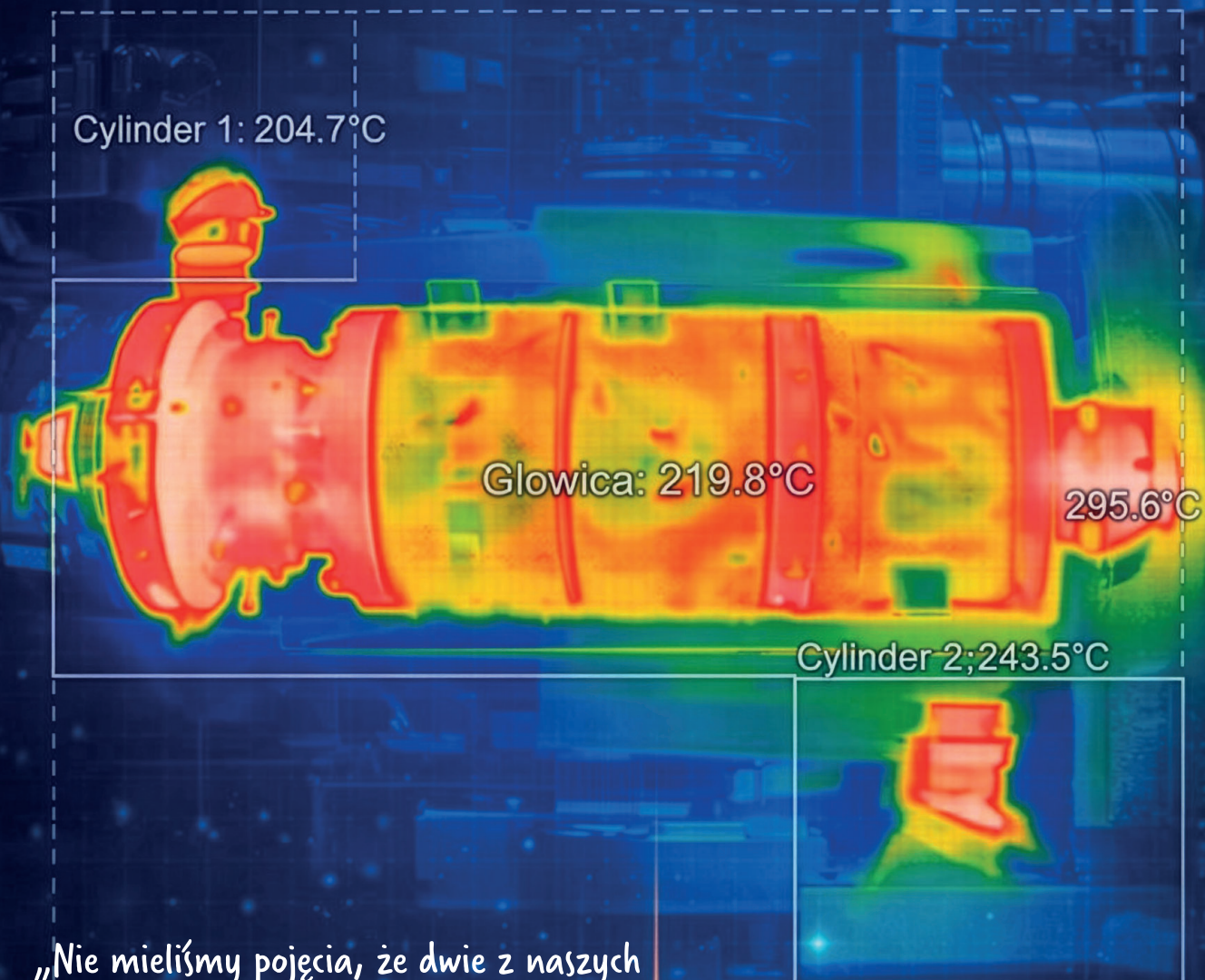


SMTW

SYSTEM MONITOROWANIA TEMPERATURY WTRYSKAREK



„Nie mieliśmy pojęcia, że dwie z naszych wtryskarek znajdują się u progu awarii. Koszt systemu zwrócił się jeszcze przed zakończeniem testów rozruchowych.”

— Kierownik Utrzymania Ruchu



ProTRT
PROJEKT

Dlaczego temperatura ma kluczowe znaczenie?

Wtryskarki pracują w warunkach wysokich i dynamicznie zmieniających się temperatur. Lokalne przegrzania elementów takich jak głowica wtryskowa, grzałki czy układy chłodzenia często rozwijają się stopniowo i przez długi czas pozostają niewidoczne dla obsługi. Nawet niewielkie odchylenia temperaturowe mogą prowadzić do:

- deformacji i niestabilnej jakości wyprasek,
- przyspieszonego zużycia grzałek i cylindrów,
- spadku efektywności układów chłodzenia,
- awarii pomp i układów hydraulicznych,
- pożaru wtryskarki lub jej bezpośredniego otoczenia.

W realiach nowoczesnej produkcji, przy ograniczonych zasobach utrzymania ruchu, okresowe kontrole i ręczna analiza obrazu termowizyjnego nie zapewniają wystarczającego poziomu bezpieczeństwa.

Czym jest SMTW i jak działa?

SMTW to autorski system firmy Pro TRT Projekt, zaprojektowany z myślą o ciągłym, automatycznym monitorowaniu ściśle zdefiniowanych stref temperaturowych wtryskarki – zgodnie z architekturą systemu przedstawioną na schemacie (strona 3).

System wykorzystuje dedykowane kamery termowizyjne, które w trybie ciągłym obserwują kluczowe obszary technologiczne:

- S-1 – głowica wtryskarki,
- S-2 – grzałki i elementy grzewcze.

W przeciwieństwie do standardowego „podglądu termicznego”, SMTW:

- nie wymaga interpretacji obrazu przez operatora,
- analizuje temperatury algorytmicznie w sterowniku centralnym SC,
- prezentuje wyniki w czytelnej i jednoznacznej formie na panelach HMI oraz stacji graficznej CSN.

System informuje zanim pojawi się awaria, umożliwiając reakcję opartą na danych, a nie na skutkach.

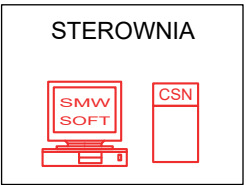
SMTW – system, który wie, a nie tylko pokazuje

SMTW nie jest kolejną kamerą termowizyjną. To system decyzyjny, który łączy pomiar, analizę i reakcję – wspierając bezpieczeństwo, utrzymanie ruchu i ciągłość produkcji.

Korzyści z wdrożenia systemu SMTW

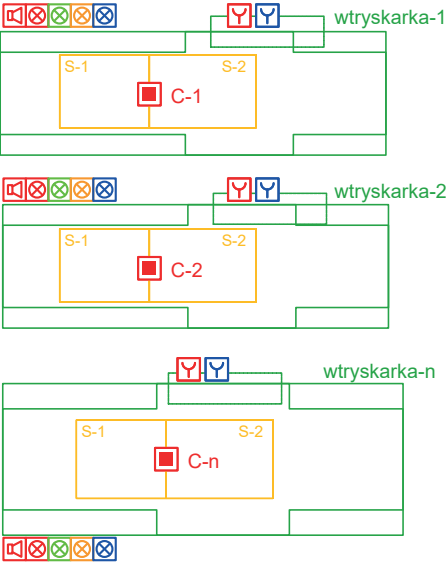
OBSZAR	CO ZYSKUJESZ?
Precyzyjna lokalizacja zagrożenia	Jednoznaczne wskazanie konkretnej strefy S-1 lub S-2 wtryskarki – bez zgadywania i interpretowania obrazu termowizyjnego
Ciągły monitoring 24/7	Automatyczna analiza temperatur w czasie rzeczywistym – system reaguje sam, a nie dopiero po zauważeniu problemu
Stabilność procesu produkcyjnego	Stałe warunki temperaturowe – mniej braków, mniej ręcznych korekt, powtarzalna jakość wyprasek
Predykcyjne utrzymanie ruchu	Wczesne wykrywanie narastających problemów termicznych zanim dojdzie do awarii lub pożaru
Integracja z automatyką przemysłową	Bezpośrednia współpraca ze sterownikiem centralnym SC, systemami DCS/BMS oraz układami bezpieczeństwa
Czytelność danych i ergonomia (HMI)	Jasna wizualizacja stanów, alarmów i trendów – informacje podane „w punkt”, bez nadmiaru danych
Bezpieczeństwo ludzi i infrastruktury	Możliwość automatycznego zatrzymania i dekompresji wtryskarki przy przekroczeniu progów krytycznych
Elastyczność wdrożenia	Instalacja na nowych i istniejących maszynach, możliwość etapowej rozbudowy – od jednego stanowiska po całą halę

SCHEMAT SMTW



UWAGA:

1. Strefa monitorowania S-1 - głowica wtryskarki.
2. Strefa monitorowania S-2 - grzałki.
3. sygnalizacja optyczna:
 - a) czerwony - przekroczona temp. graniczna
 - b) zielony - układ sprawny
 - c) żółty - uszkodzenie
 - d) niebieski - odłączenie serwisowe



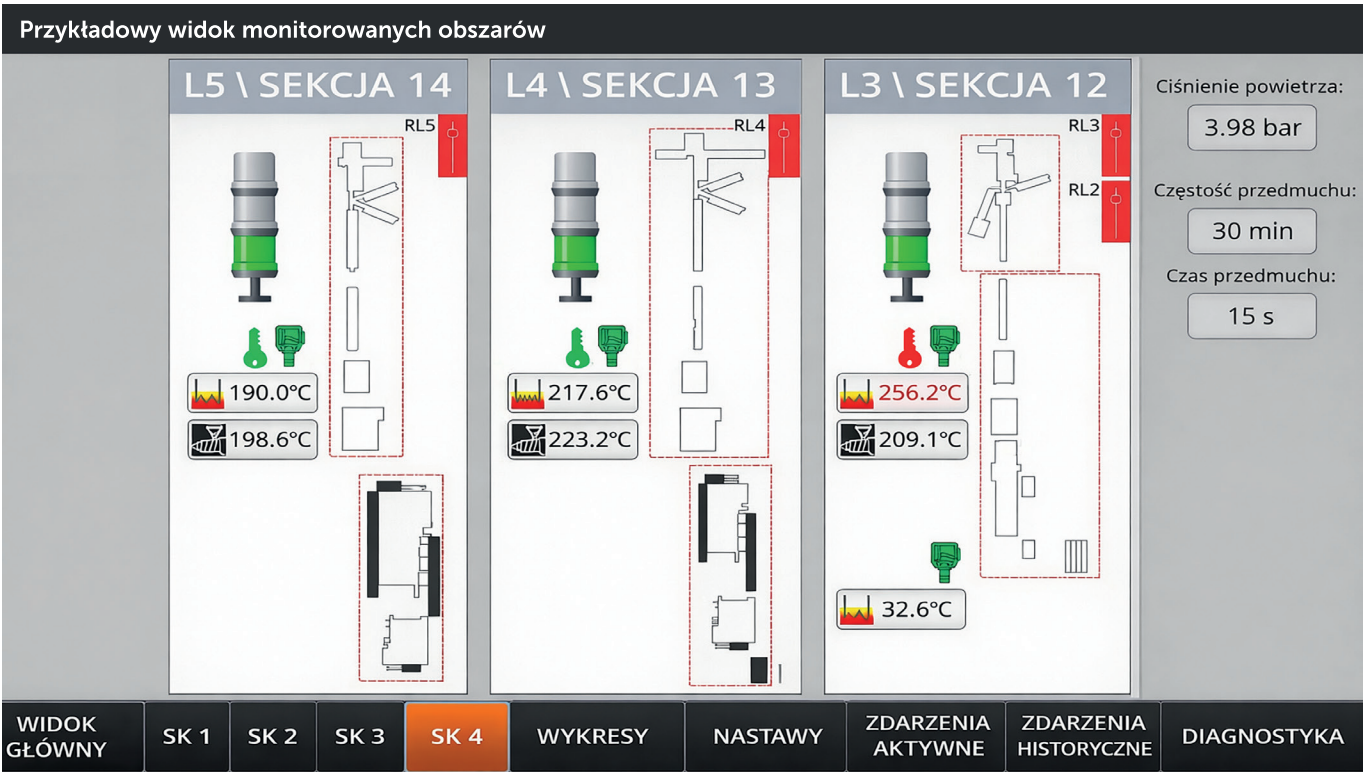
OBJAŚNIENIA	
	kamera termowizyjna
	wyłącznik alarmowy
	włącznik czasowej blokady
	sygnalizator optyczno akustyczny
	strefa monitorowania temperatury
	centralna stacja nadzoru
	stacja graficzna z możliwością podglądu obrazu termograficznego

Widok szczegółowy – przykład działania systemu SMTW

System SMTW zapewnia czytelną wizualizację stanu temperaturowego wtryskarki z podziałem na sekcje (L1–L5) i kluczowe strefy procesu. Widok wybranej maszyny (np. SK4) prezentuje aktualne temperatury w punktach krytycznych. Kolorystyka i piktogramy umożliwiają natychmiastową ocenę stanu: normalny, ostrzegawczy lub alarmowy.

Dla każdej sekcji wyświetlane są bieżące wartości temperatur, bez potrzeby interpretowania obrazu termowizyjnego. Dane prezentowane są w sposób jednoznaczny i porównywalny, co ułatwia szybkie wykrycie odchył. Zakładka „Wykresy” pozwala analizować trendy temperaturowe i wykrywać narastające nieprawidłowości przed awarią.

W „Zdarzeniach” rejestrowane są przekroczenia progów wraz z czasem i lokalizacją, a „Diagnostyka” informuje o stanie systemu i elementów pomiarowych. Interfejs SMTW zaprojektowano z myślą o przejrzystości i ergonomii, wspierając bezpieczeństwo oraz ciągłość pracy maszyny.





O NAS

Pro TRT Projekt Sp. z o.o. to polska firma inżynierska specjalizująca się w projektowaniu i wdrażaniu inteligentnych systemów ochrony przeciwpożarowej. Tworzą ją eksperci z wieloletnim doświadczeniem w branży.

Naszą specjalnością są nietypowe aplikacje, które wymagają doświadczenia, wiedzy specjalistycznej i elastycznego podejścia projektowego.

System monitorowania temperatury wtryskarek to rezultat wieloletnich badań, intensywnych testów oraz bliskiej współpracy z operatorami linii produkcyjnych – zaprojektowany tak, by nie tylko skutecznie wykrywał zagrożenia termiczne, ale również był prosty w obsłudze, skalowalny i niezawodny w każdych warunkach pracy.

Zapewniamy pełne wsparcie od analizy ryzyka, przez projekt i montaż, aż po integrację z systemami BMS i serwis powdrożeniowy.

Zaufali nam m.in. operatorzy największych kopalń i elektrowni w Polsce.

Budujemy inteligentne rozwiązania dedykowane tam, gdzie standard nie wystarcza.

Kontakt:

Pro TRT Projekt Sp. z o.o.

Ul. Sonaty 6/423

02-744 Warszawa

+48 502 779 886

biuro@protrtprojekt.pl

www.protrtprojekt.pl