



GPE PARTNERS

ENTERPRISE ENGINEERING EXPERTS

MONITORING TURBIN WIATROWYCH

www.gpe-partners.pl

GPE PARTNERS

O NAS



Butikowa firma zbudowana przez ekspertów inżynierii przedsiębiorstw. Do każdego klienta podchodzimy indywidualnie.

Wiemy i akceptujemy to, że każdy klient jest inny i ma specyficzniescharakteryzowane problemy.

Łącznie ponad 40 lat doświadczenia w branżach produkcyjnych, usługowych, IT i start-up, w połączeniu z pasją znajdowania źródeł problemów, które przekuwamy razem z przedsiębiorcami na ich i nasze sukcesy.

Stworzeni z pasji uwalniania potencjału rozwoju każdej firmy i ich zespołów.

MICHAŁ WENELSKI

GPE CEO & Project Manager

Project Manager z ponad 16-letnim doświadczeniem, ekspert zarządzania operacyjnego Six Sigma Black Belt.



Manager ponad 20 projektów strategicznych i optymalizacyjnych na łączną wartość ponad 20 milionów €. Współpracuję z największymi firmami w swoich branżach. W moim portfolio znajduje się definiowanie strategii organizacyjnych, doradztwo strategiczne oraz zarządzanie projektami uprawniającymi obszary operacyjne w oparciu o Lean i Six Sigma oraz nowoczesną metodykę zarządzania projektami IPM.

W swojej pracy skupiam się na prowadzeniu kompleksowych analiz oraz tworzeniu rozwiązań uszytych na potrzeby i profil Klientów. Jestem entuzjastą podejścia procesowego. Zdobyte doświadczenie obejmuje globalne jak i lokalne projekty w różnych branżach oraz zarządzanie kros-funkcjonalnymi i multikulturowymi zespołami.



ZAKRES USŁUG

CZYM SIĘ ZAJMUJEMY?

TRANSFORMACJE I ROZWÓJ FIRM

Enterprise Excellence Cockpit – nasz autorski program transformacyjno-rozwojowy dla firm.



DOSKONAŁOŚĆ OPERACYJNA

Rozwiązujemy największe problemy firm i tworzymy rozwiązania szyte na miarę.



ROZWÓJ KOMPETENCJI ZESPOŁÓW

Stawiamy na rozwój zespołów poprzez szkolenia i warsztaty dopasowane do potrzeb.



ZARZĄDZANIE ZASTĘPCZE

Bierzemy odpowiedzialność i zarządzamy zmianą jako interim management w Twojej firmie



NIEPRZEWIDYWALNOŚĆ BIZNESU

DLACZEGO MONITORING TURBIN TO KONIECZNOŚĆ?

OBSZARY DZIAŁANIA

Branża Energii Odnawialnej dzieli się na 2 obszary: przewidywalny (regularne serwisy oraz inne zaplanowane prace) i nieprzewidywalny (awarie, zatrzymania)

NIEPEWNOŚĆ

Nieprzewidywalność awarii sprawia, że turbiny rządzą właścicielami i dostawcami usług serwisowych – nie wiemy kiedy dana turbina ulegnie awarii, a powód i sposób naprawy znany jest dopiero po inspekcji i analizie

WYSOKIE KOSZTY

Brak proaktywności w zarządzaniu turbinami prowadzi do wysokich kosztów związanych z długim czasem zatrzymania urządzeń (straty energii) lub nadmiernie zamrożonym kapitałem – nadbudowane stany magazynowe

REAKTYWNE PODEJŚCIE

Podejmowanie działań w momencie zatrzymania turbiny, zamiast proaktywnego zarządzania parkiem maszynowym (planowanie prac, materiałów, ludzi, zużycia materiałów)

CHAOS W DANYCH

Brak agregacji danych z różnych systemów przez aktualne rozwiązania dostępne na rynku – możliwość generowania niepotrzebnych alertów lub wyciąganie nieodpowiednich wniosków z danych



DOSTĘPNE ROZWIĄZANIA

CO DZIŚ OBECNIE OFERUJE RYNEK SYSTEMÓW MONITORINGU TURBIN?

MONITORING I ALERTY



Pomiar wibracji i temperatury kluczowych komponentów (generator, wał, przekładnia), oraz alerty informujące o potencjalnym uszkodzeniu.

DIAGNOZA AWARII



Informacje o uszkodzeniach danego podzespołu łożyska i raporty przedstawiające stan podzespołów.

DOSTĘP DO DANYCH



Możliwość korzystania zarówno z raportów, jak i surowych danych.

INTEGRACJA SYSTEMÓW



Ograniczona integracja wybranych danych, pochodzących z turbiny (SCADA).

ZARZADZANIE I ANALIZA



Aplikacje wspierające zarządzanie w różnych formach (Excel, aplikacja webowa).

NIEDOSKONAŁOŚĆ

JAKIE SĄ BRAKI W DOSTĘPNYCH ROZWIĄZANIACH?

BRAK ZARZĄDZANIA ZAPASAMI



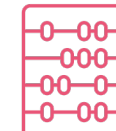
Brak analizy i przygotowania stanów magazynowych dla głównych komponentów

ALERTY FALSE- POSTIVE



Alerty sygnalizujące przekroczenia nie uwzględniają parametrów samej turbiny

SUROWOŚĆ DANYCH



Surowe dane, które ciężko zrozumieć lub zinterpretować

BRAK PREDYKCJI ZATRZYMAŃ



Brak czasomierza, estymującego czas do uszkodzenia bazując na danych historycznych

BRAK PUNKTÓW REFERENCYJNYCH



Brak punktów referencyjnych, do których porównywane są dane z systemu monitoringu

MONITORING TURBIN

Prescriptive monitoring system (PMS) by GPE PARTNERS

1 MONITORING WIBRACJI I TEMPERATURY

Pomiar parametrów pracy łożysk głównych komponentów, takich jak generator, wał i przekładnia, w celu wczesnego wykrywania anomalii.

2 AGREGACJA I ANALIZA DANYCH

Agregacja danych z systemów pomiarowych (SCADA) oraz ich analiza (badanie korelacji, eliminacja szumów w sygnałach alertowych).

3 ALERTY I RAPORTY

Automatyczne powiadomienia o przekroczeniach norm oraz generowanie raportów o stanie podzespołów.

4 PREDYCJA ZATRZYMAŃ

Predycja zatrzymań turbin (odmierzanie czasu do potencjalnej awarii) oraz efektywniejsze wymiany konkretnych komponentów na podstawie analizy podzespołów.

5 OPTIMALIZACJA STANÓW MAGAZYNOWYCH

Przygotowanie danych oraz zbudowanie narzędzi do określania stanów magazynowych dla głównych komponentów, uwzględniając system monitoringu



www.gpe-partners.pl

POTENCJAŁ ROZWIĄZAŃ

MOŻLIWE OBSZARY DO MONITOROWANIA

ŁOŻYSKA

Ocena stanu technicznego i zużycia łożysk - wibracje + temperatura

PRZEKŁADNIE

Ocena stanu technicznego i zużycia przekładni - wibracje + temperatura + pobór prądu

UKŁADY HYDRAULICZNE | POMPY | SMAROWANIE

Ocena stanu technicznego i zużycia - wibracje + temperatura + pobór prądu + przepływ + ciśnienie + detekcja zużycia oleju + poziom oleju

NAPĘDY ELEKTRYCZNE

Ocena stanu technicznego i zużycia - wibracje + temperatura + pobór prądu + odczyt momentu

ŁOŻYSKA ŁOPATY

Detekcja i ocena łożysk wolnoobrotowych, pęknięcia elementów łożyska - wibracje

SZAFY STEROWNICZE + TRANSFORMATORY

Monitorowanie temperatury, wilgotności, parametrów prądowych szaf sterowniczych

POZYCJA WIEŻY

Monitorowanie wychyłów wieży turbiny wiatrowej

KORZYŚCI Z NASZEGO SYSTEMU MONITORINGU

Z PUNKTU WIDZENIA KLIENTA

**0,5 – 1,5% WZROST
DOSTĘPNOŚCI TURBIN**



Mniej zatrzymań turbin oraz ich krótsze przestoje zwiększą produkcję energii

**40% REDUKCJA STRAT
W PRODUKCJI**



Zmniejszenie strat w produkcji poprzez możliwość przesunięcia remontów na okres mniej wietrzny

**30% REDUKCJA STANÓW
MAGAZYNOWYCH**



Redukcja zapasów na główne komponenty i przekładnie yaw – efektywniejsze planowanie wymian

**TAŃSZE WYMIANY
KOMPONENTÓW**



Możliwość wymiany łożysk przekładni bez konieczności użycia dźwigu

**PREDYKCJA KOSZTÓW
I BUDŻETU**



Tworzenie analiz biznesowych w zarządzaniu Głównymi Komponentami

**PRESKRYPTYWNE
UTRZYMANIE RUCHU**



Definiowanie strategii utrzymania ruchu dla konkretnych grup komponentów

KONTAKT



MICHAŁ WENELSKI



mwenelski@gpe-partners.pl



+ 48 793 925 149



info@gpe-partners.pl

www.gpe-partners.pl