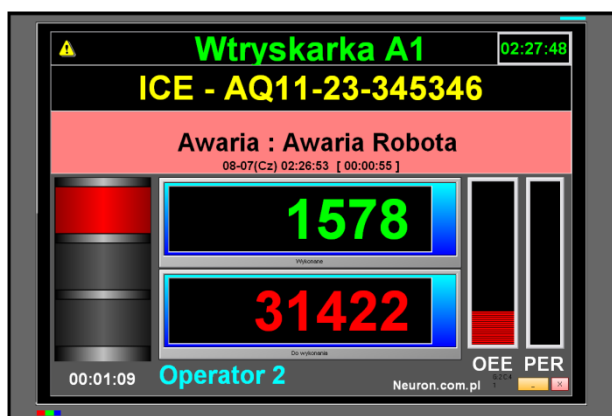


<b>GolemNextTV</b> .....	<b>1</b>
<i>Wstęp</i> .....	<i>1</i>
<i>Instalacja i konfiguracja</i> .....	<i>2</i>
<i>Ekrany – zasady i ustawienia ogólne</i> .....	<i>2</i>
Sposób wyświetlania .....	2
Rozdzielczość .....	2
Tło .....	2
Panel sterujący kontrolny.....	2
Nazwa maszyny.....	3
Praca z wieloma monitorami .....	3
<i>Dostępne ekrany</i> .....	<i>3</i>
Ekran 1 i 2 .....	3
Ekran 3 i 4.....	3
Ekran 5 – matryca Andon .....	4
Ekran 7.....	4
Ekran 8.....	4
Ekran 9.....	4
Ekran 10.....	5
Ekran 12 i 13.....	5
<i>Funkcje dodatkowe</i> .....	<i>5</i>
Sygnalizacja akustyczna.....	5
Panel sygnalizacyjny .....	6
Dodatkowy tekst .....	6
<i>Rozwój programu</i> .....	<i>6</i>
<i>DODATEK I – przegląd ustawień w pliku ini</i> .....	<i>6</i>
<i>DODATEK II – Ekran9</i> .....	<i>7</i>

## Wstęp



Pomysł jest taki – bierzemy duży płaski telewizor z wejściem VGA. Nie zależy nam na wyrafinowanej jakości ani funkcjonalności więc możemy wybrać jeden z tańszych modeli.

Bierzemy dowolny komputer z kartą sieciową i systemem Windows, może to być stary, nieużywany już laptop lub prosty poleasingowy komputer. Wymogi są naprawdę niewielkie. Następnie definiujemy co i jak chcemy wyświetlać i tworzymy odpowiednią aplikację.

Program taki może wyświetlać stan jednej maszyny, grupy maszyn albo stan wielu maszyn wyświetlany sekwencyjnie.

Dzięki temu, relatywnie niewielkim kosztem zyskujemy wielko-formatowy wyświetlacz pokazujący interesujące nas dane o maszynach tak aby były widoczne przez jak największą część personelu.

Po co?. Po co stosuje się wielko formatowe wyświetlacze na halach fabrycznych? Odpowiedź w zasadzie można by sprowadzić do jednego zdania:

„Widzę i wiem że wszyscy widzą”.

W programie Golem Next TV zawarto kilka różnych ekranów wyświetlających dane w różnych formatach i na różne sposoby – użytkownik decyduje który ekran chce wyświetlać.

## Instalacja i konfiguracja

Program nie wymaga instalacji – wystarczy wypakować katalog do określonej lokalizacji. Wszystkie dane konfiguracyjne są zawarte w pliku GolemNX\_TV.ini.

UWAGA: Program GolemNextTV współpracuje tylko i wyłącznie z pełną wersją programu, nie można go użyć z wersją OEM. Głównym parametrem jest parametr określający dostęp do bazy danych systemu – jest on konfigurowany identycznie jak w przypadku programu klienckiego systemu np.:

[sql]

baza = 192.168.0.1:C:\projekty5\golemSV\bazy\

Pozostałe parametry opisywane będą w dalszych częściach tego dokumentu.

## Ekran – zasady i ustawienia ogólne

Podstawą konfiguracji jest wybór właściwego ekranu poprzez przypisanie numeru ekranu do parametru ekran w sekcji

[SET] np. : ekran=3

Poszczególne ekrany mają różny układ i wyświetlają różne dane ale generalnie możemy je podzielić według kilku kryteriów:

### Sposób wyświetlania

Ekran prezentują dane maszyn na 3 sposoby:

Matryca – na ekranie jest matryca złożona z paneli np. 4 na 4 panele – każdy panel wyświetla dane 1 maszyny z grupy

Sekwencja – na ekranie wyświetlane są dane jednej maszyny ale ekran jest zmieniany sekwencyjnie w taki sposób że co czas określony parametrem **sv\_czas\_z** (w sekundach) wybierany jest następny ekran z grupy.

Tabela – w tabeli ( w kolejnych wierszach) wyświetlane są dane maszyn z grupy – jeśli w tabeli jest więcej maszyn niż mieści się na ekranie to tabela jest przewijana

Wyświetlane są zawsze maszyny z grupy wskazanej parametrem grupa. Ważny jest też parametr **sv\_max** określający ilość maszyn w grupie które zostaną wzięte pod uwagę. Jeśli w grupie będzie np. 20 maszyn a ustawimy **sv\_max= 12** to zostaną wyświetlone dane pierwszych 12 maszyn z grupy.

Jeżeli chcemy aby ekran sekwencyjny wyświetlał tylko jedną maszynę to musi ona być na pierwszej pozycji w grupie i ustawiamy **sv\_max=1**. Domyślnie **sv\_max=0** co oznacza tyle maszyn ile jest w grupie.

Możemy wykorzystać którąś z grup używanych w programach klienckich albo przygotować grupę specjalnie dla wizualizacji pamiętając że grupy od numeru 61-100 nie są wyświetlane w przeglądarce systemu (przewidziane są one właśnie na potrzeby programów dodatkowych)

### Rozdzielczość

W zasadzie nie mówimy o rozdzielczości monitora a o wymiarach panelu na których wyświetlane są dane.

Używane są trzy rozmiary paneli 1010 x 750 pikseli, 1800 x 1000 pikseli, lub wymiar który spowoduje maksymalne użycie powierzchni ekranu.

Panel taki umieszczony jest centralnie na środku ekranu. Oczywiście może zdarzyć się tak że dla niektórych ekranów dość znaczna przestrzeń ekranu pozostanie niewykorzystana jednak te dwa warianty o stałych wymiarach wybrano w drodze kompromisu – mniejszy z myślą o użyciu monitorów większy z myślą o użyciu telewizorów lub dużych monitorów HD. Podczas pracy programu panel co kilkadziesiąt sekund jest przesuwany o kilka pikseli – ma to za zadanie zabezpieczenie monitora przed wypalaniem się wzoru na matrycy.

### Tło

Jak wspomniano panel wyświetlany jest centralnie na monitorze – dookoła pozostaje pusta przestrzeń o wielkości zależnej od rozdzielczości monitora którą będziemy nazywać tłem.

Parametr **kolor\_tla** określa jaki ma ono mieć kolor : 0-Czarny, 1-Niebieski.

Tło może też nieść pewną informację co określa parametr **sterowanie\_tla** – w zależności od wartości tło będzie:

0 – tło niezmiennie, kolor zależny od parametru **kolor\_tla** ( 0 – czarny, 1-niebieski)

1 – kolor tła określa aktualny status (nie należy używać w ekranach które wyświetlają wszystkie maszyny jednocześnie)

2 – kolor wg parametru **kolor\_tla** dla statusu innego niż awaria, dla statusu awaria kolor czerwony

3 - kolor wg parametru **kolor\_tla** dla statusu innego niż awaria, dla statusu awaria kolor czerwony pulsujący

### Panel sterujący kontrolny



U dołu ekranu znajduje się panel kontrolno sterujący który wyświetla: Numer ID programu i minimalny numer ID systemu Golem jaki jest wymagany dla współpracy z programem, numer grupy (G:x) i ilość maszyn(M:x), numer ekranu, wskaźnik komunikacji wraz z numerem aktualnie odpytanego nadzorca SV oraz dwa przyciski: Zamknij i minimalizuj

## Nazwa maszyny

W wielu ekranach używana jest krótka nazwa maszyny – aby była ona duża to nie może mieć więcej niż 3..4 znaki. Program sprawdza czy w ustawieniach nadzorcy zdefiniowana została nazwa andon i jeśli tak to ją użyje, jeśli nie to skróci nazwę główną do 3 lub 4 znaków. Zakładając że nasza maszyna nazywa się Prasa HR1 powinniśmy zdefiniować nazwę andon HR1 bo inaczej będzie się nazywała „Pras”

## Praca z wieloma monitorami

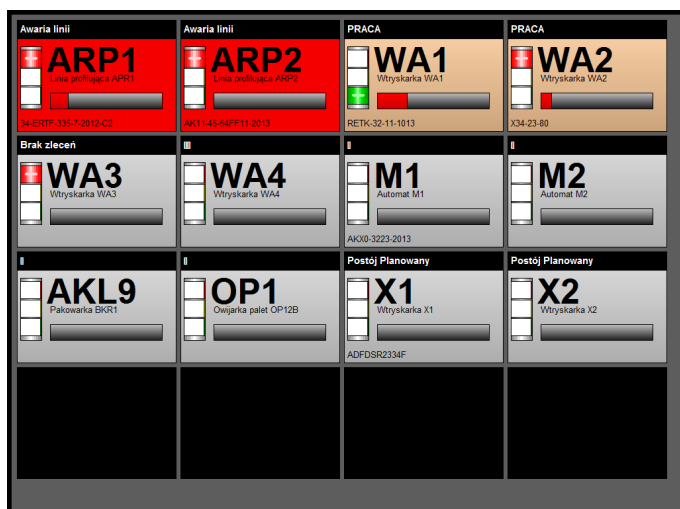
Jeśli do komputera mamy podłączony więcej niż jeden monitor to możemy określić na którym z nich program zostanie wyświetlony. Numer monitora określa parametr monitor: **monitor=0** to główny monitor, **monitor=1** to drugi podłączony monitor itd. jeśli monitorów mamy więcej.

Dzięki temu możemy np. użyć komputer z dwoma monitorami i uruchomić program dwukrotnie (tworząc dwie jego instancje w różnych katalogach) i uruchomić je jednocześnie tak aby pierwszy wyświetlał się na jednym a drugi na drugim monitorze.

Można na przykład stworzyć stanowisko robocze z komputerem który na głównym ekranie będzie wyświetlał (obsługiwał) program kliencki albo program GolemNextPOP dla pracowników do obsługi systemu a na dodatkowym monitorze ekran programu GolemNextTV.

## Dostępne ekrany

### Ekran 1 i 2



Ekrany 1 i 2 są prawie identyczne i różnią się tylko wielkością panelu (docelową rozdzielczością monitora) : dla ekranu 1 panel ma wymiar 1010 x 750 pikseli a dla ekranu 2 1800 x 1000 pikseli

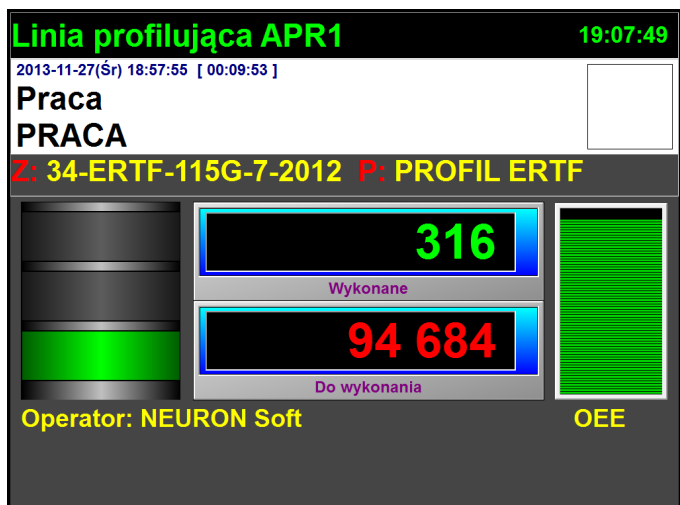
Ekran może wyświetlić stan 16 maszyn w 16 panelach ułożonych w układzie 4x4

Panele nieprzypisane do żadnej maszyny pozostają czarne. Wyświetlana jest nazwa nadzorcy (nazwa andon lub skrócona nazwa główna), pełna nazwa, status / status rozszerzony, kolor panelu odpowiada kolorowi statusu, lampa działa tak jak w przeglądarce.

Pod lampą wyświetlane są naprzemiennie nazwa zlecenia i operator. Bargraf wskazuje wskaźnik OEE.

Panel ze statusem Awaria pulsuje na przemian kolorem czerwonymi i jasnoczerwonym. Wyświetlany jest też znak Andon jeśli przywołanie jest aktywne

### Ekran 3 i 4

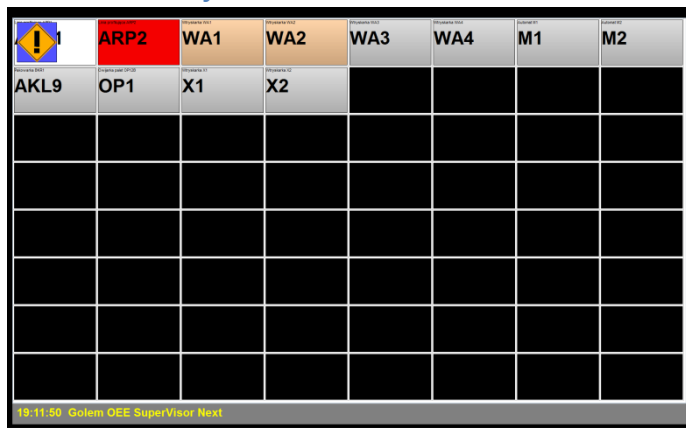


Ekrany 3 i 4 są bardzo podobne i różnią się głównie wielkością panelu.

Ekran sekwencyjnie wyświetla stan jednej maszyny z wybranej grupy. Bargraf OEE wyświetla wskaźnik OEE dla zakresu ustawionego parametrem:

oee\_podstawa=0 - bieżący miesiąc  
oee\_podstawa=1 - bieżąca zmiana robocza  
oee\_podstawa=2 - bieżące zlecenie produkcyjne

## Ekran 5 – matryca Andon



Ekran 5 jest podobny do ekranu 1 ale ilość wierszy i kolumn jest definiowana w pliku ini :

[ekran5]

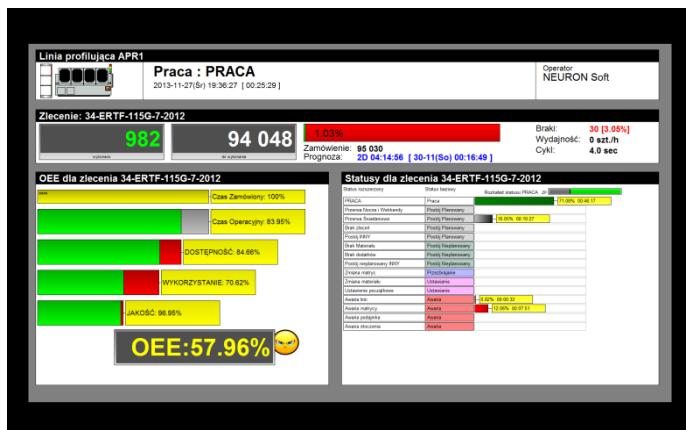
column=8

wierszy=8

Szerokość i wysokość paneli maszyn dostosowuje się do aktualnej rozdzielczości ekranu.

Ekran został pomyślany jako narzędzie do sygnalizacji stanu i wezwań andon dużej ilości maszyn.

## Ekran 7



Ekran 7 przygotowano dla rozdzielczości 1800 x 1000.

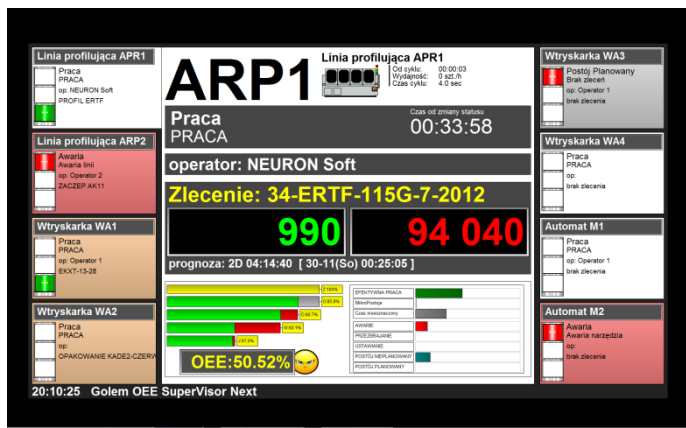
Większość ekranów stworzono z myślą o odczycie z większej odległości. Ekran 7 zawiera dużo informacji szczegółowych i stworzono go z myślą o wyświetlaniu na monitorach przy maszynach tak aby mógł go śledzić operator.

Ekran zawiera większość informacji dostępnych w panelu informacyjnym w programie klienckim.

Ekran sekwencyjnie wyświetla stan jednej maszyny z wybranej grupy, poprzez ustawienie `sv_max=1` można wyświetlać tylko pierwszą maszynę z grupy

co dzięki możliwości tworzenia grup o wysokich numerach pozwala na przygotowanie wizualizacji dla konkretnych, pojedynczych linii lub maszyn.

## Ekran 8



Ekran 8 jest podobny do ekranu 9 ale został specjalnie skomponowany dla 8 maszyn.

Po bokach widoczne są panele maszyn a centralny panel wyświetla sekwencyjnie stan wybranej z nich.

## Ekran 9



Ekran o specjalnej budowie. Pokazywaną treść definiujemy w HTMLu w ten sposób że pisząc dokument z tekstem html wstawiamy w nim odpowiednie znaczniki które przy wyświetlaniu zamieniane są danymi.

Dokładny opis znaczników znajduje się w dodatku I.

Ekran ten możemy zastosować wtedy gdy chcemy wyświetlać pojedyncze zmienne w taki sposób aby były jak najlepiej widoczne z jak największej odległości, np. tylko ilość wykonaną i ilość do wykonania dla aktualnego zlecenia.

Jeżeli określiśmy większą ilość maszyn to wyświetlane będą sekwencyjnie.

## Ekran 10



Maszyny w stanie awarii : lista maszyn z statusem awaria

Ekran 10 wyświetla listy maszyn o określonym stanie.

Dla każdego ze stanów podana jest ilość maszyn i ich lista (krótkie nazwy)

wyświetlane są:

Wezwania pomocy: maszyny z aktywnym wezwaniem Andon

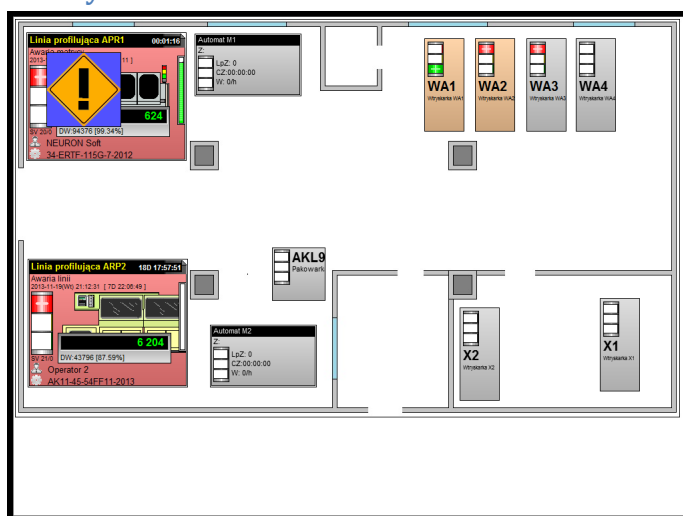
Maszyny nieaktywne: maszyny które mają status PRACA ale w danej chwili nie pracują.

Maszyny z odchyłką cyklu większą niż ustawiony w pliku ini [set]

pcc=15

domyślna odchyłka 15%

## Ekran 12 i 13



Ekran dostępny w wersji PRO

Ekran wyświetla plan sytuacyjny, tak jak zakładka plan w programie klienckim.

Ekran 12 wyświetla pole 1010 x 750pixeli a ekran 13 dostosowuje wyświetlany panel do rozdzielczości monitora.

## Funkcje dodatkowe

### Sygnalizacja akustyczna

Każdy komputer dysponuje możliwością odtwarzania dźwięku. Wykorzystaliśmy ten fakt uzupełniając program o funkcję alarmu. Kiedy zmieni się status na awarię i/lub kiedy przyjdzie zgłoszenie systemu andon możemy wygenerować sygnał dźwiękowy.

Konfiguracja:

parametr mode – określa sposób działania

mode=0 - wyłączone

mode=1 - dla statusu awaria

mode=2 - dla andon

mode=3 - dla andon i awarii

parametr file określa nazwa pliku audio (wav) umieszczonego w katalogu aplikacji

parametr repeat określa ilość powtórzeń (ile razy ma zostać odtworzony plik określony parametrem file)

parametr time określa czas powtórzeń

Przykładowo ustawienie

[audio]

mode=1

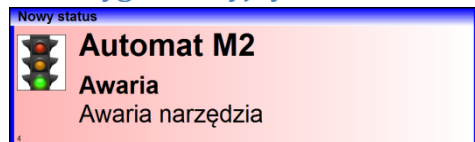
file=alarm12.wav

repeat=4

time = 3

oznacza: gdy zmieni się status na awarię odtwórz plik alarm12.wav 4 razy z odstępem 3 sekund.

## Panel sygnalizacyjny



Gdy program wykryje zmianę statusu albo przywołanie lub odwołanie wezwania Andon z pojawia się panel sygnalizacyjny z opisem zdarzenia. Po czasie panel ten znika.

W pliku ini ustawiamy czy panel ma być aktywny use=1 i czas jaki ma być widoczny czas=5

[panel\_alarm]

use=1

czas=10

## Dodatkowy tekst

W niektórych ekranach wyświetlany jest dodatkowy tekst – domyślnie jest to tekst: " Golem OEE SuperVisor Next".

tekst ten można zmienić na dowolny inny:

[set]

opis=Nasza firma XXX

## Rozwój programu

W początkach istnienia systemu Golem programy do wyświetlania na dużych monitorach były tworzone na zamówienie. Potem powstał program GolemTV który miał częściowo zastąpić ekrany pisane na zamówienie.

Dzisiaj rezygnujemy z pisania aplikacji dodatkowych na zamówienie na rzecz dodawania nowych ekranów do programu GolemNextTV.

Możliwe są dwa warianty – dodanie do programu kolejnego, uniwersalnego ekranu na podstawie sugestii użytkownika – jeśli będzie to ekran o charakterze ogólnym i uznamy że może on zainteresować innych użytkowników zrobimy to bezpłatnie – powiększy on pulę dostępnych ekranów.

Jeśli ekran będzie miał charakter indywidualny to zostanie dodany jako usługa – uzyska wysoki numer i nie będzie o nim wzmianki w dokumentacji.

## DODATEK I – przegląd ustawień w pliku ini

Przypisane ustawienia są ustawieniami domyślnymi (poza sekcją SQL)

sekcja [SQL]

baza=serwer:c:\golem\_bazy\ //lokalizacja baz danych – jak w innych programach systemu

sekcja [SET]

ekran=1 // numer ekranu

monitor=0 // numer monitora liczony od 0

grupa=1 // numer grupy

sv\_max=0 // ilość kolejnych maszyn w grupie które będą brane pod uwagę – 0 to wszystkie

sv\_czas\_z=4 // dla ekranów z sekwencyjną zmianą maszyn – czas co ile będzie zmieniana wyrw. maszyna (sec.)

bar\_oe=1 // 0 wyłącza bar OEE w ekranach 1 i 2

oe\_podstawa=2 // podstawa OEE dla wykresów: 0-miesiąc, 1-zmiana robocza, 2 - zlecenie

pcc=15 // odchyłka % czasu cyklu dla ekranu 10

opis= // opis, np. nazwa firmy

sekcja [panel\_alarm]

use=1 // włącz panel informacyjny

czas=5 // czas (sec.) widoczności panelu na ekranie

sekcja [ekran5]

kolumn=5 // ilość kolumn

wierszy=4 // ilość wierszy

## DODATEK II – Ekran9

Znaczniki które umieszczone w kodzie HTML zostaną zamienione na wartości pobrane z aktualnego nadzorcy:

\$SVNAME	nazwa nadzorcy
\$SVANDON	nazwa andon (krótka)
\$SVN	numer nadzorcy SV
\$SVLPZ	licznik produktu aktualnego zlecenia
\$SVLPR	licznik produktu aktualnej zmiany roboczej
\$SVTAG	Ilość zamówiona
\$SVLBZ	licznik braków aktualnego zlecenia
\$SVLBR	licznik braków aktualnej zmiany roboczej
\$SVSG	status maszyny
\$SVSR	status rozszerzony maszyny
\$SVNP	nazwa aktualnego produktu
\$SVNZ	nazwa (numer) aktualnego zlecenia
\$SVOP	operator
\$TLC	czas od ostatniego cyklu
\$TLST1	czas od zmiany statusu - data czas [czas od zmiany]
\$TLST2	czas od zmiany statusu - data czas
\$TLST3	czas od zmiany statusu - czas od zmiany
\$CC	czas cyklu
\$WD	wydajność
\$OEE	wskaźnik OEE
\$OED	wskaźnik OEE - dostępność
\$OEW	wskaźnik OEE - wykorzystanie
\$OEJ	wskaźnik OEE - jakość
\$TIME	aktualny czas

Kod HTML opisujący ekran umieszczamy w pliku e9.html w katalogu głównym programu.

Przykładowa zawartość pliku:

```
<font size="50">$SVNAME</font><br>
<font size="50">OK:</font><font size="200" color="clLime"><b>$SVLPZ </b></font><br>
<font size="80">TAG:</font> <font size="100" color="clYellow"><b>$SVTAG </b></font><br>
<font size="30">zlecenie $SVNZ</font>
```

W kodzie można używać podstawowych znaczników HTML. Kolor jest akceptowany w RGB albo jako nazwa z przedrostkiem cl, np. clRed, clWhite, clBlack, clBlue itd.

Inne ustawienia dla ekranu 9

[\[e9\]](#)

# ustawienia dla ekranu 9

skt - schemat koloru tła panelu

skt = 0 - tło białe, domyślna czcionka czarna

skt = 1 - tło ciemnoszare, domyślna czcionka biała

skt = 2 - tło czarne, domyślna czcionka biała