

Zarządzanie transportem materiałów w obrębie zakładu górniczego

– zarówno w części powierzchniowej, jak i dołowej – nigdy nie było tak proste, niezawodne i efektywne.

Współczesna kopalnia to skomplikowany i wielowymiarowy obiekt technologiczny, pokrywający zazwyczaj duży obszar na powierzchni i połączony organicznie z wielokilometrową siecią wyrobisk podziemnych. Sięgają one obszarów wydobywczych i stanowią arterie, którymi nieprzerwanie transportowani są ludzie, materiały i wydobywany surowiec.

Jednym z kluczowych elementów dla zapewnienia ciągłej pracy zakładu górniczego jest wydajny system transportu materiałów – eksploatacyjnych, paliwa, sprzętu i urządzeń – oraz skuteczne narzędzia do jego obsługi.

Jak złożone jest zagadnienie zarządzania transportem materiałów w obrębie zakładu górniczego, mogą zobrazować nam wybrane liczby. Przykładowa kopalnia wydobywająca w ciągu doby ok. 10000 ton węgla posiada tabor składający się z kilku tysięcy jednostek transportowych, a zaspokojenie dziennego zapotrzebowania na materiały wymaga opuszczenia i koordynacji przemieszczania się ok. 200 wozów.

W odpowiedzi na wyzwania, z którymi mierzą się codziennie służby odpowiedzialne za transport, firma Tranz-Tel podjęła się opracowania i wdrożenia systemu zarządzania i monitorowania ruchu jednostek transportowych w kopalni. W rezultacie, korzystając z doświadczenia osób, które na co dzień nadzorują pracę oddziałów transportowych w JSW SA KWK „Pniówek”, powstał system o nazwie „Kajto”.

### NOWA JAKOŚĆ

„Kajto” jest rozwiązaniem kompleksowym – składa się z aplikacji użytkownika oraz części infrastrukturalnej – aktywnych identyfikatorów radiowych (tagów) montowanych na jednostkach transportowych oraz czujników rozmieszczonych wzdłuż tras transportowych i na stacjach rozładunkowych, które odbierają sygnały z tagów.

Aplikacja użytkownika jest przejrzystym, łatwym w obsłudze programem, który umożliwiła służbom przewozu sprawne zarządzanie transportem materiałów – od przyjęcia zgłoszenia na dostawę materiałów dla oddziału dołowego, poprzez zarządzanie pracą szybów, śledzenie trasy wozu, po jego rozładunek i wygenerowanie okresowego (często dziennego lub zmianowego) raportu dotyczącego ilości transportowanych materiałów.

**„Magazynowanie i transport to elementy logistyki niezwykle istotne (...). Na etapie magazynowania surowców należy zawsze pamiętać, że przechowywanie dużych ilości surowców to zamrażanie własnych pieniędzy”.**

W części obiektowej systemu „Kajto” znajdziemy aktywne tagi montowane na jednostkach transportowych. Tagi wysyłające sygnały identyfikacyjne cechują się wyjątkowo długą żywotnością – ogniwo dużej pojemności oraz dodatkowe obwoły elektroniczne zapewniają efektywną pracę nadajnika przez okres 4 do 10 lat.

Sygnały generowane przez przemieszczające się wozy są wychwytywane przez tzw. bramki, którymi mogą być urządzenia MULTIGATE autorskiego systemu Argus lub wzmacniacze systemu łączności radiowej MCA-1000, który z powodzeniem pracuje na kilkunastu kopalniach węgla kamiennego w Polsce. Sygnały przechwycone z wozów są przesyłane za pomocą światłowodów na powierzchnię do aplikacji użytkownika, zapewniając monitorowanie tras przejazdu i stacjonowania jednostek transportowych w czasie rzeczywistym. Dodatkowo w ramach systemu „Kajto” możliwe jest monitorowanie parametrów pracy kompleksów transportowych, np. kolejek podwieszanych i przesyłanie tych informacji na powierzchnię oraz ich archiwizowanie.

Wszystkie dołowe urządzenia systemu posiadają dopuszczenie ATEX do pracy w warunkach zagrożenia wybuchem metanu i pyłu węglowego i należą do grupy I, kategorii M1.



Przygotowanie i załadunek materiału

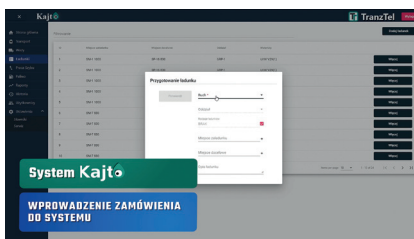
- wskazania właściciela materiału transportowanego na danej jednostce,
- zarządzania załadunkiem/rozładunkiem materiałów,
- filtrowania danych o transporcie w szybach, odczytu historii transportów,
- optymalizacji tras dostaw,
- pozyskania informacji o stanie paliwa na poziomach wyrobisk kopalnianych,
- zaawansowanego filtrowania oraz wyszukiwania,
- planowania konserwacji zapobiegawczej wozów na podstawie raportów z odbytych tras dostaw,
- generowania zróżnicowanych raportów, i wiele innych.

Na zakończenie warto podkreślić, że system „Kajto” jest w pełni skalowalny i może być całkowicie dostosowany do istniejących praktyk transportowych dowolnego zakładu górniczego, zarówno w sferze procedur, jak i wykorzystywanej nomenklatury (słowniki materiałów, nazwy jednostek transportowych, szablony raportów zmianowych itd.).

### SŁOWO O TWÓRCACH

Firma Tranz-Tel od 30 lat projektuje, wdraża i serwisuje zaawansowane iskrobezpieczne systemy łączności radiowej, identyfikacji i transmisji danych dla branży górniczej.

System „Kajto” jest owocem dwuletnich prac rozwojowych prowadzonych w oparciu o wiedzę i sugestie osób nadzorujących prace oddziałów transportowych w JSW SA KWK „Pniówek” i w pełni odzwierciedla faktyczne warunki pracy zakładu górniczego. System jest obecnie z powodzeniem wdrażany na ww. kopalni i w dalszym ciągu udoskonalony.



System Kajto

WPROWADZENIE ZAMÓWIENIA DO SYSTEMU



Identyfikator radiowy systemu Kajto TTAB:

- DOKŁADNA LOKALIZACJA JEDNOSTEK TRANSPORTOWYCH
- ŻYWIOTNOŚĆ BATERII: DO 4 DO 10 LAT

### WYMIERNE KORZYŚCI

Praktyczne wykorzystanie systemu „Kajto” jest dla zakładu wydobywczego źródłem wielorakich korzyści: m.in. oszczędności czasu i oszczędności finansowych. „Kajto” to nieocenione narzędzie dla poprawy efektywności i niezawodności zaopatrzenia materiałowego kopalni.

Wśród najważniejszych zalet systemu znajdują się możliwości w zakresie:

- prowadzenia ewidencji jednostek transportowych,
- ich automatycznej lokalizacji,
- lokalizacji materiału z uwzględnieniem jego rodzaju,
- wskazania, do jakiej stacji rozładunkowej ma trafić dana jednostka transportowa,