

## **Plan rozwoju i utrzymania infrastruktury informatycznej na lata 2023-2025 w Starostwie Powiatowym w Pile.**

Starostwo Powiatowe w Pile prężnie rozwija swoją infrastrukturę informatyczną, świadome rosnącego znaczenia technologii w obszarze administrowania i świadczenia usług dla społeczności. "Plan Rozwoju i Utrzymania Infrastruktury Informatycznej na lata 2023-2025" stanowi strategiczny dokument kierunkowy, obejmujący kluczowe aspekty, które składają się na solidną podstawę funkcjonowania instytucji.

Infrastruktura informatyczna to kompleksowy zbiór elementów, od sprzętu po oprogramowanie, których synergia wpływa na efektywność, bezpieczeństwo i innowacyjność Starostwa. Plan koncentruje się na kluczowych obszarach, takich jak sprzęt komputerowy, oprogramowanie, sieci komputerowe, infrastruktura serwerowa, magazyny danych, infrastruktura chmurowa, systemy zarządzania bezpieczeństwem oraz systemy kopiowania zapasowego.

### **I. Wprowadzenie**

Współczesna infrastruktura informatyczna to nie tylko narzędzie, lecz kluczowy czynnik wpływający na funkcjonowanie Starostwa. Automatyzacja procesów, eliminacja zbędnych operacji, rozwój aplikacji oraz nowoczesne mechanizmy zabezpieczeń stawiają instytucję w roli nowoczesnego, efektywnego partnera dla społeczności lokalnej.

Dokument zakłada strategiczne cele, takie jak utrzymanie cyklu życia stacji roboczych, rozwijanie bezpieczeństwa infrastruktury, utrzymanie i rozwijanie wydajności infrastruktury serwerowej oraz zabezpieczenie odpowiedniej przestrzeni dyskowej na dane. Wskaźniki postawione w planie pozwalają na monitorowanie postępu i skuteczne zarządzanie poszczególnymi obszarami rozwoju.

Plan Rozwoju i Utrzymania Infrastruktury Informatycznej jest nie tylko narzędziem modernizacji technologicznej, lecz kluczowym elementem budowania pozytywnego wizerunku Starostwa poprzez skrócenie czasu realizacji usług, zwiększenie bezpieczeństwa danych oraz dostosowanie do nowych standardów i trendów w obszarze IT. Odnawianie infrastruktury,

zarówno poprzez wymianę stacji roboczych, jak i serwerów, stanowi strategiczny krok w kierunku zapewnienia ciągłości operacyjnej oraz utrzymania stabilności i wydajności infrastruktury informatycznej.

Założenia i cele zawarte w planie są odpowiedzią na dynamiczne zmiany otoczenia biznesowego i społecznego, a także na rosnące wymagania w zakresie bezpieczeństwa danych. Starostwo Powiatowe w Pile podejmuje świadome kroki w kierunku nowoczesnej, innowacyjnej i efektywnej infrastruktury informatycznej, aby skutecznie sprostać wyzwaniom współczesnego świata.

## **II. Diagnoza**

Infrastruktura informatyczna obejmuje szeroki zakres elementów, które wspólnie tworzą solidną podstawę dla funkcjonowania Starostwa Powiatowego w Pile. Kluczowe elementy infrastruktury informatycznej to:

- 1) sprzęt komputerowy – rozumiany jako fizyczne urządzenia komputerowe, takie jak komputery stacjonarne, laptopy, itp. zapewniające platformę do uruchamiania oprogramowania i przetwarzania danych;
- 2) oprogramowanie - systemy operacyjne, aplikacje, oprogramowanie do zarządzania bazami danych, a także wszelkie inne programy komputerowe umożliwiające realizację różnych funkcji, od obsługi podstawowych operacji po zaawansowane zadania specyficzne i przeznaczone wyłącznie dla poszczególnych Wydziałów Urzędu;
- 3) sieci komputerowe - zestaw połączonych ze sobą urządzeń komunikujących się ze sobą w celu wymiany danych ułatwiając komunikację między urządzeniami, dostęp do zasobów i współdzielenie danych;
- 4) infrastruktura serwerowa - wydajne komputery przeznaczone do obsługi specjalnych zadań, takich jak przechowywanie danych, zarządzanie siecią, obsługa aplikacji itp. Zapewniają one centralne zasoby i usługi dla użytkowników i innych urządzeń w sieci;
- 5) magazyny danych (storage) - systemy przechowywania danych, takie jak macierze dyskowe, bazy danych itp., które służą do trwałego przechowywania i zarządzania danymi organizacji;
- 6) infrastruktura chmurowa - elastyczna infrastruktura oparta na chmurze, oferująca dostęp do zasobów obliczeniowych, pamięci masowej i innych usług. Umożliwia skalowalność, elastyczność i dostępność zasobów na żądanie;

- 7) systemy zarządzania bezpieczeństwem (Security Management Systems) - oprogramowanie i narzędzia odpowiedzialne za zapewnienie bezpieczeństwa danych, identyfikację dostępu, monitorowanie zagrożeń i zarządzanie ryzykiem. Chronią infrastrukturę przed atakami i utratą danych;
- 8) systemy kopiowania zapasowego (Backup Systems) - mechanizmy do tworzenia kopii zapasowych danych w celu zabezpieczenia ich przed utratą spowodowaną awarią sprzętu, atakiem lub błędem użytkownika. Gwarantują ciągłość działania poprzez przywracanie danych w przypadku utraty oryginałów.

Rozwój i odnawianie infrastruktury informatycznej przynosi Starostwu Powiatowemu w Pile szereg korzyści, które wpływają na jego funkcjonowanie, wydajność i zdolność dostosowania się do zmieniającego się otoczenia biznesowego, społecznego i prawnego.

Nowoczesna infrastruktura informatyczna pozwala na automatyzację zadań, eliminację zbędnych procesów oraz poprawę ogólnej wydajności Urzędu. Lepsza infrastruktura wspiera rozwój aplikacji, usług online oraz systemów, co przekłada się na poprawę jakości świadczonych usług i produktów. Współczesne technologie pozwalają na implementację skutecznych mechanizmów zabezpieczeń, co jest kluczowe w kontekście rosnących zagrożeń cybernetycznych.

Elastyczna infrastruktura umożliwia łatwe wdrażanie nowych technologii, co sprzyja innowacjom i dostosowaniu do zmieniających się trendów. Nowoczesna infrastruktura umożliwia pracownikom zdalny dostęp do niezbędnych zasobów, co przyczynia się do zwiększenia elastyczności harmonogramu pracy. Optymalizacja infrastruktury pozwala na lepsze wykorzystanie zasobów, co ma wpływ na koszty i efektywność. Efektywne systemy obsługi klientów oraz szybkie reagowanie na ich potrzeby przyczyniają się do budowania opinii o Urzędzie. Wydolne i sprawne systemy informatyczne umożliwiają wprowadzanie nowych technologii i innowacyjnych rozwiązań. Dzięki sprawnej infrastrukturze informatycznej możliwe jest :

- 1) zwiększenie wydajności i efektywności, czyli przyspieszenie realizacji procesów obsługi wewnątrz Starostwa;
- 2) poprawa jakości i skrócenie czasu realizacji usług świadczonych przez Starostwo na rzecz swoich klientów co z kolei znacząco na zadowolenie klientów z usług Urzędu;
- 3) zapewnienie bezpieczeństwa danych. Zastosowanie nowoczesnych rozwiązań zabezpieczających przekłada się na wzrost poziomu bezpieczeństwa i zgodności z regulacjami. Bezpieczna infrastruktura chroni przed atakami cybernetycznymi, a jednocześnie spełnia wymogi związane z ochroną danych;

- 4) wsparcie dla Innowacji. Elastyczna infrastruktura umożliwia szybkie reagowanie na zmiany. Organizacje z nowoczesną infrastrukturą są przystosowane do zmieniających się warunków płynących z otoczenia;
- 5) umożliwienie pracy zdalnej, poprawa środowiska pracy i dostęp do nowoczesnych narzędzi przekłada się na efektywność działań pracowników;
- 6) optymalizacja zasobów i efektywne zarządzanie procesami i zasobami ma wpływ na redukcję kosztów. Automatyzacja i optymalizacja procesów mogą znacząco obniżyć koszty utrzymania i operacyjne.

Rozwój i odnawianie infrastruktury informatycznej jest kluczowe dla realizacji zadań Starostwa Powiatowego w Pile. To także niezbędny element w dzisiejszym dynamicznym środowisku biznesowym, gdzie technologie odgrywają kluczową rolę w sukcesie organizacji.

Odnawianie infrastruktury informatycznej realizowane jest między innymi przez okresową wymianę komputerów na poszczególnych stanowiskach pracy. Jest to strategiczne podejście do utrzymania efektywności, bezpieczeństwa i sprawności Urzędu.

Okresowa wymiana komputerów na stanowiskach pracy jest uzasadniona z kilku istotnych powodów, które obejmują zarówno aspekty techniczne, organizacyjne oraz prawne.

Szybki rozwój technologii komputerowych powoduje, że nowe modele oferują znacznie lepszą wydajność, efektywność energetyczną i funkcje niż starsze generacje. Nowe wersje oprogramowania i aplikacje często wymagają większych zasobów sprzętowych, co prowadzi do spadku wydajności na starszych komputerach. Efektem tego jest wolniejsze działanie aplikacji oraz często brak możliwości instalacji najnowszych wersji oprogramowania. Starsze komputery mogą być bardziej podatne na ataki cybernetyczne z powodu braku wsparcia dla najnowszych aktualizacji bezpieczeństwa. Dla starzejącego się sprzętu brak jest nowoczesnych mechanizmów zabezpieczeń. Występuje również ograniczone wsparcie producenta w zakresie aktualizacji bezpieczeństwa. Z biegiem czasu i zmieniającym się otoczeniem zmieniają się również oczekiwania pracowników co do mobilności, dostępności do najnowszych narzędzi i wydajności co wymaga zastosowania nowoczesnych komputerów. Nowoczesne komputery są zazwyczaj bardziej energooszczędne, co może prowadzić do obniżenia kosztów związanych z zużyciem energii elektrycznej. Wymiana komputerów zgodnie z ustalonym cyklem życia sprzętu pozwala na zapewnienie, że Urząd korzysta z aktualnych technologii. Okresowa wymiana komputerów minimalizuje ryzyko wystąpienia poważnych awarii, pozwala uniknąć przestojów i zapewnia ciągłość operacyjną. Regularne monitorowanie wskaźników, takich jak wydajność, bezpieczeństwo, koszty i oczekiwania pracowników, pozwala na skuteczne

planowanie i realizację procesu wymiany sprzętu w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb poszczególnych Wydziałów.

Kolejnym z aspektów rozwoju i odnawiania infrastruktury informatycznej Starostwa jest okresowa wymiana serwerów i macierzy dyskowych. Jest to kluczowy element dla utrzymania wydajności, bezpieczeństwa danych i ciągłości działania infrastruktury informatycznej Urzędu. Szybki rozwój technologii serwerowej przekłada się na znaczny wzrost wydajności. Nowoczesne serwery oferują wyższą moc obliczeniową, szybsze transfery danych i lepszą obsługę równoczesnych operacji. Skutkuje to zmniejszeniem czasu odpowiedzi systemu i aplikacji oraz poprawą przepustowości i szybkości transferu danych. Nowe generacje serwerów często oferują bardziej zaawansowane funkcje zabezpieczeń, co jest kluczowe w kontekście ochrony danych i przeciwdziałania atakom cybernetycznym.

Ponadto, zgodność z najnowszymi standardami bezpieczeństwa staje się coraz bardziej istotna. Okresowa wymiana infrastruktury serwerowej jest konieczna aby zachować zgodność z obowiązującymi przepisami oraz by dostosować do Urząd do nowych norm bezpieczeństwa. Najaktualniejsze aplikacje i systemy operacyjne często wymagają nowoczesnych zasobów sprzętowych. Starsze serwery mogą ograniczać możliwości aktualizacji i rozwoju systemu informatycznego. Z biegiem czasu obciążenie serwerów i macierzy dyskowych może wzrastać ze względu na rosnącą ilość danych, nowe aplikacje i zwiększoną liczbę użytkowników. Nowy sprzęt może z łatwością obsługiwać większe obciążenia. Nowe serwery i macierze dyskowe oferują większą skalowalność, co umożliwia dostosowanie infrastruktury do rosnących potrzeb. Nowoczesne macierze dyskowe oferują zaawansowane mechanizmy ochrony danych, takie jak replikacja, kopie zapasowe w chmurze i funkcje przywracania. Wymiana modeli może zwiększyć poziom bezpieczeństwa danych oraz odporność na awarie. Regularna wymiana serwerów i macierzy zgodnie z ustalonym cyklem życia sprzętu pozwala na utrzymanie stabilnej i efektywnej infrastruktury informatycznej.

### **III. Cele, wskaźniki i monitorowanie.**

#### **1. Optymalizacja Cyklu Życia Stacji Roboczych:**

Planowane jest utrzymanie sprzętu na poziomie wydajności przez sześć lat, eliminując przestarzałe modele. Monitorowana będzie ilość wymienianych stacji rocznie, by dostosować plany do ewentualnych zmian w technologii .

**Cel:** Utrzymanie efektywnego cyklu życia stacji roboczych na poziomie 6 lat, zapewniając nowoczesne narzędzia pracy dla pracowników.

**Wskaźnik:** Ilość stacji roboczych wymienionych w roku. (mierzone ilością sztuk w roku przy zachowaniu progu wymiany na poziomie 17%).

##### **Monitorowanie:**

- 1) sprawdzenie corocznej liczby wymienionych stacji roboczych;
- 2) porównanie z pierwotnym planem w celu oceny zgodności z założonym cyklem życia.

##### **Działania korygujące:**

- 1) w razie nadmiernego lub niewystarczającego tempa wymiany, dostosowanie strategii wymiany sprzętu;
- 2) analiza przyczyn ewentualnych awarii lub problemów wydajności.

#### **2. Bezpieczna Infrastruktura:**

Planowane są regularne aktualizacje, aby utrzymać infrastrukturę w zgodności z najnowszymi standardami bezpieczeństwa. Monitorowana będzie ilość urządzeń i systemów operacyjnych pozostających poza wsparciem producenta.

**Cel:** Utrzymywanie i rozwijanie bezpieczeństwa infrastruktury, minimalizując ryzyko ataków i zagrożeń.

##### **Wskaźniki:**

- 1) ilość serwerów objętych aktualnym wsparciem producenta. (mierzone ilością sztuk w danym roku przy założeniu zachowania progu serwerów nieobjętych wsparciem poniżej progu 10%);
- 2) ilość przełączników sieciowych objętych aktualnym wsparciem producenta. (mierzone ilością sztuk w danym roku przy założeniu zachowania progu przełączników nieobjętych wsparciem poniżej progu 10%);

- 3) ilość systemów operacyjnych stacji roboczych, które nie są wspierane przez producenta. (mierzone ilością sztuk przy założeniu zachowania progu komputerów z systemem operacyjnym nieobjętych wsparciem poniżej progu 10%).

**Monitorowanie:**

- 1) regularne sprawdzanie stanu wsparcia producenta dla serwerów, przełączników i systemów operacyjnych;
- 2) analiza i raportowanie ewentualnych luk w bezpieczeństwie lub niezgodności z wymaganiami.

**Działania korygujące:**

- 1) natychmiastowe działania w przypadku braku wsparcia producenta;
- 2) aktualizacje oprogramowania i firmware w zależności od zidentyfikowanych potrzeb.

### **3. Wydajność Infrastruktury Serwerowej:**

Efektywność i wydajność serwerów to kluczowy czynnik sprawności Urzędu. Monitorowane będą średnie czasy dostępu i oczekiwania, infrastruktura będzie dostosowywana, by sprostać rosnącym potrzebom użytkowników.

**Cel:** Utrzymywanie i rozwijanie wydajności infrastruktury serwerowej, by zapewnić szybki dostęp do zasobów.

**Wskaźniki:**

- 1) średni czas dostępu do dysku serwera. (mierzone w milisekundach przy zachowaniu średniego czasu poniżej 20 milisekund);
- 2) średni czas oczekiwania na procesor serwera. (mierzone w mikrosekundach przy zachowaniu średniego czasu poniżej 10 mikrosekund).

**Monitorowanie:**

- 1) regularne pomiary czasów dostępu i oczekiwania w celu monitorowania wydajności;
- 2) analiza danych w kontekście ewentualnych zmian obciążenia i potrzeb użytkowników.

**Działania korygujące:**

- 1) optymalizacja konfiguracji serwerów w przypadku wykrycia spadku wydajności;
- 2) rozbudowa zasobów serwerowych w przypadku rosnącego obciążenia.

#### **4. Zabezpieczenie Miejsca na Dane:**

Planowane jest monitorowanie i dostosowywanie przestrzeni dyskowej do dynamicznych potrzeb. Przyrost przestrzeni będzie odzwierciedlał rozwój ilości danych, zapewniając jednocześnie elastyczność i efektywne zarządzanie zasobami.

**Cel:** Zapewnienie odpowiedniej przestrzeni dyskowej dla przechowywania i przetwarzania danych.

**Wskaźnik:**

Przyrost przestrzeni dyskowej dostępnej dla przechowywania i przetwarzania danych. (mierzone w GB przy założeniu osiągnięcia 10% przyrostu dostępnego miejsca).

**Monitorowanie:**

- 1) regularne pomiary przyrostu przestrzeni dyskowej;
- 2) analiza trendów i prognozowanie przyszłego zapotrzebowania.

**Działania korygujące:**

- 1) dynamiczne dostosowywanie przestrzeni dyskowej do rosnących potrzeb;
- 2) ewentualna migracja danych lub optymalizacja ich przechowywania.

#### **5. Ogólne Działania Monitorujące:**

- 1) regularne raportowanie: cykliczne tworzenie raportów prezentujących osiągnięcia względem założonych celów i wskaźników;
- 2) spotkania oceny postępu: regularne spotkania zespołu odpowiedzialnego za infrastrukturę w celu analizy postępów i identyfikacji obszarów wymagających uwagi;
- 3) opinia pracowników: zbieranie opinii pracowników na temat efektywności nowych rozwiązań i ewentualnych problemów;
- 4) monitorowanie trendów branżowych: śledzenie zmian w technologii, standardach bezpieczeństwa i innowacjach branżowych;
- 5) audyty bezpieczeństwa: regularne audyty bezpieczeństwa w celu oceny i poprawy systemów obronnych.

Wdrożenie kompleksowego systemu monitorowania pozwoli na skuteczne zarządzanie infrastrukturą informatyczną, dostosowywanie działań do zmieniających się warunków i minimalizowanie ryzyka związanego z utrzymaniem i rozwijaniem systemów.

#### **IV. Realizacja, Zadania i Odpowiedzialności.**

W ramach realizacji "Planu Rozwoju i Utrzymania Infrastruktury Informatycznej na lata 2023-2025" w Starostwie Powiatowym w Pile, udział i odpowiedzialność poszczególnych wydziałów są kluczowe dla skutecznego jego wdrożenia .

**Wydział Informatyki** odpowiedzialny jest za:

- 1) zapewnienie efektywnej, bezpiecznej i innowacyjnej infrastruktury informatycznej;
- 2) monitorowanie i utrzymanie efektywnego cyklu życia stacji roboczych na poziomie 6 lat;
- 3) zapewnienie aktualizacji systemów, monitorowanie wsparcia producenta dla serwerów i przełączników sieciowych oraz regularne audyty bezpieczeństwa;
- 4) monitorowanie i dostosowywanie wydajności serwerów, aby zapewnić szybki dostęp do zasobów;
- 5) monitorowanie i dostosowywanie przestrzeni dyskowej do dynamicznych potrzeb, zgodnie z rozwojem ilości danych.

**Wydział Funduszy Pomocowych i Rozwoju** odpowiedzialny jest za:

- 1) pozyskiwanie zewnętrznych środków finansowych mogących wspomóc realizację planu rozwoju infrastruktury informatycznej;
- 2) identyfikację dostępnych funduszy;
- 3) monitorowanie źródeł finansowania, takich jak dotacje, fundusze europejskie, czy inne formy wsparcia finansowego;
- 4) przygotowywanie wniosków o finansowanie, zgodnie z wymaganiami różnych programów i źródeł finansowania;
- 5) nawiązywanie kontaktów i negocjacje z partnerami zewnętrznymi oraz instytucjami finansującymi.

**Wydział Administracyjny** odpowiedzialny za:

- 1) administrowanie procesami związanymi z wdrożeniem planu;
- 2) koordynację zespołu odpowiedzialnego za wdrożenie planu;
- 3) zarządzanie czasem i zasobami;
- 4) efektywne planowanie środków własnych na wdrożenie poszczególnych etapów planu;
- 5) zapewnienie przejrzystej i skutecznej komunikacji wewnętrznej w kontekście zmian wynikających z planu;

- 6) regularne raportowanie i analiza postępu w wdrożeniu planu oraz zgłaszanie ewentualnych problemów do Wydziału Informatyki i Wydziału Funduszy Pomocowych i Rozwoju.

Współpraca i skoordynowane działania tych trzech wydziałów są kluczowe dla sukcesu realizacji planu rozwoju infrastruktury informatycznej. Odpowiedzialność za technologiczny rozwój, pozyskiwanie funduszy oraz administrowanie procesami muszą być zsynchronizowane w celu zapewnienia spójnego i efektywnego wdrożenia planu. Komunikacja pomiędzy tymi wydziałami jest kluczowa dla eliminacji potencjalnych przeszkód oraz dla szybkiego reagowania na zmieniające się warunki i potrzeby.

## **V. Podsumowanie**

Plan zakłada kompleksowy rozwój i utrzymanie infrastruktury informatycznej, obejmującej sprzęt komputerowy, oprogramowanie, sieci, serwery, magazyny danych, infrastrukturę chmurową, systemy bezpieczeństwa oraz systemy kopiowania zapasowego. Urząd zamierza czerpać korzyści płynące z nowoczesnej infrastruktury, mającej wpływ na automatyzację zadań, poprawę wydajności, zabezpieczenia danych oraz dostosowanie do nowych technologii.

Główne korzyści z rozwoju infrastruktury informatycznej obejmują zwiększenie wydajności, poprawę jakości świadczonych usług, zapewnienie bezpieczeństwa danych, wsparcie dla innowacji, umożliwienie pracy zdalnej, optymalizację zasobów oraz efektywne zarządzanie procesami. Plan zakłada również okresową wymianę sprzętu, taką jak stacje robocze i serwery, w celu utrzymania aktualności technologii, zgodności z przepisami oraz zapewnienia ciągłości operacyjnej.

Cele i wskaźniki monitorowania obejmują utrzymanie cyklu życia stacji roboczych na poziomie 6 lat, rozwijanie bezpieczeństwa infrastruktury (mierzone wsparciem producenta), rozwijanie wydajności infrastruktury serwerowej (średni czas dostępu do dysku, średni czas oczekiwania na procesor) oraz zapewnienie odpowiedniej przestrzeni dyskowej dla przechowywania danych.

Podsumowując, plan skupia się na nowoczesnych rozwiązaniach technologicznych, bezpieczeństwie danych i ciągłym doskonaleniu infrastruktury informatycznej, aby Starostwo Powiatowe w Pile mogło skutecznie sprostać wymaganiom dynamicznego środowiska biznesowego, społecznego i prawnego.