

Nowoczesne zarządzanie siecią wodociągową: Jak Utility Network zmienia pracę

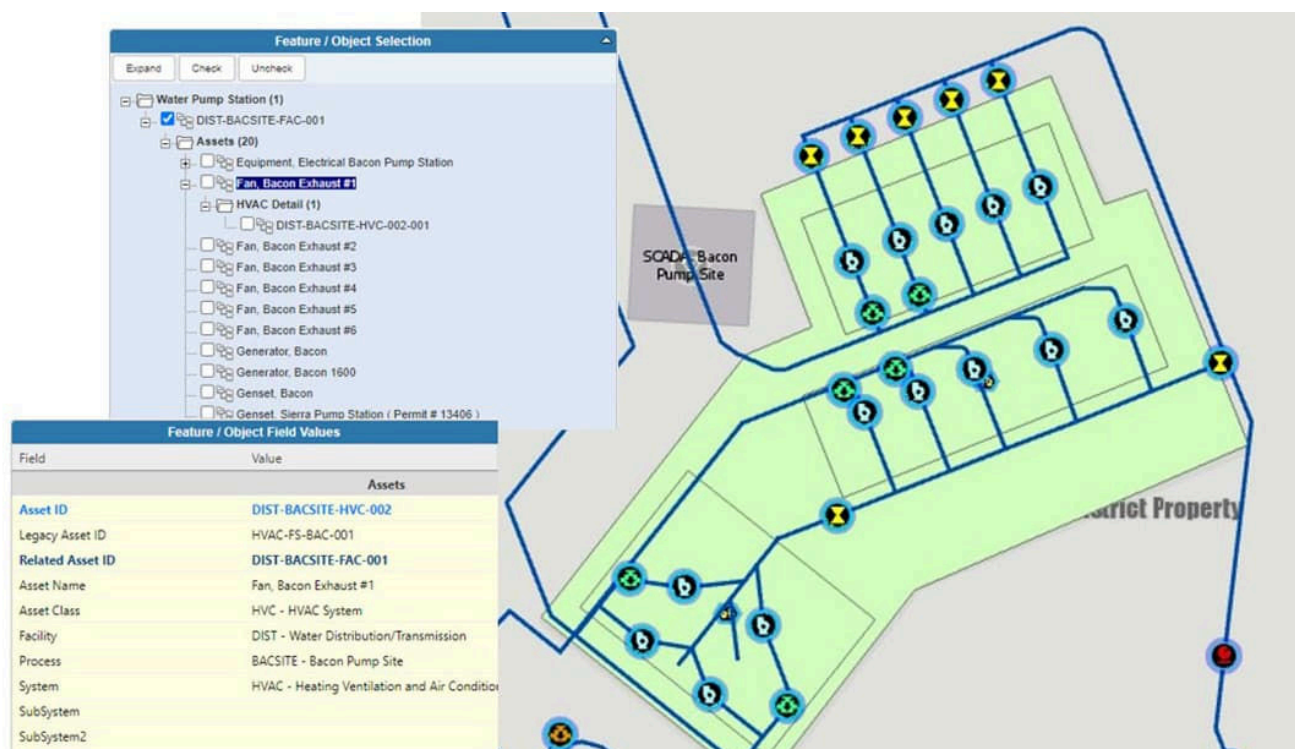
San Juan Water District (SJWD) zastosował ArcGIS Utility Network jako podstawę do wdrożenia komputerowego systemu zarządzania konserwacją (CMMS), który wykorzystuje Cityworks. Oba systemy operują na jednej, scentralizowanej bazie danych dystrybucji wody, umożliwiając zespołom terenowym dostęp do najnowszych informacji oraz korzystanie z funkcji analizy sieciowej podczas awarii za pośrednictwem tabletów w terenie lub przeglądarki internetowej w biurze. Integracja systemów usprawniła procesy raportowania i inspekcji, zapewniając jednocześnie jedno, wiarygodne źródło informacji.

Rozpoznanie potrzeby zmian

Dane systemu dystrybucji wody SJWD były przechowywane w systemie informacji geograficznej (GIS) organizacji. Dotychczasowy CMMS używany przez dział operacyjny nie był kompatybilny z usługami REST GIS, co wymagało procesu synchronizacji, który duplikował dane GIS i regularnych aktualizacji. Utrzymanie integralności danych stało się wyzwaniem, ponieważ CMMS nie narzucał standardowej konwencji nazewnictwa i identyfikacji zasobów, co prowadziło do ich duplikacji i zamieszania między różnymi grupami w dziale operacyjnym (operatorzy stacji uzdatniania wody, dział utrzymania i serwis terenowy) oraz inżynierią. Procesy inspekcji i raportowania były uciążliwe i nie spełniały potrzeb dystryktu.

Dział inżynierii potrzebował rozwiązania, które poprawiłoby integrację danych, unowocześniło procesy pracy i uprościło raportowanie. Aby osiągnąć te cele, konieczna była

aktualizacja GIS i CMMS. Zdecydowano się na wdrożenie ArcGIS Utility Network i Cityworks, z autorytatywnymi danymi przechowywanymi w Utility Network, a funkcje usług REST były bezpośrednio odczytywane przez Cityworks. To rozwiązanie zapewniło jedno źródło danych, zwiększoną integralność topologii zasobów oraz nową funkcjonalność umożliwiającą personelowi przeprowadzanie analiz izolacji.



Plan przedstawiający strukturę pompowni

Integracja GIS i CMMS

Pierwszym krokiem integracji było spotkanie ze wszystkimi działami w celu opracowania przewodnika projektowego, który posłużyłby jako mapa drogowa. Z pomocą HDR, partnera biznesowego Esri, personel ocenił różne platformy CMMS i stworzył niezależny od systemu, przyjazny dla użytkownika przewodnik projektowy. Przewodnik ten uchwycił i ustandaryzował sposób, w jaki dystrykt powinien korzystać z CMMS, aby wspierać różne procesy operacyjne i konserwacyjne podczas zarządzania i utrzymywania zasobów SJWD w systemach uzdatniania i dystrybucji wody.

Przewodnik projektowy ma być dokumentem żywym, umożliwiającym SJWD standaryzację korzystania z CMMS i bardziej efektywne dopasowanie go do praktyk pracy SJWD oraz potrzeb raportowania. Struktura przewodnika obejmuje:

- **Wprowadzenie:** Opisuje ogólny zarys projektu, cel dokumentu i docelowych odbiorców.
- **Zasoby:** Zawiera zalecane standardy zarządzania informacjami o zasobach w CMMS, w tym:
 - Definicje zasobów i konwencje nazewnictwa.
 - Hierarchię zasobów.
 - Klasy zasobów i wymagania dotyczące danych.
 - Zarządzanie danymi zasobów.
- **Procesy pracy:** Określa ogólny standardowy proces pracy dla SJWD oraz zalecenia specyficzne dla poszczególnych działów.
- **Zlecenia pracy:** Dokumentuje kluczowe dane do uchwycenia w zleceniach pracy i standardowe konwencje, w tym:
 - Kody problemów.
 - Kategorie zleceń pracy.
 - Konserwację zapobiegawczą i procedury.
 - Notatki dotyczące pracy.
- **Raportowanie:** Opisuje standardowe raporty, które będą przydatne do wspierania procesów pracy SJWD i oceny wydajności.

Aby przyspieszyć wdrożenie tych dwóch systemów, SJWD skorzystał z ekspertyzy HDR w zakresie Utility Network i CMMS. Po ukończeniu przewodnika projektowego i wdrożeniu ArcGIS Utility Network, liczba potencjalnych pakietów CMMS została znacznie zredukowana. SJWD wybrał Cityworks ze względu na jego gotową integrację z ArcGIS.

Chcąc zapewnić pomyślne wdrożenie i ciągłą funkcjonalność systemów, SJWD zatrudnił Davida Longa do kierowania projektem. Long ma doświadczenie w administrowaniu systemami zarządzania konserwacją i jest odpowiedzialny za koordynację działań GIS i

Cityworks. Uważa on, że zatrudnienie pracownika na takim stanowisku jest kluczowe dla zapewnienia, by standardy projektowe były stale wypełniane.

„Cityworks oferuje znacznie większe możliwości w porównaniu z konwencjonalnymi systemami CMMS, ponieważ został zbudowany na bazie ArcGIS, co pozwala mu korzystać z funkcji geoprzestrzennych GIS. Jest to szczególnie istotne przy zarządzaniu zasobami na dużym obszarze geograficznym.” – przyznaje David Long, koordynator CMMS/GIS.



Daniel Griego zapisuje wyniki inspekcji pomp na tablecie z uruchomionym zdalnie programem Cityworks.

Poprawa komunikacji i wydajności

Pracownicy SJWD mogą teraz przeglądać i edytować produkcyjne funkcje GIS w Cityworks, eliminując duplikację danych i procesów roboczych. Uproszczony przepływ pracy między Działem Obsługi Klienta a Działem Usług Terenowych umożliwia niemal natychmiastowe powiadomianie o problemach w obrębie dystryktu. To pozwala technikom serwisowym na szybką reakcję na problemy, co jest kluczowe w Kalifornii, gdzie woda z powodu suszy jest

niezwykle cennym zasobem.

„Cityworks znacznie poprawił wydajność naszych programów oraz komunikację między działami; na przykład w tym roku, podczas realizacji konserwacji hydrantów i zaworów, śledzenie postępów i wyodrębnianie wszystkich usterek, które wymagały uwagi, było znacznie łatwiejsze. Ponadto, przekazywanie zleceń pracy do odpowiedniego działu i śledzenie postępu w ich realizacji jest teraz dużo szybsze. Mapowanie GIS również okazało się świetnym narzędziem, dostarczając naszym operatorom wszelkich informacji o historii czy atrybutach zasobów, co pozwala na precyzyjniejszą komunikację między operatorami, mieszkańcami, kontrahentami, usługami komunalnymi i innymi wewnętrznymi działami. Jestem naprawdę zadowolony z wdrożenia Cityworks” – przyznaje Tom Clark, Kierownik ds. Dystrybucji.

Integracja ArcGIS i Cityworks poprawiła komunikację, a ujednoczone procesy pracy zwiększyły zaangażowanie i świadomość w organizacji. W miarę jak użytkownicy coraz lepiej poznają te produkty i ich możliwości, pojawiają się nowe pomysły.

„Regularnie spotykam się z zespołami z wszystkich działów, aby upewnić się, że ich potrzeby są zaspokajane. Ich pytania zwykle brzmią: »Czy Cityworks może to zrobić?« lub »Czy możemy to zrobić za pomocą GIS?«. Odpowiedź prawie zawsze brzmi: tak!” – mówi David Long, Koordynator CMMS/GIS.

Integracja GIS i CMMS umożliwia SJWD:

- Przeglądanie i edytowanie produkcyjnych funkcji GIS oraz atrybutów obiektów w Cityworks, eliminując duplikację danych i procesów roboczych.
- Przeprowadzanie analiz sieciowych w ArcGIS Web AppBuilder podczas napraw sieci wodociągowej i innych zasobów, które mogą skutkować przerwami w dostawie wody.
- Rejestrowanie i odzyskiwanie historycznych danych konserwacyjnych związanych z funkcjami GIS i zasobami.

- Łatwe tworzenie niestandardowych map internetowych dla kontrahentów i pracowników terenowych, które skupiają się na wąskim obszarze i zakresie funkcji dla prac o ograniczonym zakresie.
- Szybkie wdrażanie niestandardowych zleceń pracy i inspekcji w celu planowania i dokumentowania zarówno planowanych, jak i nieplanowanych działań konserwacyjnych.
- Przesyłanie adnotacji map w celu korekty rozbieżności między fizycznym zasobem a tym, co jest przechowywane w GIS, co stale poprawia dokładność GIS.
- Opracowywanie zaawansowanych funkcji wyszukiwania i analiz w celu rozwiązywania potencjalnych problemów sieciowych, które mogą wpłynąć na klientów.

Wdrożenie ArcGIS i Cityworks ułatwia nam lokalizowanie urządzeń wodnych podczas wykrywania wycieków w terenie, całkowicie eliminując potrzebę korzystania z papierowych map. Ponadto, jeśli znajdziemy wyciek, możemy wystawić zlecenie pracy na miejscu. Umożliwia to również rejestrowanie danych w czasie rzeczywistym w terenie, co skraca czas spędzany w biurze. Przejście na Cityworks wyeliminowało błędy, które mogą wystąpić podczas przenoszenia danych z papieru do komputera.

Kurt Corothers, Technik ds. Efektywności Wodnej