

zenon monitoruje wskaźnik OEE w HeidelbergCement Group

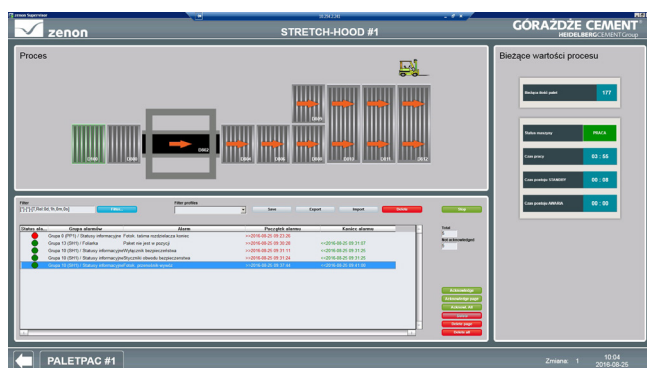
Wzrost wydajności procesu paletyzacji w Górażdże Cement

Górażdże Cement to jeden z największych producentów cementu w Polsce. Dostawa do odbiorców kilku milionów ton produktu rocznie, wymaga aby procesy były maksymalnie efektywne. Mamy tutaj na myśli zwłaszcza procesy paletyzacji i foliowania, które są ponadto ważnymi etapami całego procesu produkcyjnego i wymagają nadzoru menadżerskiego. W celu poprawy wartości wskaźnika OEE, Górażdże Cement zaimplementowało oprogramowanie zenon firmy COPA-DATA, dzięki czemu możliwy jest regularny monitoring i kontrola pracy maszyn co pozwala obniżyć koszty nawet o 20%.

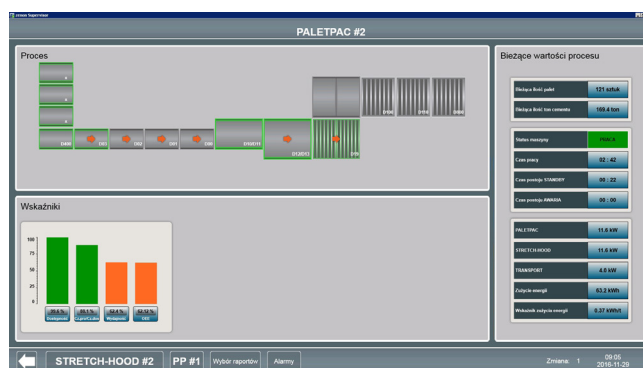


Górażdże Cement wraz z Górażdże Beton oraz Górażdże Kruszywa należy do międzynarodowego koncernu HeidelbergCement Group. Zakład produkcyjny położony w niewielkiej miejscowości Chorula niedaleko Opola, został oddany do eksploatacji w 1977 roku. Mimo, iż w tamtych latach Polska trwała w głębokim ustroju komunistycznym

przejawiającym się również w tym, że wszelka technologia przemysłowa była kupowana od Związku Radzieckiego, to ten zakład wybudowano w oparciu o technologię i podstawowe wyposażenie znanej duńskiej firmy FLSmidth, światowego potentata w zakresie dostaw urządzeń i usług dla przemysłu cementowego. Na przestrzeni lat w zakładzie w Choruli



Monitorowanie następujących parametrów: etap procesu, lista alarmów oraz bieżące dane pracy maszyny



Wykres OEE pokazujący pracę paletyzarki

zrealizowano wiele inwestycji rozwojowych i modernizacyjnych, które umocniły jego pozycję w czołówce największych i najnowocześniejszych cementowni w Europie. Wysokiej klasy urządzenia i maszyny produkcyjne w tym cztery młyny cementu pozwalają na produkcję ponad 4 mln ton cementu rocznie. Od połowy lat 90-tych XX wieku właścicielem grupy Górażdże jest potentat cementowy HeidelbergCement Group. W 2015 roku wartość obrotów skonsolidowanych Grupy Górażdże wyniosła 1,100 miliarda złotych a wielkość zatrudnienia szacowana była na 1200 pracowników.

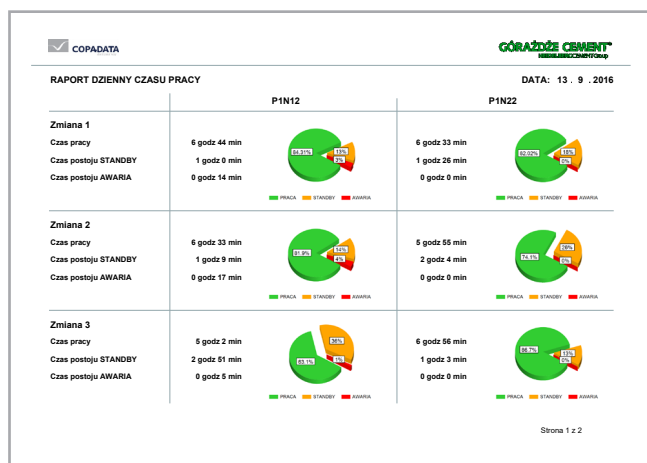
OD POMYSŁU DO REALIZACJI

W 2015 roku, mgr inż. Marcin Reinert pełniący funkcję kierownika działu elektrycznego w cementowni Górażdże zaczął zastanawiać się nad tym jak poprawić wydajność paletyzacji i stretchowania. Wówczas na jednej z konferencji miał okazję zapoznać się z możliwościami jakie daje oprogramowanie zenon firmy COPA-DATA. Pan Marcin będący pod dużym wrażeniem możliwości programu, wspólnie z inżynierami opracował koncepcję jego wdrożenia na dwóch wolnostojących (nie podłączonych do systemu SCADA) maszyn do paletyzowania i foliowania. Pan Marcin Reinert wyjaśnia dalej: „Wielokrotnie zdarzało się, że paletyzarki i foliarki ulegały niespodziewanym awariom. W natłoku zajęć i zleceń produkcyjnych ciężko było prowadzić dokładne analizy przyczyn alarmów i zaplanować działania prewencyjne, które zredukowałyby liczbę interwencji firm serwisowych, czasami naprawdę bardzo kosztownych. Jednym słowem, nie była prowadzona, archiwizowana czy analizowana żadna statystyka alarmów czy awarii. Informacje te odnotowywane były wprawdzie w dokumentacji produkcyjnej,

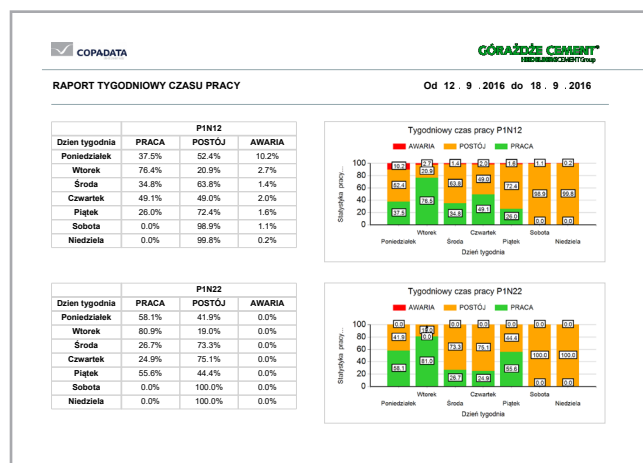
niemniej ciężko było stworzyć raport dotyczący tylko i wyłącznie statystyk awarii. Kolejnym wyzwaniem stało się dla mnie monitorowanie efektywności pracy tych urządzeń. Podczas procesu produkcyjnego nieraz obserwowałem, że stoją one beczynnie. Zadałem sobie pytanie ile właściwie czasu są tak naprawdę wykorzystywane, ile energii zużywają, i jak to się ma do kosztów jakie ponosi zakład? Zdałem sobie wówczas sprawę, że potrzebuję narzędzia, które pozwoli mi monitorować rzeczywisty czas pracy urządzeń a tym samym efektywność ich wykorzystania czyli współczynnik OEE” - kontynuuje Pan Reinert. W trakcie rozmów dotyczących zakresu projektu oraz zadań jakie miałby przejąć zenon, Pan Marcin Reinert i jego team mieli również okazję do zapoznania się z zenon Analityzer - platformą programową dedykowaną zaawansowanym analizom. Wtedy też pojawił się pomysł zintegrowania zenon Analityzer z istniejącą infrastrukturą produkcyjną. Pierwszym zadaniem, jakie postawiono przed zenon Analityzer to przetwarzanie i analiza danych pozyskiwanych z pracujących już projektów zenon. Docelowo do projektu będą włączane kolejne maszyny i urządzenia tak aby można było nadzorować cały proces produkcyjny.

ANALIZA ZAKRESU PROJEKTU - KLUCZOWE CZYNNIKI OPTYMALIZACJI

Pierwszym krokiem do osiągnięcia założonych przez zespół Górażdże celów, było określenie struktury i zakresu projektu zenon, zdefiniowanie poszczególnych zadań i przypisanie ich konkretnym osobom a także skompletowanie niezbędnego sprzętu i urządzeń. Ponieważ oprogramowanie zenon jest intuicyjne i łatwe w użyciu, zdecydowano o jego wdrożeniu



Raport dzienny przedstawiający rzeczywisty czas pracy maszyny



Tygodniowy raport z pracy maszyny ukazujący czas pracy, czas postoju oraz czas postoju wynikający z alarmu

przez zespół automatyków z zakładu w Choruli. Kolejnym etapem, który był niezbędny aby program zenon zasilić danymi pobieranymi z maszyn do paletyzacji, było podłączenie ich do serwera. Ze względu na dużą odległość paletyzarek od centralnej sterowni połączenie przeprowadzono światłowodem. Równolegle osoba odpowiedzialna za wykonywanie projektu zenon, Pan mgr inż. Marek Haręcki tworzył aplikację zenon, która miała za zadanie: zbierać, archiwizować i analizować dane przedstawiając je w formie czytelnych raportów. Po ustanowieniu połączenia zaczęto gromadzić dane, przedstawiając je w formie czytelnych raportów, które przekazywane były kolejno mi.n. do kierowników zmian oraz dyrektora produkcji.

AUTOMATYCZNY INŻYNIERING ZENON DLA SZYBKIEGO WDROŻENIA

Projekt zenon swoim zakresem objął dwa urządzenia do paletyzowania worków z cementem firmy BEUMER, wyposażonych w sterowniki programowalne S7-300 z kartami cyfrowych wejść i wyjść oraz panel operatorski OP 27 do obsługi tych urządzeń. Na serwerze została utworzona infrastruktura składająca się z: jednostki centralnej, dwóch stacji klienckich oraz stacji inżynierskiej gdzie zainstalowano następujące moduły licencji zenon Supervisor wraz z modułami Historian, Message Control oraz Report Viewer. Utworzony projekt zasilił danymi pobieranymi bezpośrednio ze sterownika S7-300 paletyzarki BEUMER. Prace te po opracowaniu koncepcji przez Pana Marcina Reinert, prowadził mgr inż. Marek Haręcki, który rozpoczął projekt od przygotowania infrastruktury sieciowej w tym doboru procesorów komunikacyjnych i ich implementację w konfiguracji sterownika paletyzarki. Kolejny etap to stworzenie

sieci komputerowej i instalacja oprogramowania zenon oraz stworzenie wizualizacji procesu paletyzowania cementu wraz z raportami generowanymi manualnie lub automatycznie. „Ogromnym ułatwieniem w pracy z programem zenon jest jego przejrzysta struktura, która pozwala bez problemu poruszać się po wszystkich zmiennych, ekranach i innych komponentach.” mówi Pan Marek Haręcki. „W trakcie tworzenia kolejnych ekranów i funkcji automatyczny system podpowiedzi programu ułatwiał i przyspieszał proces projektowania.” kontynuuje dalej i na koniec dodaje: „zenon to pierwsze tak intuicyjne narzędzie z którym miałem okazję pracować”.

EFEKT FINALNY- OPTYMALIZACJA PROCESÓW I 20% REDUKCJA KOSZTÓW

Po zakończeniu prac nad projektem, team w Górażdże raportuje, że założone cele zostały w 100% osiągnięte. Obecnie dzięki rozwiązaniu zenon, zespół oraz dyrekcja cementowni Górażdże w Choruli (grupa Heidelberg) może dogłębnie analizować każdą zaistniałą sytuację dzięki: archiwizacji powstałych awarii, opisowi zdarzeń, określeniu przyczyny awarii. Inteligentne rozwiązanie zenon pozwala również na przygotowanie gotowych podpowiedzi czyli instrukcji zawierających kroki postępowania gdy dochodzi do awarii. Natychmiastowy dostęp do dokumentacji technicznej pozwala szybko zdefiniować problem i usunąć awarię. Ponadto całe wdrożone rozwiązanie ma na celu zdefiniowanie rozwiązań prewencyjnych eliminujących kosztowne przestoje urządzenia i koszty związane z usługami firm serwisowych. Kolejnym benefitem jest bez wątpienia analiza czasu pracy paletyzarek i foliarek oraz efektywność ich wykorzystania czyli współczynnik OEE, która jednoznacznie przełożyła się na optymalizację

” Oprogramowanie zenon od samego początku budziło moją ogromną ciekawość. Jego możliwości operatorskie, diagnostyczne i analityczne wykraczają ponad moje oczekiwania. ”

MARCIN REINERT, GÓRAŹDŹE CEMENT S.A.,
KIEROWNIK WARSZTATU ELEKTRYCZNEGO

procesu paletyzacji a co za tym idzie znaczne oszczędności kosztów energii. Po zakończeniu projektu Pan mgr inż. Marcin Reinert powiedział: „Oprogramowanie zenon firmy COPA-DATA od samego początku budziło moją ogromną ciekawość. Jego możliwości operatorskie a przede wszystkim (to co mnie najbardziej interesowało) diagnostyczne i analityczne wykraczały ponad moje oczekiwania. Ogromna ilość funkcji i wszechstronność zastosowania a także grafika jaką dysponuje to oprogramowanie, skłoniło mnie do wyboru zenona. Do tego należy również dodać znakomity kontakt z przedstawicielami firmy COPA-DATA Polska. Wysokie kompetencje, otwartość, zrozumienie potrzeb, odpowiednie pokierowanie związane z wyborem odpowiednich modułów oraz ogromna dbałość o klienta pozostawiły mnie w przekonaniu o prawidłowym wyborze.” Projekt zenon w Górażdże Cement cały czas jest rozwijany. Dodawane są kolejne moduły i funkcjonalności. Do pracy nad nim został dedykowany kolejny inżynier i już są pomysły jak wykorzystać zenon do dalszej optymalizacji procesów w Górażdże Cement S.A. „Firma COPA-DATA jest godna polecenia a ich rozwiązania można zaliczyć do najbardziej zaawansowanych i innowacyjnych.” - podsumował Pan mgr inż. Paweł Zajd pełniący funkcję dyrektora ds. produkcji w zakładzie w Choruli.

GŁÓWNE KORZYŚCI:

- ▶ Rekordowo szybkie wykonanie projektu
- ▶ Pełne wsparcie COPA-DATA przy realizacji
- ▶ Czytelne raporty – zawsze na czas
- ▶ Analiza OEE
- ▶ Wszechstronne zarządzanie alarmami
- ▶ Robiąca wrażenie grafika
- ▶ Optymalizacja procesu paletyzowania i foliowania
- ▶ Redukcja czasu przestoju maszyn
- ▶ 20% oszczędności kosztów
- ▶ Ergonomia pracy dla użytkownika