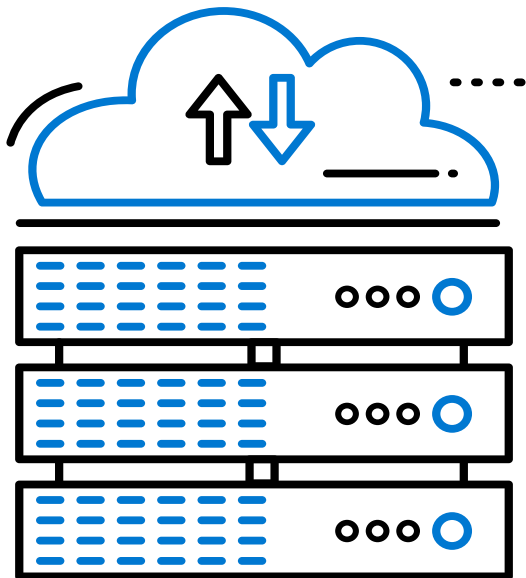


NIEOCZYWISTE WYZWANIA

budowy infrastruktury IT dla systemu SIPAM Ministerstwa
Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej





Kilka oddalonych lokacji, presja czasu, wysokie oczekiwania dotyczące niezawodności i wreszcie trwające równolegle prace budowlane w serwerowniach: oto skrócona lista wyzwań, z jakimi musiał poradzić sobie Intratel, realizując zamówienie Ministerstwa Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej na infrastrukturę IT dla kluczowego systemu SIPAM.

System informacji przestrzennej Ministerstwa Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej otwiera dostęp do danych, gromadzonych przez polską administrację morską, ułatwia pracę urzędników i poprawia obieg informacji. Specyficzne uwarunkowania realizacji i konieczność spełnienia surowych wymagań sprawiły, że przed wykonawcą, firmą Intratel stanęło duże wyzwanie. Aby mu sprostać, wybrano ofertę Dell Technologies opartą na rozwiązaniach Intel, integrując rozwiązania sprzętowe i software'owe w elastycznie działający system. Całość prac udało się wykonać w założonym czasie, w minimalnym stopniu zakłócając przy tym pracę placówek, w których się odbywały, a wdrożony system spełnił wszystkie oczekiwania zamawiającego.

Geneza projektu: SIPAM – system, który zmieni administrację morską

Ministerstwo Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej zajmuje się sprawami związanymi z gospodarką morską, gospodarką wodną, żeglugą śródlądową oraz rybołówstwem, w taki sposób, żeby w pełni wykorzystać ich potencjał w rozwoju gospodarczym Polski.

Ministerstwo dysponuje zbiorami danych obejmujących między innymi informacje o linii brzegu morskiego, drogach morskich, granicach morza terytorialnego i Wyłącznej Strefy Ekonomicznej, lokalizacji pozwoleń na inwestycje, osiach podmorskich kabli i rurociągów oraz granicach pasa nadbrzeżnego czy wreszcie planach ochrony obszarów Natura 2000 i granicach portów, przystani i kotwicowisk. Te i inne dane były do tej pory gromadzone przez urzędy morskie najczęściej w postaci analogowej, w sposób nie-

zależny od siebie, co utrudniało ich wykorzystanie. SIPAM, czyli System Informacji Przestrzennej Administracji Morskiej, miał połączyć te zasoby w postaci jednej, dostępnej dla wszystkich zainteresowanych i aktualizowanej na bieżąco bazy danych.



SIPAM to system informacji przestrzennej typu GIS. Wdrażając go chcieliśmy uzyskać dostęp w czasie rzeczywistym do danych takich, jak np. aktualne granice przystani morskich. Genezą projektu była więc potrzeba resortu gospodarki morskiej i żeglugi śródlądowej

- mówi Kamil Rybka, kierownik projektu w Departamencie Gospodarki Morskiej Ministerstwa Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej.

Wyzwania i cele projektu: Jak połączyć 34 bazy danych?



Głównym celem projektu jest cyfryzacja i udostępnienie danych zgromadzonych przez administrację morską do ponownego wykorzystania.

- mówi Kamil Rybka, kreśląc skalę przedsięwzięcia - *Aby to osiągnąć niezbędne było więc zdigitalizowanie posiadanej wcześniej dokumentacji analogowej, jej uporządkowanie i integracja w ramach jednego zbioru danych, a także zbudowanie cyfrowego, wspólnego dla wszystkich jednostek administracji morskiej repozytorium*

Do digitalizacji i harmonizacji przeznaczone zostały 34 zbiory danych obejmujące informacje dotyczące polskich obszarów morskich i wybrzeża, między innymi ponad 5000 różnego rodzaju decyzji, pozwoleń, zarządzeń, planów i map gromadzonych przez administrację morską. Projekt wdrożenia systemu SIPAM zakłada, że wszystkie te dane zostaną zgromadzone w jednym repozytorium, a następnie udostępnione w otwartym formacie, wraz z API pozwalającymi na ich zautomatyzowane wykorzystanie na stronach WWW i w aplikacjach.

Działania te doskonale wpisują się też w realizację unijnej dyrektywy INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in Europe), której **celem jest ułatwienie korzystania z danych przestrzennych w krajach UE na potrzeby ochrony środowiska, gospodarki i działań regionalnych**. Zgodnie z dyrektywą dane przestrzenne powinny być gromadzone raz i przechowywane w sposób najbardziej efektywny, umożliwiając zarazem korzystanie z nich przez różnych użytkowników używających różnych aplikacji.

W praktyce oznacza to, że z poziomu krajowego geoportalu będzie można wyszukać np. aktualne granice portu morskiego. Jest to zatem kolejny poziom w budowie krajowej infrastruktury informacji przestrzennej – podkreśla Kamil Rybka.

Wymagania technologiczne:

Ograniczony czas, cztery miejsca, kompleksowa obsługa

Na etapie przygotowania założeń systemu specjaliści Ministerstwa Gospodarki Morskiej i Żeglugi, a także pracownicy urzędów morskich zaangażowanych w projekt w roli partnerów, przeprowadzili szereg analiz mających na celu określenie wymagań wobec infrastruktury IT budowanej na potrzeby projektu SIPAM. Prace planistycznie zaowocowały też identyfikacją pozostałych ważnych uwarunkowań realizacji projektu. Jednym z najważniejszych była decyzja o umieszczeniu nowej infrastruktury w już istniejących serwerowniach urzędów morskich.

WY
Z
W
A
N
I
A



cyfryzacja 34 baz danych analogowych zgromadzonych przez administrację morską do ponownego wykorzystania



konieczność przebudowy obiektów



konieczność zmiany sposobu funkcjonowania urzędów morskich



cztery odległe lokalizacje

Wiązało się to koniecznością przeprowadzenia przebudowy obiektów, tak żeby mogły pomieścić dodatkowe elementy infrastruktury, ale też przede wszystkim, wymuszało zastosowanie zaawansowanych rozwiązań technologicznych umożliwiających uwspólnienie zasobów sprzętowych znajdujących się w czterech fizycznie odległych lokalizacjach. Poziom trudności wdrożenia znacząco zwiększała presja czasu, którą uwzględniono warunkach przetargu, przyznając dodatkowe punkty za skrócenie czasu prac. Wdrożenie projektu oznaczało dużą zmianę w sposobie funkcjonowania urzędów morskich, gdzie po uruchomieniu SIPAM-u praca z danymi miała się odbywać w całości cyfrowo, konieczne stało się więc także pozyskanie stacji roboczych dla pracowników.

Zamówienie zostało podzielone na dwie części. Pierwsza dotyczyła infrastruktury sprzętowej, a więc serwerów, serwerów backupowych i systemów pamięci masowej, czy oprogramowania do wirtualizacji. Druga część obejmowała dostawę stacji roboczych

– wspomina Kamil Rybka. - *Oczekiwaliśmy gotowego rozwiązania, a więc - oprócz samej dostawy sprzętu - jego instalacji, konfiguracji i testów.* – dodaje, wskazując na kolejne, bardzo istotne wymaganie.

Od wykonawcy oczekiwano także wynoszącej **5 lat gwarancji** na kluczowe elementy infrastruktury, w tym macierze i serwery.

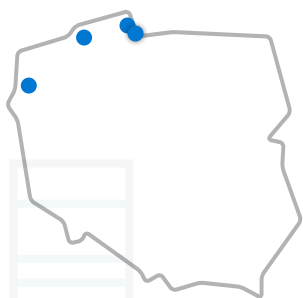
Projekt SIPAM jest dofinansowany ze środków Unii Europejskiej, w ramach programu operacyjnego Polska Cyfrowa. W związku z tym wdrażając go bierzemy na siebie odpowiedzialność za tzw. utrzymanie efektów projektu, które obowiązują przez 5 lat od momentu zakończenia wdrożenia. Chcąc spełnić taki warunek potrzebowaliśmy rozwiązania, które rzeczywiście pozwoli nam je utrzymać – podkreśla Kamil Rybka.

Podejmując się realizacji projektu trzeba się więc było liczyć z koniecznością poradzenia sobie z wieloma wyzwaniami: dostarczeniem i instalacją sprzętu oraz oprogramowania obejmującego serwery, pamięci masowe, stacje robocze i specjalistycznie oprogramowanie wirtualizacyjne w kilku lokalizacjach, które miały jednocześnie przechodzić przebudowę, konfiguracją i testami przeprowadzonymi pod presją czasu i wreszcie zapewnieniem pięcioletniej gwarancji.

Było oczywiste, że żeby sprostać takim oczekiwaniom potrzebne będzie wykorzystanie rozwiązań sprzętowych pochodzących od jednego producenta. Oferując w ramach postępowania przetargowego rozwiązania Dell Technologies firma Intratel postawiła na taką właśnie strategię.

Realizacja: integracja na placu budowy

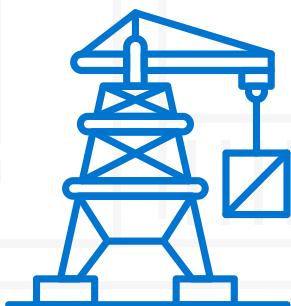
Prace wdrożeniowe prowadzono równocześnie w we wszystkich założonych miejscach.



Niezbędne serwery, macierze dyskowe, systemy do wirtualizacji, rozwiązania z zakresu bezpieczeństwa oraz integracji, a także oprogramowanie do archiwizacji i wizualizacji danych zostały zainstalowane w 4 lokalizacjach: Urzędzie Morskim w Gdyni, Kapitanacie Portu w Gdyni, Urzędzie Morskim w Słupsku oraz Urzędzie Morskim w Szczecinie – mówi Dariusz Daniluk, dyrektor generalny firmy Intratel. Także zgodnie z planem, część serwerowni była w tym samym czasie rozbudowywana, bez przerywania prac.

– Oznaczało to często trywialne, ale nieoczywiste dla większości projektów wdrożeniowych wyzwania budowlane. Musieliśmy np. współpracować z inspektorami nadzoru budowlanego, a także weryfikować działanie instalacji przeciwpożarowych i elektrycznych – opowiada.

Wdrożone rozwiązania Dell Technologies:



We wszystkich czterech lokalizacjach uruchomione zostały rozwiązania oparte na tej samej infrastrukturze, ale dostosowane do wielkości oraz potrzeb każdego z urzędów.

- Macierze dyskowe pamięci masowej
Dell EMC SCv3020 3Ux30
- Serwery Dell EMC PowerEdge R440 i R540
z procesorami Intel® Xeon®
- Stacje robocze Dell Precision Tower 3620 XCTO
z procesorami Intel® Core™ vPro®
- Monitory Dell UltraSharp 27 Monitor U2715H
- Przełączniki Dell EMC Networking N4064
- Data Protection Suite
- Backupy Avamar
- VMware vSphere
- VMware vCenter



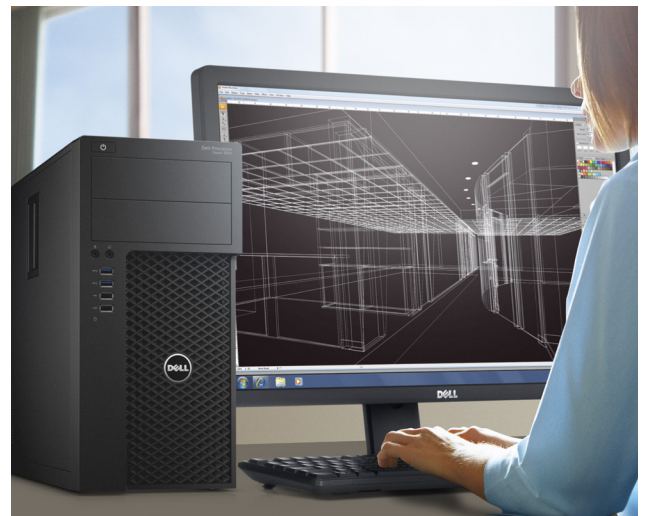
”

Jednym z wymagań określonych przez Ministerstwo Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej było także zastosowanie rozwiązania pozwalającego uwspólnić zasoby w ramach wdrażanej infrastruktury „Dzięki wykorzystaniu wirtualizacji VMware byliśmy w stanie dostarczyć skalowalne i uniwersalne rozwiązanie pozwalające m.in. na współdzielenie zasobów pomiędzy lokalizacjami” – podkreśla Dariusz Daniluk. Wirtualizacja pozwoliła także na optymalizację efektywności wykorzystania zasobów, co ma duże znaczenie w sektorze administracji.

Dla pracowników poszczególnych instytucji dostarczone zostały też **urządzenia końcowe – stacje robocze z procesorami Intel® Core™ vPro®, laptopy i monitory Dell EMC**. Przeprowadzono także niezbędne szkolenia.

Zobowiązaliśmy się dostarczyć działającą platformę w terminie zaledwie 40 dni. Decydując się na rozwiązania dostawców innych niż Dell nie byłibyśmy w stanie zrealizować wszystkich prac w terminie i przy zachowaniu porównywalnych cen. Niezbędny byłby dłuższy czas przeznaczony m.in. na integrację poszczególnych rozwiązań – przekonuje Dariusz Daniluk.

Aby sprostać tym wymaganiom, zdecydowano się na podejście dwutorowe: prace konfiguracyjne prowadzono równolegle z działaniami budowlanymi tak, aby skrócić do minimum czas niezbędny na uruchomienie rozwiązań w siedzibie klienta.



We wszystkich czterech lokalizacjach uruchomione zostały rozwiązania oparte na tej samej infrastrukturze, ale dostosowane do wielkości oraz potrzeb każdego z urzędów. Były to nie tylko rozwiązania z zakresu wirtualizacji, macierzy dyskowych czy serwerów, ale też stacje robocze i laptopy dla pracowników czyli pełne rozwiązania End-to-End z jednym punktem wsparcia dla całości projektu. Zajęliśmy się również konfiguracją sprzętu i dostosowaniem go do potrzeb urzędów. – dodaje Grzegorz Staniszewski, Account Executive w Dell Technologies.



Wysokie tempo prac oraz fakt, że wykonawca postarał się zmniejszyć do minimum komplikacje, jakie powodowały one dla pracowników placówek, w których były prowadzone docenił także przedstawiciel Ministerstwa, Kamil Rybka - *Żadna osoba postronna nie może wejść do naszych serwerowni sama, więc wszystkie prace wymagały wcześniejszego uzgodnienia i delegowania pracowników z poszczególnych urzędów. **Wszystkie działania związane z instalacją, konfiguracją i testami w serwerowni każdego z urzędów morskich ograniczyły się do maksimum 3 dni.** Szybciej zrobić się tego nie dało – podsumowuje.*

Podsumowanie:

Prace związane z uruchomieniem platformy dla systemu SIPAM zrealizowano bez opóźnień w IV kwartale 2018 roku, a realizacja wdrożenia miała stosunkowo niewielki wpływ na bieżące funkcjonowanie poszczególnych jednostek administracji morskiej.

Przebieg prac wdrożeniowych oceniamy bardzo dobrze przede wszystkim ze względu na dobrą komunikację z wykonawcą, który o wszystkim nas informował, uzgadniał terminy i wszystko nam organizował. Całość przebiegała sprawnie i profesjonalnie – mówi Kamil Rybka.

Korzyści biznesowe i organizacyjne po wdrożeniu rozwiązań Dell Technologies

Zbudowanie platformy sprzętowej na potrzeby wdrożenia systemu digitalizacji oraz udostępniania danych zgromadzonych przez administrację morską SIPAM.

Wdrożenie infrastruktury wysokiej dostępności i ograniczenie potencjalnych ryzyk związanych z utratą danych na skutek zdarzeń losowych.

Wprowadzenie diametralnych zmian w codziennej pracy osób zajmujących się dokumentacją administracji morskiej.

Z perspektywy zakończonego wdrożenia można powiedzieć, że decyzja o wykorzystaniu platformy technologicznej jednego dostawcy pozwoliła na realizację wszystkich założeń projektu.



W postępowaniu brano pod uwagę zarówno wymagania techniczne, cenę, jak i czas realizacji projektu. Rozwiązania Dell Technologies spełniały wszystkie wymagania. Fakt, że jeden producent zapewniał wszystkie elementy rozwiązania – począwszy od serwerów i macierzy, przez platformę wirtualizacji, aż po stacje robocze umożliwił skrócenie czasu realizacji projektu. Co ważne, mieściły się też w założonym budżecie, dzięki czemu mogliśmy zaoferować najlepszą cenę – opowiada Dariusz Daniluk.

Duże znaczenie praktyczne miała też unifikacja rozwiązań Dell Technologies, dająca gwarancję poprawności funkcjonowania całej platformy sprzętowej, a także pozwalająca ograniczyć do minimum potencjalne wyzwania towarzyszące przyszłej rozbudowie środowiska IT. Za sprawą wirtualizacji zwiększyła się elastyczność działania systemów. Realne stało się sprawne przenoszenie obciążeń pomiędzy lokalizacjami, co pomaga nie tylko w optymalizacji wykorzystania zasobów wszystkich serwerowni, ale także zwiększa odporność infrastruktury na awarie. *W żadnym z rozwiązań, które dostarczyliśmy nie ma pojedynczego punktu awarii na poziomie sprzętowym. Dodatkowe usprawnienia w tym obszarze przynosi też wirtualizacja – mówi Dariusz Daniluk.*

Dzięki integracji platformy VMware z narzędziami wykorzystywanymi na potrzeby procesów utrzymania infrastruktury IT, możliwa stała się automatyzacja wielu prac administracyjnych, zmniejszając ich uciążliwość dla użytkowników końcowych.

Co jednak ważniejsze, wykorzystane rozwiązania Dell Technologies oparte na technologiach Intel stały się stabilnym fundamentem dla realizacji kolejnych etapów związanych z uruchomieniem systemu SIPAM.