

Infrastruktura i dane biznesowe na mapie

Przeciętny odbiorca mediów takich jak woda czy energia elektryczna, nie zdaje sobie sprawy jak dużym wyzwaniem jest zapewnienie poprawnego funkcjonowania sieci przesyłowych i dystrybucyjnych. Każdego dnia operatorzy telekomunikacyjni i energetyczni borykają się z mniejszymi lub większymi awariami związanymi chociażby z występowaniem zjawisk pogodowych czy kradzieżami elementów infrastruktury sieciowej, a to tylko niektóre z pojawiających się problemów.

W celu zagwarantowania funkcjonowania sieci przesyłowych firmy korzystają z zaawansowanych technologii praktycznie na każdym poziomie operacyjnym. Elementem spajającym poszczególne części tej infrastruktury są coraz częściej rozwiązania GIS (systemy informacji geograficznej), które wykorzystywane są m.in. w branży wodno-kanalizacyjnej, energetycznej, telekomunikacyjnej i gazowniczej. Polega to na budowie platformy informacyjnej w oparciu o mapy, która pomaga optymalnie planować prace budowlane, naprawcze, modernizacyjne i inwentaryzacyjne oraz usprawnia obsługę klienta. Rozwiązanie takie jak Platforma ArcGIS pozwala na integrację map, infrastruktury sieciowej oraz informacji biznesowych z danymi zebranymi w terenie, obrazami satelitarnymi, danymi topograficznymi i danymi pochodzącymi z urządzeń rejestrujących. Dodatkowo umożliwia wykonywanie zaawansowanych analiz i wizualizacji, które pomagają usystematyzować dane i oceniać ich jakość.

Smart Grid w energetyce

W sektorze energetycznym systemy informacji przestrzennej często kojarzone są z paszportyzacją sieci. Nie służy on jednak tylko do ewidencji sieci i wizualizacji obiektów energetycznych na mapie, ale pozwala na integrację z innymi systemami wspierając działy techniczne a także biznes

wspierając realizację koncepcji Smart Grid. Idea paszportyzacji zakłada zewidencjonowanie każdego z elementów sieci poprzez nadanie mu tzw. paszportu. Określają one geograficzne położenie elementów, podstawowe parametry oraz relacje danego obiektu z innymi składowymi sieci. Trzeba pamiętać, że należyta inwentaryzacja sieci zapewnia poprawność prowadzonych analiz.

Paszportyzacja sieci w Energa-Operator

Przykładem zastosowania paszportyzacji sieci była budowa zintegrowanego systemu informatycznego SID (System Informacji o Dystrybucji) w firmie Energa-Operator w oparciu o technologię ArcGIS. System umożliwia pracownikom przedsiębiorstwa bezpośredni dostęp do danych o obiektach infrastruktury sieciowej niezależnie od miejsca, w którym się znajdują. SID pomaga zautomatyzować i zoptymalizować wydzielone grupy procesów biznesowych realizowane u operatorów systemów dystrybucyjnych. Na mapach budowany jest cyfrowy model sieci elektroenergetycznej, który wykorzystywany jest przez aplikacje wspomagające modelowanie procesów. W ten sposób można m.in. usprawnić wydawanie warunków przyłączeniowych do sieci bez konieczności przeglądania dokumentacji papierowej czy drogich wizyt inwentaryzacyjnych w terenie. Aby to osiągnąć system musi dysponować danymi, które zapewniają informacje wraz z lokalizacją na mapie odnośnie majątku, stanu urządzeń, miejsc wymagających poprawy niezawodności, kosztów ponoszonych na utrzymanie sieci i usuwanie awarii, zasilanych odbiorców, prognozowania rozwoju sieci oraz dostęp do informacji na temat praw własności, roszczeń i kosztów z tym związanych.

Dzięki paszportyzacji sieci przed firmą otwiera się szereg funkcjonalności, które przyczyniają się do sprawnego prowadzenia przedsiębiorstwa. Jedną z nich jest możliwość przewidywania i zapobiegania awariom, która sprawdza się szczególnie w firmach z sektora energetycznego i telekomunikacyjnego.

Zarządzanie majątkiem sieciowym

Branże, które od lat wykorzystują już możliwości systemów informacji geograficznej to wodociągi i ciepłownictwo oraz gazownictwo. Według szacunków firmy Esri około 90% informacji przechowywanych i przetwarzanych w przedsiębiorstwie sieciowym ma odniesienie przestrzenne: przebieg sieci, lokalizacja hydrantów, miejsc awarii, trasy odczytu liczników, lokalizacja odbiorców, plany rozwoju sieci. Z analiz i wizualizacji tworzonych na mapach coraz częściej korzystają osoby z otoczenia biznesowego takie jak kierownicy i szefowie spółek, którzy potrzebują dostępu do kluczowych parametrów związanych z funkcjonowaniem sieci. Posiadanie tak rozległej wiedzy o elementach składowych sieci pozwala przede wszystkim na lepsze zarządzanie majątkiem sieciowym, co sprawdza się przykładowo przy wymianie elementów infrastruktury.

Prace ziemne w niedokładnie wyznaczonym miejscu mogą znacznie zwiększyć koszty naprawy, w wyniku naruszenia innych elementów znajdujących się pod ziemią, takich jak przewody gazowe czy telekomunikacyjne, nie mówiąc już o potrzebie zrywania fragmentów asfaltu. Pozwalają one także na aktualizację informacji o elementach infrastruktury w terenie. Przy wykorzystaniu urządzeń mobilnych typu smartfon, pracownicy przedsiębiorstwa mogą na bieżąco zbierać dane dotyczące umiejscowienia np. studzienek kanalizacyjnych a także określić ich stan. Zaznaczone miejsce z dokładną lokalizacją może być dodatkowo opatrzone zdjęciem, a zaktualizowana baza udostępniona online odpowiednim służbom remontowym, czy straży pożarnej, zyskującej cenne informacje w razie konieczności walki z pożarem.

System zarządzania majątkiem sieciowym w oparciu o rozwiązania mapowe daje podstawę do wdrażania jeszcze bardziej innowacyjnych rozwiązań. Może to być opracowanie modelu pracy sieci wodociągowej, czy precyzyjne określenie opłat za odprowadzanie wód opadowych dzięki określeniu poziomu przepuszczalności powierzchni u klientów podłączonych do

kanalizacji deszczowej.

Awaria? To nie problem

Sieć telekomunikacyjna to często setki tysięcy odbiorców połączonych przewodowo i bezprzewodowo. Awarie tak rozległych sieci są częste i bardzo niepożądane. Technologia GIS pozwala na znaczne skrócenie czasu lokalizacji awarii i przydzielenie zespołu terenowego do jej usunięcia a nawet zaplanowanie optymalnej trasy dojazdu. Wykorzystując GIS firma może przewidzieć miejsce wystąpienia zdarzenia, uwzględniając takie czynniki jak: historia budowy, remonty sieci, czy charakterystyka zgłaszanych problemów lub zagrożenia wywołane przez pogodę. Dodatkowo informacja o awarii wraz terminem jej planowanego usunięcia może być udostępniona klientom za pośrednictwem interaktywnej mapy.

Moduł obsługi zgłoszeń na bazie GIS wdrożyła firma PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź-Teren S.A. Konsultanci przyjmujący zgłoszenie wprowadzają informacje pozyskane od klienta. Na ich podstawie dokonywana jest lokalizacja problemu i wysłanie odpowiedniej ekipy technicznej, uwzględniając odległość personelu od zdarzenia, wyposażenie wozu czy specjalizację załogi. Po usunięciu awarii, informacje o wykonanych lub podjętych działaniach wprowadzane są do cyfrowego modelu sieci. Dzięki temu inne służby odpowiedzialne chociażby za eksploatację mają świadomość czy w danym rejonie trzeba przeprowadzić odpowiednie czynności konserwujące lub remontowe. Rozwiązanie wyposażone jest również w system automatycznego powiadamiania klientów o awariach i planowanych włączeniach.

Czy jesteś w zasięgu sieci?

Niewątpliwym wyzwaniem jest także coraz większe zapotrzebowanie klientów na informacje dotyczące możliwości przyłączenia do sieci w danej lokalizacji. Na takie rozwiązanie zdecydowała się spółka INEA, dysponująca największą siecią kablową w Wielkopolsce, z której usług korzysta ponad 170 tys.

gospodarstw, firm, szkół i urzędów. Rozwiązanie wdrożone w oparciu o technologię ArcGIS pozwala na skuteczne zarządzanie siecią w jednolitym środowisku informatycznym, co w szczególności obejmuje planowanie, projektowanie oraz budowę nowych przyłączy abonenckich. Dzięki temu można efektywnie rozwijać sieć i docierać do nowych klientów. Dokumentacja zebrana w jednej aplikacji pozwala także na łączenie różnych inwestycji, które wcześniej wydawały się ze sobą niepowiązane. Spójny system eliminuje także potrzebę aktualizacji danych i ich synchronizacji.

* * *

Potrzeba wykorzystania GIS w infrastrukturze wychodzi już poza komórki odpowiedzialne za utrzymanie sieci. Z uwagi na szybko rosnącą ilość danych, która związana jest ze stałą rozbudową sieci dystrybucyjnych i wprowadzaniem do nich nowoczesnej infrastruktury, osoby decyzyjne potrzebują rozwiązania, które zagwarantuje im poprawne odczytanie zbieranych informacji. Platforma ArcGIS pozwala na integracje map wykorzystywanych w przedsiębiorstwie z systemami biznesowymi typu IBM Cognos, Microsoft Office, Sharepoint, czy SAP co pozwala ujawnić dodatkowe informacje, których nie można odczytać z tabel, czy wykresów. Wykorzystanie map do określenia stanu połączeń między wszystkimi obiektami, takimi jak infrastruktura sieciowa, drogi, placówki obsługi klienta pozwala na prognozowanie rozwoju biznesu i przewidywanie występowania awarii.