajduje się na „Czarnej liście” pojawia się napis – „Wyjazd nie możliwy – wezwij ochronę” – dokumentuje zapis wideo jako możliwe naruszenie regulaminu, kradzież bądź też błąd systemu ANPR. Szlaban nie otwiera się.

e) W przypadkach nagłych – osoby uprawnione otwierają i opuszczają ręcznie szlaban – wykrycie ręcznego otwarcia powoduje zarejestrowanie incydentu na zapisie wideo.

Warunki końcowe:

a) Pojazd specjalny opuścił parking, a w przypadku wątpliwości co do incydentu zarejestrowano zapis wideo ze zdarzenia.

2.23.5. Koncepcja realizacji

Każdy pojazd będzie mógł wjechać na parking na podstawie biletu jednorazowego jako użytkownik spoza MKA, nawet w przypadku braku miejsc, ponieważ nie ma możliwości całkowitego zablokowania wjazdu zgodnie z opisem realizacji wymagania „WF-PR-OW-08 Wjazd na parking na podstawie biletu”. W takim przypadku aby pojazd specjalny mógł opuścić teren parkingu bez konieczności uiszczenia opłaty jego kierowca będzie musiał skontaktować się z obsługą parkingu za pomocą interkomu.

Dodatkowo system umożliwia wpisanie listy tablic rejestracyjnych pojazdów specjalnych dla ułatwienia ich wjazdu i wyjazdu z terenu parkingu.

Opis wjazdu pojazdu specjalnego na parking zawarty jest w scenariuszu [PU.PR.07 Wyjazd z parkingu pojazdu specjalnego](#).

2.23.6. Powiązane wymagania

2.24.WF-PR-OW-02 Wyjazd z parkingu posiadacza MKA z numerem rejestracyjnym niezarejestrowanym w bazie

2.24.1. Priorytet

M

2.24.2. Źródło

ST

2.24.3. Odpowiedzialny

Unicard

2.24.4. Treść wymagania

Umożliwienie wyjazdu z terenu parkingu posiadacza MKA.

Warunki początkowe:

Użytkownik MKA posiada aktywną usługę parkingową na danym parkingu P&R, jednak nie zarejestrował numeru rejestracyjnego pojazdu w systemie, względnie wjechał innym pojazdem i uprzednio zaparkował samochód z wykorzystaniem identyfikacji z wykorzystaniem karty MKA lub aplikacji iMKA.

Scenariusz

- a) Pętla indukcyjna (lub rozwiązanie alternatywne) wykrywa zbliżenie się samochodu użytkownika do bramki wyjazdowej.
- b) System ANPR dokonuje odczytu numeru rejestracyjnego i sprawdza jego występowanie na liście samochodów, które zaparkowały na parkingu – w przypadku pozytywnej weryfikacji otwiera szlaban.
- c) Pętla indukcyjna (lub rozwiązanie alternatywne) za szlabanem wykrywa wyjazd Użytkownika z parkingu.
- d) Szlaban zamyka się.

Wyjątki:

a) Jeżeli system ANPR nie rozpoznaje tablic Użytkownik:

- przykłada kartę MKA do czujnika, względnie
- wyświetla identyfikator w aplikacji iMKA w postaci kodu QR, umieszcza go w polu odczytu i identyfikuje się,
- wpisuje kod PIN swojej karty MKA,
- przykłada tag NFC (np. przyklejony do telefonu komórkowego).

b) System dokumentuje zapis wideo z wyjazdu jako możliwą kradzież bądź też błąd systemu ANPR – jednak szlaban otwiera się.

c) Jeżeli numer pojazdu znajduje się na „Czarnej liście” pojawia się napis – „Naruszenie regulaminu – proszę opuścić parking” – dokumentuje zapis wideo jako możliwe naruszenie regulaminu, kradzież bądź też błąd systemu ANPR. Szlaban otwiera się.

d) Jeżeli numer pojazdu znajduje się na „Szarej liście” pojawia się napis – „Prosimy o zgłoszenie się do Punktu Obsługi Klienta w ciągu 7 dni” – dokumentuje zapis wideo jako możliwe naruszenie regulaminu, kradzież bądź też błąd systemu ANPR. Szlaban otwiera się z opóźnieniem.

Warunki końcowe:

a) System odnotowuje, że dany użytkownik zwolnił przydzielone mu miejsce.

2.24.5. Koncepcja realizacji

Wszystkie identyfikatory MKA danego użytkownika mogą być używane zamiennie w obrębie danego systemu parkingowego. Zachowanie się systemu podczas wyjazdu z parkingu użytkownika MKA jest zawarte w punkcie „WF-PR-OW-12 Wyjazd z parkingu”.

Opis wyjazdu z parkingu posiadacza MKA z numerem rejestracyjnym niezarejestrowanym w bazie zawarty jest w scenariuszu [PU.PR.08 Wyjazd z parkingu posiadacza MKA z numerem rejestracyjnym niezarejestrowanym w bazie](#).

Ze względu iż aplikacja iMKA nie będzie umożliwiała kontroli za pomocą NFC zgodnie z koncepcją realizacji wymagania „WF-AM-UT-07 Kontrola” dostęp do parkingu za pomocą identyfikatora NFC nie będzie możliwy jednak czytniki zamontowane w urządzeniach dostępu będą sprzętowo przygotowane pod dodanie takiej funkcjonalności. W przypadku gdy identyfikator NFC zawierałby tę samą treść co kod 2D będzie konieczna wyłącznie zmiana firmware czytników oraz zmianą oprogramowania terminala parkingowego.

W przypadku wjazdu na parking pojazdu z „czarnej listy” musi on opuścić parking w czasie określonym w regulaminie. W przypadku, gdy użytkownik nie opuści w czasie określonym w regulaminie parkingu, będzie przewidziana dla niego opłata dodatkowa (kara), przewidziana zgodnie z tym regulaminem – w tym przypadku pojazd wypuszczany jest przez obsługę parkingu, po spisaniu danych użytkownika.

2.24.6. Powiązane wymagania

[WF-PR-OW-12 Wyjazd z parkingu](#)

2.25.WF-PR-OW-04 Wyjazd z parkingu posiadacza MKA z numerem rejestracyjnym zarejestrowanym w bazie

2.25.1. Priorytet

M

2.25.2. Źródło

ST

2.25.3. Odpowiedzialny

Unicard

2.25.4. Treść wymagania

Umożliwienie wyjazdu z terenu parkingu posiadacza MKA.

Warunki początkowe:

Użytkownik MKA posiada aktywną usługę parkingową na danym parkingu P&R, zarejestrował numer rejestracyjny pojazdu w systemie i uprzednio zaparkował samochód z wykorzystaniem systemu ANPR.

Scenariusz

a) Pętla indukcyjna (lub rozwiązanie alternatywne) wykrywa zbliżenie się samochodu użytkownika do bramki wyjazdowej.

b) System ANPR dokonuje odczytu numeru rejestracyjnego i sprawdza jego występowanie na liście samochodów, które zaparkowały na parkingu – w przypadku pozytywnej weryfikacji otwiera szlaban.

c) Pętla indukcyjna (lub rozwiązanie alternatywne) za szlabanem wykrywa wyjazd Użytkownika z parkingu.

d) Szlaban zamyka się.

Wyjątki:

a) Jeżeli system rozpoznaje tablice użytkownika z numerem rejestracyjnym powiązany z kartą MKA, który jednak wjechał na parking z wykorzystaniem innych metod otwarcia szlabanu wejściowego – dokumentuje zapis wideo z wyjazdu jako możliwą kradzież bądź też błąd systemu ANPR.

b) Jeżeli numer pojazdu znajduje się na „Czarnej liście” pojawia się napis – „Naruszenie regulaminu – proszę opuścić parking” — dokumentuje zapis wideo jako możliwe naruszenie regulaminu, kradzież bądź też błąd systemu ANPR. Szlaban otwiera się.

c) Jeżeli numer pojazdu znajduje się na „Szarej liście” pojawia się napis – „Prosimy o zgłoszenie się do Punktu Obsługi Klienta w ciągu 7 dni” – dokumentuje zapis wideo jako możliwe naruszenie regulaminu, kradzież bądź też błąd systemu ANPR. Szlaban otwiera się z opóźnieniem.

Warunki końcowe:

a) System odnotowuje, że dany użytkownik zwolnił przydzielone mu miejsce.

2.25.5. Koncepcja realizacji

Wszystkie identyfikatory MKA danego użytkownika mogą być używane zamiennie w obrębie danego systemu parkingowego. Zachowanie się systemu podczas wjazdu na parking użytkownika MKA jest zawarte w punkcie „WF-PR-OW-12 Wyjazd z parkingu”.

Opis wjazdu na parking posiadacza MKA z numerem rejestracyjnym zarejestrowanym w bazie zawarty jest w scenariuszu [PU.PR.09 Wyjazd z parkingu posiadacza MKA z numerem rejestracyjnym zarejestrowanym w bazie](#).

W przypadku wjazdu na parking pojazdu z „czarnej listy” musi on opuścić parking w czasie określonym w regulaminie. W przypadku, gdy użytkownik nie opuści w czasie określonym w regulaminie parking, będzie przewidziana dla niego opłata dodatkowa (kara), przewidziana zgodnie z tym regulaminem – w tym przypadku pojazd wypuszczany jest przez obsługę parking, po spisaniu danych użytkownika.

2.25.6. Powiązane wymagania

[WF-PR-OW-12 Wyjazd z parkingu](#)

2.26.WF-PR-OS-01 System zarządzający otwarciem szlabanu

2.26.1. Priorytet

S

2.26.2. Źródło

ST

2.26.3. Odpowiedzialny

Unicard

2.26.4. Treść wymagania

Możliwość zdalnego otworzenia za pomocą komórki (system do zarządzania dostępem poprzez przeglądarkę internetową).

2.26.5. Koncepcja realizacji

Operator systemu parkingowego posiadać będzie możliwość zarządzania tym systemem poprzez www za pomocą przeglądarki internetowej zgodnie z koncepcją realizacji „WF-PR-OS-05 Zarządzanie systemem poprzez przeglądarkę”. W związku z tym za pośrednictwem strony www możliwe będzie również zdalne otwarcie szlabanu. W przypadku wypuszczenia pojazdu poprzez stronę www należy podać w formularzu przyczynę wypuszczenia pojazdu wraz z jego numerem rejestracyjnym, oraz czy był to użytkownik MKA. Powyższe dane będą zapisywać się w bazie danych i będą możliwe do wyświetlenia przez operatora systemu.

Jeśli telefon komórkowy posiadać będzie dostęp do internetu oraz posiadać będzie przeglądarkę internetową z obsługą stron HTML, możliwe będzie otwarcie szlabanu z wykorzystaniem takiego telefonu komórkowego.

2.26.6. Powiązane wymagania

[WF-PR-OS-05 Zarządzanie systemem poprzez przeglądarkę](#)

2.27.WF-PR-OS-02 Zabezpieczenie przed podwójnym wjazdem na jedną kartę

2.27.1. Priorytet

M

2.27.2. Źródło

ST

2.27.3. Odpowiedzialny

Unicard

2.27.4. Treść wymagania

Zabezpieczenie przed podwójnym wjazdem na jedną kartę, tj. szlaban nie otworzy się, gdy karta już raz została przyłożona na wjeździe i samochód znajduje się już na

parkingu a gdy nie została wykryta na wyjeździe lub gdy bilet jednorazowy został już wykryty na wyjeździe.

2.27.5. Koncepcja realizacji

Wszystkie identyfikatory MKA danego użytkownika mogą być używane zamiennie w obrębie danego systemu parkingowego. Zachowanie się systemu podczas wjazdu na parking użytkownika MKA jest zawarte w punkcie „WF-PR-OW-11 Wjazd na parking”.

Jeśli podczas wjazdu na dany parking zostanie użyty dowolny z identyfikatorów dla danego użytkownika, to pozostałe identyfikatory tego użytkownika będą blokowane lokalnie w obrębie tego parkingu do momentu opuszczenia przez niego parkingu.

Wobec powyższego niemożliwy będzie wjazd dwa razy na jedną kartę w obrębie tego samego parkingu oraz nie będzie możliwy wjazd na kartę użytkownika, który wjechał na parking, ale przy wjeździe posłużył się innym identyfikatorem (np. ANPR, kod PIN, RFID itp.)

Gdy zajdzie próba wjazdu na ten sam identyfikator użytkownikowi nie zostanie przyznany dostęp i w takiej sytuacji dany użytkownik będzie musiał pobrać bilet jednorazowy.

Każdy pojazd będzie mógł wjechać na parking na podstawie biletu jednorazowego jako użytkownik spoza MKA, nawet w przypadku braku miejsc, ponieważ nie ma możliwości całkowitego zablokowania wjazdu zgodnie z opisem realizacji wymagania „WF-PR-OW-08 Wjazd na parking na podstawie biletu”.

2.27.6. Powiązane wymagania

[WF-PR-OW-11 Wjazd na parking](#)

[WF-PR-OW-08 Wjazd na parking na podstawie biletu](#)

2.28.WF-PR-OS-03 Brak możliwości otworzenia szlabanu bez wykrycia samochodu

2.28.1. Priorytet

M

2.28.2. Źródło

ST

2.28.3. Odpowiedzialny

Unicard

2.28.4. Treść wymagania

Brak możliwości otworzenia szlabanu po przyłożeniu karty, gdy przed szlabanem nie zostanie wykryty samochód.

2.28.5. Koncepcja realizacji

Wykrycie pojazdu na pętli indukcyjnej jest warunkiem koniecznym do autoryzacji wjazdu. Nawet w przypadku wykrycia poprawnego identyfikatora (ANPR, RFID, kod PIN, itp.) system nie otworzy szlabanu jeśli nie zostanie wykryty pojazd na wjeździe. Nie będzie także możliwości wydrukowania biletu jednorazowego w przypadku braku wykrycia pojazdu.

Ewentualne problemy pętli indukcyjnej, gdy samochód rzeczywiście podjedzie do wjazdu będą mogły być rozwiązane przez operatora systemu po wcześniejszym wezwaniu go przez interkom. Operator w takiej sytuacji będzie mógł zdalnie otworzyć szlaban zgodnie z opisem realizacji „WF-PR-OS-01 System zarządzający otwarciem szlabanu”

2.28.6. Powiązane wymagania

[WF-PR-OS-01 System zarządzający otwarciem szlabanu](#)

2.29.WF-PR-OS-04 Dopisanie do bazy ANPR numeru karty

2.29.1. Priorytet

M

2.29.2. Źródło

ST

2.29.3. Odpowiedzialny

Unicard

2.29.4. Treść wymagania

Możliwość dopisania do bazy ANRP numeru przyłożonej karty do urządzenia otwierającego szlaban.

2.29.5. Koncepcja realizacji

System parkingowy umożliwiać będzie dodawanie i edycję informacji związanych z danym numerem rejestracyjnym w formie tworzenia powiązanych z tym numerem notatek. Notatka między innymi może zawierać numeru karty danego użytkownika. Nie przewiduje się dopisywania numerów kart jako identyfikatorów uprawniających do wjazdu na teren parkingu inaczej niż przez system nadrzędny SmartCity.

2.29.6. Powiązane wymagania

2.30.WF-PR-OS-05 Zarządzanie systemem poprzez przeglądarkę

2.30.1. Priorytet

M

2.30.2. Źródło

ST

2.30.3. Odpowiedzialny

AMG.net / Unicard

2.30.4. Treść wymagania

Zarządzenie systemem urządzeń otwierających szlabany poprzez przeglądarkę internetową.

2.30.5. Koncepcja realizacji

Operator systemu parkingowego ma możliwość zarządzania tym systemem poprzez przeglądarkę internetową za pośrednictwem strony WWW w obrębie lokalnego systemu obsługi. Przez interfejs strony WWW jest możliwe zarządzanie stanem miejsc parkingowych oraz zdalne sterowanie szlabanami.

2.30.6. Powiązane wymagania

2.31.WF-PR-OS-06 Ustawienie kart uprzywilejowanych

2.31.1. Priorytet

M

2.31.2. Źródło

ST

2.31.3. Odpowiedzialny

AMG.net / Unicard

2.31.4. Treść wymagania

Możliwość ustawienia kart uprzywilejowanych (np. z bezpłatnym przejazdem).

2.31.5. Koncepcja realizacji

W systemie będzie możliwość zdefiniowania kart uprzywilejowanych z bezpłatnym przejazdem. Karta taka będzie traktowana jak użytkownik abonamentowy MKA.

Opis realizacji umożliwienia wjazdu jest zgodny z opisem WF-PR-OW-11 Wjazd na parking.

2.31.6. Powiązane wymagania

[WF-PR-OW-11 Wjazd na parking](#)

2.32.WF-PR-OS-07 Dopisanie do bazy numerów telefonów uprzywilejowanych

2.32.1. Priorytet

W

2.32.2. Źródło

ST

2.32.3. Odpowiedzialny

Unicard

2.32.4. Treść wymagania

Możliwość dopisania do bazy numerów telefonów uprzywilejowanych które mają możliwość otwarcia szlabanu.

2.32.5. Koncepcja realizacji

Ze względu na brak fizycznego powiązania pomiędzy lokalizacją telefonu z którego realizowane byłoby odblokowanie przejazdu i samej lokalizacji tego przejazdu, wprowadzenie takiej funkcjonalności nie będzie realizowane gdyż umożliwiałoby to zdalne otwieranie zapory wjazdowej i wyjazdowej dla osób trzecich.

2.32.6. Powiązane wymagania

2.33.WF-PR-OS-08 Moduł otwarcia szlabanu instalowany w urządzeniu

2.33.1. Priorytet

M

2.33.2. Źródło

ST

2.33.3. Odpowiedzialny

Unicard

2.33.4. Treść wymagania

Otwarcie szlabanu po zeskanowaniu karty biletu lub karty (moduł instalowany w urządzeniu).

2.33.5. Koncepcja realizacji

Każde urządzenie wjazdowe będzie wyposażone w skaner kodów kreskowych umożliwiających odczyt kodów 2D – Aztec Code dla użytkowników iMKA oraz odczyt biletów jednorazowych dla użytkowników spoza MKA.

2.33.6. Powiązane wymagania

2.34.WF-PR-ANPR-01 Zapisanie w bazie informacji o samochodzie i kierowcy

2.34.1. Priorytet

S

2.34.2. Źródło

ST

2.34.3. Odpowiedzialny

Unicard

2.34.4. Treść wymagania

Zapis w bazie zdjęcia sylwetki pojazdu, czasu i daty rejestracji, rozpoznanego numeru, zdjęcia tablicy rejestracyjnej, a także zdjęcia twarzy kierowcy.

2.34.5. Koncepcja realizacji

System ANPR nie zapewni wykonania zdjęcia twarzy kierowcy ani wykonania zdjęcia sylwetki pojazdu ze względu na specyfikę urządzeń tego typu gdzie przy słabym oświetleniu (np. w nocy), przy złych warunkach atmosferycznych, przy silnych refleksach na szybie itp. obiekty poza samą tablicą rejestracyjną mogą być niewidoczne. Dochodzą także różnice w wysokościach pojazdów a tym samym różnice w wysokościach na jakich widoczna jest twarz kierowcy. Dodatkowym problemem jest samo ustawienie kamery. Kamera powinna być ustawiona tak aby oś kamery była jak najbardziej prostopadła do powierzchni tablicy rejestracyjnej. To z kolei wymusza „patrzenie” na pojazd z jego przodu, w wyniku czego niemożliwe jest uchwycenie całej sylwetki pojazdu. Parking będzie posiadał monitoring wizyjny którym objęty ma zostać obszary wjazdu i wyjazdu. Na podstawie daty i czasu zdarzenia z systemu parkingowego jest możliwe sprawdzenie nagrania z tego okresu w systemie monitoringu wizyjnego.

Na serwerze lokalnym zostanie zainstalowane oprogramowanie wykonujące lokalną rejestrację zdarzeń wjazdu i wyjazdu. Lokalnie przechowywane będą informacje:

- data i czas zdarzenia,
- rozpoznany numer tablicy rejestracyjnej wraz ze zdjęciem przedniej części pojazdu,

- status zdarzenia (przyznanie dostępu, odmowa dostępu, dostęp czasowy na konfigurowalny czas)

2.34.6. Powiązane wymagania

2.35.WF-PR-ANPR-02 Porównanie informacji na wyjeździe z wjazdem

2.35.1. Priorytet

M

2.35.2. Źródło

ST

2.35.3. Odpowiedzialny

Unicard

2.35.4. Treść wymagania

Porównanie wyjeżdżającego z parkingu samochodu z informacją z bazy o ostatnim zarejestrowanym wjeździe na parking.

2.35.5. Koncepcja realizacji

System parkingowy porównuje ostatni zapisany w bazie danych rekord z wjazdu pojazdu z danymi zarejestrowanymi podczas jego wyjazdu. Na podstawie tego porównania weryfikowane jest upłynięcie czasu na bezpłatne opuszczenie parkingu. Czas przez który użytkownik spoza MKA może bezpłatnie opuścić parking jest ustalony w regulaminie parkingu.

2.35.6. Powiązane wymagania

2.36.WF-PR-ANPR-03 Wprowadzenie białej, szarej i czarnej listy - blokowanie wjazdu

2.36.1. Priorytet

S

2.36.2. Źródło

ST

2.36.3. Odpowiedzialny

AMG.net / Unicard

2.36.4. Treść wymagania

Możliwość wprowadzania „białej”, „szarej” i „czarnej” listy pojazdów i blokowania wjazdu pojazdom z „czarnej listy” i zapewnienie przechowywania list w formie zaszyfrowanej.

2.36.5. Koncepcja realizacji

System centralny MKA zapewni dystrybuowanie list "białej_MKA", "szarej_MKA", "czarnej_MKA" oraz "pojazdów_specjalnych_MKA" raz na dobę na serwer lokalny parkingu za pośrednictwem Webservice. Komunikacja między Webservice SmartCity, a Webservice systemu obsługującego parking odbywać się będzie poprzez HTTPS z zabezpieczeniem HTTP Basic Authentication.

Znaczenie list MKA:

- lista pojazdów_specjalnych_MKA - pojazdy specjalne (karetka, straż pożarna, policja itp.)
- lista biała_MKA – użytkownicy uprawnieni do wjazdu na parking.
- lista szara_MKA – nieaktywni użytkownicy MKA.
- lista czarna_MKA – użytkownicy z brakiem uprawnień do parkowania.

Lokalnie, system parkingowy na danym parkingu będzie przechowywał niezależne listy "szara_P&R" i "czarna_P&R", które nie będą synchronizowane z listami MKA. Na listach lokalnych będą umieszczane informacje dodawane przez operatora. Przeniesienie użytkowników z lokalnej listy "szarej_P&R" do "czarnej_P&R" będzie odbywało się automatycznie w zadanym interwale czasowym. Operator będzie miał możliwość dokonywania wszelkich modyfikacji (przenoszenie pomiędzy listami, aktualizacja danych itp.) poprzez stronę www.

Znaczenie poszczególnych list:

- lista szara_P&R – użytkownicy uprawnieni do wjazdu na parking jednak kierowana jest do nich dedykowana informacja.
- lista czarna_P&R – użytkownicy z brakiem uprawnień do parkowania.

Priorytetem będzie brak możliwości wjazdu, oznacza to, że jeśli użytkownik znajduje się na którejkolwiek czarnej liście i/lub szarej liście_MKA, to nie otrzyma on uprawnienia do wjazdu na parking.

Zachowanie się systemu gdy na wjazd podjedzie użytkownik znajdujący się na czarnej liście jest opisane koncepcji realizacji "WF-PR-OW-08 Wjazd na parking na podstawie biletu"

2.36.6. Powiązane wymagania

[WF-PR-OW-08 Wjazd na parking na podstawie biletu](#)

2.37.WF-PR-ANPR-04 Dopisywanie numerów przez operatora

2.37.1. Priorytet

M

2.37.2. Źródło

ST

2.37.3. Odpowiedzialny

AMG.net / Unicard

2.37.4. Treść wymagania

Możliwość dopisywania numerów przez operatora.

2.37.5. Koncepcja realizacji

System parkingowy umożliwiać będzie dodawanie i edycję informacji związanych z danym numerem rejestracyjnym w formie tworzenia powiązanych z tym numerem notatek. Notatka między innymi może zawierać numeru karty danego użytkownika. Nie przewiduje się dopisywania numerów rejestracyjnych jako identyfikatorów uprawniających do wjazdu na teren parkingu inaczej niż przez system nadrzędny SmartCity.

2.37.6. Powiązane wymagania

2.38.WF-PR-ANPR-05 Automatyczna aktualizacja list

2.38.1. Priorytet

M

2.38.2. Źródło

ST

2.38.3. Odpowiedzialny

AMG.net / Unicard

2.38.4. Treść wymagania

Możliwość automatycznej aktualizacji list z określonej lokalizacji w zdanym odstępie czasowym.

2.38.5. Koncepcja realizacji

Aktualizacja list będzie wykonywana automatycznie raz na dobę.

Możliwości wymiany wszystkich potrzebnych informacji będzie realizowana za pośrednictwem webservice SmartCity. Komunikacja z webservice będzie odbywać się za pomocą protokołu HTTPS zabezpieczonym przez HTTP Basic Authentication.

2.38.6. Powiązane wymagania

2.39.WF-PR-ANPR-06 Automatyczne sterowanie sygnalizacją zajętości parkingu

2.39.1. Priorytet

M

2.39.2. Źródło

ST

2.39.3. Odpowiedzialny

Unicard

2.39.4. Treść wymagania

Automatyczne sterowanie sygnalizacją zajętości parkingu.

2.39.5. Koncepcja realizacji

Informacja o aktualnej ilości miejsc dla użytkowników spoza MKA dla danego parkingu będzie reprezentowana na tablicach informacyjnych umieszczonych na tym węźle przesiadkowym. Ilość wolnych miejsc prezentowana będzie na trzy cyfrowym wyświetlaczu numerycznym wchodzącym w skład tablicy informacyjnej.

Ilość miejsc będzie prezentowana na podstawie koncepcji realizacji: "WF-PR-TI-03 System zliczający i prezentujący dane o wolnych miejscach". Mechanizm rezerwacji opisany jest w koncepcji realizacji: "WF-PR-SL-07 Identyfikacyjny mechanizm rezerwacji miejsc parkingów"

2.39.6. Powiązane wymagania

[WF-PR-TI-03 System zliczający i prezentujący dane o wolnych miejscach](#)

[WF-PR-SL-07 Identyfikacyjny mechanizm rezerwacji miejsc parkingów](#)

2.40.WF-PR-ANPR-07 Tworzenie notatek do samochodów z bazy

2.40.1. Priorytet

M

2.40.2. Źródło

ST

2.40.3. Odpowiedzialny

Unicard

2.40.4. Treść wymagania

Możliwość tworzenia notatek („listy zastrzeżeń”) do samochodów istniejących w bazie.

2.40.5. Koncepcja realizacji

System parkingowy umożliwiać będzie dodawanie i edycję informacji związanych z danym numerem rejestracyjnym w formie tworzenia powiązanych notatek z tym numerem. Notatka między innymi może zawierać informacje dotyczące "zastrzeżeń".

2.40.6. Powiązane wymagania

2.41.WF-PR-ANPR-08 Wysłanie wiadomości o określonej treści

2.41.1. Priorytet

M

2.41.2. Źródło

ST

2.41.3. Odpowiedzialny

AMG.net / Unicard

2.41.4. Treść wymagania

Możliwość wysłania wiadomości o określonej treści do wskazanego odbiorcy w przypadku rozpoznania pojazdu.

2.41.5. Koncepcja realizacji

Terminale parkingowe wyposażone będą w wyświetlacz, na których możliwe będzie wyświetlanie predefiniowanych komunikatów, bądź też komunikatów wysłanych z serwera lokalnego. W przypadku rozpoznania odbiorcy (numer rejestracyjny pojazdu) dla którego musi zostać przekazana informacja na LCD wyświetla się stosowny komunikat. Treści komunikatów będą konfigurowane za pośrednictwem interfejsu www parkingu.

2.41.6. Powiązane wymagania

2.42.WF-PR-ANPR-09 Wyszukiwanie w bazie po fragmencie numeru rejestracyjnego

2.42.1. Priorytet

M

2.42.2. Źródło

ST

2.42.3. Odpowiedzialny

AMG.net / Unicard

2.42.4. Treść wymagania

Możliwość wyszukiwania w bazie pojazdów po fragmencie numeru rejestracyjnego.

2.42.5. Koncepcja realizacji

Oprogramowanie zainstalowane na serwerze lokalnym będzie umożliwiała przeglądanie danych pochodzących z rejestracji wjazdów i wyjazdów oraz wszystkich zarejestrowanych użytkowników. Zastosowanie odpowiedniego filtra wyszukiwania umożliwi odnalezienie użytkownika znając jedynie jego fragment tablicy rejestracyjnej lub grupy użytkowników, których numery tablic rejestracyjnych zawierają te same ciągi znaków np. użytkownicy pochodzący z jednego powiatu.

2.42.6. Powiązane wymagania

2.43.WF-PR-ANPR-10 Zarządzanie systemem poprzez przeglądarkę internetową

2.43.1. Priorytet

M

2.43.2. Źródło

ST

2.43.3. Odpowiedzialny

AMG.net / Unicard

2.43.4. Treść wymagania

Zarządzanie systemem ANPR poprzez przeglądarkę internetową.

2.43.5. Koncepcja realizacji

Operator systemu parkingowego ma możliwość zarządzania tym systemem poprzez przeglądarkę internetową za pośrednictwem strony WWW w obrębie lokalnego systemu obsługi. Przez interfejs strony WWW jest możliwe konfigurowanie urządzeń ANPR oraz odczyt logów/rejestracji z danej kamery.

2.43.6. Powiązane wymagania

2.44.WF-PR-TI-05 Moduł komunikacji z systemem

2.44.1. Priorytet

M

2.44.2. Źródło

ST

2.44.3. Odpowiedzialny

Unicard

2.44.4. Treść wymagania

Tablice informacyjne powinny zawierać moduł komunikacyjny z systemem (np. za pomocą łączności GSM 3G).

2.44.5. Koncepcja realizacji

Komunikacja z systemem będzie odbywała się za pomocą interfejsu Ethernet.

Nie będzie wykorzystywane medium radiowe (np. GSM 3G, WiFi...) do komunikacji z systemem tylko przewodowe.

2.44.6. Powiązane wymagania

2.45.WF-PR-TI-06 Wyświetlanie numeru miejsca

2.45.1. Priorytet

W

2.45.2. Źródło

ST

2.45.3. Odpowiedzialny

Unicard

2.45.4. Treść wymagania

Informujące o zajętości miejsc i wyświetlające numer miejsca przyporządkowanego parkującemu.

2.45.5. Koncepcja realizacji

W Opisie Przedmiotu Zamówienia w przypisie 22 znajduje się zapis *"Miejsca na parkingach nie będą numerowane, w zależności od ilości wykupionych abonamentów ilość wolnych pozostałych miejsc będzie w sposób dynamiczny prezentowana na tablicach informacyjnych zlokalizowanych przy wjeździe do parkingu."* w związku z tym wymaganie to nie jest możliwe do spełnienia i nie będą realizowane.

2.45.6. Powiązane wymagania

2.46.WF-PR-TI-07 Wyświetlacze nawigujące do przyporządkowanego miejsca

2.46.1. Priorytet

W

2.46.2. Źródło

ST

2.46.3. Odpowiedzialny

Unicard

2.46.4. Treść wymagania

Wyświetlacze nawigujące do przyporządkowanego miejsca.

2.46.5. Koncepcja realizacji

W Opisie Przedmiotu Zamówienia w przypisie 22 znajduje się zapis *"Miejsca na parkingach nie będą numerowane, w zależności od ilości wykupionych abonamentów ilość wolnych pozostałych miejsc będzie w sposób dynamiczny prezentowana na tablicach informacyjnych zlokalizowanych przy wjeździe do parkingu."* w związku z tym wymaganie to nie jest możliwe do spełnienia i nie będą realizowane.

2.46.6. Powiązane wymagania

2.47.WF-PR-OS-09 Możliwość zdalnego otworzenia za pomocą kontrolerów podczerwieni

2.47.1. Priorytet

M

2.47.2. Źródło

ST

2.47.3. Odpowiedzialny

Unicard

2.47.4. Treść wymagania

- Możliwość zdalnego otworzenia za pomocą kontrolerów podczerwieni.

2.47.5. Koncepcja realizacji

Każdy wjazd i wyjazd na parking będzie wyposażony w czujniki: dwie pętle indukcyjne i fotokomórkę (kontroler podczerwieni).

Fotokomórka ma za zadanie otworzenie szlabanu w przypadku przecięcia wiązki podczerwieni w trakcie zamykania się szlabanu. Fotokomórka zabezpiecza także przed zamknięciem się szlabanu gdy pojazd znajduje się pod jego ramieniem. Kontroler podczerwieni ma za zadanie uchronić pojazd oraz sam szlaban przed uszkodzeniem. Przecięcie wiązki podczerwieni w momencie gdy szlaban jest zamknięty nie spowoduje żadnej reakcji urządzeń dostępu.

2.47.6. Powiązane wymagania

2.48.WF-PR-SL-08 Wykonanie kopii danych systemu lokalnego na serwery CDP1 i CPD2

2.48.1. Priorytet

M

2.48.2. Źródło

OPZ

2.48.3. Odpowiedzialny

AMG.net / UNICARD

2.48.4. Treść wymagania

Wszystkie zdarzenia dotyczące wjazdu i wyjazdu użytkowników systemu MKA winny być rejestrowane i przechowywane w systemie lokalnym (wraz ze zdjęciami ANPR ich dotyczącymi - numer rejestracyjny, sylwetka pojazdu). Dane te winny być przechowywane i w definiowalnym z poziomu systemu informatycznego MKA

interwale czasu winny być automatycznie kopiowane do serwerów systemu MKA (CPD1 i CPD2). Dostęp do tych danych (z serwerów CPD1 i CPD2) winien być możliwy z poziomu dedykowanych narzędzi stanowiących elementy systemu informatycznego MKA. Narzędzia te winny umożliwić przeprowadzenia analiz w zakresie danych dostępnych w systemie w tym zakresie, oraz narzędzia te winny mieć funkcje umożliwiające wyszukiwanie określonych zdarzeń lub danych na podstawie informacji wprowadzanych przez operatora systemu (np.: wprowadzenie części numeru rejestracyjnego - wyszukanie wszystkich zdarzeń gdzie znaki stanowiące część numeru rejestracyjnego występują lub np.: wprowadzenie określonej daty DD:MM:RRRR spowoduje wyszukanie wszystkich zdarzeń występujących w tej dacie).

2.48.5. Koncepcja realizacji

Dane będą pobierane raz na dobę przez system centralny MKA poprzez webservice SmartCity za pomocą protokołu HTTPS zabezpieczonym przez HTTP Basic Authentication i zapisywane na serwerach CPD1 i CPD2.

Kopiuwane dane będą zawierały wszystkie zdarzenia dotyczące wjazdów i wyjazdów zawarte w koncepcji realizacji "WF-PR-SL-02 Zapisywanie danych o zdarzeniach użytkowników systemu MKA", oprócz zdjęć, gdyż system centralny zgodnie z "WF-SC-PR-01.001 Automatyczne kopiowanie danych do serwerów" nie będzie pobierał zdjęć.

Zdjęcia na serwerze lokalnym będą przechowywane nie dłużej niż 30 dni.

W przypadku konieczności obsługi reklamacji, serwer lokalny systemu parkingowego będzie udostępniał systemowi centralnemu możliwość pobrania zdjęcia z danego okresu poprzez udostępnienie katalogu ze zdjęciami za pomocą SFTP.

2.48.6. Powiązane wymagania

[WF-PR-SL-02 Zapisywanie danych o zdarzeniach użytkowników systemu MKA](#)

[WF-SC-PR-01.001 Automatyczne kopiowanie danych do serwerów](#)

3. PR Wymagania pozafunkcjonalne

3.1. WPF-PR-IS-01 Wykonanie instalacji elektrycznej i światłowodowej łączącej urządzenia MKA

3.1.1. Priorytet

M

3.1.2. Źródło

OPZ

3.1.3. Odpowiedzialny

Unicard

3.1.4. Treść wymagania

Wykonawca dokumentacji technicznej dla w/w inwestycji (budowy parkingów) uzyskał od Zamawiającego kompletne informacje dotyczące urządzeń MKA, jakie montowane będą na parkingach. Wykonawca parkingu w zakresie swoich robót wykona kompletną instalację elektryczną i światłowodową łącząc miejsca wjazdu i wyjazdu z dedykowanymi miejscami na parkingach gdzie Wykonawca MKA umieści elementy infrastruktury MKA.

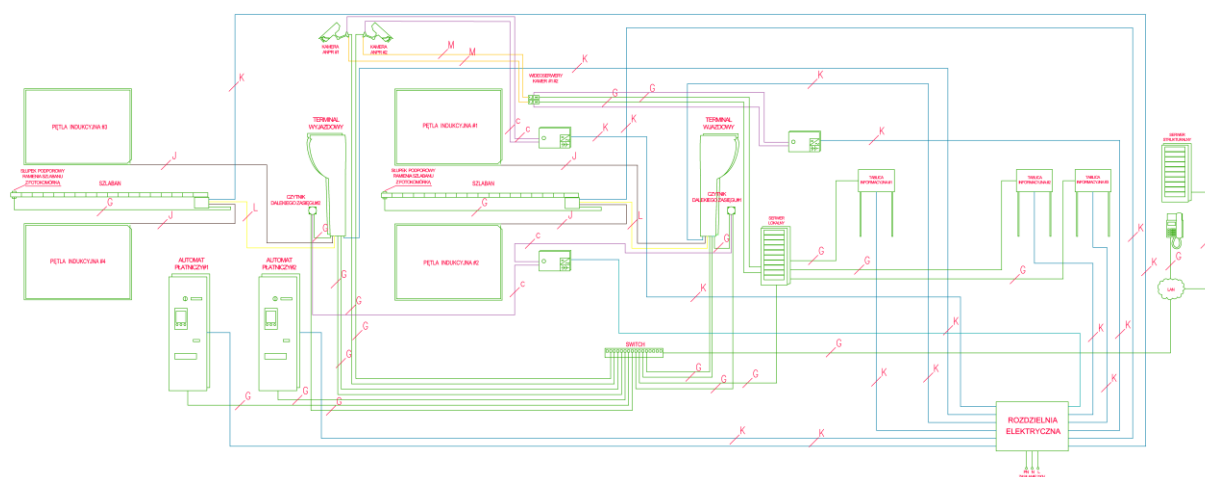
3.1.5. Koncepcja realizacji

Ze względu na małe długości tras kablowych (mniejsze niż 100m) pomiędzy elementami systemu parkingowego a lokalizacją serwerów lokalnych, do komunikacji pomiędzy elementami systemu zostanie zastosowane połączenie kablowe.

Wykonawcy parkingów otrzymali dokumentację potrzebną do przygotowania instalacji elektrycznej i kablowej, oraz wytyczne do przygotowania miejsc montażu urządzeń dostępowych.

W załącznikach do tego wymagania umieszczono ostatnie wersje dokumentacji przesłanej do wykonawców parkingów P&R w Bochni i Tarnowie w formacie DWG.

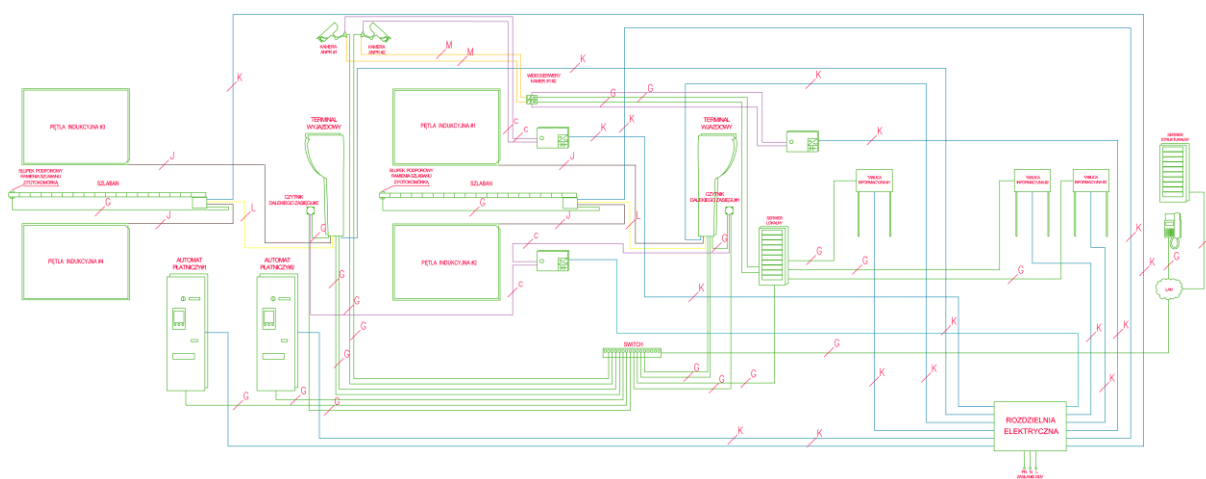
3.1.5.1. Dokumentacja przekazana dla wykonawcy parkingu P&R w Tarnowie



Schemat ideowy elementów systemu parkingowego - Tarnów

Widok rozmieszczenia urządzeń systemu parkingowego na wysepce parkingowej
Tarnów

3.1.5.2. Dokumentacja przekazana dla wykonawcy parkingu P&R w Bochnia



Schemat ideowy elementów systemu parkingowego - Bochnia

Widok rozmieszczenia urządzeń systemu parkingowego na wysepce parkingowej
Bochnia

3.1.6. Powiązane wymagania

3.2. WPF-PR-IS-02 Umieszczenie urządzeń na parkingach

3.2.1. Priorytet

S

3.2.2. Źródło

OPZ/ST

3.2.3. Odpowiedzialny

Unicard

3.2.4. Treść wymagania

Wykonawca zobowiązany będzie na każdym z budowanych parkingów umieścić następujące urządzenia:

- Terminal wjazdowy,
- Terminal wyjazdowy,
- Urządzenie ANPR (wjazd),
- Urządzenie ANPR (wyjazd),
- Szlaban (wjazd i wyjazd),
- Odbiornik RFID (wjazd i wyjazd),
- Serwery lokalne wraz z urządzeniami peryferyjnymi – w tym urządzenia zapewniające dostęp do sieci internet,
- Tablice informacyjne, (co najmniej trzy tablice dla każdej lokalizacji) (Łącze energetyczne i internetowe dla tablic informacyjnych zostanie wykonane przez Wykonawcę parkingu.)

Zamawiający nie wskazuje na konieczność zastosowania określonego typu urządzeń czy też nie wskazuje na określone istniejące rozwiązania w tym zakresie.

Obowiązkiem administratora parkingu będzie analiza liczby miejsc pod kątem zabezpieczenia puli, która jest zarezerwowana dla posiadaczy karty MKA, bądź aplikacji mobilnej iMKA, i którzy wykupili usługę parkingową. Takie miejsca muszą być im dedykowane permanentnie (choć bez fizycznego przypisania miejsca), a pozostała liczba miejsc będzie dynamicznie wskazywana potencjalnym klientom, jako „wolne”.

W celu realizacji powyższego modelu, w ramach projektu zostaną zakupione i zainstalowane urządzenia dostępne do parkingów typu Park & Ride, obejmujące:

- szlabany wjazdowe,
- urządzenia otwierające szlabany, umożliwiające zainstalowanie modułu wydającego bilety,
- system automatycznego rozpoznawania tablic rejestracyjnych (ANPR),
- serwer centralny sterujący systemem wraz z systemem podtrzymywania napięcia UPS,
- tablice informacyjne zmiennej treści służące prezentacji informacji o liczbie dostępnych miejsc.

3.2.5. Koncepcja realizacji

Wyposażenie parkingów MKA będzie obejmować następujące elementy:

- szlabany wjazdowe i wyjazdowe,
- terminale wjazdowe i wyjazdowe,
- urządzenie ANPR - wjazd
- urządzenie ANPR - wyjazd
- serwer lokalny wraz z urządzeniami peryferyjnymi – w tym urządzenie zapewniające dostęp do sieci Internet z wyłączeniem urządzeń dostarczanych przez dostawcę internetu.
- tablice informacyjne prezentujące informacje o dostępnych miejscach na parkingu – trzy tablice na parking
- odbiornik RFID (wjazd i wyjazd) – czytnik dalekiego zasięgu UHF.
- UPS podtrzymujący napięcie zasilania dla serwera lokalnego o mocy 3000VA wraz z zestawem 12 akumulatorów 7Ah
- UPS podtrzymujący napięcie zasilania dla terminala wjazdowego, wyjazdowego, szlabanów, urządzeń ANPR i odbiorników RFID umożliwiającą zakończenie transakcji ostatniego wjazdu i wyjazdu oraz otwarcie szlabanów.

Rezerwacja miejsc odbywać się na zasadach opisanych w koncepcji realizacji: "WF-PR-SL-07 Identyfikacyjny mechanizm rezerwacji miejsc parkingów"

Urządzenia UPS zapewnią podtrzymanie zasilania podzespołów na czas potrzebny do zakończenia rozpoczętych transakcji (wjazdu i/lub wyjazdu) oraz otworzenia szlabanów na czas braku zasilania.

ANPR

System ANPR na parkingu będzie składał się z:

- kamery wraz z wymagany osprzętem na wjeździe i wyjeździe parkingu
- kamery będą umieszczone w dedykowanej obudowie malowanej proszkowo
- zasilacza (opcja)
- oprogramowania obsługującego system ANPR

Cechy systemu ANPR:

- możliwość równoległej pracy co najmniej 2 kamer.
- odczyt rejestracji na żądanie
- kamery wraz z oświetlaczem podczerwieni, rejestrujące czarno-biały obraz.
- rozpoznawanie w trybie ciągłym (rozpoznawanie numerów tablic wszystkich przejeżdżających samochodów).
- zapis w bazie czasu i daty rejestracji, rozpoznanego numeru, zdjęcia tablicy rejestracyjnej.
- porównanie wyjeżdżającego z parkingu samochodu z informacją z bazy o ostatnim zarejestrowanym wjeździe na parking.
- osłona przed „oślepieniem” kamer, kamery z funkcjami tłumiącymi światła z reflektorów i ochroną przeciwsłoneczną.
- kamery odporne na warunki atmosferyczne, zmiany temperatur oraz zaparowanie (zgodność z IP66).
- obudowa kamer z łatwo zmywalnych materiałów.
- zapewnienie podglądu bieżącego obrazu z kamer i automatyczny odczyt numerów rejestracyjnych pojazdów z ich pola widzenia.
- możliwość tworzenia notatek („listy zastrzeżeń”) do samochodów istniejących w bazie.
- możliwość wysłania wiadomości o określonej treści do wskazanego odbiorcy w przypadku rozpoznania pojazdu.
- możliwość wyszukiwania w bazie pojazdów po fragmencie numeru rejestracyjnego.
- zarządzanie systemem poprzez przeglądarkę internetową.

SZLABANY

Szlaban wjazdowy i wyjazdowy w Bochni będzie spełniał wymagania:

- jednostka centralna dla ramienia do 4m

- ramię łamane
- listwy ochronne ramienia gumowe
- naklejki ostrzegawcze na ramię szlabanu
- diodowe światła ostrzegawcze
- słupek pod fotokomórkę
- fotokomórka
- detektor pętli indukcyjnej
- ręczny system wyprzęgający ramię kluczem w przypadku braku zasilania.
- detekcja podniesienia szlabanu za pomocą klucza
- czas otwarcia szlabanu max. 3s

Szlaban wjazdowy w Tarnowie będzie spełniał wymagania:

- jednostka centralna dla ramienia do 4m
- ramię łamane
- listwy ochronne ramienia gumowe
- naklejki ostrzegawcze na ramię szlabanu
- diodowe światła ostrzegawcze
- słupek pod fotokomórkę
- fotokomórka
- detektor pętli indukcyjnej
- ręczny system wyprzęgający ramię kluczem w przypadku braku zasilania.
- detekcja podniesienia szlabanu za pomocą klucza
- czas otwarcia szlabanu max. 3s

Szlaban wyjazdowy w Tarnowie będzie spełniał wymagania:

- jednostka centralna dla ramienia do 4m
- system wyłamania ramienia wraz z detekcją wyłamania
- listwy ochronne ramienia gumowe
- naklejki ostrzegawcze na ramię szlabanu
- diodowe światła ostrzegawcze
- słupek pod fotokomórkę

- fotokomórka
- detektor pętli indukcyjnej
- ręczny system wyprzegający ramię kluczem w przypadku braku zasilania.
- detekcja podniesienia szlabanu za pomocą klucza
- czas otwarcia szlabanu max. 3s

Mechanizm szlabanów musi być przystosowany do pracy w zmiennych warunkach zewnętrznych. W razie awarii zasilania powinny otworzyć się automatycznie. Dodatkowo szlabany muszą posiadać możliwość zdalnego otworzenia za pomocą kontrolerów podczerwieni oraz zdalnego otworzenia za pomocą komórki (system do zarządzania dostępem poprzez przeglądarkę internetową).

TERMINALE

Przy wjeździe na parking będzie umieszczony terminal wjazdowy (urządzenie wjazdowe). Na terminal wjazdowy będą składać się elementy:

- skaner 1D/2D - obudowa z możliwością odczytu kodów kreskowych z wyświetlaczy smartfonów i tabletów o wielkości do 8 cali (weryfikacja podpisu cyfrowego kodu realizowana przez UKM-900)
- wyświetlacz o wysokim kontraście graficzny monochromatyczny lub kolorowy
- czytnik kart MKA - UKM-900 interfejs RS232, produkcji Unicard
- przycisk interkomu
- przycisk zmiany języka
- przygotowane miejsce pod montaż podświetlanego przycisku wydawania biletów
- interkom IP
- przygotowane miejsce pod montaż podświetlanego przycisku wydawania biletów
- przygotowane miejsce pod drukarkę termiczną (aktualnie drukarka nie jest wymagana - opcja rozbudowy)
- wyłącznik nadprądowy
- dwa gniazda 230V IP44

Przy wyjeździe z parkingu będzie umieszczony terminal wyjazdowy (urządzenie wyjazdowe). Na terminal wyjazdowy będą składać się elementy:

- skaner 1D/2D - obudowa z możliwością odczytu kodów kreskowych z wyświetlaczy smartfonów i tabletów o wielkości do 8 cali (weryfikacja podpisu cyfrowego kodu realizowana przez UKM-900)

- wyświetlacz o wysokim kontraście graficzny monochromatyczny lub kolorowy
- czytnik kart MKA - UKM-900 interfejs RS232, produkcji Unicard
- przycisk interkomu
- przycisk zmiany języka
- interkom IP
- wyłącznik nadprądowy
- dwa gniazda 230V IP44

W terminalach będzie możliwa zmiana języka interfejsu (co najmniej 3 języki: polski, angielski, niemiecki). Każdy terminal osłonięty będzie odbojnikami.

Dodatkowo każdy terminal powinien umożliwiać obsługę bez wysiadania z samochodu, przez otwarte okno. Obudowa terminali wykonana ze stali kwasoodpornej, bryzgoszczelna, odporna na zmienne warunki atmosferyczne, z doświetleniem zabezpieczającym przed przypadkowym potrąceniem.

CZYTNIKI UHF i AKCESORIA

Części składowe:

- czytnik UHF
- antena UHF (samodzielna lub zintegrowana z czytnikiem)
- naklejka UHF z nadrukowanym numerem identyfikatora (tag - do montażu na szybie pojazdu)

Czytnik UHF umieszczony będzie na słupku lub na obudowie terminala.

Urządzenia na parkingu muszą zostać zabezpieczone odbojnicami, przewiduje się minimum dwie odbojnice dla każdego kierunku.

SERWERY

Na każdy parking przeznaczony będzie jeden serwer lokalny. Serwer będzie posiadał UPS podtrzymujący napięcie zasilania dla serwera lokalnego o mocy 3000VA wraz z zestawem 12 akumulatorów 7Ah (wolnostojący nie rackowy)

Cechy serwera parkingowego:

- komputer przemysłowy o wysokim poziomie stabilności, nadzorujący i sterujący online całym systemem parkingowym.
- system dostępny poprzez przeglądarkę internetową.

- procesor co najmniej 2-rdzeniowy,
- w przypadku utracenia łączności online – czytuje dane z urządzeń od momentu utraty połączenia do jej odzyskania (umożliwia działanie systemu w razie awarii jednostki centralnej).
- program monitorujący zasilanie UPS

DODATKOWE ELEMENTY

Urządzenia aktywne realizujące połączenia pomiędzy urządzeniami dostępowymi.

Szafa rackowa do montażu serwera oraz urządzeń dostarczonych w zakresie prac związanych z realizacją prac MKA.

TABLICE INFORMACYJNE

Prezentacja informacji odbędzie się na tablicach wykonanych zgodnie ze specyfikacją [Specyfikacja tablic informacyjnych Park&Ride](#)

3.2.6. Powiązane wymagania

[**WF-PR-SL-07 Identyfikacja mechanizm rezerwacji miejsc parkingów**](#)

3.3. WPF-PR-IS-02.001 Umieszczenie tablic informacyjnych

3.3.1. Priorytet

M

3.3.2. Źródło

OPZ

3.3.3. Odpowiedzialny

Unicard

3.3.4. Treść wymagania

W ramach realizacji inwestycji budowy węzłów przesiadkowych Wykonawca systemu MKA zobowiązany będzie umieścić tablice LED, (co najmniej trzy tablice dla każdego z parkingów) informujące o zajętości parkingów – ilości wolnych miejsc parkingowych. Zamawiający w tym zakresie nie precyzuje wymagań, co do tablic, Wykonawca może użyć różnego rodzaju rozwiązań takich jak;

- Tablice LED,
- Tablice informacyjne stałe z elementami LED
- Tablice typu żaluzjowego z elementami LED,

Rozwiązanie w tym zakresie musi zapewnić prawidłowe postrzeganie informacji przez użytkowników parkingów. Tablice należy zlokalizować w miejscach, w których informacje na nich zawarte będą mogły być odczytane odpowiednio wcześniej a niżeli przed wjazdem w strefę parkingu, co w konsekwencji ma wyeliminować powstawanie sytuacji bezpośrednio przy wjeździe na parking polegających na blokowaniu wjazdu przez osoby, które nie posiadają abonamentu przy braku wolnych miejsc parkingowych.

Wykonawca na każdym z węzłów przesiadkowych musi umieścić, co najmniej trzy tablice LED, jedna tablica musi być umieszczona bezpośrednio przed wjazdem na parking, w taki sposób, aby treść była widoczna dla osób, które wjeżdżają na parking jednocześnie informacja musi być widoczna na tyle wcześnie, aby w przypadku braku miejsc kierujący mogli odczytać taką informację i nie blokowali wjazdu.

Dwie tablice należy umieścić w miejscach gdzie kierujący kierują się do wjazdu na parking, lecz w przypadku braku wolnych miejsc parkingowych będą mieli możliwość zmiany kierunku poruszania się. Docelowa lokalizacja tablic nastąpi na etapie uzgadniania projektów wykonawczych dla poszczególnych węzłów przesiadkowych.

3.3.5. Koncepcja realizacji

Na każdym węźle przesiadkowym zostaną zamontowane po trzy tablice informacyjne stałe z elementami LED.

Wykonawcy parkingów P&R w Bochni i Tarnowie zobowiązali się wykonać wizualizacje 3D proponowanych lokalizacji tablic informacyjnych na elewacji parkingów. Otrzymane wizualizacje zostaną przekazane Zamawiającemu do akceptacji tych lokalizacji.

3.3.6. Powiązane wymagania

3.4. WPF-PR-IS-03 Dostosowanie terminala do umieszczenia karty magnetycznej

3.4.1. Priorytet

S

3.4.2. Źródło

OPZ

3.4.3. Odpowiedzialny

Unicard

3.4.4. Treść wymagania

Wykonawca musi między innymi zapewnić aby w terminalu wjazdowym i wyjazdowym było miejsce na umieszczenie modułu do poboru (wjazd) i zwrotu (wyjazd) karty magnetycznej – umożliwienie korzystania z parkingu dla osób które nie są użytkownikami systemu MKA.

3.4.5. Koncepcja realizacji

W terminalach parkingowych zostanie przewidziane miejsce na rozbudowę o drukarkę biletów dla użytkowników z poza MKA.

Ze względu iż taką samą funkcjonalność jaką można uzyskać przy zastosowaniu biletów z paskiem magnetycznym może zostać zrealizowana z wykorzystaniem biletów z kodem kreskowym oraz ze względu iż rozwiązania oparte o karty magnetyczne są bardziej awaryjne (np. zabrudzenie głowicy, zatkanie szczeliny walidatora, zalanie wodą przez szczelinę walidatora) to jako bilet parkingowy zostanie wykorzystany wydruk z drukarki termicznej zawierający kod kreskowy oraz informacją o dacie i godzinie wjazdu.

Zastosowanie biletów z kodem kreskowym zmniejsza koszty utrzymania parkingu (koszt nie dotyczy wykonawcy MKA) poprzez zmniejszenie kosztów biletów, częstotliwości napełniania zasobnika biletów oraz kosztów cyklicznych prac serwisowych związanych z przeglądami mechanizmu dyspenserów i walidatorów biletów.

3.4.6. Powiązane wymagania

3.5. WPF-PR-IS-04 Wymiana czytnika kart KKM Czerwone Maki

3.5.1. Priorytet

S

3.5.2. Źródło

OPZ

3.5.3. Odpowiedzialny

Unicard

3.5.4. Treść wymagania

Wykonawca nie będzie zobowiązany do wprowadzenia modyfikacji istniejącego systemu informatycznego parkingu Czerwone Maki a jedynie do wymiany czytnika kart KKM na taki, który umożliwi odczyt użytkowników KKM i MKA (w zakresie parkingu Czerwone Maki funkcjonalność polegająca na odczycie RFID oraz kodów QR nie jest wymagana).

3.5.5. Koncepcja realizacji

Na karcie MKA zapisana będzie struktura karty KKM, w związku z tym, czytnik Mifare zastosowany w terminalu wjazdowym powinien czytać bilety komunikacji miejskiej w Krakowie zapisane na MKA. W razie konieczności Unicard zmodyfikuje firmware czytnika KKM

3.5.6. Powiązane wymagania

3.6. WPF-PR-SL-01 Sporządzenie protokołów i interfejsów wymiany danych w celu integracji z systemem parkingu Czerwone Maki

3.6.1. Priorytet

S

3.6.2. Źródło

OPZ

3.6.3. Odpowiedzialny

Unicard

3.6.4. Treść wymagania

Wykonawca musi opracować system informatyczny w taki sposób i wykonać odpowiednie otwarte i opisane, stanowiące otwarty standard protokoły wymiany danych i interfejsy wymiany danych, aby Wykonawcy systemów istniejących na parkingu Czerwone Maki mogli dokonać integracji z systemem MKA w sposób zapewniający dostępność parkingu dla użytkowników systemu MKA.

3.6.5. Koncepcja realizacji

Integracja MKA w systemem parkingu P&R „Czerwone Maki”:

- Wjazd na parking będzie się odbywał w identycznych zasadach jak dla użytkowników KKM z godnie z obowiązującym regulaminem.
- Na karcie MKA zapisana będzie struktura karty KKM, w związku z tym, czytnik Mifare zastosowany w terminalu wjazdowym powinien czytać bilety komunikacji miejskiej w Krakowie zapisane na MKA. W razie konieczności Unicard zmodyfikuje firmware czytnika KKM.
- Wjazd na parking będzie możliwy wyłącznie dla użytkowników kart MKA (aplikacja iMKA nie będzie działać).
- Aby umożliwić skorzystanie z parkingu dla użytkowników aplikacji iMKA, Unicard wraz z ZIKiT sprawdzi możliwość uruchomienia wjazdu na parking wyłącznie poprzez identyfikację nr rejestracyjnego pojazdu, przypisanego w systemie MKA do danego użytkownika MKA.
- ZIKiT uzgodni z Wykonawcą systemu zarządzania pracą parkingu P&R „Czerwone Maki” firmą Car Park, czy system umożliwia przyjmowanie z zewnętrznych systemów informatycznych informacji o nr rejestracyjnych uprawnionych do wjazdu. Po otrzymaniu tych informacji zostanie uzgodniony sposób i zakres integracji.

3.6.6. Powiązane wymagania

[WPF-PR-IS-04 Wymiana czytnika kart KKM Czerwone Maki](#)