Planowany system musi być zgodny z następującymi pryncypiami architektonicznymi, które dotyczą wszystkich nowotworzonych i rozwijanych w Urzędzie m.st. Warszawy systemów informatycznych.

### P1 - Stosowanie pryncypiów architektonicznych

Działania związane z rozwojem architektury informacyjnej w Urzędzie m.st. Warszawa muszą być zgodne z pryncypiami, tj. w tym sensie stanowią normatywną restrykcję na wolność projektowania. Wszyscy uczestniczący w rozwoju systemów IT Miasta muszą stosować pryncypia.

• Zgoda na stosowanie pryncypiów stanowi podstawę do opracowania standardów i architektury rozwiązania poszczególnych systemów IT.

• Wsparcie dla rozwiązywania konfliktów architektonicznych wynikających ze sprzecznych potrzeb i zaleceń.

P2 – Zorientowanie na Użytkownika Miasta

Rozwiązania IT muszą być projektowane tak, aby były zorientowane na usługi zaspokajające istotne potrzeby użytkowników wnosząc jednocześnie dodatkowe korzyści, wynikające z ich synergii, w stosunku do tradycyjnych rozwiązań.

• Budowanie usługowej kultury organizacyjnej Urzędu m.st. Warszawy,

• Cykliczne monitorowanie potrzeb Użytkowników i reagowanie na nie właściwym rozwojem rozwiązań IT,

• Projektowane e-usługi będą pozytywnie odbierane przez Użytkowników,

• Ułatwienie popularyzacji e-usług Miasta względem tradycyjnych usług.

P3 – Interoperacyjność

Rozwiązania IT powinny posiadać zdolność komunikowania się na poziomie informacji i być nastawione na współpracę z innymi rozwiązaniami. Powinny wykorzystywać standardy technologiczne, aby maksymalnie ułatwić możliwość współpracy.

• Umożliwienie re-użycia funkcjonalności i danych jednych systemów IT przez inne,

• Udostępnienie API do danych i e-usług dla użytkowników i twórców Miasta,

• Wybór standardów interoperacyjności i opracowanie zasad komunikacji pomiędzy rozwiązaniami IT,

• Kontrola poczynań poszczególnych biur Miasta i spółek zależnych w zakresie rozwoju systemów IT.

P4 – Bezpieczeństwo przetwarzania danych

Zachowanie poufności, integralności i dostępności informacji. Dążenie do stałego podnoszenia poziomu bezpieczeństwa powinno być rozpatrywane z wielu różnych punktów widzenia, a w szczególności bezpiecznej architektury, która definiuje jej komponenty oraz reguły ich współpracy. Ponieważ Urząd m.st. Warszawy przetwarza dane o różnym charakterze, m.in. dane osobowe, konieczne jest zapewnienie bezpieczeństwa tych danych w wszystkich jego aspektach. Konieczne jest także stałe podnoszenie poziomu bezpieczeństwa reagując tym samym na zmieniające się wymogi prawne lub na nowo pojawiające się zagrożenia, tj. nowe formy ataku.

• Opracowanie polityk i planów rozwoju zabezpieczeń rozwiązań IT,

• Ciągłe monitorowanie stanu bezpieczeństwa systemów IT i ich architektury w Urzędzie m.st. Warszawy.

• W ramach opracowania architektury rozwiązań, dla nowobudowanych systemów IT, zagadnienia związane z bezpieczeństwem i ciągłością działania będą pokryte,

• Potrzeba edukacji pracowników Urzędu m.st. Warszawy.

P5 – Innowacyjność i adaptacyjność

Miasto stymuluje i jest otwarte na adaptację nowych rozwiązań IT wspierających świadczenie usług dla Użytkowników.

• Popularyzacja e-usług Urzędu m.st. Warszawy względem tradycyjnych usług,

• Zachęta do współpracy Urzędników z Mieszkańcami,

• Wprowadzanie udogodnień Użytkownikom w postaci nowych funkcjonalności,

• Opracowanie w Urzędzie m.st. Warszawy ciągłego procesu monitorowania nowych rozwiązań technologicznych, analizy możliwości ich wykorzystania i integracji.

P6 – Ciągłość działania

Dążymy do tego, aby krytyczne systemy nie miały przerw w działaniu. Użytkownicy oczekują dostępu do usług Urzędu m.st. Warszawy w ramach godzin pracy urzędu, a także do e-usług realizowanych przez Mieszkańców przez 24 godziny na dobę.

• W ramach opracowania architektury rozwiązań, dla systemów IT, będą pokryte zagadnienia związane z ciągłością działania,

• Rozwiązania IT będą traktowane jako pomoc w realizacji usługi dla Użytkownika, ale nie będą niezbędne do realizacji usługi,

• Zostaną opracowane procedury i instrukcje dla urzędników uwzględniające zarówno wsparcie jak i brak wsparcia rozwiązania IT.

P8 – Łatwość użycia

Systemy informatyczne muszą być użytkowane w sposób intuicyjny, maksymalnie spójny i minimalizujący czas potrzebny do wykonania większości zadań przez użytkowników systemów informatycznych.

• Dążenie do ujednolicenia interfejsów użytkownika,

• Poprawienie komfortu korzystania z wew. procedur Urzędu m.st. Warszawy co prowadzić będzie do popularyzacji e-usług,

• Skrócenie czasu realizacji poszczególnych czynności przez użytkowników rozwiązań IT,

• Projektowanie interfejsu użytkownika pod kątem grupy użytkowników, którzy będą korzystać z tego interfejsu.

P9 – Niezależność od technologii

Unikamy tzw. vendor lock-in poprzez stosowanie autorskich rozwiązań dostawcy, które będą obligować do korzystania z kolejnych usług i produktów tego samego dostawcy. Niezależność od technologii zasadniczo dotyczy warstwy aplikacyjnej, która nie może być uzależniona od technologii środowisk, w których aplikacja/system pracuje, tj. systemów wirtualizacji, systemów operacyjnych, rozwiązań sieciowych czy serwerowych.

• Korzystanie z otwartych standardów technologicznych,

• Duży wybór ewentualnych dostawców,

• Łatwość zmiany technologii rozwiązania.

P10 – Unikanie redundancji implementacji

Unikamy implementacji tych samych funkcjonalności, którymi już dysponujemy, aby ułatwić zarządzanie i dalszy rozwój aplikacji. Preferujemy ponowne użycie zaimplementowanych funkcjonalności z dostępnych w Urzędzie lub innych rozwiązań IT.

• Prowadzenie rejestru funkcjonalności występujących w poszczególnych rozwiązaniach IT,

• Rejestr funkcjonalności występujących w poszczególnych rozwiązaniach IT powinien być utrzymywany i rozwijany przez Głównego Architekta, a zasilany informacyjnie przez komórki organizacyjne będące właścicielami tych rozwiązań,

• Weryfikacja nowych rozwiązań IT na etapie planowania i projektowania pod kątem duplikacji funkcjonalności,

• Zwiększenie interoperacyjności rozwiązań IT,

• Składanie nowych rozwiązań IT z gotowych komponentów.

P11 – Dane są zasobem

Dane są zasobem, a co za tym idzie mają wartość i powinny być zarządzane, aby zapewnić skoordynowany sposób utrzymania, udostępniania i ich przetwarzania.

• Większa świadomość urzędników dotycząca przetwarzania danych i zagrożeń z tym związanych,

• Opracowanie polityki ochrony danych,

• Opracowanie planu efektywnego wykorzystania danych.

P12 – Współdzielenie danych

Gromadzone dane powinny być współdzielone, tj. powinna istnieć możliwość jednoczesnego korzystania z nich przez zainteresowanych nimi użytkowników. Unikamy tworzenia kilku rejestrów z tymi samymi danymi.

• Wypracowanie polityk i zasad pracy na współdzielonych danych,

• Poprawienie komfortu korzystania z systemów Urzędu m.st. Warszawy, co prowadzić będzie do popularyzacji e-usług,

• Skrócenie czasu realizacji poszczególnych czynności przez użytkowników rozwiązań IT,

• Opracowanie rozwiązań IT umożliwiających współdzielenie danych jednocześnie zapewniających ciągłość działania.

P14 – Wspólny słownik i definicja danych

W ramach Miasta definiujemy metadane oraz utrzymujemy wspólne definicje danych i ich słownik w celu zapewnienia spójności. Słownik i definicje są dostępne i zrozumiałe dla użytkowników.

• Powstanie słownika definiującego posiadane dane, opisującego ich zakres i miejsce przechowywania,

• Opracowanie zasad zarządzania słownikiem i definicjami danych,

• Możliwość koordynacji zarządzania danymi w organizacji.

P15 – Kontrolowana różnorodność technologii

Świadomie wprowadzamy nowe technologie w infrastrukturę IT mając na uwadze m.in. potrzebę posiadania kompetencji, współpracę z innymi rozwiązaniami oraz przyjęte standardy. Za wyborem technologii powinny stać także czynniki związane z kosztem utrzymania wynikającym z posiadanych kompetencji lub ich braku, utrudnieniami związanymi z zarządzaniem różnorodną technologicznie infrastrukturą, możliwością re-użycia infrastruktury w kolejnych rozwiązaniach IT.

• Kontrola wyboru używanych technologii w systemach IT Urzędu m.st. Warszawy.

• Możliwość budowy zespołów kompetencyjnych do samodzielnego rozwoju i utrzymania rozwiązań IT.

• Opracowanie wymagań i standardów, jakie muszą spełniać wdrażane nowe technologie.

Założenia biznesowe:

Głównym założeniem biznesowym dla systemu obsługującego wynajem rowerów i płatności za nie jest łatwość obsługi dla użytkowników­ – pryncypium P2. Dlatego Zamawiający zakłada ścisłe oddzielenie funkcjonalności biznesowych od interfejsu użytkownika, który może być dowolnie zmieniany i udostępniany przez dowolnych wykonawców – komercyjnych i niekomercyjnych,

Zamawiający zakłada, że funkcjonalności systemu zostaną udostępnione w ramach Portalu e-usług Miasta (PeUM), w aplikacjach mobilnych (typu Planer podróży), jak i w formie usług dostępnych przez WWW, jako część Profilu mieszkańca. Zamawiający zakłada, że opisane działania są poza zakresem niniejszego projektu.

Zamawiający buduje Platformy integracyjne – Portal Danych oraz PeUM i zakłada, że budowany system do obsługi rowerów miejskich jest jednym z systemów dziedzinowych, który musi być z nimi zintegrowany – Pryncypia: P3 – Interoperacyjność, P9 – Niezależność od technologii, P10 – Unikanie redundancji implementacji, P11 – Dane są zasobem, P12 – Współdzielenie danych, P14 – Wspólny słownik i definicja danych

Założenia architektoniczne:

Zamawiający zakłada, że system wynajmu rowerów, jako system dziedzinowy udostępni swoje funkcjonalności jako:

1. Serwisy (mikrousługi) - podstawowym elementem architektury systemu dziedzinowego, który jest zamkniętą funkcjonalnością opisana w postaci kodu, zaimplementowane w dowolnym języku programowania realizując określone operacje – metody zarządzania danymi oraz ich metadane podobnie jak w programowaniu obiektowym np. odpowiednik pojęcia klasa. Pryncypia: P9, P11, P12, P13. P14, P15
2. Moduł - zestaw Serwisów pogrupowanych logicznie ze względu na funkcje jakie realizuje np. moduł Wynajmu, Rozliczeń, itp.
3. Serwisy mogą być co najmniej jednej z klas:
   1. Publiczny – klasa Serwisu, który może być używany (wywoływany) niezależnie poza Modułem
   2. Prywatny – klasa Serwisu, który może być używany (wywoływany) tylko w ramach Modułem
   3. Techniczny (współdzielony) – klasa Serwisu, który może być używany (wywoływany) tylko przez Serwisy Prywatne lub Publiczne.