

## TMS MES dla robót bitumicznych

### Opis implementacji

TMS MES został zainstalowany we wszystkich kompaktorach i rozściełaczach używanych przez Wykonawcę robót bitumicznych do realizacji prac.

TMS dostarczył: oprogramowanie do raportowania, usługę customizacji systemu, alerty na email o zdefiniowanych przekroczeniach kluczowych parametrów, raporty dedykowane dostarczane automatycznie mailem do zespołu odpowiedzialnego za bieżące zarządzanie projektem.

Wiedząc o tym, że:

1. Roboty bitumiczne są zasadniczym obszarem działalności Wykonawcy.
2. Inwestor w postępowaniach przetargowych stawia najczęściej warunek udzielenia przez wykonawcę gwarancji na wykonane roboty na okres 5-ciu lat.
3. Zasadniczym ryzykiem robót bitumicznych jest realizacja bezpłatnych napraw nawierzchni asfaltowej w okresie trwania gwarancji.
4. Najczęstszą przyczyną usterek nawierzchni bitumicznej są błędy technologiczne powstałe wskutek źle przeprowadzonego procesu rozkładania asfaltu, bądź też procesu jego kompaktowania.

Wykonawca wykorzystał TMS MES do śledzenia oraz raportowania:

1. Bieżącej realizacji prac związanych z rozkładaniem nawierzchni bitumicznych
2. Ewentualnych nieprawidłowości w czasie prowadzenia prac.

### Korzyści

- **Redukcja ryzyka reklamacji**
- **Bieżąca kontrola parametrów procesu technologicznego**
- **Bieżąca kontrola kosztów wykonywania zadania poprzez wskaźniki KPI (Key Performance Indicators)**
- **Automatyczna archiwizacja parametrów – dokumentacja na potrzeby „claimów”**
- Wydłużenie efektywnego czasu pracy
- Skrócenie czasu wykonywania zadania
- Optymalna alokacja maszyn
- Kontrola realizacji i obniżenie kosztów realizacji zadań poprzez:
  - ✓ rozliczenie czasu pracy w rozbiciu na zadania
  - ✓ rozliczenie postojów w rozbiciu na zadania
  - ✓ rozliczenie biegu jałowego w rozbiciu na zadania
  - ✓ porównywanie pracy współpracujących ze sobą maszyn

- ✓ zamianę biegu jałowego na pracę efektywną.

### **Kluczowe cechy TMS MES dla robót bitumicznych:**

1. Automatyczne minutowe rejestrowanie i raportowanie temperatury masy bitumicznej
  - a. na rozściełaczu
  - b. pod kompaktorami
2. Rejestrowanie i raportowanie czasu pracy:
  - a. kompaktorów z włączonym wibratorem oraz bez wibratora
  - b. rozściełaczy z włączonym ślimakiem oraz bez ślimaka
3. Identyfikacja amplitudy wibracji w kompaktorze (wysoka lub niska)
4. Automatyczne zliczanie ilości przejazdów kompaktorów na każdym odcinku układanej nawierzchni
5. Dokładny pomiar przebytej drogi i prędkości:
  - a. rozściełacza
  - b. kompaktorów
6. Raportowanie o sytuacjach awaryjnych takich jak:
  - a. Zbyt niska temperatura rozkładanej/zagęszczanej masy
  - b. Zbyt duża prędkość kompaktora przy zagęszczaniu
  - c. Brak włączania wibratora lub zbyt długi czas pracy wibratora
  - d. Zbyt mała ilość cykli zagęszczania
  - e. Niewłaściwa kolejność pracy kompaktorów
7. Raportowanie wskaźników wydajności i efektywności:
  - a. Zużycie paliwa w l/h
  - b. Zużycie paliwa w l/m
8. Potwierdzenie średniej grubości ułożonej nakładki bitumicznej.