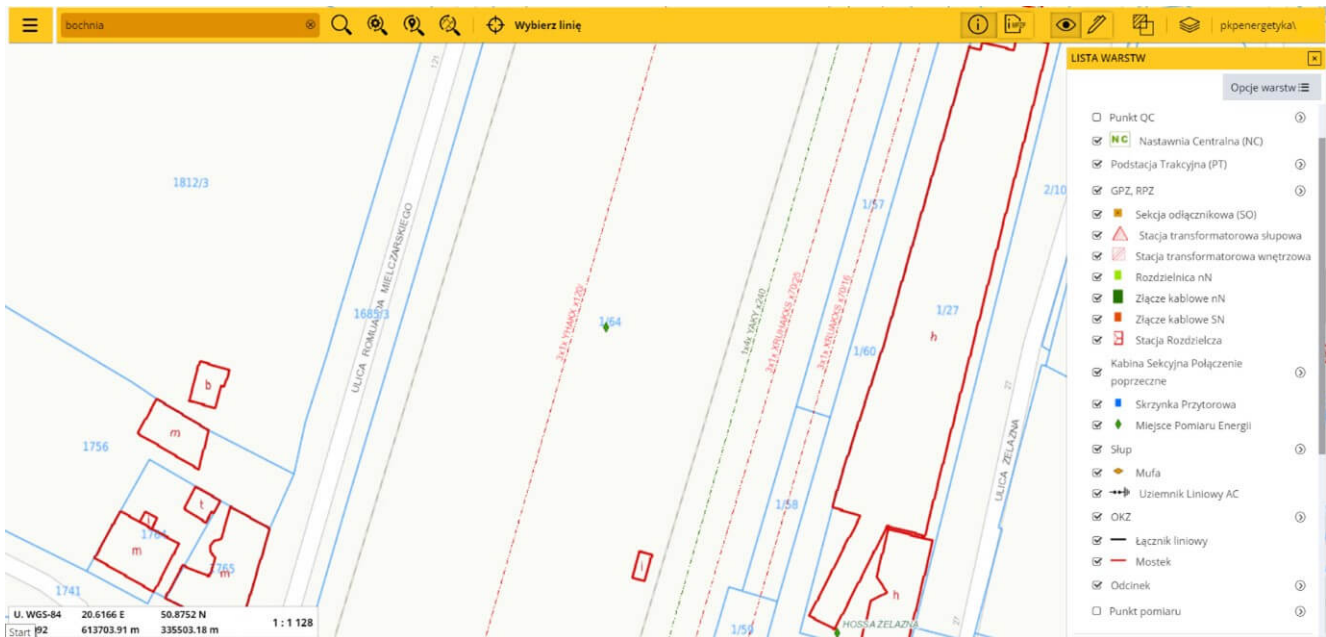


Sieć przyszłości, czyli PKP Energetyka z technologią Esri

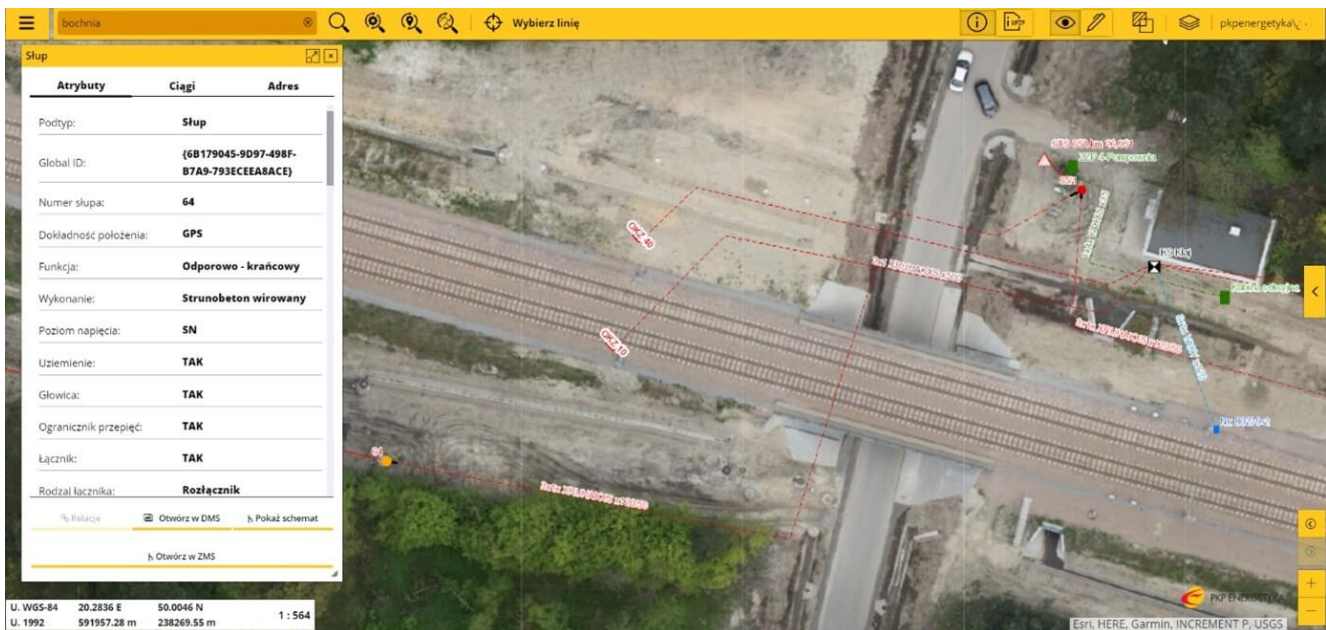
PKP Energetyka rozbudowuje system do paszportyzacji sieci, czyli zewidencjonowania każdego z jej elementów. Kluczowe miejsce w tym procesie zajmuje technologia ArcGIS od Esri. Rozwiązanie wspiera zarządzanie majątkiem sieciowym (ZMS) w całej organizacji poprzez rozbudowane funkcje analiz i wizualizacji danych. Technologia GIS umożliwia integrację danych odnoszących się do różnych skal przestrzenno-czasowych (np. dane o majątku, zasięgi planów zagospodarowania przestrzennego, demografia, dane pogodowe), dzięki czemu w sposób znaczący wspiera procesy decyzyjne w spółce.

Pierwszy etap budowy systemu do inwentaryzacji i paszportyzacji sieci, bazującego na technologii Esri, PKP Energetyka zakończyła w połowie 2017 roku. Oprogramowanie Esri dobrze wpisywało się w oczekiwania, ze względu na potrzebę łatwego dostępu do informacji o całym majątku sieciowym spółki. Wdrożenie systemu pozwoliło na wsparcie działań eksploatacyjnych, rozwojowych i inwestycyjnych. W tym momencie dane o obiektach naniesione są na cyfrową mapę majątku, a w połączeniu z odpowiednią dokumentacją, pozwalają m.in. na szybkie przeprowadzenie analiz związanych z przyłączeniem klienta do sieci i skrócenie czasu potrzebnego na wydanie warunków technicznych. Rozwiązanie zostało bardzo dobrze przyjęte przez pracowników spółki, która zdecydowała się na dalszą rozbudowę systemu.



Rys. 1. System GIS PKP Energetyka – Interfejs użytkownika

Początkowo chcieliśmy wykorzystać technologię GIS do budowy systemu do zarządzania majątkiem sieciowym, ale wymagania ze strony biznesu skłoniły nas do wyboru systemu klasy EAM (enterprise asset management) i jego integracji z GIS w celu zapewnienia kompletnej funkcjonalności – mówi Patrycja Kałużyńska, kierownik projektu w Departamencie Architektury, Projektów i Informatyki w PKP Energetyka.



Rys. 2. System GIS PKP Energetyka – Interfejs użytkownika

Biznes zawsze na czas

GIS jest systemem, który idealnie nadaje się do wizualizacji rozmieszczenia geograficznego całego majątku spółki. Po realizacji tego zadania, PKP Energetyka zdecydowała się na przeprowadzenie cyfryzacji także wszystkich istniejących procesów biznesowych związanych z elementami majątku. Do tego celu wybrano rozwiązanie IBM Maximo. To tam przeniesione zostały podstawowe dane o majątku dystrybucyjnym. W GIS zaś pozostały dane lokalizacyjne, geometryczne i topologiczne.

Uzgodnienia z biznesem odnośnie do wymagań, jakie musi spełniać nowy system do zarządzania majątkiem sieciowym, trwały niemal rok. Jednym z kluczowych postulatów było utrzymanie systemu GIS, który został bardzo dobrze przyjęty przez pracowników, z uwagi choćby na łatwość obsługi. Decyzja o wyborze IBM Maximo zapadła między innymi ze względu na ponad 25-letnią współpracę Esri i IBM, wpływającą na możliwość wypracowywania rozwiązania integrującego technologie obu firm – mówi Patrycja Kałużyńska.

Dziś GIS jest ważnym elementem nowego systemu do zarządzania majątkiem sieciowym i jest stale rozwijany pod kątem optymalizacji pracy użytkownika. Aktualna wersja oprogramowania zawiera rozbudowany moduł raportowy, wyszukiwarkę pozwalającą szybko docierać do określonych obiektów, a także szeroki katalog map bazowych (znajdziemy tu m.in. zasięgi planów zagospodarowania przestrzennego, granice działek ewidencyjnych, sieć uzbrojenia terenu, dane pochodzące z oblotów realizowanych przez drony i śmigłowce). Z kolei przy korzystaniu z ZMS, pracownicy PKP Energetyka mogą w każdej chwili przełączyć się do GIS, aby mieć pełną wizualizację majątku sieciowego wraz z zachowaniem relacji geometrycznych między elementami sieci elektroenergetycznej.

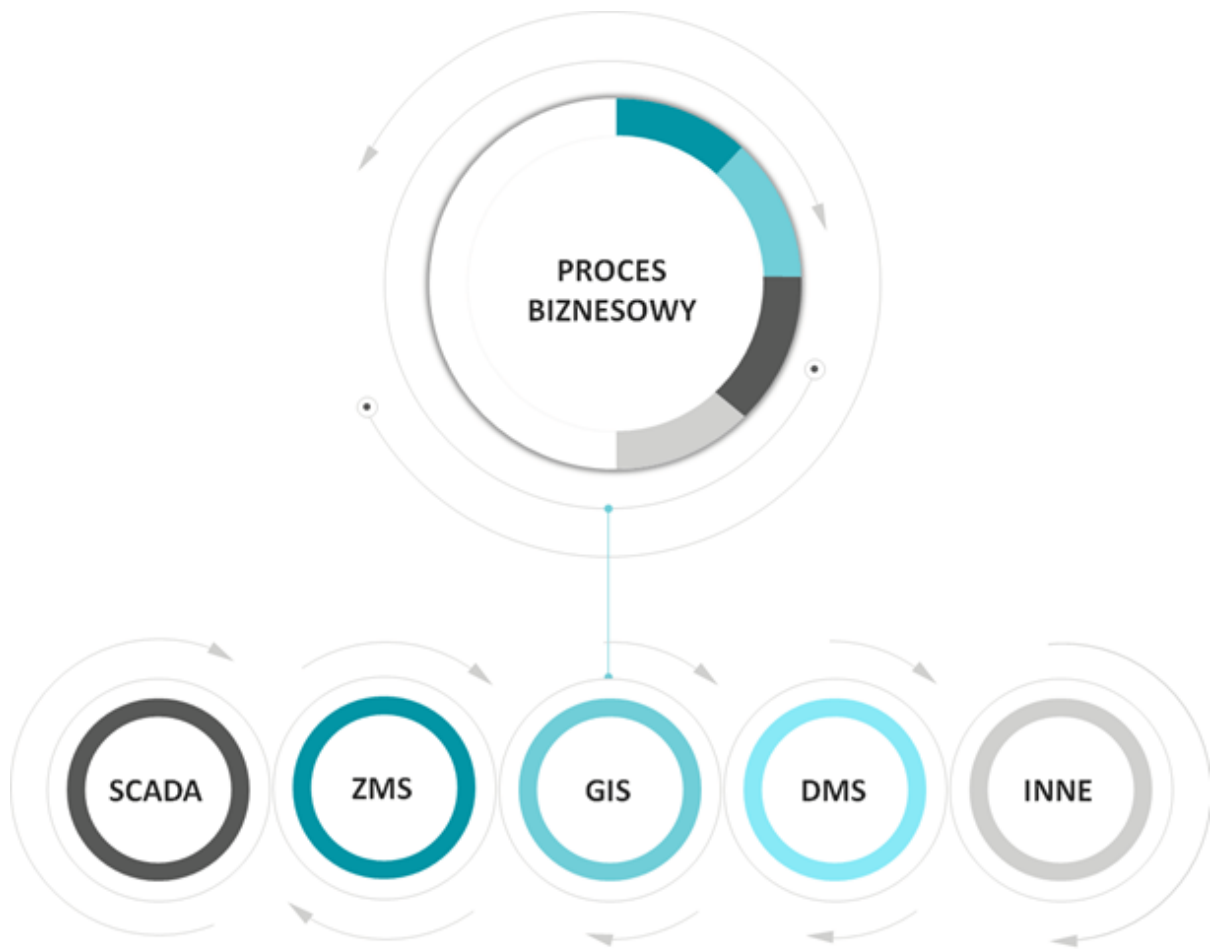
Kolejnym elementem, który wymagał uporządkowania było zarządzanie dokumentacją. Do tej pory rolę tę pełnił GIS, ale z uwagi na bardzo dużą liczbę danych, takich jak zdjęcia czy

dokumentacja techniczna, zdecydowano o wdrożeniu systemu klasy DMS (document management system). Pozwoliło to na odciążenie systemu GIS, który pozostał głównym narzędziem do zarządzania danymi lokalizacyjnymi.

Sama obsługa procesów, takich jak wyłączenia czy projektowanie przyłączy do sieci, została przeniesiona do ZMS, natomiast GIS dostarcza pełen obraz majątku sieciowego w oparciu o mapy podkładowe. Model danych w GIS został odpowiednio uszczegółowiony, zweryfikowany i zintegrowany z ZMS. Wraz z migracją danych zainicjowano również projekt związany z czyszczeniem i harmonizacją danych, którego celem było ujednoczenie informacji i likwidacja duplikatów.

GIS jako element ekosystemu

Rozwój systemu ZMS dał również jasną informację o tym, które obszary funkcjonalne muszą być zaadresowane w GIS. W tym celu została opracowana mapa rozwoju GIS do 2025 roku.

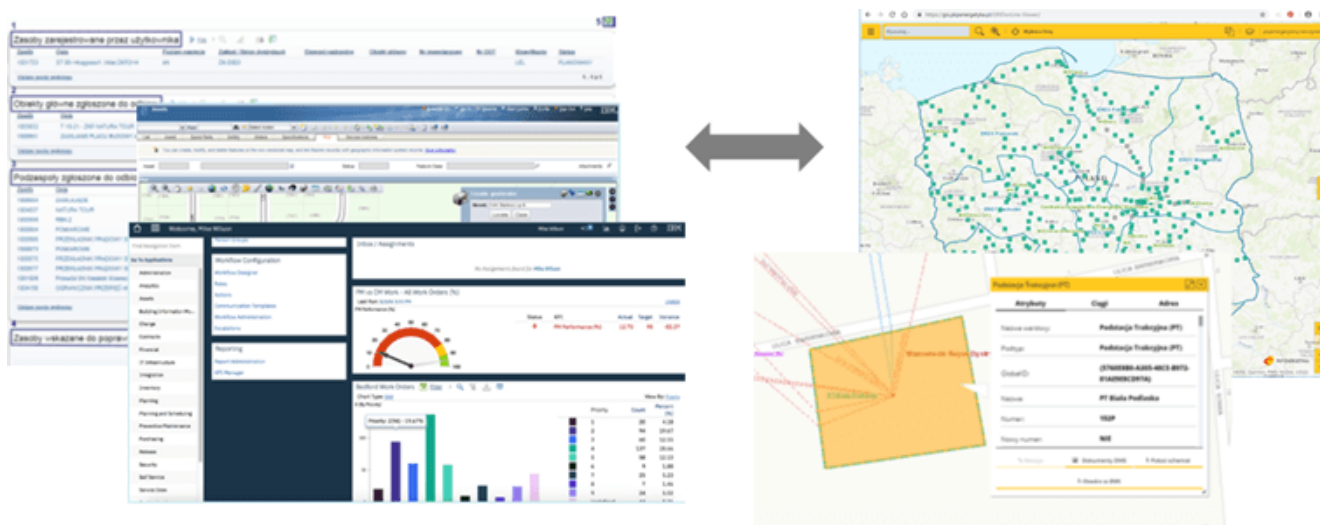


Rys. 3. Ekosystem IT w PKP Energetyka

Niedawno zaimplementowaliśmy bazę danych adresowych, która będzie udostępniona w obrębie całej spółki. W niedalekiej przyszłości chcemy, aby rozwiązanie było zintegrowane z billingiem i systemem SCADA. GIS nie jest już samotną wyspą, ale elementem szerszego ekosystemu do zarządzania majątkiem sieciowym w PKP Energetyka. Aktualnie trwają działania związane z implementacją precyzyjnego kilometrażu linii kolejowych, co da nam możliwość operowania w alternatywnym układzie współrzędnych (linia kolejowa, km) – intuicyjnym dla naszych pracowników w terenie. Dodatkowo realizujemy działania związane z wdrożeniem topologii mapowej – dodaje Patrycja Kałużyńska.

ZMS jest głównym systemem dla osób, które realizują prace inwestycyjne, eksploatacyjne, zarządzają awariami czy są odpowiedzialne za utrzymanie majątku. Duża część tych działań rozpoczyna się w ZMS, ale kończy w GIS, który daje obrazową

reprezentację podjętych zadań oraz tych wymagających dodatkowej weryfikacji. Obecnie z systemu ZMS korzysta niemal 700 użytkowników, a z GIS – około 1000.



Rys. 4. Integracja systemów GIS i ZMS

Po pierwszym etapie wdrożenia IBM Maximo już wiemy, że system nie ma zestawu funkcji, które mogłyby zastąpić GIS. ArcGIS od Esri jest bardzo dobrym narzędziem do wizualizacji i analizy danych przestrzennych, i ten obszar będzie nadal rozwijany. PKP Energetyka specjalizuje się w sprzedaży i dostarczaniu energii elektrycznej klientom trakcyjnym i biznesowym, co czyni z niej dość wyjątkowy podmiot nie tylko w Polsce, ale i w Europie. Jesteśmy zainteresowani implementacją nowatorskich rozwiązań wspierających działania operacyjne. Dla przykładu zrealizowaliśmy pilotażowe wdrożenie rozwiązania Esri Utility Network, które jest dedykowane spółkom sieciowym. Jednak z uwagi na uwarunkowania integracyjne i istniejący model danych zdecydowaliśmy się na budowę dedykowanego systemu TOPO, z uwzględnieniem naszych specyficznych wymagań – mówi Patrycja Kałużyńska.

Znaczenie systemu GIS w PKP Energetyka jest niepodważalne. Wizualizacja majątku na mapie wraz z relacją do innych danych oraz analizy przestrzenne dają podstawę do określania części wymagań infrastrukturalnych, prognozowania ryzyk, priorytetyzacji zadań naprawczych i konserwacyjnych. Ujęcie

mapowe majątku stanowi rdzeń działalności biznesowej spółki.

Za wdrożenie systemu ZMS odpowiedzialne były firmy Vetasi i Opsenio. W obszarze rozwoju systemu GIS, PKP Energetyka nadal współpracuje z GISonLine oraz firmą Esri Polska jako dostawcą oprogramowania.



Rys. 5. Korzyści z integracji systemów