

Golem Mini SV pozwala na wizualizację i rejestrację pracy maszyn, urządzeń pomocniczych i infrastruktury.

Golem Mini jest maksymalnie uproszczoną wersją systemu Golem OEE SuperVisor.

## Kilka pytań na które stara się odpowiedzieć Golem Mini

Golem Mini dedykowany jest głównie dla mniejszych firm ( dla dużych też, ale głównie jako swego rodzaju „starter” przed wdrożeniem Golema OEE). W firmie takiej najczęściej jej właściciel jest „na miejscu” i ma na wszystko baczną uwagę. Ale czy na wszystko? I czy zawsze jest na miejscu? Czasami musi wyjechać i zostawić swój zakład, czasami bez zaufanego nadzoru. Wtedy funkcję takiego „nadzorca” może pełnić nasz program.

Golem Mini rejestruje pracę maszyn a analiza tej pracy może nam dać odpowiedź na wiele ciekawych pytań takich jak:

- Czy podczas nocnej zmiany, jeśli trzeba takową uruchomić od czasu do czasu by zrealizować dodatkowe zamówienia, to czy na pewno noc ta za którą płaci się ekstra niemałe pieniądze wykorzystana jest EFEKTYWNIE ?
- Czy nie jest tak że jedna z maszyn jest kluczowa dla całej produkcji i czy nie jest aby tak że wszyscy zrzucają na nią winę bo ona, ta właśnie maszyna ciągle jest „zajęta” a tak naprawdę to efektywnie pracuje 4 godziny - reszta to chaos organizacyjny?
- Czy praca maszyn nie kończy się aby o 21:10 a nie o 21:40 jak byś się tego spodziewali ? I to nie sporadycznie ale dzień w dzień.
- Czy właściwie ustalono podstawę rozliczenia akordu?
- Jaki rzeczywisty udział w czasie produkcji ma czas pracy maszyn?
- Czy pracownicy zostawiają niepotrzebnie włączone maszyny czy urządzenia, choćby oświetlenie hali, marnotrawiąc droższą z dnia na dzień energię elektryczną?
- Czy ktoś otwierał w nocy drzwi magazynu albo bramę wjazdową ?
- Czy nie jest tak że czasami maszyny pracują choć wcale pracować nie powinny, produkują ale nie dla właściciela acz zapewne z jego materiałów ?

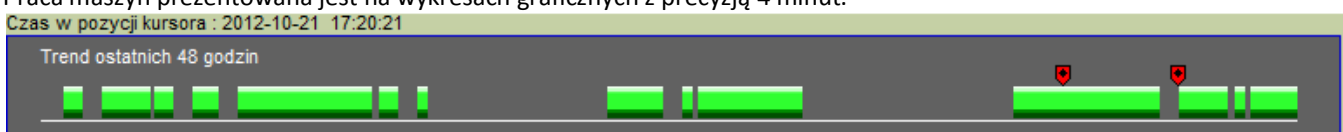
## Co mierzymy i rejestrujemy?

- Efektywny czas pracy i czas mikro postojów (krótkich przerw w pracy)
- Czas nieoznaczony – czas w którym urządzenie nie pracuje
- Ilość cykli z możliwością przeliczenia na ilość produktu
- Wydajność i czas cyklu
- Zdarzenia takie jak załączenie czy wyłączenie maszyny, pierwszy cykl po określonym czasie, kasowanie liczników.

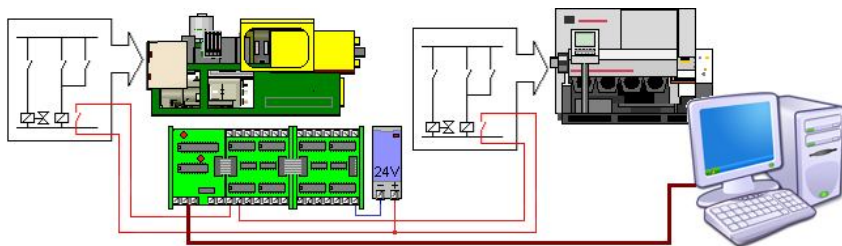
Wszystkie informacje są rejestrowane, wizualizowane „na żywo” i przedstawiane w formie prostych raportów i wykresów.

Przyrosty liczników cykli i liczników czasu pracy możemy przeglądać w kontekście miesiąca, zmiany roboczej a także w dowolnym wybranym zakresie czasu.

Praca maszyn prezentowana jest na wykresach graficznych z precyzją 4 minut.



## Jak to działa?



Pobieramy sygnały z maszyn i urządzeń i podajemy do koncentratora wejść. Praktycznie rzecz biorąc nie jest istotne jaka to maszyna czy urządzenie i jaki ma system sterowania. Pozyskujemy sygnały dwu stanowe więc podłączyć do programu można zarówno najnowocześniejsze maszyny jak i te najstarsze.

Jeśli chcemy obserwować pracę maszyny pakującej to możemy pobrać sygnał np. z zaworu zgrzewadła. Dokładnie w taki sam sposób jak byśmy chcieli podłączyć zwykły licznik cykli do tej maszyny. Program będzie nam taki licznik symulował. A właściwie cały zestaw takich liczników. Będzie też zapisywał ile cykli maszyna zrobiła na poszczególnych zmianach roboczych czy w dowolnie wybranym odcinku czasu. Ponadto poda nam czas cyklu, wydajność, i efektywny czas pracy. Tego zwykły licznik nie robi.

Z punktu widzenia programu nie ma znaczenia co liczymy, może to być sygnał z maszyny, może też być sygnał z przycisku – pracownik robi jakąś operację i naciska przycisk „Gotowe”. Nie wszystkie maszyny czy urządzenia pracują cyklicznie. Dla maszyn które pracują w sposób ciągły możemy pobrać sygnał pracy, np. z pomocniczego zestyku stycznika napędu i liczyć czas pracy.

Inną przydatną funkcją jest rejestracja zdarzeń. Poza komunikatem o której maszyna wykonała pierwszy cykl (albo każdy cykl jeśli tak sobie zażyczymy) możemy dowiedzieć się o której otwarto drzwi jeśli zamontujemy na nich odpowiedni czujnik, o której załączono i wyłączono oświetlenie hali czy o której otwarto bramę wjazdową.

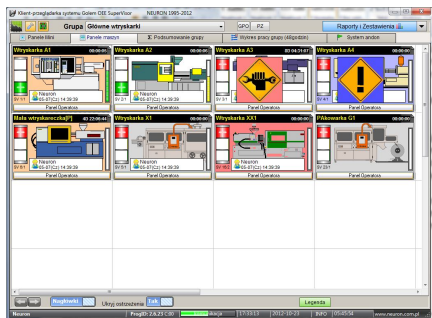
## Ile to kosztuje?

Program Golem Mini jest bezpłatny. Jednak aby go wykorzystać potrzebujemy odpowiedni koncentrator wejść.

Koncentrator GK16IN (16 wejść) to koszt 850zł. Do tego zasilacz 24V, trochę kabla, kilka przekaźników jakiś komputer (program ma niewielkie wymagania sprzętowe można więc zagospodarować któryś z nieużywanych już komputerów). Jeśli okablowanie wykonamy sami to koszt podłączenia 8-10 maszyn powinien zamknąć się w kwocie około mniejszej niż komplet rejestratora z 2 kamerami CCTV. W przeciwieństwie do kamer, których zapisów nikt nie ma czasu przeglądać o analizie nie wspominając Golem Mini daje możliwość ciągłego i prostego nadzoru nad maszynami a pośrednio nad ich obsługą.

Nie bez znaczenia w kontekście kosztów jest prostota programu, jego konfiguracji i podłączenia do maszyn.

## Golem Mini a Golem OEE



Kiedy zastosujemy takie narzędzie jak Golem Mini będziemy wiedzieli czy maszyny pracują i kiedy nie pracowały.

Ale nie odpowiada na pytanie DLACZEGO nie pracowały. Na to pytanie odpowiada system Golem OEE SuperVisor który umożliwia interakcję z załogą.

Pracownicy ustalają status (praca, awaria, przezbrajanie, postój planowany itp.) a także informują system jakie zlecenie z jakimi parametrami typu krotność, optymalny czas cyklu czy ilość zamówiona jest realizowane co pozwala na „dostrojenie” się systemu do konkretnego produktu.

Golem Mini pozwala więc na niezwykle szybkie, proste i tanie stworzenie działającego systemu który pozwoli na określenie swoich potrzeb a potem na sprawne przejście do dającego bardzo duże możliwości systemu golem OEE. Koncentrator i instalacja stworzona dla golema mini może być bez żadnych zmian i dodatkowych kosztów użyta dla aplikacji Golema OEE.

Przykładowo, można na tym samym komputerze zainstalować wersję OEM sytemu Golem OEE SuperVisor która też jest darmowa i przełączając się pomiędzy nim a Golemem Mini stopniowo poznawać jego możliwości.

## Golem Mini w serwisie maszyn

Przenośny komputer z programem Golem Mini, koncentratorom wejść i zasilaczem może być użyty jako mobilny rejestrator przydatny w serwisie i uruchamianiu maszyn. Często po dostarczeniu maszyny do klienta lub po jej naprawie wymagane są próby. Rejestracja jej pracy, a szczególnie wydajności i czasu cyklu może być w tym procesie bardzo pomocna a zarazem efektywna.